TESIS

PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN UNTUK MENINGKATKAN KELINCAHAN BAGI ATLET DISABILITAS TENIS LAPANGAN KURSI RODA

Oleh:
Firja Mahardika
NIM 20732251014

Tesis ini Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
untuk Mendapatkan Gelar Magister Pendidikan

PRODI STUDI MAGISTER PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2022

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN KELINCAHAN BAGI ATLET DISABILITAS TENIS LAPANGAN KURSI RODA

Firja Mahardika
NIM 20732251014

Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mendapat gelar Magister Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Program Studi Magister Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Menyetujui untuk diajukan pada Ujian Tesis
Pembimbing,

Dr. Abdul Alim, M.Or.
NIP 198211292006041001

Mengetahui:
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,	**Koordinator Program Studi,**
Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed.	**Prof. Dr. Endang Rini Sukamti, M.S.**
NIP 196407071988121001	**NIP. 196004071986012001**

ABSTRAK

Firja Mahardika: Pengembangan Model Latihan untuk Meningkatkan Kelincahan bagi Atlet Disabilitas Tenis Lapangan Kursi Roda. **Tesis. Yogyakarta: Magister Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta, 2022.**

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengembangkan model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda. (2) Mengetahui tingkat kelayakan model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda. (3) Mengetahui efektivitas model latihan untuk meningkatkan kelincahan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda.

Jenis penelitian ini adalah pengembangan (*Research and Development*). Desain penelitian pengembangan menggunakan model pengembangan Borg & Gall kemudian diubah dengan lebih sederhana melibatkan empat langkah utama: (1) studi pendahuluan, (2) mengembangkan produk awal; validasi ahli (materi dan media) dan revisi, (3) uji coba produk; uji coba skala kecil/revisi dan uji coba skala besar/revisi, dan, (4) uji efektivitas produk. Validasi dilakukan dengan 3 dosen ahli, uji coba skala kecil dengan 2 pelatih, dan uji coba skala besar dengan 10 pelatih. Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu: (1) wawancara, (2) lembar observasi, (3) dan angket. Data dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda dengan tahapan pengembangan dimulai dari: (a) studi pendahuluan, (b) mengembangkan produk awal; validasi ahli (materi dan media) dan revisi, (c) uji coba produk; uji coba skala kecil/revisi dan uji coba skala besar/revisi, dan, (d) uji efektivitas produk. Produk akhir dalam penelitian ini berupa buku dengan judul "Model Latihan Kelincahan bagi Atlet Disabilitas Tenis Lapangan Kursi Roda". Produk menghasilkan 5 model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda. (2) Model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda berdasarkan penilaian ahli materi sebesar sebesar 86,36% masuk dalam kategori layak dan penilaian ahli media sebesar 91,32%, masuk dalam kategori layak. (3) Model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda efektif untuk meningkatkan kelincahan atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda, dengan nilai $p < 0,05$ dan peningkatan sebesar 5,35%.

Kata Kunci: *model latihan kelincahan, atlet tenis lapangan, kursi roda*

ABSTRACT

Firja Mahardika: Development of agility training model for athletes with disabilities in wheelchair tennis. **Thesis. Yogyakarta: Master of Sports Coaching Education, Faculty of Sports Science, Yogyakarta State University, 2022**.

This study aims to: (1) study agility training models for athletes with wheelchair tennis disabilities. (2) Priority areas for agility training models for athletes with disabilities in wheelchair courts. (3) Knowing the effectiveness of the agility training model for athletes with disabilities in wheelchair courts.

This type of research is development (Research and Development). The research design using the Borg & Gall development model was then modified to a simpler one involving four main steps: (1) preliminary study, (2) developing the initial product; expert validation (materials and media) and revisions, (3) product trials; small-scale trials/revisions and large-scale trials/revisions, and (4) product effectiveness tests. Validation was carried out with 3 expert lecturers, small-scale trials with 2 trainers, and large-scale trials with 10 trainers. The data collection instruments used were: (1) interviews, (2) observation sheets, (3) and questionnaires. Data were analyzed quantitatively and qualitatively.

The results showed that: (1) agility training model for athletes with disabilities in wheelchair tennis. The development stage starts from: (a) preliminary study, (b) initial product development; expert validation (materials and media) and revision, (c) product testing; small-scale trials/revisions and large-scale trials/revisions, and, (d) product effectiveness tests. The final product in this research is a book with the title "Agility Training Model for Athletes with Disabilities in Wheelchair Tennis Courts". The product produces 5 models of agility training for athletes with disabilities in wheelchair courts. (2) The agility training model for wheelchair tennis disabled athletes based on the expert's assessment of 86.36% is in the appropriate category and the media expert's assessment of 91.32% is in the appropriate category. (3) The agility training model for athletes with disabilities in wheelchair tennis is effective in increasing the agility of athletes with disabilities in wheelchair tennis, with $p < 0.05$ and an increase of 5.35%.

Keywords: *agility training model, tennis athlete, wheelchair*

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa	:	Firja Mahardika
Nomor Mahasiswa	:	20732251014
Program Studi	:	Magister Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Dengan ini menyatakan bahwa tesis ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakart, 10 Agustus 2022

Firja Mahardika

NIM 20732251014

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN UNTUK MENINGKATKAN KELINCAHAN BAGI ATLET DISABILITAS TENIS LAPANGAN KURSI RODA

Firja Mahardika
NIM 20732251014

Dipertahankan di depan Tim Penguji Tesis
Program Studi Magister Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal 16 Agustus 2022

TIM PENGUJI

Prof. Dr. Endang Rini Sukamti, M.s. (Ketua/Penguji)	04-10-2022
Dr. Fauzi, M.Si. (Sekretaris/Penguji)	14-09-2022
Dr. Abdul Alim, M.Or. (Pembimbing/Penguji)	20-09-2022
Prof. Dr. Tomoliyus, M.S. (Penguji Utama)	08-09-2022

Yogyakarta, 07 Oktober 2022
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,

Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed.
NIP 196407071988121001

LEMBAR PERSEMBAHAN

1. Terima kasih kepada Allah SWT yang selalu memberikan nikmat dan karunia yang sangat luar biasa hingga saat ini, dalam sebuah kehidupan yang penuh kebahagiaan dan rasa syukur yang tiada henti.
2. Terima kasih yang teristimewa untuk insan yang selalu memberikan sinar cahaya cinta kasih, ibu, ayah, dan adik atas semua kasih sayang serta do'a yang diberikan kepadaku selama ini, mohon maaf atas segala kesalahanku, ibu selalu ada di setiap perjalanan hidupku, di saat susah maupun senang selalu ada untukku.

KATA PENGANTAR

Puji syukur selalu dipanjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul, "Pengembangan Model Latihan untuk Meningkatkan Kelincahan bagi Atlet Disabilitas Tenis Lapangan Kursi Roda" dengan baik. Tesis ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Magister Pendidikan Program Studi Magister Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa tesis ini tidak mungkin dapat diselesaikan tanpa bimbingan dan bantuan serta dukungan dari semua pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sedalam-dalamnya kepada Bapak Dr. Abdul Alim, M.Or., dosen pembimbing yang telah banyak membantu mengarahkan, membimbing, dan memberikan dorongan sampai tesis ini terwujud. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes., Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed., Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Tesis.
3. Ibu Prof. Dr. Endang Rini Sukamti, M.S., Koorprodi Magister Pendidikan Kepelatihan Olahraga serta para dosen Ilmu Keolahragaan yang telah memberikan bekal ilmu.

4. Sekretaris dan Penguji yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Tugas Akhir ini.
5. Pelatih dan Atlet Disabilitas Tenis Lapangan Kursi Rodaatas izin, kesempatan, bantuan, serta kerja samanya yang baik, sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.
6. Teman-teman mahasiswa Program Pascasarjana khususnya Program Studi Magister Pendidikan Kepelatihan Olahraga Angkatan 2020 Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan motivasi pada penulis untuk selalu berusaha sebaik-baiknya dalam penyelesaian penulisan tesis ini.

Semoga semua pihak yang telah membantu mendapat pahala dari Allah SWT. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan tesis ini, bahkan masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak demi perbaikan di masa datang. Penulis berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Amin.

Yogyakarta, 10 Agustus 2022

Firja Mahardika
NIM 20732251014

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
ABSTRAK iii
ABSTRACT iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA v
LEMBAR PENGESAHAN vi
LEMBAR PERSEMBAHAN vii
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI x
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
BAB I. PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Identifikasi Masalah 7
C. Batasan Masalah 7
D. Rumusan Evaluasi 7
E. Tujuan Pengambangan 8
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan 8
G. Manfaat Pengembangan 8
H. Asumsi Pengembangan 9
BAB II. KAJIAN PUSTAKA 10
A. Kajian Teori 10
1. Hakikat Model 10
2. Latihan 12
a. Pengertian Latihan 12
b. Prinsip Latihan 14
3. Kelincahan 23

a. Pengertian Kelincahan 22
b. Faktor yang Memengaruhi Kelincahan 26
c. Bentuk Latihan Kelincahan 28
4. Tenis Lapangan 30
a. Pengertian Tenis Lapangan 30
b. Teknik Dasar Tenis Lapangan 33
5. Disabilitas Tenis Lapangan Kursi Roda 34
a. Pengertian Disabilitas 34
b. Permainan Tenis Kursi Roda 37
B. Kajian Penelitian yang Relevan 43
C. Kerangka Pikir 47
D. Pertanyaan Penelitian 49
BAB III. METODE PENELITIAN 51
A. Model Pengembangan 51
B. Prosedur Pengambangan 51
C. Desain Uji Coba Produk 55
1. Desain Uji Coba 55
2. Subjek Uji Coba 56
3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data 56
4. Teknik Analisis Data 61
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN 63
A. Hasil Pengembangan Produk Awal. 63
1. Studi Pendahuluan 63
2. Mengembangkan Produk Awal 64
3. Hasil Uji Coba Produk 68
B. Revisi Produk 72
C. Kajian Produk Akhir. 73
1. Produk Akhir 73
2. Uji Efektivitas 80
D. Pembahasan 83
E. Keterbatasan Penelitian 86

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN 87
A. Simpulan tentang Produk 87
B. Saran Pemanfaatan Produk 87
DAFTAR PUSTAKA 89
LAMPIRAN 100

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.	Jenjang Latihan	16
Gambar 2.	Kaitan Beban Kerja, Kelelahan, Pemulihan, dan Overkompensasi	20
Gambar 3.	Komponen Kelincahan	28
Gambar 4.	Lapangan Tenis	32
Gambar 5.	Kursi Roda Olahraga	39
Gambar 6.	*Performance* Tenis Kursi Roda	40
Gambar 7.	Bagan Kerangka Berpikir	49
Gambar 8.	Bagan Prosedur Pengembangan	52
Gambar 9.	Spider Run Test	60
Gambar 10.	Diagram Hasil Penilaian Ahli Materi pada Model Latihan Kelincahan Bagi Atlet Disabilitas Tenis Lapangan Kursi Roda	66
Gambar 11.	Diagram Hasil Penilaian Ahli Media pada Model Latihan Kelincahan Bagi Atlet Disabilitas Tenis Lapangan Kursi Roda	67
Gambar 12.	Diagram Hasil Penilaian Pelatih terhadap Model Latihan Kelincahan bagi Atlet Disabilitas Tenis Lapangan Kursi Roda pada Uji Coba Skala Kecil	69
Gambar 13.	Diagram Hasil Penilaian Pelatih terhadap Model Latihan Kelincahan bagi Atlet Disabilitas Tenis Lapangan Kursi Roda pada Uji Coba Skala Besar	71
Gambar 14.	*Cover* Buku	75
Gambar 15.	Kata Pengantar	76
Gambar 16.	Daftar Isi	77
Gambar 17.	Model Latihan Kelincahan 1	78
Gambar 18.	Model Latihan Kelincahan 2	78
Gambar 19.	Model Latihan Kelincahan 3	79

Gambar 20. Model Latihan Kelincahan 4 79
Gambar 21. Model Latihan Kelincahan 5 80
Gambar 22. Diagram Batang *Pretest* dan *Posttest* Kelincahan 81

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Hasil Observasi Awal 6
Tabel 2. Kisi-Kisi Penilaian untuk Ahli Materi 58
Tabel 3. Kisi-Kisi Penilaian untuk Ahli Media 58
Tabel 4. Kisi-Kisi Penilaian untuk Pelatih 59
Tabel 5. Konversi Penilaian Berdasarkan Persentase 62
Tabel 6. Validasi Ahli 65
Tabel 7. Data Hasil Penilaian Ahli Materi pada Model Latihan Kelincahan Bagi Atlet Disabilitas Tenis Lapangan Kursi Roda 65
Tabel 8. Data Hasil Penilaian Ahli Media pada Model Latihan Kelincahan Bagi Atlet Disabilitas Tenis Lapangan Kursi Roda 67
Tabel 9. Data Hasil Penilaian Pelatih terhadap Model Latihan Kelincahan bagi Atlet Disabilitas Tenis Lapangan Kursi Roda pada Uji Coba Skala Kecil 69
Tabel 10. Data Hasil Penilaian Pelatih terhadap Model Latihan Kelincahan bagi Atlet Disabilitas Tenis Lapangan Kursi Roda pada Uji Coba Skala Besar 71
Tabel 11. Saran dan Masukan Ahli 73
Tabel 12. Program Latihan Kelincahan Bagi Atlet Disabilitas Tenis Lapangan Kursi Roda 80
Tabel 13. *Pretest* dan *Posttest* Kelincahan 81
Tabel 14. Hasil Uji Normalitas 82
Tabel 15. Hasil Uji Homogenitas 82
Tabel 16. Uji t *Pretest* dan *Posttest* Kelincahan 83

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Surat Keterangan Validasi 101
Lampiran 2. Instumen Pengumpulan Data untuk Ahli 104
Lampiran 3. Data Penilaian Ahli 108
Lampiran 4. Data Penilaian Uji Coba 109
Lampiran 5. Analisis Uji Efektivitas 111
Lampiran 6. Tabel t 113
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian 114
Lampiran 8. Produk Pengembangan 117

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga merupakan hak asasi setiap manusia yang melibatkan aktifitas fisik dan mental. Olahraga pada masa sekarang mencakup beberapa dimensi yang sangat luas dan mampu menembus semua elemen lapisan masyarakat baik status sosial, ekonomi, masyarakat mayoritas maupun masyarakat minoritas atau disebut dengan penyandang cacat/disabilitas. Olahraga pada awalnya dilakukan oleh manusia normal, akan tetapi seiring berkembangnya zaman sekarang dilakukan juga oleh penyandang cacat atau disabilitas karena mereka yang berkebutuhan khusus/disabilitas memiliki hak asasi manusia yang berhak merasakan dampak dari olahraga. Dengan adaanya kesempatan yang mengacu pada olahraga adalah hak semua orang, maka mereka penyandang disabilitas mempunyai kesempatan untuk berprestasi dalam dunia olahraga.

Manusia dilahirkan di dunia berbeda beda mulai dari jenis kelamin maupun dengan kondisi fisik, manusia yang lahir di dunia tidak semuanya memiliki fisik yang lengkap kadangkala ada manusia yang terlahir di dunia dengan kondisi fisik yang kurang atau tidak normal (Cohen & Houtrow, 2019: 242). Adapula manusia yang yang diciptakan sempurna tetapi mengalami musibah hingga kehilangan anggota tubuhnya. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2011 tentang Pengesahan *Convention on the Rights of Person with Disabilities* (Konvensi mengenai Hak-hak Penyandang Disabilitas) tidak lagi menggunakan istilah penyandang cacat, diganti dengan penyandang disabilitas

atau difabel. Menurut Undang-Undang tentang Sistem Keolahragaan Nasional Bab I Pasal 1 ayat 16 “olahraga penyandang cacat adalah olahraga yang khusus dilakukan sesuai dengan kondisi kelainan fisik atau mental seseorang”. Artinya olahraga tersebut dapat disesuaikan dengan keadaan kecacatan sesorang.

Difabel atau disabilitas juga sering disebut orang dengan berkebutuan khusus adalah orang dengan karakteristik khusus yang berbeda dengan orang pada umumnya tanpa selalu menunjukkan ketidakmampuan mental, emosi atau fisik (Sim & Hugenberg, 2022: 2). Atlet difabel atau berkebutuhan khusus, bukan berarti tidak dapat berpartisipasi dalam olahraga. Atlet diberikan wadah khusus untuk bertanding, biasa disebut Paralimpiade. Paralimpiade adalah sebuah pertandingan olahraga dengan berbagai nomor untuk atlet yang mengalami cacat fisik, mental, dan sensoral (Lantz & Marcellini, 2018: 635). Cacat termasuk dalam ketidakmampuan dalam mobilitas, cacat karena amputasi, gangguan penglihatan dan mereka yang menderita *cerebal palsy*.

Selain itu untuk mengembangkan potensi dan bakat yang dimiliki penyandang disabilitas dapat menggunakan media olahraga, mengingat setiap manusia selain mempunyai kekurangan juga mempunyai kelebihan, kemampuan, dan keunikan tersendiri. Pilihan sebagai atlet bagi para penyandang difabel memang dapat dimaklumi karena dengan media olahraga para penyandang difabel dapat membuktikan bahwa dirinya mampu berkompetisi dan meraih prestasi. Semakin berkembangnya olahraga bagi penyandang disabilitas, maka semakin besar peluang para penyandang difabel untuk memperoleh prestasi di bidang

olahraga. Prestasi yang ditorehkan oleh penyandang disabilitas melalui bidang olahraga memang cukup menarik untuk dikaji dan dicermati.

Olahraga bagi penyandang disabilitas salah satunya adalah tenis lapangan. Tenis lapangan merupakan salah satu cabang olahraga popular baik tingkat internasional maupun nasional ataupun lokal. Tenis lapangan memiliki manfaat selain dapat membentuk jiwa kompetisi dan sprotivitas ternyata sesuai dengan penelitian merupakan salah satu sarana yang dapat digunakan untuk menguatkan kerja otak. Tenis lapangan adalah olahraga yang dapat di mainkan antara 2 pemain *(single)* dan 2 pasangan *(double)* (Fett, et al., 2021: 2; Polk, et al., 2019: 397). Setiap pemain menggunakan raket untuk memukul bola, tujuan dari permainan ini adalah mencari *point* dengan memukul bola ke segala arah yang sudah ditentukan dalam peraturannya, sehingga lawan tidak mampu menjakau bola dan terjadi *point* (Seff, dkk., 2017: 29).

Salah satu olahraga kursi roda yang berkembang pesat adalah tenis kursi roda, yang telah menjadi bagian dari Paralimpiade sejak 1992. Tidak seperti atlet lain yang berbadan sehat, pemain tenis kursi roda biasanya memiliki dukungan tubuh yang tidak memadai dan fungsi ekstremitas bawah karena cedera tulang belakang atau amputasi dan bersaing dalam posisi duduk (Ju, et al., 2021: 66). Penyandang disabilitas menggunakan *wheelchair* untuk mempermudah dalam bergerak.

Pendapat Barbareschi, et al., (2021: 2) kursi roda adalah alat bantu yang digunakan oleh penyandang disabilitas yang mengalami kesulitan berjalan menggunakan kaki, baik dikarenakan oleh penyakit, cedera, maupun disabilitas.

Kursi roda (*wheelchair*) adalah salah satu alat bantu bagi penyandang cacat kaki untuk dapat berpindah dari satu tempat ke tempat lain, baik di tempat datar maupun dari tempat rendah ke tempat yang lebih tinggi (tempat menaik) (Arefin, et al., 2020: 13; Devi, et al., 2020: 16). Sering juga dimaksudkan bahwa kursi roda digunakan untuk meningkatkan kemampuan mobilitas bagi orang yang memiliki kekurangan seperti: orang yang cacat fisik (khususnya penyandang cacat kaki), pasien rumah sakit yang tidak diperbolehkan untuk melakukan banyak aktivitas fisik, orang tua (manula), dan orang–orang yang memiliki resiko tinggi untuk terluka bila berjalan sendiri.

Kondisi fisik atlet tenis lapangan didasarkan pada sistem energi yang digunakan dan karakteristik gerakan dalam olahraga. Secara garis besar komponen fisik yang dibutuhkan untuk atlet tenis lapangan yaitu daya tahan, kekuatan, kelincahan, kecepatan, power dan fleksibilitas (Hidayat & Jariono, 2021: 751; Nagendrappa & Rakesh, 2022: 283; Turner, et al., 2022: 2). Pendapat Ali & Supriono (2021: 258) bahwa salah satu kondisi fisik yang dominan dan penting dimiliki pemain tenis lapangan adalah kelincahan. Untuk dapat bermain tenis lapangan di level tinggi, atlet harus memiliki kelincahan yang baik agar mampu bergerak ke segala arah, sering mengubah arah, berhenti dan mulai lagi bergerak sambil mempertahankan keseimbangan dan kontrol bola secara efektif. Kelincahan yang baik sangat diperlukan dalam olahraga tenis, karena dengan kelincahan yang baik pemain dapat melakukan gerakan teknik dasar yang baik dan dapat melakukan taktik untuk memenangkan pertandingan.

Kelincahan kursi roda jika ditinjau dari beberapa pendapat di atas yaitu kursi roda merupakan alat bantu bagi penyandang cacat kaki untuk dapat berpindah dari satu tempat ke tempat lain, baik di tempat datar maupun dari tempat rendah ke tempat yang lebih tinggi (Arefin, et al., 2020: 13; Devi, et al., 2020: 16). Kelincahan merupakan kemampuan untuk mengubah posisi tubuh dengan cepat ketika sedang bergerak cepat tanpa kehilangan keseimbangan terhadap posisi tubuh (Rokaya, et al., 2021:127). Maka dapat disimpulkan bahwa kelincahan kursi roda merupakan kemampuan seseorang untuk mampu bergerak ke segala arah, sering mengubah arah, berhenti dan mulai lagi bergerak sambil mempertahankan keseimbangan dan kontrol menggunakan kursi roda tersebut sebagai mobilitas utama.

Latihan kelincahan khusus untuk cabang olahraga tenis lapangan yang baik didasarkan pada sistem energi yang digunakan dalam olahraga dan karakteristik gerakan olahraga. Macam gerak dalam olahraga tenis adalah gerak siklis dan non siklis. Gerak siklis adalah gerak yang dilakukan pada saat lari mengejar bola, sedang gerak non siklis adalah gerak pada saat memukul bola (Maulana, dkk., 2019: 3). Berdasarkan teknik-teknik dasar tersebut, masing-masing memiliki gerak dasar yang berbeda-beda. Gerak dasar dari teknik *groundstrokes* adalah gerakan mengayun, *voly* gerakan memblok, servis dan *smash* adalah gerakan melempar dan memukul dan *lob* adalah mengangkat (Hidayat, dkk., 2021: 3).

Gerakan lari pada saat mengejar bola untuk melakukan gerakan teknik dasar *groundstrokes*, *voly*, *lob* kelincahan sangat dibutuhkan untuk menggapai

bola sebelum melakukan gerakan tersebut. Karakter gerakan dalam olahraga tenis lapangan yang komplek dan melibatkan semua bagian tubuh yang dominan pada lengan dan tangan, olahraga ini memerlukan gerakan lari ke depan, ke belakang dan ke samping dan melompat untuk melakukan teknik dasar *smash*. Latihan fisik yang sesuai untuk tenis lapangan sangat perlu dikembangkan yang tersusun secara sistematis sesuai dengan prinsip-prinsip latihan, karakteristik olahraga tenis lapangan dan karakteristik pemain yang akan dilatih, sehingga prestasi yang optimal dapat tercapai.

Berdasarkan hasil observasi, masalah yang sering ditemukan di lapangan yaitu kurangnya kelincahan atlet disabilitas tenis lapangan. Hal lain yang ditemukan yaitu kurangnya program latihan khusus bagi penyandang disabilitas. Salah satu masalah yang terjadi yaitu kurangnya model latihan kelincahan bagi penyandang disabilitas. Kelincahan adalah kemampuan untuk mengubah arah atau posisi tubuh dengan cepat dan dillakukan dengan bersama-sama dengan gerakan lainnya (Guo, et al., 2021: 3; Waffak, et al., 2022: 43). Jadi orang yang mempunyai kelincahan yang tinggi memungkinkan orang itu dapat bergerak cepat dengan mudah dan dapat bergerak dengan cepat ke segala arah. Kelincahan merupakan hal yang sangat penting pada atlet tenis kursi roda karena mereka harus bisa mengkombinasikan gerak siklis dan non siklis. Apabila atlet memiliki kelincahan yang baik, maka mereka akan dapat mengatasi keterbatasan dalam bergerak, dalam memposisikan diri dalam memukul bola dan untuk mengkoordinasikan gerakan mendorongnya. Latihan pengembangan kelincahan sangat dibutuhkan bagi atlet disabilitas tenis lapangan.

Kelincahan seseorang atlet dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor yang mempengaruhi kelincahan menurut Mylsidayu & Kurniawan (2015: 148-149) meliputi : Komponen biomotor, tipe tubuh, umur, jenis kelamin, berat badan dan kelelahan. Begitupun para atlet kursi roda tenis lapangan untuk faktor kelincahannya dipengaruhi oleh beberapa faktor tersebut.

Proses latihan memiliki tujuan memperhatikan situasi dan kondisi, sumber belajar dan materi latihan serta karakteristik atlet ke dalam bentuk strategi latihan agar dapat tercapainya tujuan latihan yang maksimal, sehingga seorang pelatih harus dapat menghubungkan antara strategi latihan, kebutuhan atlet, serta materi latihan beserta sumbernya yang saling berkaitan agar tujuan latihan yang dicapai dapat maksimal. Seperti dikemukakan oleh Marsaid (2021: 14) yaitu seorang pelatih harus punya kreativitas dan inovasi di dalam menyajikan program dalam latihan.

Hal ini menjadi sebuah masalah yang tentang bagaimana meningkatkan kelincahan pemain tenis lapangan tersebut dengan melakukan sebuah penelitian pengembangan. Pengembangan model latihan kelincahan dalam tenis lapangan menjadi daya tarik dalam penelitian pengembangan ini untuk dijadikan materi penelitian yang akan dilaksanakan, yaitu pengembangan model latihan yang saat ini berupa model latihan yang konvensional dan kurangnya variasi menjadi model-model latihan bervariasi dan menantang yang merupakan materi pengembangan dalam penelitian ini.

Berdasarkan hasil penyebaran angket melalui *google form* dengan 7 pelatih tenis lapangan di Yogyakarta dihasilkan sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Observasi Awal

No	Indikator	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Kelincahan penting untuk dilatihkan pada atlet tenis lapangan khususnya disabilitas tenis lapangan kursi roda	7	0
2	Latihan kelincahan untuk atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda belum dibuat secara khusus	5	2
3	Model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda kurang bervariasi	6	1
5	Membutuhkan model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda	7	0

Berdasarkan Tabel 1 di atas, bahwa 7 pelatih menyatakan kelincahan penting untuk dilatihkan pada atlet tenis lapangan khususnya disabilitas, 5 pelatih menyatakan latihan kelincahan untuk atlet disabilitas belum dibuat secara khusus, 6 pelatih menyatakan model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas kurang bervariasi, dan 7 pelatih menyatakan membutuhkan model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas. Hasil penyebaran angket melalui *google form* dengan 7 pelatih didapatkan bahwa semua pelatih setuju dengan pengembangan model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan.

Atas dasar fakta dan beberapa pendapat, dalam latar belakang masalah tersebut. Peneliti tertarik untuk menyusun penelitian yang fokus utamanya adalah pengembangan model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan. Berdasarkan hal tersebut, penulis berinisiatif akan membuat penelitian yang berjudul "Pengembangan Model Latihan Kelincahan Bagi Atlet Disabilitas Tenis Lapangan".

B. Identifikasi Masalah

Berdasakan latar belakang yang telah diuraikan dapat di identifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Kelincahan atlet disabilitas tenis lapangan masih rendah.
2. Latihan kelincahan untuk atlet disabilitas belum dibuat secara khusus.
3. Model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan masih kurang.
4. Belum pernah dilakukan penelitian sebelumnya tentang pengembangan model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah dikaji lebih fokus dan tidak meluas, Adapun permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada pengembangan model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan pembatasan masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan:

1. Bagaimana model latihan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda yang valid untuk meningkatkan kelincahan?
2. Apakah model latihan yang dikembangkan aman sesuai praksis untuk atlet disabilitas?
3. Apakah efektivitas model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda terbukti efekitv?

E. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Untuk Mengembangkan model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda.
2. Untuk Menguji tingkat kelayakan model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda.
3. Untuk Menguji efektivitas model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Produk yang dihasilkan adalah model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda yang berisi tentang prosedur pelaksanaan latihan.
2. Buku model latihan untuk meningkatkan kelincahan ditujukan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda dan pelatih.

G. Manfaaat Pengembangan

Adapun manfaat pengembangan yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis

a. Hasil penelitian ini memberikan pemikiran dan memperluas ilmu pengetahuan tentang model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda.
b. Penelitian ini diharpakan dapat memberikan bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi penulis penelitian ini diharapkan dapat menambah dan memperluas pengetahuan baru dan memahami langkah-langkah mengembangkan model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda.

b. Bagi pelatih produk model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan sebagai salah satu cara untuk melatih kelincahan bagi penyandang disabilitas kursi roda.

H. Asumsi Pengembangan

Asumsi dalam penelitian pengembangan ini yaitu model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda dapat digunakan bagi atlet dan pelatih sebagai pedoman latihan untuk meningkatkan kelincahan. Pelatih akan mempunyai lebih banyak variasi model latihan untuk meingkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan.

BAB II
KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Hakikat Model

Model secara harfiah berarti ”bentuk”, sedangakan secara umum model merupakan interpensi terhadap hasil observasi dan pengukurannya yang diperoleh dari beberapa sistem. Model diartikan sebagai bentuk representasi akurat sebagai proses aktual yang memugkinkan seseorang atau sekelompok orang mencoba bertindak berdasarkan model itu (Sutranita, 2022: 31). Model adalah perwujudan suatu teori atau wakil dari proses dan variabel yang tercakup dalam teori. Model dimaknai sebagai suatu objek atau konsep yang digunakan untuk merepresentasikan sesuatu hal, sesuatu yang nyata dan dikonversi untuk sebuah bentuk yang lebih komprehensif (Rohmansyah, 2018: 3).

Model dapat dipahami sebagai: (1) suatu tipe atau desain, (2) suatu deskripsi atau analogi yang dipergunakan untuk membantu proses visualisasi sesuatu yang tidak dapat dengan langsung dipahami, (3) suatu sistem asumsi-asumsi, data-data dan peristiwa, (4) suatu desain yang disederhanakan dari sutau sistem kerja, suatu terjemahan realitas yang disederhanakan, (5) suatu deskripsi dari suatu sistem yang mungkin atau imajiner, dan (6) penyajian yang diperkecil agar dapat menjelaskan dan menunjukkan bentuk aslinya. Model adalah pola atau bentuk. Model yang berarti pola atau bentuk dapat dirancang untuk suatu tujuan tertentu. Model berfungsi sebagai sarana untuk mempermudah berkomunikasi,

atau sebagai petunjuk yang bersifat perspektif untuk mengambil keputusan atau perencanaan untuk kegiatan (Sanjaya, 2015: 82).

Sebuah model berbeda dengan teori, model biasanya tidak dipakai untuk menjelaskan proses yang rumit, model digunakan untuk menyederhanakan proses dan menjadikannya lebih mudah dipahami. Model merupakan sesuatu yang menggambarkan adanya pola pikir. Sebuah model biasanya menggambarkan keseluruhan konsep yang saling berkaitan. Model dipandang sebagai upaya untuk mengkongkritkan sebuah teori serta analogi dan representasi dari variabel-variabel yang terdapat di dalam teori tersebut (Prabowo, dkk., 2021: 791).

Model dirancang untuk mewakili realitas yang sesungguhnya, walaupun model itu sendiri bukanlah realitas dari dunia sebenarnya. Ciri-ciri model antara lain: (1) berdasarkan teori para ahli, (2) mempunyai misi dan tujuan, (3) dapat dijadikan pedoman perbaikan, (4) memiliki bagian-bagian model (urutan langkah, adanya prinsip reaksi, sistem sosial, sistem pendukung), (5) memiliki dampak sebagai terapan model, (6) membuat persiapan dengan pedoman yang dipilihnya (Sogianor & Syahrani, 2022: 113). Brown, et al., (2020: 1877) menyatakan bahwa "*someone demonstrates the way others should act or think to be a model by example*".

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan model adalah suatu proses atau cara menjadikan sesuatu objek atau tipe menjadi lebih maju, lebih baik, sempurna, dan berguna. Secara umum model latihan dapat diartikan sebagai suatu pola atau bentuk latihan yang di dalamnya terdapat langkah-langkah latihan yang sesuai dengan tujuan latihan yang hendak dicapai.

2. Latihan

a. Pengertian Latihan

Keberhasilan dalam proses latihan sangat tergantung dari kualitas latihan yang dilaksanakan, karena proses latihan merupakan perpaduan kegiatan dari berbagai faktor pendukung. Emral (2017: 8) menyatakan bahwa istilah latihan berasal dari kata dalam bahasa Inggris yang dapat mengandung beberapa makna seperti: *practice*, *exercises*, dan *training*. Dalam istilah bahasa Indonesia kata-kata tersebut semuanya mempunyai arti yang sama yaitu latihan. Namun dalam bahasa Inggris kenyataannya setiap kata tersebut memiliki maksud yang berbeda-beda. Dari beberapa istilah tersebut, setelah diaplikasikan di lapangan memang tampak sama kegiatannya, yaitu aktivitas fisik.

Bompa & Haff (2019: 4) menyatakan bahwa latihan merupakan cara seseorang untuk mempertinggi potensi diri, dengan latihan, dimungkinkan untuk seseorang dapat mempelajari atau memperbaiki gerakan-gerakan dalam suatu teknik pada olahraga yang digeluti. Latihan yaitu rangkaian proses dalam berlatih yang dilakukan secara bertahap dan berulang dengan tujuan untuk meningkatkan prestasi dan kemampuan pada atlet. Latihan diartikan sebagai proses untuk mempersiapkan organisme pada atlet secara tersistematis guna mendapat mutu prestasi yang maksimal dengan pemberian beban pada fisik serta mental secara teratur, terarah, beringkat, dan berulang pada waktunya (Parthiban, et al., 2021: 4; Yunitaningrum, 2019: 12).

Berlatih dalam olahraga tidak hanya memberikan dampak positif pada gaya hidup umum tetapi juga meningkatkan fisiologis individu dan fungsi

psikologis (Zolkafi, et al., 2018: 1225). Irianto (2018: 11) menyatakan latihan adalah proses mempersiapkan organisme atlet secara sistematis untuk mencapai mutu prestasi maksimal dengan diberi beban fisik dan mental yang teratur, terarah, meningkat, dan berulang-ulang waktunya. Pertandingan merupakan puncak dari proses berlatih melatih dalam olahraga, dengan harapan agar atlet dapat berprestasi optimal. Untuk mendapatkan prestasi yang optimal, seorang atlet tidak terlepas dari proses latihan.

Latihan adalah merupakan suatu jenis aktivitas fisik yang membutuhkan perencanaan, terstruktur, dan dilakukan secara berulang-ulang dengan maksud untuk meningkatkan atau mempertahankan satu atau lebih komponen kebugaran jasmani (Nasrulloh, dkk, 2018: 1). Ada dua istilah dalam latihan yang disebutkan oleh McArdle *et al*., (Nasrulloh, dkk, 2018: 2) yaitu *acute exercise* dan *chronic exercise*. *Acute exercise* adalah latihan yang dilakukan hanya sekali saja atau disebut dengan *exercise*, sedangkan *chronic exercise* adalah latihan yang dilakukan secara berulang-ulang sampai beberapa hari atau sampai beberapa bulan (*training*).

Seseorang yang sedang melakukan program latihan/pelatihan (*training*) pasti akan terjadi perubahan fisiologis di dalam tubuhnya, sedangkan seseorang yang melakukan *exercise* akan terjadi perubahan yang bersifat sementara (waktu yang relatif singkat). Perubahan yang terjadi pada waktu seseorang melakukan *exercise* disebut dengan respons. Adapun perubahan yang terjadi karena *training* disebut adaptasi. Latihan adalah proses dimana seorang atlet dipersiapkan untuk performa tertinggi (Carden, et al., 2017: 1).

Berdasarkan pada berbagai pengertian latihan di atas, dapat disimpulkan bahwa latihan adalah suatu bentuk aktivitas olahraga yang sistematik, ditingkatkan secara progresif dan individual yang mengarah kepada ciri-ciri fungsi fisiologis dan psikologis manusia untuk meningkatkan keterampilan berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraga masing-masing.

b. Prinsip Latihan

Prinsip latihan merupakan hal-hal yang harus ditaati, dilakukan atau dilaksanakan agar tuiuan latihan dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan Prinsip-prinsip latihan memiliki peranan penting terhadap aspek fisiologis dan psikologis atlet. Dengan memahami prinsip-prinsip latihan, akan mendukung upaya dalam meningkatkan kualitas latihan. Selain itu, akan dapat menghindarkan atlet dari rasa sakit dan timbulnya cedera selama dalam proses latihan. Adapun latihan adalah proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja yang dilakukan secara berulang-ulang dengan kian hari kian bertambah beban latihan dan pekerjaannya (Emral, 2017: 19). Dengan demikian, prinsip latihan merupakan sesuatu yang harus ditaati dalam mencapai tujuan latihan agar memperoleh prestasi optimal.

Budiwanto (2013: 17) menyatakan prinsip-prinsip latihan meliputi prinsip beban bertambah (*overload*), prinsip spesialisasi (*specialization*), prinsip perorangan (*individualization*), prinsip variasi (*variety*), prinsip beban meningkat bertahap (*progressive increase of load*), prinsip perkembangan multilateral (*multilateral development*), prinsip pulih asal (*recovery*), prinsip reversibilitas

(*reversibility*), menghindari beban latihan berlebih (*overtraining*), prinsip melampaui batas latihan *(the abuse of training),* prinsip aktif partisipasi dalam latihan, dan prinsip proses latihan menggunakan model.

Sukadiyanto (2011: 18-23) menyatakan prinsip latihan antara lain: prinsip kesiapan (*readiness*), prinsip individual, prinsip adaptasi, prinsip beban lebih (*over load*), prinsip progresif, prinsip spesifikasi, prinsip variasi, prinsip pemanasan dan pendinginan (*warm up* dan *cool-down*), prinsip latihan jangka panjang (*long term training*), prinsip berkebalikan (*reversibility*), dan prinsip sistematik. Hasyim & Saharullah (2019: 52) menjelaskan secara rinci masing-masing prinsip-prinsip latihan, yaitu:

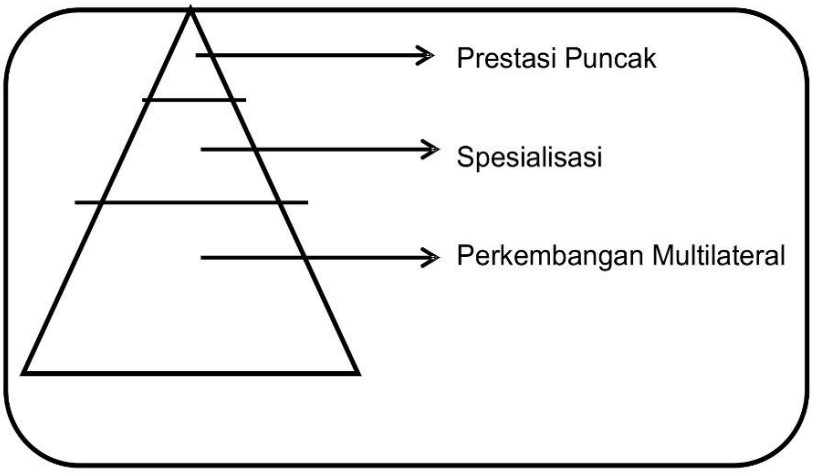
1) Prinsip Aktif dan Kesungguhan Berlatih

Seorang pelatih harus bersungguh-sungguh membantu dalam menggali dan meningkatkan potensi yang dimiliki oleh atlet baik secara individu maupun kelompok. Pelatih juga harus bersungguh-sungguh dalam menjalankan program latihan, karena apa yang direncanakan tidak selalu menjadi kenyataan. Faktor terpenting untuk mencapai keberhasilan itu adalah kesungguhan dan keaktifan atlet dalam mengikuti latihan. Atlet yang aktif dan bersungguh-sungguh, dalam waktu luang yang dimilikinya di luar program latihan akan mengisinya dengan kegiatan yang tidak merugikan dirinya dan dapat menghambat prestasinya. Atlet akan selalu mengisi waktunya dengan hal-hal yang positif dan menghindari hal-hal yang negatif. Atlet yang aktif dan bersungguh-sungguh dalam latihan akan lebih sanggup dan mengerti aspek-aspek positif dan negatif dalam latihannya. Setiap program latihan yang dilaksanakan akan dilakukan dengan sungguh-

sungguh karena ia telah mengerti apa yang lakukan, untuk apa ia lakukan itu. Oleh karena itu, akan selalu bersama-sama pelatihnya untuk mewujudkan tercapainya sasaran yang ingin dicapai, sesuai dengan rencana yang diharapkan.

2) Prinsip Perkembangan Menyeluruh

Seseorang pada akhirnya akan memilih dan mempunyai spesialisasi keterampilan, namun pada awal belajar sebaiknya melibatkan berbagai aspek kegiatan, sehingga atlet akan memiliki dasar-dasar yang kokoh dan komplit, yang akan sangat membantu dalam mencapai prestasinya pada waktu yang akan datang. Pelatih harus menahan perkembangan yang sangat cepat di awal-awal latihan terutama menahan kecenderungan untuk perkembangan latihan ke arah spesialisasi yang sempit. Program perkembangan yang menyeluruh bukan berarti bahwa atlet akan selamanya mengikuti program, karena segera setelah atlet mulai dewasa dan cukup matang untuk memasuki tahap berikutnya maka sifat latihan sudah mulai menuju ke arah spesialisasi, seperti gambar jenjang latihan olah raga berikut ini:



Gambar 1. Jenjang Latihan
(Sumber: Hasyim & Saharullah, 2019)

3) Prinsip Spesialisasi

Penerapan prinsip spesialisasi kepada atlet usia muda harus berhati-hati betul dan tetap mempertimbangkan bahwa perkembangan multilateral harus merupakan basis bagi perkembangan spesialisasi kecabangannya. Penerapan prinsip spesialisasi ini harus disesuaikan dengan umur atlet untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan, seperti kasus pelari maraton putri yang terancam mengalami keropos tulang menurut pemeriksaan medis, bisa jadi dikarenakan memaksakan spesialisasi latihan yang sangat berat yang diberikan pada usia sangat muda.

4) Prinsip Individualisasi

Setiap orang mempunyai perbedaan yang harus diperhatikan terutama dalam hal pemberian program latihan, tampaknya mereka mempunyai kemampuan prestasi yang sama. Oleh karena itu, seorang pelatih harus selalu mengamati dan menilai keadaan atletnya dan segala aspek, agar dalam pemberian program pun tidak disamaratakan, mungkin dalam bentuk, volume, serta intensitasnya. Banyak hal yang harus dipertimbangkan dalam menilai status atlet yang dibina, seperti latar belakang sosial budaya, karakteristik pribadi, tingkat kesehatan dan lingkungan.

5) Prinsip Variasi

Untuk kegiatan olah raga yang memiliki unsur variasi yang minim akan membuat atlet cepat merasa bosan dalam melakukannya. Kebosanan dalam latihan akan merugikan terhadap kemajuan prestasinya. Seorang pelatih harus kreatif dalam menyajikan program latihannya, pelatih harus pandai mencari dan

menerapkan variasi dalam latihan, misalnya dengan menggunakan alat bantu lain yang berbeda dari biasanya, menggunakan lapangan yang berbeda, dan sebagainya. Pada setiap periode latihan di mana latihan akan dirasakan semakin berat, maka variasi latihan harus betul-betul dikemas secara baik oleh pelatih agar atlet tetap bersemangat dalam menjalankan program latihan yang diberikan sehingga unsur daya tahan, kelincahan, koordinasi gerak, dan komponen kemampuan fisik lainnya akan tetap terpelihara.

6) Prinsip Model dalam Latihan

Dalam istilah umum, model merupakan sebuah tiruan, simulasi dari suatu kenyataan yang disusun dari suatu elemen-elemen yang khusus dari sejumlah fenomena yang dapat diawasi dan diselidiki oleh seseorang. Hal ini juga merupakan sebuah ilusi dari suatu bayangan atau gambaran yang diperoleh secara abstrak yaitu suatu proses mental pembuatan generalisasi dan contoh yang nyata (sama dengan menggambarkan suasana pertandingan).

7) Prinsip Efisiensi

Meskipun sumber daya yang dimiliki banyak, namun prinsip efisiensi harus dilaksanakan dengan menyertakan efektivitas dalam pelaksanaannya. Pelaksanaan operasional prinsip efisiensi yaitu: (1) Tetapkan prioritas kebutuhan dan penghematan pengeluaran. (2) Tetapkan skala prioritas pelaksanaan kegiatan. (3) Tegaskan jumlah atlet binaan yang potensial untuk mencapai tujuan (misalnya dalam SEA GAMES), dengan memperhatikan kelayakan teknis. (4) Rawat alat-alat dan perlengkapan sebaik mungkin.

8) Prinsip Kesinambungan

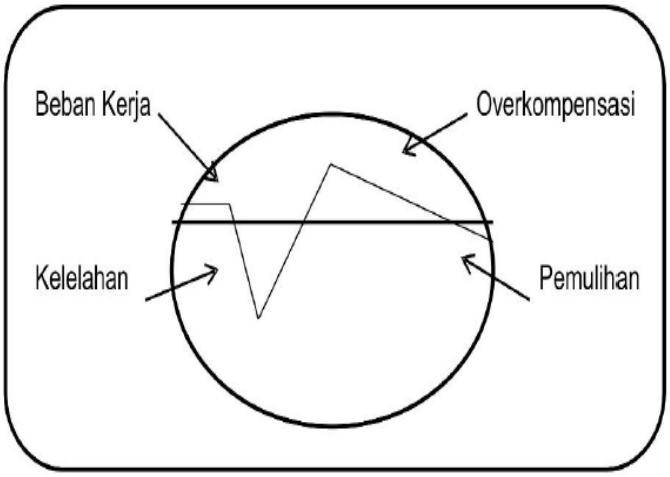
Prestasi puncak dalam suatu cabang olahraga hanya akan dapat dicapai jika tuntutan beban kerja dapat dipenuhi secara teratur berkesinambungan. Pelaksanaan pelatihan yang terputus-putus, tidak teratur karena diselingi masa istirahat yang lama tidak akan menjamin tercapainya kemajuan prestasi. Beberapa faktor yang mempengaruhi ketidak kesinambungan pembinaan, antara lain:

a) Atlet tidak fit dan sering sakit.
b) Atlet lama istirahat karena cedera.
c) Motivasi atlet rendah untuk berlatih.
d) Kesibukan kerja atau sekolah.
e) Kondisi organisasi, sehingga olah raga kurang mendukung.
f) Dukungan infrastruktur dan dana yang minim.
g) Pelaksanaan operasional prinsip kesinambungan yaitu: susun rencana program yang menjamin keteraturan berlatih, tingkatkan dan pantau keadaan kesehatan dan kebugaran atlet, cegah bahaya cedera, dan ciptakan atmosfir lingkungan yang mendukung semangat untuk berlatih.
h) Sediakan infrastruktur olahraga yang memadai untuk berlatih

9) Prinsip *Overload*

Pelatihan merupakan proses kondisi antara pemberian beban kerja dan masa istirahat untuk pemulihan. Akibat pemberian beban kerja adalah kelelahan, dan akan disusul oleh proses pemulihan. Hanya melalui proses overload atau pembebanan yang selalu meningkat secara bertahap yang akan menghasilkan

overkompensasi dalam kemampuan biologis, dan keadaan itu merupakan prasyarat untuk peningkatan prestasi.



Gambar 2. Kaitan Beban Kerja, Kelelahan, Pemulihan, dan Overkompensasi (Sumber: Hasyim & Saharullah, 2019)

10) Prinsip Kesiapan

Nilai latihan tergantung dari kesiapan secara fisiologis individu atlet dan kesiapan itu datang bersama dengan kematangan. Sebagai hasilnya sebelum masa pubertas seorang atlet biasnya secara fisiologis belum siap untuk menerima latihan secara penuh. Untuk atlet pada masa prapubertas, latihan dalam bentuk aerobik dianggap lebih efektif dibanding pada anak remaja atau orang dewasa. Peningkatan dalam penampilan menjadi aktualisasi dari meningkatnya keterampilan secara efesien. Latihan anaerobik berhubungan dengan kematangan. Namun latihan kekuatan dianggap lebih efektif untuk atlet pada masa prapubertas daripada yang lainnya dengan sedikit mengubah ukuran otot.

Atlet yang belum dewasa lebih sedikit mampu unutk memanfaatkan latihan karena perbedaan dalam kematangan dapat berarti perbedaan dalam beberapa otot dan power, atlet yang belum dewasa sering kurang beruntung ketika

meraka harus bersaing dengan atlet muda dewasa dalam kegiatan olahraga yang membutuhkan kontak tubuh. Kategori berat badan mengurangi keuntungan, tetapi tetap tidak menghilangkan kemampuan. Oleh karena itu latihan harus disesuaikan dengan kesiapan atletnya, baik dari usia, tingkat kemampuan dan kematangan.

11) Prinsip Pembinaan Seutuhnya

Prestasi terbaik hanya akan dapat dicapai bila pembinaan dapat dilaksanakan dan tertuju pada aspek-aspek pelatihan seutuhnya yang mencakup: kepribadian atlet, kondisi fisik, keterampilan teknik, keterampilan taktis, kemampuan mental. Kelima aspek itu merupakan satu kesatuan yang utuh. Jika salah satu terabaikan, berarti pelatihan tidak lengkap. Keunggulan pada salah satu aspek akan menutup kekurangan pada aspek lainnya, dan setiap aspek akan berkembang dengan memakai metode latihan yang spesifik.

12) Prinsip Periodisasi

Pelatihan melibatkan proses pembebanan kerja, adaptasi dan kemudian kompensasi yang menghasilkan prestasi, maka program latihan harus direncanakan dengan memperhitungkan siklus tahap pembinaan yang disebut periodisasi. Prinsip dasar dari periodisasi adalah pembagian masa atau pentahapan latihan yang disesuaikan dengan waktu yang tersedia, sehingga dikenal siklus: Makro-siklus dalam program setengah atau satu tahun, Meso-siklus dalam program 3 hingga 6 minggu, Mikro-struktur siklus sesi pelatihan harian hingga mingguan.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa prinsip latihan antara lain; prinsip kesiapan (*readiness*), prinsip kesadaran

(*awareness*) prinsip individual, prinsip adaptasi, prinsip beban lebih (*over load*), prinsip progresif, prinsip spesifikasi, prinsip variasi, prinsip latihan jangka panjang (*long term training*), prinsip berkebalikan (*reversibility*), prinsip sistematik, dan prinsip kejelasan (*clarity*).

3. Kelincahan

a. Pengertian Kelincahan

Kelincahan merupakan salah satu komponen biomotor yang diperlukan dalam olahraga. Pendapat Rokaya, et al., (2021: 127) bahwa kelincahan merupakan kemampuan untuk mengubah posisi tubuh dengan cepat ketika sedang bergerak cepat, tanpa kehilangan keseimbangan terhadap posisi tubuh. Selanjutnya Bompa & Haff (2019: 325) berpendapat kelincahan adalah seperangkat keterampilan kompleks yang saling bertemu bagi atlet untuk merespon stimulus eksternal dengan perlambatan cepat, perubahan arah, dan *reacceleration*. Kelincahan adalah kemampuan seseorang untuk mengubah arah dengan cepat tanpa kehilangan keseimbangan (Szabo, et al., 2020: 2).

Lichtenstein, et al., (2020: 3) menyatakan kelincahan adalah kemampuan mengubah arah atau posisi tubuh dengan cepat yang dilakukan bersama-sama dengan gerakan lainnya. Kelincahan dibutuhkan untuk gerakan-gerakan yang cepat dan juga tetap seimbang atau tidak jatuh dari tumpuan. Kelincahan adalah kemampuan seseorang untuk dapat mengubah arah dengan cepat dan tepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangan.

Pendapat lain menurut Singh, et al., (2018: 43) menjelaskan kelincahan adalah kemampuan untuk mempertahankan atau mengontrol posisi tubuh saat

cepat berubah arah selama serangkaian gerakan. Eler & Eler (2018: 1910) menyatakan "*agility is the reaction given to a stimulant by the whole body in the shortest time possible by speedily changing direction*". Kelincahan adalah kemampuan untuk menggerakkan arah dan mengubah posisi tubuh dengan cepat, efektif, dan sadar, dan membutuhkan integritas keterampilan gerak dengan menggunakan kombinasi keseimbangan, koordinasi, kecepatan, refleks, kekuatan, daya tahan, dan stamina.

Kelincahan telah didefinisikan sebagai "gerakan seluruh tubuh yang cepat dengan perubahan arah atau kecepatan sebagai respons terhadap stimulus". Oleh karena itu, kelincahan dianggap sebagai faktor penting dalam olahraga invasi dan lapangan (Sheppard & Young, 2016: 919). Hal senada menurut Miller (2012: 101) kelincahan penting dalam semua aktivitas sehari-hari maupun aktifitas olahraga. Baik dalam olahraga individu maupun kelompok, kelincahan berperan penting dalam memulai gerakan ataupun menghentikan gerakan secara mendadak, merubah arah gerakan secara cepat, dan mengontrol tubuh atau anggota tubuh.

Kelincahan ialah kemampuan untuk mengubah arah dan posisi tubuh dengan cepat dan tepat pada waktu sedang bergerak, tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya. Kelincahan penting dalam semua aktivitas sehari-hari maupun aktivitas olahraga. Baik dalam olahraga individu maupun kelompok, kelincahan berperan penting dalam memulai gerakan ataupun menghentikan gerakan secara mendadak, merubah arah gerakan secara cepat, dan mengontrol tubuh atau anggota tubuh (Lusianti & Putra, 2021: 286).

McNeil, et al., (2021: 430) menyatakan bahwa kelincahan merupakan kemampuan seorang atlet melakukan reaksi terhadap rangsangan, mampu melakukan *start* dengan cepat dan efesien, bergerak dengan benar, selalu siap untuk mengubah atau berhenti secara cepat untuk bermain dengan cepat, lembut, efektif dan berulang-ulang. Kelincahan merupakan komponen dasar seperti keseimbangan, koordinasi, kemampuan untuk beradaptasi, dan bereaksi terhadap perubahan lingkungan. Penjelasan tersebut diperkuat oleh Sporis et al., (2010: 65) disebutkan bahwa *agility*/kelincahan merupakan kemampuan untuk secara cepat mengubah arah dan kecepatan. Hal itu merupakan kemampuan lokomotor mendasar dalam kebanyakan olahraga.

Sabin & Marcel (2016: 104) menjelaskan bahwa *agility/*kelincahan adalah kemampuan untuk pergerakan mengubah arah sama bagusnya dengan kapasitas untuk mengantisipasi pergerakan lawan, memahami dan bereaksi sesuai situasi keadaan dalam permainan yang akan dihadapi. Kusnanik et al., (2019: 1272) menyatakan bahwa kelincahan adalah kemampuan tubuh untuk melakukan gerakan merubah arah dalam waktu yang singkat. Seseorang dikatakan lincah jika orang tersebut mempunyai kemampuan untuk mengubah arah gerak tubuhnya dengan cepat dan tepat tanpa kehilangan keseimbangan pada posisi tubuhnya. Jadi bisa dikatakan bahwa kelincahan sangat membutuhkan kelenturan dan keseimbangan tubuh dalam pelaksanaannya.

Kelincahan adalah kemampuan untuk mempertahankan posisi tubuh kontrol sambil mengubah arah dengan cepat selama serangkaian gerakan. Kelincahan merupakan kemampuan seorang atlet melakukan reaksi terhadap

rangsangan, mampu melakukan start dengan cepat dan efesien, bergerak dengan benar, selalu siap untuk mengubah atau berhenti secara cepat untuk bermain dengan cepat, lembut, efektif dan berulang-ulang. Plisk (dalam Sabin & Marcel, 2016: 103) menyatakan kelincahan merupakan komponen dasar seperti keseimbangan, koordinasi, kemampuan untuk beradaptasi, dan bereaksi terhadap perubahan lingkungan.

Kelincahan adalah kemampuan seseorang merubah posisi berbeda dalam keadaan bergerak (Keš, et al., 2020: 293). Seorang atlet harus memiliki kelincahan yang baik untuk merubah gerakan tubuh secara cepat dan efektif, karena selama pertandingan pemain melakukan gerakan seperti berlari dan merubah arah gerakan secara cepat baik dalam menggiring bola maupun menghalangi pergerakan musuh (Mijatovic, et al., 2022: 440). Ismaryati (2015: 41) berpendapat bahwa "kelincahan (*agility*) adalah kemampuan seseorang untuk dapat mengubah arah dengan cepat dan tepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangan".

Pendapat Dallas, et al., (2019: 268) menyatakan bahwa,"Performa kelincahan ditentukan oleh kecepatan dalam mengubah arah dan telah dilaporkan dipengaruhi oleh kekuatan eksplosif, keseimbangan, koordinasi otot, dan fleksibilitas". Sporis et al., (2010: 70) menjelaskan bahwa "latihan kelincahan biasanya digunakan pada awal bagian utama dari sesi latihan ketika tubuh berada pada tingkat kerja penuh. Sesi latihan harus terdiri dari interval pendek dari beban kerja yang intens (3-10 detik) dan interval istirahat yang tepat". Hal tersebut diperkuat oleh Sporis et al., (2010: 70) latihan kelincahan biasanya dilakukan pada

awal sesi latihan saat badan masih fresh. Sesi latihan terdiri dari interval pendek, intensitas beban kerja (3-10 detik) dan waktu istirahat yang tepat.

Harsono (2017: 59) menjelaskan kelincahan (*aqility*) adalah kemampuan untuk mengubah arah dengan cepat dan tepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuh. Ciri-ciri kelincahan dapat dilihat dari kemampuan bergerak dengan cepat, mengubah arah dan posisi. Kemampuan bergerak mengubah arah dan posisi tergantung pada situasi dan kondisi yang dihadapi dalam waktu yang relatif singkat dan cepat.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kelincahan diperlukan pada cabang olahraga yang bersifat permainan. Kelincahan berkaitan dengan gerak tubuh yang melibatkan gerak kaki dan perubahan-perubahan yang cepat dari posisi badan. Seorang atlet yang memiliki semua faktor dalam kelincahan maka akan mampu melakukan gerakan dengan lebih efektif dan efisien.

b. Faktor yang Memengaruhi Kelincahan

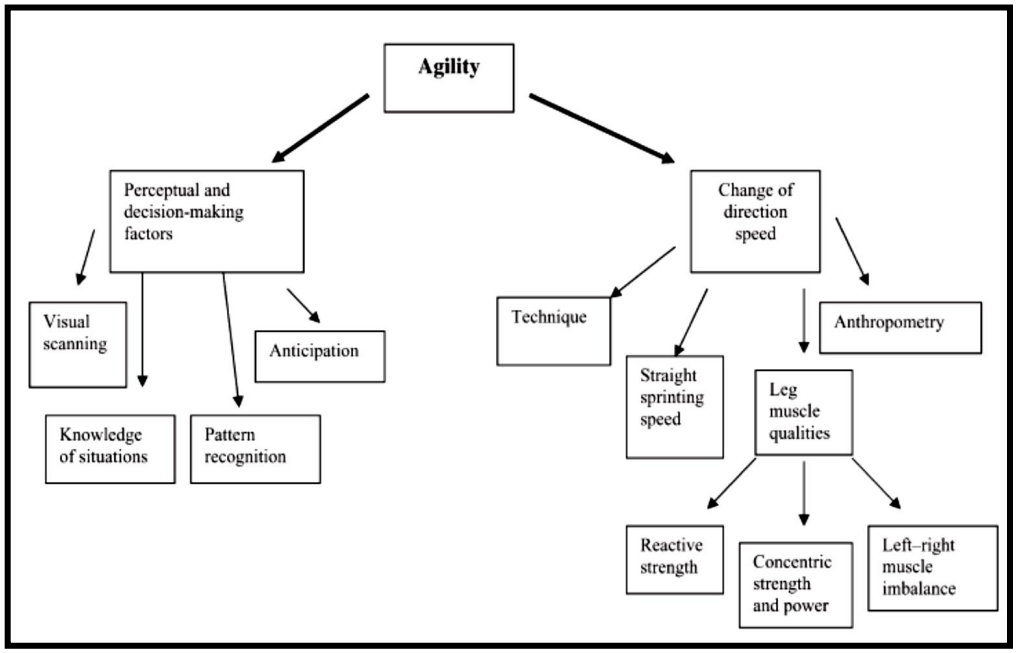
Kelincahan seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor. Sabin (2016: 104) menjelaskan bahwa di dalam olahraga beregu ketika berbicara tentang *agility/*kelincahan adalah kemampuan untuk pergerakan mengubah arah sama bagusnya dengan kapasitas untuk mengantisipasi pergerakan lawan, memahami dan bereaksi sesuai situasi keadaan dalam permainan yang akan dihadapi. Menurut Mylsidayu & Kurniawan (2015: 148-149), faktor-faktor yang mempengaruhi *agility* antara lain sebagai berikut:

1) Komponen biomotor yang meliputi kekuatan otot, *speed*, *power* otot, waktu reaksi, keseimbangan dan koordinasi.

2) Tipe tubuh. Orang tergolong mesomorf lebih tangkas dari pada eksomorf dan endomorf.
3) Umur. *Agility* meningkat sampai kira-kira umur 12 tahun pada waktu mulai memasuki pertumbuhan cepat (*rapid growt*). Kemudian selama periode *rapid growth*, *agility* tidak meningkat atau tetapi menurun. Setelah melewati *rapid growth*, maka *agility* meningkat lagi sampai anak mencapai usia dewasa, kemudian menurun lagi menjelang usia lanjut.
4) Jenis kelamin. Anak laki-laki memiliki *agility* sedikit di atas perempuan sebelum umur puberitas. Tetapi, setelah umur puberitas perbedaan *agility*-nya lebih mencolok.
5) Berat badan. Berat badan yang lebih dapat mengurangi *agility*.
6) Kelelahan. Kelelahan dapat mengurangi *agility*. Oleh karena itu, penting memelihara daya tahan jantung dan daya tahan otot, agar kelelahan tidak mudah timbul.

Eler & Eler (2018: 1910) menyatakan kelincahan adalah kemampuan untuk menggerakkan arah dan mengubah posisi tubuh dengan cepat, efektif, dan sadar, dan membutuhkan integritas keterampilan gerak dengan menggunakan kombinasi keseimbangan, koordinasi, kecepatan, refleks, kekuatan, daya tahan, dan stamina. "*Agility is broadly defined as a rapid whole-body movement with change of velocity or direction in response to a stimulus*" (Dugdale, et al., 2020: 51; Paul & Akenhead, 2018: 98; Nimphius, et al., 2018: 27).

Bafirman & Wahyuni (2019: 127) menyatakan bahwa rangkaian gerak kelincahan meliputi gerak *acceleration, suspension, break, change direction, dan acceleration*. Gerakan yang dilakukan adalah gerakan percepatan menuju poin, melakukan gerak berhenti dengan cepat dan menahan, segera mengubah arah, dan melakukan percepatan menuju poin berikutnya yang dilakukan dengan jumlah pengulangan yang ditentukan sebagai ciri latihan kecepatan gerak dalam bentuk kelincahan. Komponen yang mempegaruhi kelincahan dapat dilihat pada Gambar.



Gambar 3. Komponen Kelincahan
(Sumber: Young, et, al, 2015: 4)

Kelincahan kursi roda jika ditinjau dari beberapa pendapat di atas yaitu kursi roda merupakan alat bantu bagi penyandang cacat kaki untuk dapat berpindah dari satu tempat ke tempat lain, baik di tempat datar maupun dari tempat rendah ke tempat yang lebih tinggi (Arefin, et al., 2020: 13; Devi, et al., 2020: 16). Kelincahan merupakan kemampuan untuk mengubah posisi tubuh dengan cepat ketika sedang bergerak cepat tanpa kehilangan keseimbangan terhadap posisi tubuh (Rokaya, et al., 2021:127). Maka dapat disimpulkan bahwa kelincahan kursi roda merupakan kemampuan seseorang untuk mampu bergerak ke segala arah, sering mengubah arah, berhenti dan mulai lagi bergerak sambil mempertahankan keseimbangan dan kontrol menggunakan kursi roda tersebut sebagai mobilitas utama.

c. Bentuk Latihan Kelincahan

Rangkaian gerak kelincahan meliputi gerak *acceleration, suspension, break, change direction, dan acceleration*. Gerakan yang dilakukan adalah gerakan percepatan menuju poin, melakukan gerak berhenti dengan cepat dan menahan, segera mengubah arah, dan melakukan percepatan menuju poin berikutnya yang dilakukan dengan jumlah pengulangan yang ditentukan sebagai ciri latihan kecepatan gerak dalam bentuk kelincahan. Pembentukan teknik yang harus diperhatikan dalam latihan kelincahan adalah teknik gerakan yang terdiri dari: teknik akselerasi, teknik gerak berhenti, dan teknik mengubah arah.

Bafirman & Wahyuni (2019: 131) menjelaskan efek perubahan fisiologik yang terjadi akibat latihan kecepatan gerak adalah sebagai berikut:

1) *Perubahan serabut otot.* Peningkatan yang terjadi pada ukuran serabut otot, total isi *phosphagen* otot dan konsentrasi enzim untuk memisahkan glikogen menjadi asam laktak dan menurunkan energi tinggi phosphagen. Perbaikan ini berhubungan erat dengan peningkatan alactasid dan kapasitas energi anaerobik laktasid.
2) *Anaerobic power*. Perbaikan pada kedua fungsi, yaitu pengerahan dan kecepatan pada otot sudah diteliti secara umum. Hal ini telah diperlihatkan melalui perbaikan pada tenaga yang bersifat anaerobik dan kecepatan gerak.
3) *Energi aerobik*. Hanya sedikit peningkatan dalam VO_2 Max setelah latihan kecepatan gerak. Pengaruh akan lebih signifikan ketika kegiatan "*speed*", "*agility*", dan "*quickness*" (SAQ). SAQ jarak pendek atau durasi singkat

dilakukan dengan periode pemulihan/istirahat yang singkat, karena pada saat itu sistem *cardio-respiratory* akan berperanan lebih besar. Sekalipun latihan SAQ jarak diperpanjang atau durasi diperlama, biasanya volume tersebut tidak cukup untuk menstimulasi adaptasi aerobik secara signifikan.

4) Penyadaran *neuromuskular* (syaraf-otot) merupakan manifestasi eksternal pada perbaikan mekanik. Program latihan SAQ yang dilakukan secara sistematis mempunyai pengaruh terhadap peningkatan panjang langkah, kecepatan perpindahan langkah dan sinkronisasi gerak. Sistem syaraf - otot bertanggung jawab atas penyempurnaan ekspresi dalam gerak cepat.

Bentuk latihan kelincahan selalu bercirikan tanda yang menunjukkan perubahan arah ke depan, ke samping (kanan – kiri), ke belakang, atau berbalik dan memutar. Bentuk latihan kelincahan untuk setiap cabang olahraga tentunya memiliki perbedaan masing-masing. Oleh karena itu, pelatih harus memahami dengan cermat kebutuhan dan tuntutan gerak kelincahan pada cabang olahraga yang akan dilatihkan. Contoh bentuk latihan kelincahan: 1) Lari Bolak balik (*shuttle run*), 2) Lari zig-zag (*zig-zag run*), 3) Lari rintangan (*obstacle run*), 4) Lari bentuk anak panah (*Arrowhead Run*), 5) Lari seperti boomerang (*boomerang run*), 6) Lari bentuk T (*T run*), 7) Lari berkelok (*dodging run*), 8) Lari segi lima (*pentagon run*), 9) Lari segi enam (*hexagon run*), 10) Lari dengan huruf abjad Nama (*Dik's letters Agility*) (Bafirman & Wahyuni, 2019: 128).

Pengaruh latihan terhadap kelincahan kursi roda jika ditinjau dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa akan terjadinya perubahan fisiologik yang akan bermanfaat bagi atlet serta semakin baiknya perubahan arah ke depan,

ke samping (kanan – kiri), ke belakang, atau berbalik dan memutar dari atlet tenis kursi roda tersebut. Apabila pelatih dapat memahami dengan cermat kebutuhan dan tuntutan gerak kelincahan pada atlet, maka semakin besar pula keberhasilan dalam pengaruh latigan terhadap kelincahan atlet tenis kursi roda.

Adapun evaluasi kelincahan kursi roda terhadap beberapa komponen di atas masih tergolong rendah terbukti dengan hasil awal observasi pelatih menyatakan latihan kelincahan untuk atlet disabilitas belum dibuat secara khusus, pelatih menyatakan model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas kurang bervariasi, dan pelatih menyatakan membutuhkan model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas.

4. Tenis Lapangan

a. Pengertian Tenis Lapangan

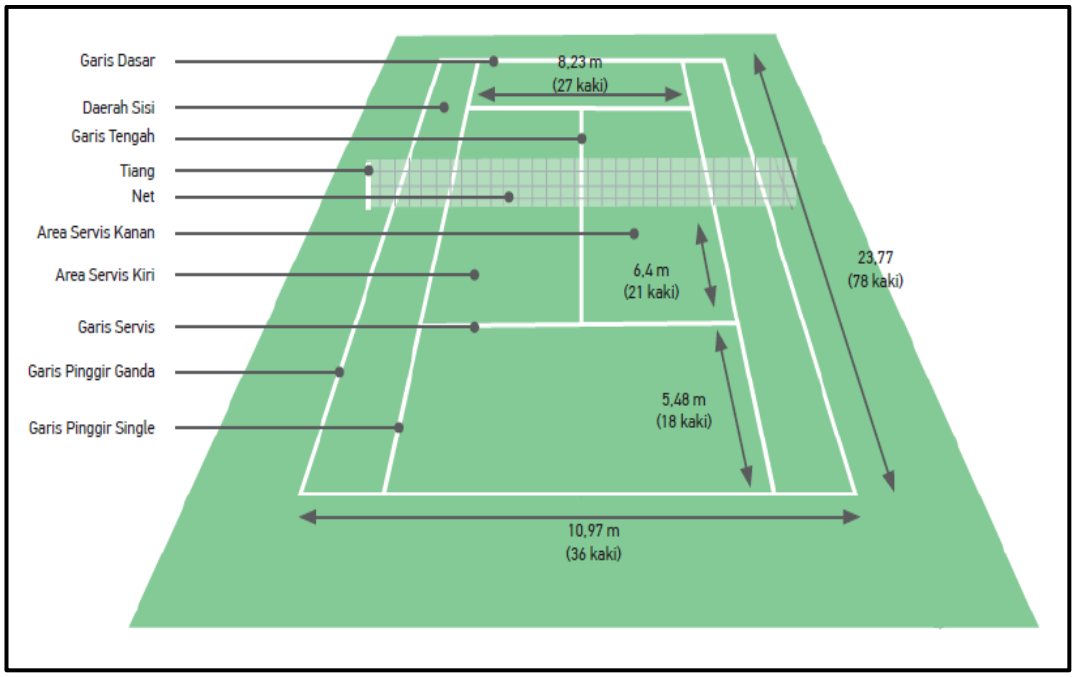
Permainan tenis telah berubah dalam waktu yang relatif singkat. Tenis dulu adalah permainan yang biasanya hanya dimainkan oleh orang-orang kaya, anggota kelompok eksekutif, namun sekarang masyarakat dari seluruh kelas sosial-ekonomi bermain tenis. Kini Petenis kelas dunia seringkali telah menjadi pemain profesional di usia remaja. Tenis terbuka dimana pemain profesional bersaing dengan pemain amatir dimulai pada tahun 60-an. Televisi juga turut mempengaruhi perubahan permainan tenis. Banyaknya pemain dan bertambahnya turnamen-turnamen tenis yang muncul dilayar televisi. Kini turnamen-turnamen utama seperti Wimbledon (dipertandingkan di Inggris) dan Amerika Serikat Terbuka, sekarang menarik minat jutaan penonton di seluruh dunia.

Tenis lapangan adalah olahraga yang dapat di mainkan antara 2 pemain *(single)* dan 2 pasangan *(double)*. Setiap pemain menggunakan raket untuk memukul bola, tujuan dari permainan ini adalah mencari *point* dengan memukul bola ke segala arah yang sudah ditentukan dalam peraturannya, sehingga lawan tidak mampu menjangkau bola dan terjadi *point* (Seff, dkk., 2017: 29). Tenis lapangan adalah salah satu cabang olahraga permainan bola kecil. Olahraga tenis lapangan menggunakan lapangan berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran panjang 23,77 m dan untuk ukuran lebar ada dua yaitu untuk lebar lapangan tunggal 8,23 m dan untuk lapangan ganda lebarnya 10,97 m (Supono, et al., 2022: 606; Dharma, et al., 2020: 121).

Pendapat Siagian (2021: 17) bahwa lapangan terbagi menjadi dua bagian yang sama panjang dengan dipisahkan oleh net yang melintang di tengah-tengah lapangan dengan tinggi dibagian tengah 0,914 m dan pada tiap-tiap tiang net 1,07 m. Permainan ini dilakukan di atas lapangan dengan permukaan keras (*hard court*), tanah liat (*gravel*), maupun lapangan rumput (*grass court*). Panjang lapangan tenis 23,77 m (78 kaki) dan lebar 8,23 m (27 kaki). Lapangan dibagi dua dan dibatasi oleh net/jaring yang tergantung pada tall atau kabel metal diameter maksimum 0,8 cm (sepertiga inci), poros tiang terletak disebelah luar lapangan berjarak 0,914 m (3 kaki) dan masing-masing sisi dan tinggi net/jaring 1,07 m (3 kaki 6 inci) (Yasriuddin & Wahyudin, 2017: 4).

Bila lapangan untuk permainan ganda, dipergunakan untuk permai- nan tunggal, maka jaring/net harus ditunjang hingga ketinggian 1,07 m (3 kaki 6 inci) dengan menggunakan dua buah tiang yang disebut “tongkat tunggal” (sigle post)

bila berbentuk empat persegi, sisinya tidak melebihi 7,5 cm (3 inci), bila berbentuk bundar diameternya tidak melebihi 7,5 cm (3 inci). Poros tongkat tunggal terletak 0,914 (3 kaki) ditambah luar lapangan tunggal pada setiap sisinya, tinggi jaring/net ditengah 0,914 (3 kaki). Dalam kejuaraan international atau kejuaraan resmi lainnya haruslah tersedia bidang di belakang garis belakang tidak kurang dari 6,4 m (21 kaki) dan di samping selebar tidak kurang dari 3,66 m (12 kaki) (Yasriuddin & Wahyudin, 2017: 4).



Gambar 4. Lapangan Tenis
(Sumber: Yasriuddin & Wahyudin, 2017: 4)

Tenis dimainkan pada lapangan yang berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran panjang 23,8 m dan untuk ukuran lebar ada dua yaitu untuk lebar lapangan tunggal 8,23 m dan untuk lapangan ganda lebarnya 10,97 m (Setyawan, 2019: 71). Lapangan terbagi menjadi dua bagian yang sama panjang dengan dipisahkan oleh net yang melintang di tengah-tengah lapangan dengan tinggi di bagian tengah 91 cm dan pada tiap-tiap ting net 1,06 m. Permainan ini dilakukan

di atas lapangan dengan permukaan keras (*hard court*), tanah liat (*gravel*), maupun lapangan rumput (*grass court*) (Allen, et al., 2018).

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa tenis bisa dimainkan oleh dua orang yang saling berhadapan dalam permainan tunggal, baik itu tunggal putra maupun tunggal putri. Bisa juga dimainkan dalam permainan ganda baik itu ganda putra maupun ganda campuran. Tenis lapangan merupakan suatu permainan yang memerlukan kecepatan kaki, ketepatan yang terkendali, stamina, antisipasi, percaya diri dan kecerdikan. Selain itu dalam olahraga tenis lapangan diajarkan sopan santun, sikap mental yang positif serta menjunjung tinggi peraturan-peraturan yang berlaku.

b. Teknik Dasar Tenis Lapangan

Teknik dasar merupakan penentuan bagi kelanjutan keberhasilan dalam menguasai permainan tenis lapangan secara maksimal. Teknik dasar harus dipelajari, dimengerti, dan diketahui dengan benar sehingga dapat menghindari kesalahan-kesalahan cara memukul bola dalam permainan tenis lapangan. Dalam permainan tenis lapangan dikenal ada empat jenis pukulan dasar yang perlu dikuasai. Empat teknik dasar yang perlu dikuasai dalam tenis lapangan adalah servis, *forehand drive* (*groundstrokes*), *backhand drive* (*groundstrokes*) dan *volley* (Tantri, et al., 2019: 617; Tsuda, et al., 2021: 273).

Pendapat Sawali (2018: 11) bahwa pukulan-pukulan tenis dapat dibagi dalam tiga kategori yaitu *groundstrokes, volleys,* dan *overhead strokes*. *Groundstrokes* adalah pukulan-pukulan yang dilakukan sesudah bola memantul dari lapangan. *Volley* adalah pukulan-pukulan yang dilakukan bila bola sedang

melayang, sebelum jatuh ke lapangan. *Overhead strokes* adalah pukulan-pukulan yang diambil cukup tinggi di atas. Bila ditinjau dari jenis gerak dasarnya, maka teknik-teknik dasar yang meliputi: (1) teknik *groundstrokes* gerak dasarnya adalah gerakan mengayun *(swing),* (2) voli gerak dasarnya adalah gerakan memblok *(block* atau *punch),* serta (3) servis dan smes gerak dasarnya adalah gerakan melempar *(throwing),* sedangkan untuk teknik *lob* gerak dasarnya adalah gerakan mengangkat.

Tenis adalah jenis olahraga yang mencakup aspek-aspek tertentu. Untuk dapat bermain tenis baik kaum amatir, lebih-lebih bagi pemain professional, pemain dituntut menguasai teknik-teknik memukul bola, langkah serta gerakan tubuh yang sesuai. Adapun teknik pukulan dasar tenis lapangan yaitu: *1) service, 2) forehand, 3) backhand, 4) volley*. Dari keempat pukulan dasar tenis tersebut pukulan *volley* yang harus dikuasai dengan baik oleh setiap pemain tenis, sebab pukulan *volley* seringkali dijadikan sebagai pukulan penutup (*finishing shot*) untuk mengakhiri suatu *relly* yang panjang (Perri, et al., 2022: 12). Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa teknik dasar tenis yang harus dikuasi yaitu servis, *forehand drive* (*groundstrokes*), *backhand drive* (*groundstrokes*), dan *volley*.

5. Disabilitas Tenis Lapangan Kursi Roda

a. Pengertian Disabilitas

Istilah disabilitas atau difabel merupakan kependekan dari istilah *different abilities people* (orang dengan kemampuan yang berbeda) (Gregg, et al., 2018: 10). Istilah disabilitas mengajak masyarakat untuk merekonstruksi nilai-nilai

sebelumnya, yang semula memandang kondisi cacat atau tidak normal sebagai kekurangan atau ketidakmampuan menjadi pemahaman terhadap disabilitas sebagai manusia dengan kondisi fisik berbeda yang mampu melakukan aktivitas dengan cara dan pencapaian yang berbeda pula (Nafi, dkk., 2020: 100). Dalam penggunaan istilah tersebut disabilitas memiliki konsekuensi berbeda. Pendapat Ramadhani (2020: 243) bahwa penyandang disabilitas merupakan kelompok masyarakat yang beragam, diantaranya penyandang disabilitas yang mengalami disabilitas fisik, disabilitas mental maupun gabungan dari disabilitas fisik dan mental. Istilah penyandang disabilitas pun sangat beragam.

Secara resmi istilah Penyandang Disabilitas digunakan dalam dokumen kenegaraan sebagai ganti istilah penyandang cacat, dengan diundangkannya uu pengesahan *International Convention on the Rights of Persons with Disabilities* (CRPD) atau konvensi mengenai hak hak penyandang disabilitas yakni UU No 19 tahun 2011. Penyandang disabilitas dipilih sebagai terjemahan istilah *persons with disabilities* yang sebeluimnya diterjemahkan penyandang cacat. Kementerian sosial menyebut penyandang disabilitas sebagai penyandang cacat, Kementerian Pendidikan Nasional menyebut dengan istilah berkebutuhan khusus, sedangkan Kementerian Kesehatan menyebut dengan istilah Penderita cacat (Faiz, 2021: 2).

Penyandang disabilitas merupakan seseorang yang mempunyai kelainan dan/atau yang dapat mengganggu aktivitas. Masalah sosial utama yang dihadapi penyandang cacat “disabilitas” adalah bahwa mereka abnormal dalam tingkat yang sedemikian jelasnya, sehingga orang lain tidak merasa enak atau tidak mampu berinteraksi dengannya (Hidayatullah & Pranowo, 2018: 195).

Lingkungan sekitar telah memberikan stigma kepada penyandang cacat, bahwa mereka dipandang tidak mampu dalam segala hal merupakan penyebab dari berbagai masalah. Dalam keadaan yang serba terbatas dan asumsi negatif dari orang lain, ada sebagian dari mereka yang terus berusaha untuk tidak selalu bergantung pada orang lain

Penyandang disabilitas adalah setiap orang yang mengalami keterbatasan fisik, intelektual, mental, dan/atau sensorik dalam jangka waktu lama yang dalam berinteraksi dengan lingkungan dapat mengalami hambatan dan kesulitan untuk berpartisipasi secara penuh dan efektif dengan warga negara lainnya berdasarkan kesamaan hak. Kata "disabilitas" tidak lain adalah kata "cacat" yang selama ini di gunakan oleh orang-orang untuk menyebut orang yang kekurangan fisik atau mental. Karena kata "penyandang cacat" mengandung makna konotasi negatif, maka bahasa tersebut di ubah menjadi "penyandang disabilitas" (Undang-Undang RI No. 8 Tahun 2016).

Penyandang disabilitas ialah mereka yang memiliki kekurangan dalam segi fisik, keterbatasan saat beraktivitas merupakan masalah bagi mereka apabila harus melakukan aktivitas secara pribadi dalam hal kemandirian (Maisun & Ulinnuha, 2022: 82). Penyandang disabilitas merupakan seseorang yang mempunyai kelainan dan/atau yang dapat mengganggu aktivitas. Anak dengan disabilitas dapat dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu anak dengan penurunan fungsi tubuh, keterbatasan dalam beraktivitas dan pembatasan dalam berprestasi. Anak-anak disabilitas termasuk orang-orang dengan kondisi kesehatan seperti *cerebral palsy*, spina bifida, distrofi otot, cedera tulang belakang traumatik, *down sindrom*, dan

anak-anak dengan gangguan pendengaran, visual, fisik, komunikasi dan gangguan intelektual (Mosiello, et al., 2021: 1669; Aileni, et al., 2019: 209).

Banyak istilah di masyarakat yang merujuk kepada penyandang disabilitas antara lain: Difabel**,** *Impairment, Handicap, dan paralympic* dan juga penyandang disabiltas itu sendiri. Menurut Bangun (2016: 72) difabel adalah orang dengan kemampuan berbeda merupakan istilah baru pengganti istilah "penyandang cacat" yang selama ini banyak digunakan. Istilah ini mencoba keluar dari konotasi negatif dari penggunaan istilah cacat. Difabel (*differently abled*) adalah seseorang yang mengalami kecacatan yang menyebabkan fungsional, batasan dalam melakukan aktivitas, atau kecacatan sosial (Wiryawan, 2022: 341).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa penyandang disabilitas atau disebut dengan nama lain adalah setiap orang yang mengalami gangguan, kelainan, kerusakan, dan/ atau kehilangan fungsi organ fisik, mental, intelektual atau sensorik dalam jangka waktu tertentu atau permanen dan menghadapi hambatan lingkungan fisik dan sosial.

b. Karakteristik Disabilitas Fisik

Penyandang Disabilitas fisik menurut Pasal 4 Undang-Undang No. 8 Tahun 2016, yaitu terganggunya fungsi gerak, antara lain amputasi, lumpuh layuh atau kaku, *paraplegi*, *celebral palsy* (CP), akibat stroke, akibat kusta, dan orang kecil. Disabilitas fisik dapat dibagi menjadi beberapa macam, yaitu :

1. Kelainan Tubuh (Tuna Daksa). Tunadaksa adalah individu yang memiliki gangguan gerak yang disebabkan oleh kelainan neuromuskular dan struktur

tulang yang bersifat bawaan, sakit atau akibat kecelakaan (kehilangan organ tubuh), polio dan lumpuh.

2. Kelainan Indera Penglihatan (Tuna Netra). Tunanetra adalah individu yang memiliki hambatan dalam penglihatan. Tunanetra dapat diklasifikasikan kedalam dua golongan yaitu: buta total (*blind*) dan low vision.
3. Kelainan Pendengaran (Tunarungu). Tunarungu adalah individu yang memiliki hambatan dalam pendengaran baik permanen maupun tidak permanen. Karena memiliki hambatan dalam pendengaran individu tunarungu memiliki hambatan dalam berbicara sehingga mereka biasa disebut tunawicara.
4. Kelainan Bicara (Tunawicara), adalah seseorang yang mengalami kesulitan dalam mengungkapkan pikiran melalui bahasa verbal, sehingga sulit bahkan tidak dapat dimengerti oleh orang lain. Kelainan bicara ini dapat dimengerti oleh orang lain. Kelainan bicara ini dapat bersifat fungsional di mana kemungkinan disebabkan karena ketunarunguan, dan organik yang memang disebabkan adanya ketidaksempurnaan organ bicara maupun adanya gangguan pada organ motorik yang berkaitan dengan bicara.

c. Permainan Tenis Kursi Roda

Paralimpiade, atau Paralel, Permainan untuk atlet penyandang cacat telah memainkan peran utama atas setengah abad terakhir dalam mengubah sikap terhadap disabilitas dan mempercepat agenda untuk penyertaan (Gold & Gold, 2007: 133). Tenis Kursi Roda diciptakan pada tahun 1970 dan dimasukkan dalam program Paralimpiade pada tahun 1992 di Paralimpiade Barcelona. Olahraga ini telah mendapatkan popularitas di seluruh dunia karena secara positif

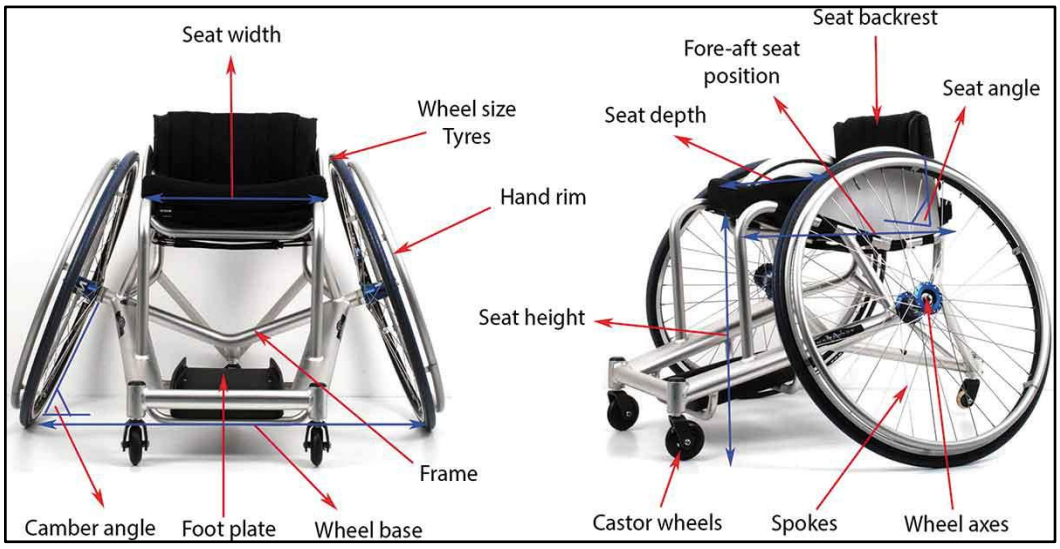
mempengaruhi orang yang diamputasi dan orang-orang dengan cedera tulang belakang (Alberca, et al., 2022: 12). Pada tahun 2016 peserta lebih dari 100 negara yang berpartisipasi dalam kegiatan tenis kursi roda di berbagai tingkatan dan karena itu tenis kursi roda adalah salah satu olahraga penyandang disabilitas yang paling cepat berkembang (Rietveld et al, 2019: 12). Atlet kursi roda cenderung lebih tua, karena banyak dari mereka mulai berpartisipasi dalam setelah kecacatan mereka (Patatas, et al., 2022: 299; Krabben, et al., 854).

Studi Mason, et al., (2013: 23) menyajikan bukti tentang efek konfigurasi kursi roda pada aspek kinerja mobilitas khusus untuk olahraga lapangan kursi roda untuk informasi yang lebih baik atlet, pelatih dan produsen tentang konsekuensi dari pilihan mereka. Ini juga menyediakan peneliti dengan panduan tentang desain investigasi masa depan ke dalam bidang konfigurasi kursi roda, yang penting. Studi de Witte, et al., (2018: 23) tentang pengembangan, validitas konstruk, dan reliabilitas tes-tes ulang dari tes kinerja mobilitas kursi roda berbasis lapangan untuk bola basket kursi roda menunjukkan bahwa tes tersebut dapat digunakan sebagai tes kinerja mobilitas standar untuk secara valid dan andal menilai kapasitas kinerja mobilitas atlet bola basket kursi roda elit.

Penyandang cacat fisik mulai bergejolak untuk menggalakkan olahraga tenis kursi roda, kemudian tenis kursi roda berkembang di eropa seperti Negara Jerman, Prancis, Belanda dan lainnya. IWTF atau Yayasan Tenis Kursi Roda Internasional berdiri pada tahun 1980 yaitu bertujuan untuk mengatur dan memasarkan atau mempromosikan tenis kursi roda (Mao & Sun, 2018: 295; Hums & MacLean, 2018: 279). Mulai-mulai tenis kursi roda di mulai pada negara

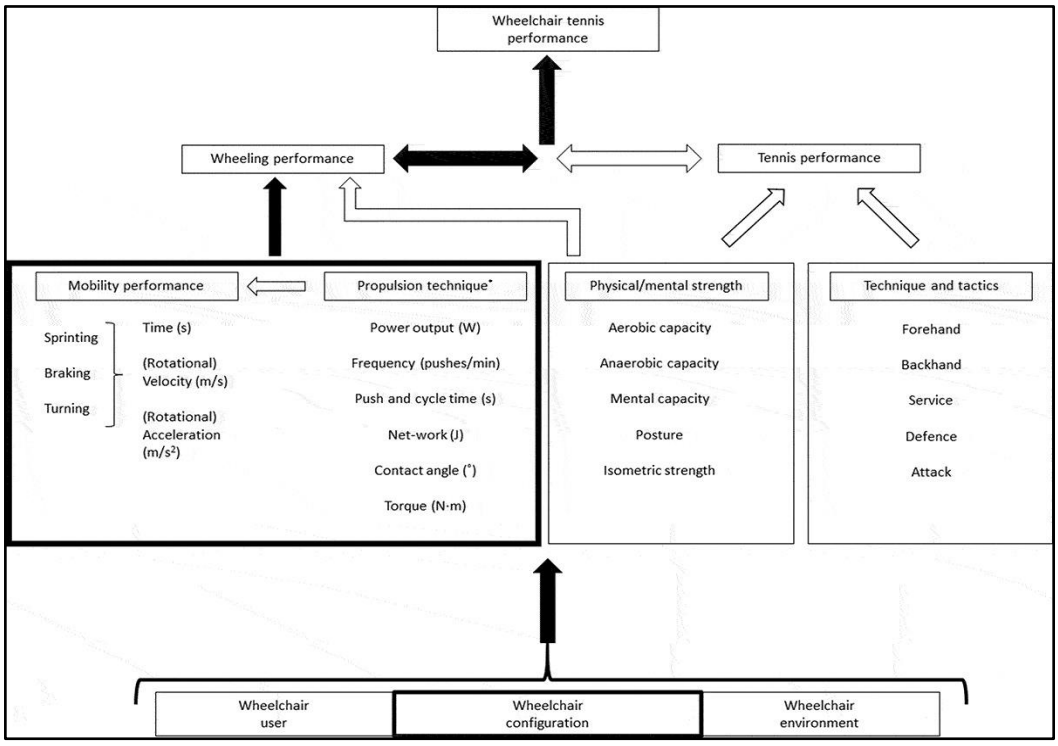
Kroasia pada tahun 1990 dengan didorong pendukung amatir, kemudian perkembangan dan kemajuan yang lebih serius di mulai pada tahun 1996 setelah ada campur tangan ahli dan professional di bidangnya, yaitu untuk meningkatkan kemajuan dan kualitas latihan (Klarica, 2022: 32).

Kompetisi tenis kursi roda dibagi menjadi dua kategori: Terbuka dan *Quad*. Di kategori Terbuka, ada dua undian: wanita dan pria. Dalam kategori ini, pemain memiliki berbagai kecacatan, termasuk cedera tulang belakang, diamputasi tunggal, diamputasi ganda, atau spina bifida. Dalam kategori *Quad*, pria dan wanita bermain bersama dan mereka juga memiliki kecacatan pada anggota tubuh bagian atas. Sebagian besar studi yang dilakukan pada analisis pertandingan WT berfokus pada kategori Terbuka. Penelitian ini telah menyimpulkan bahwa panjang reli WT telah terbukti berlangsung antara enam sampai sepuluh detik, dengan tiga sampai empat tembakan per reli (Sánchez-Pay, et al., 2021: 18).



Gambar 5. Kursi Roda Olahraga
(Sumber: Rietveld et al, 2019: 12)

Aturan dalam tenis kursi roda hampir sama dengan tenis normal, yang membedakan hanyalah pantulannya, bilamana tenis normal 1 kali pantul, tenis kursi roda diperbolehkan 2 kali pantul (Sánchez-Pay & Sanz-Rivas, 2021: 463; Nakashima, et al., 2022: 22; Salierno, et al., 2021: 22). Perbedaan penting lainnya antara tenis berbadan sehat dan tenis kursi roda adalah penambahan kursi roda, akibatnya semua tindakan bermain berasal dari tubuh bagian atas. Performa tenis kursi roda ditentukan oleh karakteristik pemain, seperti keterampilan tenis, bakat dan status pelatihan, dalam kombinasi dengan konfigurasi kursi roda (misalnya, bingkai, tempat duduk, roda, pelek tangan) dan lingkungan bermain (misalnya, permukaan lapangan), dalam/luar ruang). Sebagian besar atlet dalam olahraga ini memperoleh kecacatan mereka dari kecelakaan atau penyakit daripada dari kelainan bawaan (Li et al., 2018: 275).



Gambar 6. *Performance* Tenis Kursi Roda

(Sumber: Rietveld et al, 2019: 13)

Mendorong kursi roda saat bermain tenis adalah tugas yang lebih sulit karena raket dipegang saat mendorong dengan tangan ke tepi tangan. Penambahan raket mengurangi kecepatan dan jarak maksimum yang ditempuh selama tiga dorongan pertama. *Performance* pada atlet tenis kursi roda ditentukan dengan karakteristik atlet yaitu: status latihan, kemampuan dan keterampilan teknik dalam memadukan kursi roda (Rietveld et al, 2021: 2). Tenis kursi roda memiliki kelas terbuka untuk pria dan wanita, serta kelas *quad* untuk pemain dengan keterbatasan tambahan pada lengan. Oleh karena itu, penyetingan kursi roda harus dioptimalkan secara maksimal untuk memenuhi tuntutan permainan (Rietveld et al., 2021: 3).

Tenis kursi roda dimasa kini menjadi olahraga popular untuk olahragawan disabilitas khususnya tuna daksa, pasalnya dengan menggunakan bantuan kursi roda penyandang cacat fisik masih dapat bermain tennis. Aturan yang digunakan tenis kursi roda sama dengan tenis normal, namun ada salah satu hal yang berbeda yaitu bola dapat memantul dua kali sebelum orang di kursi roda mengembalikan dan bola dapat memantul pada tanah hanya sekali sebelum seseorang tanpa cacat mengembalikannya (Mason, et al., 2021: 937). De Witte et al., (2018: 23) mendefinisikan kinerja mobilitas kursi roda sebagai kemampuan atau ketidakmampuan seseorang dengan kursi roda di lapangan.

Komponen utama kinerja mobilitas kursi roda menyangkut perilaku atletik yang khas seperti berlari, mengerem, dan berbelok (De Witte et al., 2018: 23). Performa mobilitas kursi roda dapat diselidiki dengan menggunakan waktu akhir

pada tes sprint, tes akselerasi/deselerasi, dan tes kemampuan manuver. Jenis roda yang disarankan untuk digunakan dalam olahraga lapangan kursi roda adalah Equaliser, karena menghasilkan performa terbaik di lapangan dan tidak memiliki efek negatif pada teknik penggerak (Mason et al., 2021: 938). Penyelidikan terhadap jenis dan tekanan ban yang berbeda merupakan aspek penting untuk dipertimbangkan mengenai tenis kursi roda, karena olahraga ini dimainkan di berbagai permukaan, yaitu lapangan keras, rumput, dan tanah liat.

Lapangan tenis disabilitas sama dengan lapangan standar, area permainan memiliki panjang kira-kira 23,77 meter sedangkan lebar kira-kira 8,23 meter, kemudian net yang tergantung memiliki diameter 0,8 cm, dan ujungnya melekat pada ujung tiang, atau melalui dua tiang tinggi 1,07 meter, dengan lebar tidak lebih dari 15 centimeter. Jaring pada net harus diregangkan untuk mengisi ruang antara kedua tiang, dan harus tepat untuk menghambat bola melewatinya. Tinggi jaring ditengah kira-kira 0,914 lebih rendah dari sisi lapangan. Garis di tanah yang mengapit ujung di sisi lapangan disebut dengan garis dasar dan sisi garis (Leutar, et al., 2017: 15). Garis servis sejajar dengan net dengan jarak 6,40 meter, area antara garis servis dan garis samping dibagi dengan garis servis pusat menjadi dua bagian yang sama, dan aerah itu disebut dengan pengadilan layanan (Leutar, et al., 2017: 15).

Tenis kursi roda menjadi olahraga popular dipentas paralimpiade, lapangan yang digunakan menggunakan lapangan resin sintesis, rumput tanah hijau dan tanah merah. Pertandingan dan peraturan dalam olahraga tenis kursi roda mengacu pada tenis normal. Pertama, kursi roda dianggap dari bagian tubuh

untuk atlet disabilitas oleh karena itu sangat penting untuk melihat dan mempertimbangkan gerakan khusus tenis kursi roda, karena kemampuan atlet dipengaruhi oleh kemampuan kardiorespirasi dan koordinasi ekstremitas atas (Ponzano & Gollin, 2017: 656).

Beberapa studi penelitian menyelidiki dampak memegang raket tenis pada propulsi kursi roda, menunjukkan penurunan kinerja atlet (de Groot, et al., 2017: 918). Memang, Sindall et al., (2021: 398) menunjukkan bahwa pembatasan gerakan yang diciptakan oleh memegang raket tenis memiliki dampak yang signifikan pada kemampuan pemain untuk mengantisipasi lintasan bola, untuk memposisikan dirinya dengan benar untuk memukul bola dan untuk mengkoordinasikan gerakan mendorongnya. Dalam sebuah penelitian dengan 8 pemain tenis kursi roda tingkat tinggi yang melakukan *sprint* sambil memegang dan tanpa raket tenis, menunjukkan bahwa memegang raket mengganggu cengkeraman handrim dan membuat mendorong menjadi tidak efektif. Kecepatan maksimal pada tiga dorongan pertama berkurang 5,3%, yang menghasilkan pengurangan jarak yang ditempuh (Alberca, et al., 2021). De Groot et al., (2017: 918), dalam studi mereka pada tes *sprint* pada ergometer kursi roda, mengamati lebih banyak kehilangan daya sebelum dan sesudah dorongan sambil memegang raket karena waktu dorongan yang berkurang, yang menyebabkan inefisiensi propulsi.

Pendapat Goosey-Tolfrey & Leicht (2013: 77) tes khusus olahraga kursi roda baru telah diusulkan dan divalidasi. Pemilihan tes yang cermat untuk memungkinkan pelatih membedakan antara klasifikasi disabilitas, kemahiran

kursi roda, dan peningkatan kinerja aktual adalah yang terpenting karena ini tidak hanya akan meningkatkan nilai pengujian berbasis lapangan, tetapi juga membantu pengembangan data normatif yang bermakna. Gee, et al., (2018: 753) menyatakan tuntutan fisiologis dari tes lapangan *sprint* berulang 20 × 20 m mirip dengan permainan rugby kursi roda elit dan tes ini sangat andal. Uji lapangan yang sederhana untuk diterapkan ini mungkin berguna sebagai komponen pemilihan tim dan dalam menilai efektivitas intervensi pelatihan atau memantau atlet di seluruh fase pelatihan.

Goosey-Tolfrey, V. L., & Moss (2005: 291) melakukan studi untuk membandingkan karakteristik kecepatan penggerak kursi roda dengan dan tanpa menggunakan raket tenis, delapan pemain tenis kursi roda laki-laki melakukan serangkaian lari cepat 20m dari awal yang tidak bergerak. Kecepatan maksimum rata-rata mencapai 4,39 ± 0,74 m/s; namun, mereka berkurang 0,18 ± 0,06 m/s selama kondisi raket. Lebih lanjut, ketika berputar di bawah kondisi raket, kecepatan yang dicapai selama tiga dorongan pertama berkurang secara signifikan. Pengurangan kontribusi kecepatan maksimum dan kecepatan relatif saat memegang raket tenis mungkin disebabkan oleh teknik dorong yang tidak efektif yang mengakibatkan rendahnya efektivitas penerapan gaya. Hubungan parameter ini dan stabilitas trunk dibahas.

Penelitian Diaper & Goosey-Tolfrey (2009: 300) dirancang untuk menguji perubahan fisiologis yang disebabkan oleh pelatihan jangka panjang pada pemain tenis putri kelas dunia dalam persiapan untuk kejuaraan besar. Selain itu, bertujuan untuk menjelaskan intervensi pelatihan dan menentukan strategi

pendinginan yang cocok yang akan digunakan pada Paralimpiade 2004. Atlet menjalani penilaian fisiologis reguler selama 2003-2004. Langkah-langkah fisiologis melibatkan komposisi tubuh, penyerapan oksigen submaksimal dan puncak dan variabel kunci yang terkait dengan sprint maksimal. Selain itu, intervensi pendinginan dan strategi hidrasi match-play yang sesuai juga dieksplorasi. Komposisi tubuh meningkat selama penelitian. Kapasitas aerobik turun 21%, namun variabel fisiologis submaksimal seperti profil laktat dan mendorong ekonomi membaik. Pertukaran kapasitas aerobik mungkin terlihat seimbang dengan pemeliharaan kecepatan sprint puncak dan peningkatan yang ditemukan dalam profil kelelahan di sepuluh sprint berulang. Program pelatihan ekstensif bertanggung jawab atas perubahan ini dan adaptasi ini menghasilkan atlet yang lebih percaya diri, dalam kondisi fisik puncak yang mengarah ke Paralimpiade.

Studi de Groot, et al., (2018: 38) tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan square-profile hand rim (SPR) terhadap teknik propulsi pemain tenis kursi roda. Delapan pemain tenis kursi roda berpengalaman melakukan dua set tiga tes latihan submaksimal dan enam tes sprint pada ergometer kursi roda, sekali dengan pelek biasa (RR) dan sekali dengan SPR. Torsi dan kecepatan diukur terus menerus dan output daya dan variabel waktu dihitung. Tidak ada perbedaan signifikan yang ditemukan dalam teknik propulsi antara RR dan SPR selama tes submaksimal. Saat berlari dengan raket, SPR menunjukkan kecepatan keseluruhan yang jauh lebih rendah (9.1 vs. 9.8ms−1), kecepatan maksimal (10.5 vs. 11.4ms−1), dan akselerasi maksimal (18,6 vs.

10.9ms−2). SPR tampaknya tidak meningkatkan teknik propulsi saat mendorong kursi roda dengan raket tenis di tangan. Namun, hasilnya memberikan masukan untuk desain pelek tangan baru untuk tenis kursi roda.

Studi de Groot, et al., (2012: 879) tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui reliabilitas dan validitas tes lapangan basket kursi roda. Sembilan belas pemain bola basket kursi roda melakukan 10 item tes dua kali untuk menentukan reliabilitas. Validitas tes dinilai dengan menghubungkan skor dengan klasifikasi pemain dan standar kompetisi, dan peringkat pelatih dan pemain. Tes-tes ulang enam tes lapangan menunjukkan keandalan yang baik (Koefisien korelasi intraclass (ICC) = 0,80-0,97), sedangkan pass-for-accuracy, lemparan bebas, lay-up dan spot shot menunjukkan keandalan yang lemah hingga sedang (ICC = 0,26– 0,67). Sebagian besar tes menunjukkan validitas sedang hingga baik (r > 0,60). Hasilnya menunjukkan bahwa tes lapangan basket kursi roda dapat diandalkan dan valid dengan pengecualian item menembak dan passing, yang harus ditafsirkan dengan hati-hati.

Berdasarkan kajian teori di atas dapat disimpulkan bahwa tenis kursi roda sudah menjadi olahraga yang mengarah pada bidang prestasi, dapat dilihat bahwa partisipan dari pelatih dan atlet menunjukkan kemajuan yang sangat pesat. Pertandingan dan peraturan dalam olahraga tenis kursi roda mengacu pada tenis normal.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Manfaat dari penelitian yang relevan yaitu sebagai acuan agar penelitian yang sedang dilakukan menjadi lebih jelas. Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Penelitian yang dilakukan Dewangga & Umar (2019) berjudul "Pengaruh Model Latihan *Umac-Cpf* terhadap Kecepatan Pemain Sepakbola *Cerebral Palsy* Indonesia". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model latihan UMACCPF terhadap kecepatan pemain sepakbola Cerebral Palsy Indonesia. Metode peneliti yang digunakan yaitu *pre-experimental* dengan teknik pengumpulan data *One-Group Pretest Posstest*. Populasi dari penelitian ini adalah semua atlet sepakbola cerebral palsy Indonesia Asean Paragame 2020 yang berjumlah 14 orang. Dari jumlah populasi yang ada, diambil sampel dengan teknik sampling jenuh. Teknik pengumpulan data melalui tes dan pengukuran *sprint* 20 meter. Diawali dengan kegiatan memberikan tes awal terlebih dahulu, kemudian diberikan perlakuan kepada subjek yang diakhiri dengan suatu bentuk tes guna mengetahui pengaruh perlakuan yang telah diberikan. Teknis analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji reliabilitas, uji normalitas dan uji hipotesis dengan taraf signifikansi 5%. Hasil analisis menunjukan bahwa adanya peningkatan kecepatan pemain sepakbola *cerebral palsy* Indonesia dengan menggunakan model latihan UMAC-CPF. Ditunjukan dengan nilai signifikansi p sebesar 0.000 < 0.05, dengan peningkatan sebesar 8.561%. Nilai rata-rata *pretest* sebesar 3.6457 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 3.3336. Dengan nilai p

(Sig.) < 0.05 yang berarti bahwa adanya peningkatan kecepatan pemain sepakbola cerebral palsy Indonesia dengan menggunakan model UMAC-CPF. Simpulan dari penelitian ini adalah bahwa adanya pengaruh model latihan UMAC-CPF terhadap kecepatan pemain sepakbola *cerebral palsy* Indonesia.

2. Penelitian yang dilakukan Arifin & Warni (2018) berjudul "Model Latihan Kelincahan Sepakbola". Tujuan penelitian pengembangan adalah menghasilkan produk baru yang dipakai dalam kegiatan melatih kelincahan pemain sepakbola, Penelitian ini menggunakan pengembangan metode penelitian *Research & Development* (R & D) dari Borg and Gall. Subjek dalam penelitian ini adalah 42 mahasiswa JPOK FKIP Unlam Banjarmasin Kalimantan Selatan. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, studi dokumentasi, wawancara, dan tes. Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Pengembangan model melalui uji coba terbatas, uji coba luas dan uji efektiifitas. Efektivitas model latihan kelincahan sepakbola pada mahasiswa ini diuji statistik dengan uji signifikansi perbedaan dengan SPSS 16 dapat hasil t-hitung = 13.976, db = 41 dan p-value = 0.00 < 0.05 yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan kelincahan mahasiswa sebelum dan sesudah diberi model latihan kelincahan pada pemain sepakbola pada mahasiswa. Dalam penelitian ini dapat diambil kesimpulan (1) Model latihan kelincahan sepakbola dapat dikembangkan dan diterapkan dalam melatih kelincahan pemain sepakbola (2) Model latihan

kelincahan efektif dapat meningkatkan kelincahan pada mahasiswa JPOK FKIP Unlam Banjarmasin Kalimantan Selatan.

3. Penelitian yang dilakukan Muhyi & Rosmi (2021) berjudul ‘Pengembangan Model Latihan Garuda Dalam Meningkatkan Kelincahan Pemain Futsal Ku-16. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Model Pelatihan Garuda untuk pemain futsal usia 16 tahun, untuk memantau respon pemain futsal usia 16 tahun terhadap Model Pelatihan Garuda yang dikembangkan dan untuk menghasilkan panduan pelatihan dalam bentuk buku dan DVD. Metode penelitian yang digunakan adalah metode R&D (*Research and Development*). Data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil skor dan saran dari para ahli dan pelatih futsal. Selain itu, juga didapat dari formulir yang diisi oleh pemain futsal berusia 16 tahun dari Academy Mandala FC Surabaya. Hasil penelitian Garuda Training Model terdiri dari *high knee run, zig zag run, jumping jack, single leg hop, double leg hop dan in out shuffle*. Menurut hasil pakar dan pelatih futsal, model latihan Garuda termasuk dalam kategori tinggi. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Model Latihan Garuda layak diterapkan untuk meningkatkan kelincahan pemain futsal usia 16 tahun. Selain itu, pemain futsal 16 tahun ini memberikan respon yang positif terhadap Model Latihan Garuda karena variatif sehingga tidak monoton dan tidak membosankan.
4. Penelitian yang dilakukan Supriatna, Hariadi & Taufik “ Latihan Kelincahan Khusus Cabang Olahraga Tenis Lapangan”. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan model latihan kelincahan khusus cabang olahraga tenis

lapangan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian pengembangan Research and Development yang dikemukakan oleh Borg dan Gall. Populasinya mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang. Sampel uji coba kelompok kecil 6 subyek, dan uji coba kelompok besar 12 subyek. Hasil penetian tahap 1 pendahuluan antara lain: (1) analisis kebutuhan diperoleh melalui wawancara dan observasi proses pembelajaran di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang sudah dilakukan sesuai dengan kurikulum yang ada di katalog pendidikan tetapi untuk penguasaan teknik dasar masih rendah dan kondisi fisik pemain masih rendah khususnya kelincahan, (2) kajian teori tentang tenis lapangan, teori tentang kondisi fisik dan teori latihan, dan (3) pengembangan produk awal Bab I pendahuluan, bab II kajian teori, bab III latihan kelincahan khusus tenis lapangan, dan bab IV penutup. Hasil penelitian tahap 2 uji coba antara lain: (1) hasil penilaian ahli diperoleh persentase 88%, produk dlanjutkan ke uji lapangan, (2) hasil uji kelompok kecil diperoleh persentase 84,6 % sehingga penelitian dapat dilanjutkan ke uji coba kelompok besar, (3) hasil uji kelompok besar diperoleh persentase 90,05% sehingga prosuk hasil penelitian dapat digunakan sebagai model latihan kelincahan khusus cabang olahraga tenis lapangan. Berdasarkan hasil uji ahli dan uji kelompok hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa produk pengembangan model latihan khusus cabang olahraga tenis lapangan dapat digunakan pada mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang.

5. Penelitian yang dilakukan "Pengembangan *Test Battery* Fisik Atlet Tenis Kursi Roda Daerah Istimewa Yogyakarta". Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengembangkan instrumen Tes *Battery* (Rangkaian Tes) fisik tenis kursi roda, 2) menguji validitas dan reliabilitas instrumen Tes *Battery* (Rangkaian Tes) fisik tenis kursi roda, dan 3) menguji kepraktisan instrumen Tes *Battery* (Rangkaian Tes) fisik tenis kursi roda yang dikembangkan untuk atlet tenis kursi roda. Penelitian ini dilakukan dengan metode research and development dengan model 4D. Tahapan pengembangan yang dilakukan pada penelitian ini meliputi: 1) *define*, 2) *design*, 3) *develop*, dan 4) *disseminate*. Subjek coba dalam penelitian ini terdiri dari 15 atlet tenis kursi roda di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) dan 7 ahli merupakan akademisi dan profesional. Instrumen pengumpulan data menggunakan kuesioner dan angket. Analisis validitas test battery menggunakan teknik Delphi, analisis validitas isi menggunakan aiken, analisis reliabilitas menggunakan *Intrerclass Correlation Coefficients* (ICC), dan analisis kepraktisan menggunakan statistika deskriptif. Berdasarkan hasil penelitian, telah tersusun sebuah tes *battery* untuk mengukur kondisi fisik atlet tenis kursi roda di DIY dengan rangkaian tes yang terdiri dari tes (1) lempar tangkap bola untuk mengukur koordinasi mata dan tangan, (2) *spider run test* untuk mengukur kelincahan, (3) *push up* untuk mengukur kekuatan otot lengan dinamis, (4) *sprint* 20 meter untuk mengukur kecepatan, (5) *shocken* untuk mengukur power lengan, (6) *multistage fitness test* untuk mengukur daya tahan. Tes *battery* ini memiliki kriteria relevan dengan tenis kursi roda, kontruksi tes relevan

dengan difinisi tes, prosedur tes relevan dengan tujuan tes, skor penilaian sesuai dengan definisi tes yang dikembangkan. Nilai validitas dan reliabilitas dari masing-masing komponen tes *battery* ini termasuk dalam kategori valid dan reliabel.

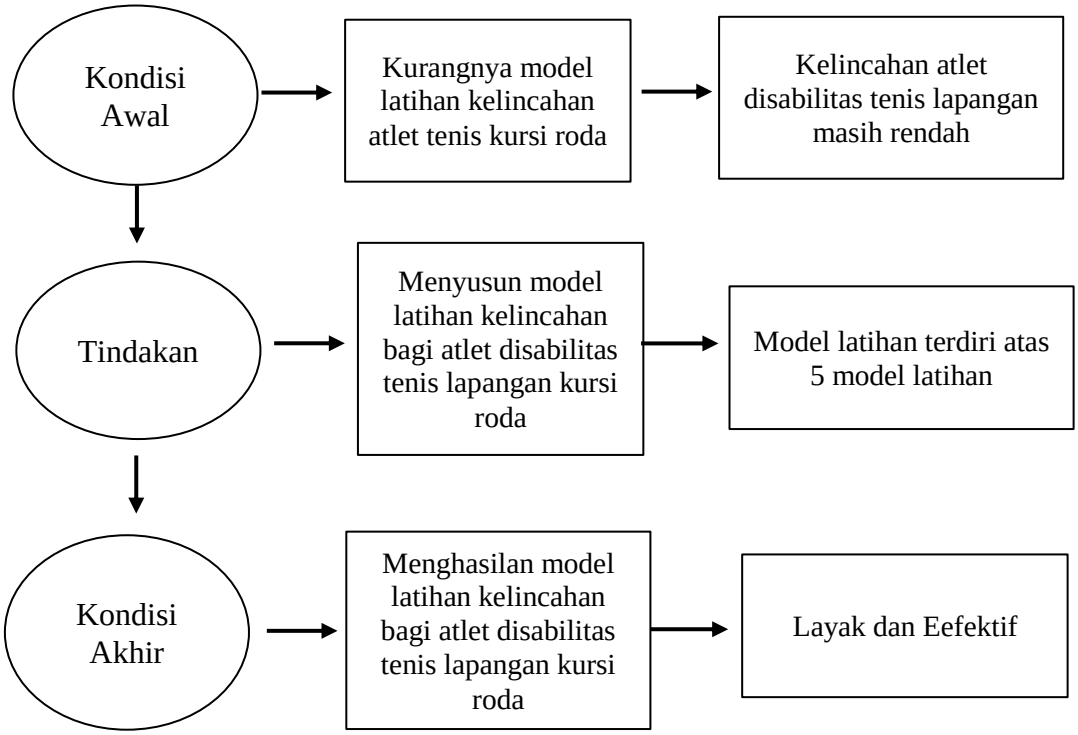
B. Kerangka Pikir

Difabel atau disabilitas juga sering disebut orang dengan berkebutuan khusus adalah orang dengan karakteristik khusus yang berbeda dengan orang pada umumnya tanpa selalu menunjukkan ketidakmampuan mental, emosi atau fisik. Cacat ini termasuk dalam ketidakmampuan dalam mobilitas, cacat karena amputasi, gangguan penglihatan dan mereka yang menderita cerebal palsy. Selain itu untuk mengembangkan potensi dan bakat yang dimiliki penyandang disabilitas dapat menggunakan media olahraga, mengingat setiap manusia selain mempunyai kekurangan juga mempunyai kelebihan, kemampuan, dan keunikan tersendiri. Semakin berkembangnya olahraga bagi penyandang disabilitas, maka semakin besar peluang para penyandang difabel untuk memperoleh prestasi di bidang olahraga.

Kursi roda adalah alat bantu yang digunakan oleh penyandang disabilitas yang mengalami kesulitan berjalan menggunakan kaki, baik dikarenakan oleh penyakit, cedera, maupun disabilitas. Kursi roda adalah salah satu alat bantu bagi penyandang cacat kaki untuk dapat berpindah dari satu tempat ke tempat lain, baik di tempat datar maupun dari tempat rendah ke tempat yang lebih tinggi . Secara umum kursi roda dibagi menjadi dua jenis, yaitu kursi roda manual dan kursi roda

berpenggerak motor. Jenis konvensional dapat dibagi menjadi kursi roda *standard* dan *sport wheelchair*.

Berdasarkan hasil observasi, masalah yang sering ditemukan di lapangan yaitu kurangnya kelincahan atlet disabilitas tenis lapangan. Hal lain yang ditemukan yaitu kurangnya program latihan khusus bagi penyandang disabilitas. Salah satu masalah yang terjadi yaitu kurangnya model latihan kelincahan bagi penyandang disabilitas. Widiastuti (2015: 137) mengatakan kelincahan adalah kemampuan untuk mengubah arah atau posisi tubuh dengan cepat dan dillakukan dengan bersama-sama dengan gerakan lainnya. Jadi orang yang mempunyai kelincahan yang tinggi memungkinkan orang itu dapat bergerak cepat dengan mudah dan dapat bergerak dengan cepat ke segala arah. Bagan kerangka berpikir dapat dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 7. Bagan Kerangka Berpikir

C. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan Perumusan Masalah yang telah disusun, pertanyaan penelitian yang diajukan pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana validitas model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda?
2. Bagaimana keamanan sesuai praksis model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda?
3. Bagaimana keefektifan model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda?

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

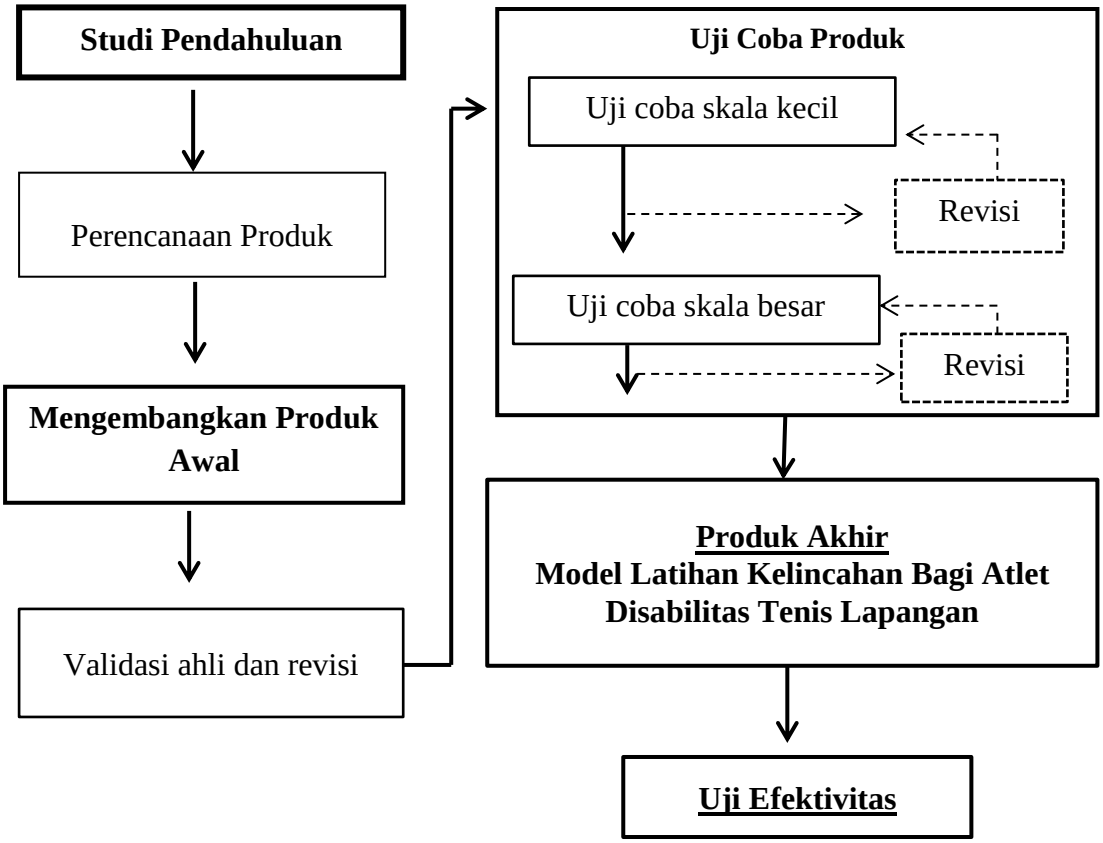
Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yaitu jenis penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2017: 297)**.** Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan, Borg *and* Gall (dalam Sugiyono, 2017: 28) mendefinisikan penelitian pengembangan, yaitu Penelitian dan pengembangan (R&D) adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Produk sampingan kita hanya daging hal-hal seperti buku teks, film instruksional, dan perangkat lunak komputer, tetapi juga metode, seperti metode pengajaran, dan program seperti program pendidikan obat atau program pengembangan staf.

Desain penelitian pengembangan menggunakan model pengembangan Borg & Gall kemudian diubah dengan lebih sederhana melibatkan empat langkah utama: (1) studi pendahuluan, (2) mengembangkan produk awal; validasi ahli (materi dan media) dan revisi, (3) uji coba produk; uji coba skala kecil/revisi dan uji coba skala besar/revisi, dan, (4) uji efektivitas produk.

B. Prosedur Pengembangan

Setiap pengembang dapat memilih dan menentukan langkah yang paling tepat bagi penelitiannya berdasarkan kondisi dan kendala yang dihadapi. Prosedur penelitian dan pengembangan ini menggunakan langkah-langkah Borg & Gall yang disederhanakan. Setiap pengembang dapat memilih dan menentukan langkah

yang paling tepat bagi penelitiannya berdasarkan kondisi dan kendala yang dihadapi. Kemudian dari adaptasi prosedur penelitian dan pengembangan tersebut peneliti melakukan langkah-langkah penelitian dan pengembangan disajikan pada Gambar 8 sebagai berikut ini:



Gambar 8. Bagan Prosedur Pengembangan

Gambar prosedur pengembangan di atas, dijelaskan sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan

Tahap pendahuluan dilakukan dengan pengumpulan informasi didapatkan melalui kajian literatur (studi pustaka), kajian penelitian yang relevan, serta studi pendahuluan yang berupa observasi dan wawancara. Kajian literatur (studi pustaka) dilakukan terhadap materi latihan dan sarana dan prasarana yang digunakan untuk latihan, khususya latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi

atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda. Kajian penelitian yang relevan dilakukan terhadap hasil penelitian terkait model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda. Studi pendahuluan berupa observasi dan wawancara dilakukan di beberapa klub di Yogyakarta. Studi pendahuluan bertujuan untuk memperoleh data tentang kebutuhan model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda.

2. Perencanaan

Perencanaan dilakukan dengan membuat rancangan produk berupa buku referensi model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda. Pada tahap ini pengembang melakukan langkah-langkah: (1) Menentukan bahan yang digunakan untuk membuat produk dan (2) Menentukan model latihan yang tepat.

3. Mengembangkan Produk Awal

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa buku model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda. Pada tahap ini pengembang melakukan langkah-langkah: membuat alur pengembangan, mengumpulkan bahan pendukung, membuat desain, membuat model latihan, memproduksi produk awal.

4. Validasi Ahli

Validasi merupakan proses kegiatan untuk menilai kelayakan produk buku model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda yang akan dikembangkan. Masukan ahli dianalisis untuk menentukan bentuk revisi yang harus dilakukan pengembang. Pengembang merevisi produk

sesuai dengan masukan kedua ahli. Dalam penelitian ini validasi dilakukan dengan ahli materi dan ahli media.

5. Uji Coba Skala Kecil

Tahap selanjutnya setelah produk divalidasi oleh ahli ialah uji coba skala kecil. Uji coba skala kecil bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda. Penilaian oleh pelatih dan atlet terhadap produk model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda pada uji coba skala kecil kemudian dianalisis dan dijadikan sebagai bahan perbaikan/revisi produk.

6. Uji Coba Skala Besar

Setelah adanya perbaikan produk dari hasil uji coba skala kecil maka tahap selanjutnya yang dilakukan adalah uji coba skala besar. Uji coba skala besar bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda. Penilaian oleh pelatih dan atlet terhadap produk model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda pada uji coba skala besar kemudian dianalisis dan dijadikan sebagai bahan perbaikan/revisi produk.

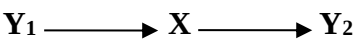
7. Penyusunan Produk Akhir

Hasil penilaian dan saran perbaikan pada uji coba skala besar digunakan sebagai perbaikan/revisi untuk menyusun produk akhir. Produk akhir yang dihasilkan dalam penelitian dan pengembangan ini berbentuk buku model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda. Setelah melalui berbagai proses tentunya produk buku model latihan untuk

meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda layak digunakan.

8. Uji efektivitas

Uji efektifitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda yang dikembangkan sudah efektif dalam meningkatkan kelincahan. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah "*The One Group Pretest Posttest Design"* atau tidak adanya grup kontrol (Sukardi, 2019: 18). Adapun desain eksperimen esain digambarkan sebagai berikut:



Keterangan:

Y_1 : Pengukuran Awal (*Pretest*)
X : Perlakuan (*Treatment* model latihan taktik)
Y_2 : Pengukuran Akhir (*Posttest*)

C. Desain Uji Coba Produk

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar menetapkan kualitas produk yang dihasilkan. Data yang diperoleh dari uji coba digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan produk yang dikembangkan dalam penelitian ini. Dengan uji coba ini kualitas produk yang dikembangkan benar-benar teruji secara empiris.

1. Desain Uji Coba

Dalam pengembangan ini dilakukan validasi kepada ahli materi dan ahli media untuk dinilai serta diberi masukan/komentar, sehingga diketahui layak tidaknya produk yang dikembangkan. Adapun uji validitas menggunakan teknik *delphi* yaitu dengan menyerahkan draf awal kepada para ahli tanpa mereka

bertemu satu sama lain. Uji coba skala kecil dan skala besar dilakukan dengan melakukan revisi dalam proses evaluasi model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda. Uji coba skala kecil dilakukan terhadap pelatih berjumlah 2 orang dan atlet berjumlah 6 orang, sedangkan untuk uji coba skala besar dilakukan terhadap pelatih berjumlah 10 orang dan atlet berjumlah 12 orang.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba merupakan sasaran dalam pemakaian produk, dimana subjek dalam pengembangan ini ialah pelatih dan atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda.

3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Jenis data kualitatif berasal dari hasil wawancara dengan pelatih dan pemain, serta data masukan ahli materi dan ahli media terhadap produk yang dikembangkan. Data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian terhadap produk model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda. Pada saat studi pendahuluan teknik pengumpulan data yang digunakan ialah wawancara. Teknik pengumpulan data pengembangan produk saat validasi ahli menggunakan teknik *Delphi.* Teknik pengumpulan data uji coba di lapangan (skala kecil dan skala besar) menggunakan angket.

a. Instrumen Pengumpulan Data Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan atau analisis kebutuhan menggunakan instrumen pengumpulan data berupa pedoman wawancara. Pedoman wawancara berisi

daftar pertanyaan yang merupakan garis besar tentang hal mendasar yang akan ditanyakan. Pewawancara berhak mengembangkan pertanyaan untuk memperdalam informasi. Jenis wawancara terbuka mengharuskan pewawancara membuat kerangka dan garis besar pokok-pokok yang dirumuskan, namun tidak perlu ditanyakan secara berurutan. Pelaksanaan wawancara dilakukan secara terbuka, sehingga informan mengetahui bahwa sedang diadakan penelitian dan informan menjadi salah satu sumber informasi, sehingga data-data sehubungan dengan kritik dan masukan-masukan yang bermanfaat bagi kualitas produk tersebut (Sugiyono, 2017: 76). Hasil wawancara ini digunakan untuk menganalisis kebutuhan dalam pengembangan model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda.

b. Instrumen Produk

Instrumen berupa angket disusun untuk mengetahui kualitas produk yang dihasilkan. Menurut Sugiyono (2017: 142) angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Angket berisi daftar pernyataan disertai skala nilai digunakan untuk memberikan penilaian pada validasi ahli materi, validasi ahli media, uji coba skala kecil, dan uji coba skala besar. Skala nilai dalam penelitian ini menggunakan Skala Likert dengan skala 5: (1) sangat kurang, (2) kurang, (3) cukup, (4) baik, dan (5) sangat baik. Skala Likert merupakan skala penilaian untuk menilai pendapat, sikap, dan pandangan.

Instrumen angket/kuesioner untuk ahli materi pada penelitian ini terdiri atas 11 pernyataan, seperti pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Kisi-Kisi Penilaian untuk Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	
1	Kualitas materi	1	Kejelasan petunjuk
		2	Ketepatan memilih materi
		3	Ketepatan pemilihan bahasa dalam menguraikan materi
		4	Kesesuaian materi
2	Isi	5	Kebenaran isi / konsep
		6	Kedalaman materi
		7	Kejelasan materi / konsep
		8	Sistematika dan logika penyajian
		9	Ketepatan animasi untuk memperjelas materi
		10	Ketepatan pemilihan gambar dikaitkan dengan materi
		11	Kemudahan dalam memahami gambar yang disajikan

Instrumen angket/kuesioner untuk ahli media pada penelitian ini terdiri atas 12 pernyataan, seperti pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Kisi-Kisi Penilaian untuk Ahli Media

No	Aspek	Indikator	
1	Ukuran	1	Ukuran Fisik
2	Desain Sampul	2	Tata Letak Sampul
		3	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca
		4	Ilustrasi sampul
3	Desain Isi	5	Konsistensi tata letak
		6	Unsur tata letak harmonis
		7	Unsur tata letak lengkap
		8	Tata letak mempercepat pemahaman
		9	Tipografi isi buku sederhana
		10	Tipografi mudah dibaca
		11	Tipografi isi buku memudahkan pemahaman
		12	Ilustrasi isi

Instrumen angket/kuesioner untuk pelatih pada penelitian ini terdiri atas 19 pernyataan, seperti pada Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Kisi-Kisi Penilaian untuk Pelatih

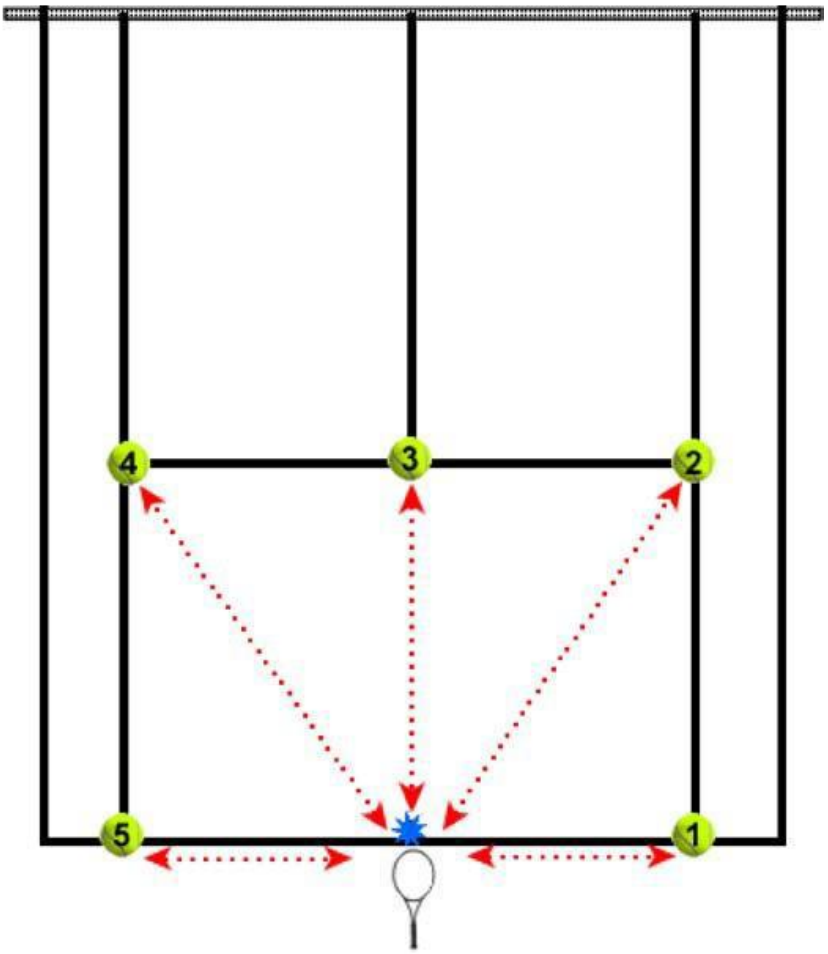
No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
A	**Aspek Fisik**					
1.	Ukuran buku					
2.	Ketebalan buku					
3.	Bahan kertas sampul					
4.	Bahan kertas isi					
B	**Aspek Desain**					
5.	Ukuran gambar pada isi					
6.	Penata gambar pada isi					
7.	Ukuran gambar pada sampul					
8.	Penata gambar pada sampul					
9.	Ukuran tulisan pada sampul					
10.	Penata tulisan pada sampul					
11.	Ukuran tulisan pada isi					
12.	Penataan tulisan pada isi					
13.	Warna sampul buku					
14.	Warna tulisan pada sampul					
15.	Warna tulisan pada isi					
16.	Contoh warna pada gambar					
C	**Aspek Penggunaan**					
17.	Menarik perhatian					
18.	Buku lebih bervariasi					
19.	Membantu meningkatkan pengetahuan					

c. Instrumen Efektivitas

Kelincahan merupakan hal yang penting, wajib dimiliki oleh atlet tenis kursi roda. tentunya diperlukan sebuah penilaian untuk mengukur kelincahan tenis untuk melihat kemampuan dan peningkatan kelincahan tersebut. Tes yang digunakan tentunya harus disesuaikan dengan kebutuhan atlet tenis kursi roda. Tes kelincahan lari laba-laba atau sering disebut dengan *spider run test* adalah tes yang sesuai dengan kapasitas atlet tenis kursi roda (Sogut, 2016: 12).

Instrumen tersebut mempunyai nilai Aiken 0,81 sampai 1,00 maka dapat dikatakan data memiliki kesepakatan ahli yang tinggi, selain itu apabila nilai

Aiken 0,78 maka dapat dikatakan baik (Yulianto & Yudhistira., 2021: 61). Kesepakatan antar-rater adalah 0,656, maka dapat dikatakan memiliki kesepakatan yang baik.



Gambar 9. *Spider Run Test*
(Sumber: Yulianto & Yudhistira., 2021: 61)

Prosedur pelaksanaan tes sebagai berikut:

1) Tujuan

Tes bertujuan untuk mengukur kemampuan kelincahan atlet tenis kursi roda.

2) Alat dan Fasilitas

Enam buah *cones* diletakkan di setiap sudut setengah lapangan.

3) Prosedur

a) Atlet bersiap pada garis tengah *baseline*.

b) Masing-masing atlet berlari ketika mendengar aba-aba "*ready go*".

c) Setiap atlet harus melewati *cones* dan harus kembali ke *baseline* dan kembali ke kun yang lainnya.

d) Dilakukan secara bebas dan dicatat waktunya ketika telah melewati 6 *cones* tersebut.

4. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu analisis deskriptif kuantitatif dan analisis deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif kuantitatif dilakukan untuk menganalisis data-data berikut: (1) data skala nilai hasil penilaian terhadap draf model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda, (2) data hasil observasi uji coba skala kecil, dan (3) data hasil observasi skala besar. Sementara analisis deskriptif kualitatif dilakukan terhadap: (1) data hasil wawancara saat studi pendahuluan, (2) data kekurangan dan masukan terhadap model sebelum uji coba maupun setelah uji coba di lapangan.

Draf awal model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda dianggap layak untuk diujicobakan dalam skala kecil apabila para ahli telah memberi validasi terhadap penilaian produk. Data yang didapatkan kemudian dihitung, kemudian persentase yang didapatkan dikonversikan ke dalam tabel konversi yang dipaparkan oleh Sugiyono (2017: 93) pada Tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 5. Konversi Penilaian Berdasarkan Persentase

No	Persentase	Nilai	Kategori
1	75 < skor ≤ 100	A	Layak
2	50 < skor ≤ 75	B	Cukup Layak
3	25 < skor ≤ 50	C	Kurang Layak
4	0 ≤ skor ≤ 25	D	Tidak Layak

Secara matematis, menurut Sugiyono (2017: 95) dapat dinyatakan dengan persamaan sebagai berikut:

$$\frac{\sum skor\ yang\ diperoleh\ dari\ peneliti}{\sum skor\ ideal\ seluruh\ item} \times 100$$

Pengujian efektivitas menggunakan uji-t dengan bantuan program SPSS 16. Ananda & Fadhli (2018: 281) menyatakan *test t* atau *t-test* adalah teknik analisa statistik yang dapat dipergunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara dua mean sampel atau tidak. Membandingkan dua mean sampel dapat dibedakan menjadi dua yaitu:

a. Membandingkan dua mean dari satu kelompok sampel
b. Membandingkan dua mean dari dua kelompok sampel

Dalam penelitian ini, uji t/ t tes digunakan untuk membandingkan *mean pretest* dengan mean *posttest*. Apabila nilai t_{hitung} < dari t_{tabel}, maka Ha ditolak, jika t_{hitung} > besar dibanding t_{tabel} maka Ha diterima.

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Penelitian ini bertujuan mengembangkan model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda. Peneliti mengharapkan produk yang dihasilkan berupa model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda ini dapat menjadi salah satu variasi untuk melatih kelincahan bagi penyandang disabilitas kursi roda. Hasil pengembangan produk dijelaskan sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan

Dasar pengembangan yang dilakukan peneliti yaitu pada saat studi pendahuluan dengan melakukan observasi, menunjukkan bahwakurangnya kelincahan atlet disabilitas tenis lapangan. Hal lain yang ditemukan yaitu kurangnya program latihan khusus bagi penyandang disabilitas. Salah satu masalah yang terjadi yaitu kurangnya model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi penyandang disabilitas. Latihan pengembangan kelincahan sangat dibutuhkan bagi atlet disabilitas tenis lapangan.

Proses latihan memiliki tujuan memperhatikan situasi dan kondisi, sumber belajar dan materi latihan serta karakteristik atlet ke dalam bentuk strategi latihan agar dapat tercapainya tujuan latihan yang maksimal, sehingga seorang pelatih harus dapat menghubungkan antara strategi latihan, kebutuhan atlet, serta materi latihan beserta sumbernya yang saling berkaitan agar tujuan latihan yang dicapai dapat maksimal. Pengembangan model latihan untuk meningkatkan kelincahan

dalam tenis lapangan menjadi daya tarik dalam penelitian pengembangan ini untuk dijadikan materi penelitian yang akan dilaksanakan, yaitu pengembangan model latihan yang saat ini berupa model latihan yang konvensional dan kurangnya variasi menjadi model-model latihan bervariasi dan menantang yang merupakan materi pengembangan dalam penelitian ini.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa 7 pelatih menyatakan kelincahan penting untuk dilatihkan pada atlet tenis lapangan khususnya disabilitas, 5 pelatih menyatakan latihan untuk meningkatkan kelincahan untuk atlet disabilitas belum dibuat secara khusus, 6 pelatih menyatakan model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas kurang bervariasi, dan 7 pelatih menyatakan membutuhkan model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas. Hasil penyebaran angket dengan 7 pelatih didapatkan bahwa semua pelatih setuju dengan pengembangan model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan.

2. Mengembangkan Produk Awal

Pengembangan produk awal merupakan *draft* kasar dari produk yang akan dibuat. Meskipun demikian, *draft* produk tersebut harus disusun selengkap dan sesempurna mungkin. *Draft* atau produk awal dikembangkan oleh peneliti bekerja sama atau meminta bantuan para ahli dan atau praktisi yang sesuai dengan bidang keahliannya. Pada tahap ini pengembang melakukan langkah-langkah: membuat alur pengembangan, mengumpulkan bahan pendukung, membuat desain, membuat model latihan, memproduksi produk awal. Selanjutnya melakukan validasi terhadap ahli. Validasi ahli dalam penelitian ini yaitu:

Tabel 6. Validasi Ahli

No	Nama Validator	Keterangan Validasi
1.	Dr. Devi Tirtawirya, M.Or.	Validasi Ahli Materi
2.	Risti Nurfadhila, M.Or.	Validasi Ahli Materi
3.	Wisnu Nugroho, M.Pd.	Ahli Media

Hasil penilaian ahli dan ahli materi terhadap model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda dijelaskan sebagai berikut.

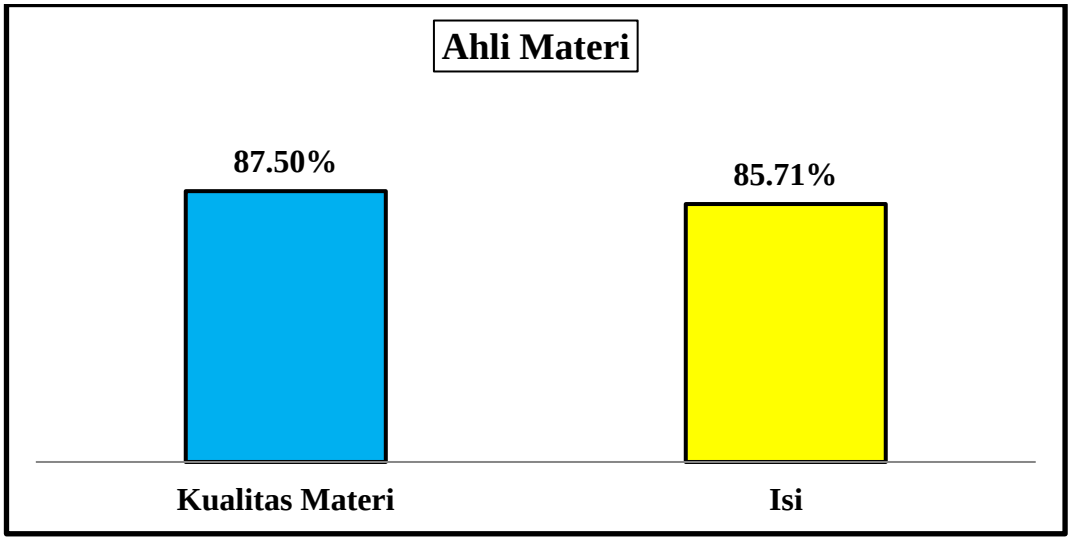
a. Hasil Penilaian Ahli Materi

Penilaian oleh ahli materi terhadap model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda dilaksanakan pada bulan Mei 2022 (Hasil validasi terlampir pada lampiran). Ahli materi menilai materi tentang kualitas materi dan isi pada produk. Penilaian yang dilakukan oleh ahli materi menggunakan angket. Skala pengukuran yang digunakan adalah modifikasi skala *likert*. Hasil penilaian ahli materi pada model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda disajikan pada Tabel 7 sebagai berikut.

Tabel 7. Data Hasil Penilaian Ahli Materi pada Model Latihan untuk Meningkatkan kelincahan Bagi Atlet Disabilitas Tenis Lapangan Kursi Roda

No	Aspek	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase (%)	Kategori
1	Kualitas materi	28	32	87,50%	Layak
2	Isi	48	56	85,71%	Layak
Total		**76**	**88**	**86,36%**	**Layak**

Berdasarkan Tabel 7 di atas, jika ditampilkan dalam bentuk diagram batang hasil penilaian ahli materi pada model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda dapat dilihat pada Gambar 10 sebagai berikut:



Gambar 10. Diagram Hasil Penilaian Ahli Materi pada Model Latihan untuk Meningkatkan kelincahan Bagi Atlet Disabilitas Tenis Lapangan Kursi Roda

Tabel 7 dan Gambar 10 di atas menunjukkan hasil penilaian ahli materi pada model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda pada aspek kualitas materi sebesar 87,50% masuk dalam kategori layak dan aspek isi sebesar 85,71% masuk dalam kategori layak. Berdasarkan penilaian pakar/ahli materi tentang produk yang dikembangkan kemudian saran dan masukan ahli pada hasil validasi direvisi sesuai dengan hasil validasi. Hal ini menunjukkan penilaian ahli materi terhadap produk model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda yang dibuat telah layak untuk diujicobakan pada skala kecil maupun skala besar.

b. Hasil Penilaian Ahli Media

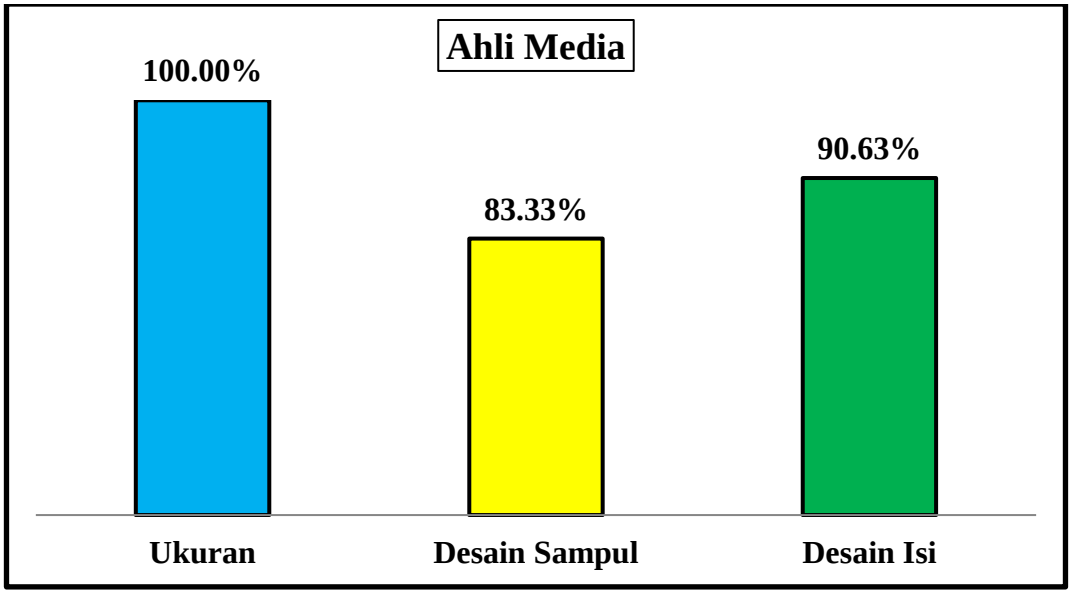
Penilaian oleh ahli media terhadap model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda dilaksanakan pada bulan Juli 2022 (Hasil validasi terlampir pada lampiran). Ahli media menilai tentang media meliputi aspek ukuran, desain sampul, dan desain isi. Penilaian yang dilakukan oleh ahli materi menggunakan angket. Skala pengukuran yang

digunakan adalah modifikasi skala *likert*.Hasil penilaian ahli pembelajaran pada model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda disajikan pada Tabel 8 sebagai berikut.

Tabel 8. Data Hasil Penilaian Ahli Media pada Model Latihan untuk Meningkatkan kelincahan Bagi Atlet Disabilitas Tenis Lapangan Kursi Roda

No	Aspek	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase (%)	Kategori
1	Ukuran	4	4	100,00%	Layak
2	Desain Sampul	10	12	83,33%	Layak
3	Desain Isi	29	32	90,63%	Layak
Total		**43**	**48**	**91,32%**	**Layak**

Berdasarkan Tabel 8 di atas, jika ditampilkan dalam bentuk diagram batang hasil penilaian ahli media pada model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda hasilnya pada Gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 11. Diagram Hasil Penilaian Ahli Media pada Model Latihan untuk Meningkatkan kelincahan Bagi Atlet Disabilitas Tenis Lapangan Kursi Roda

Tabel 8 dan Gambar 11 di atas menunjukkan hasil penilaian ahli media pada model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda pada aspek ukuran sebesar 100,00% masuk dalam kategori layak, aspek desain sampul sebesar 83,33% masuk dalam kategori layak, dan aspek isi sampul sebesar 90,63% masuk dalam kategori layak. Berdasarkan penilaian pakar/ahli media tentang produk yang dikembangkan masuk dalam kategori layak, kemudian saran dan masukan ahli pada hasil validasi direvisi sesuai dengan hasil validasi. Hal ini menunjukkan penilaian ahli media terhadap model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda yang dibuat telah sangat layak untuk diujicobakan pada skala kecil maupun skala besar.

3. Hasil Uji Coba Produk

Setelah menentukan produk yang akan dikembangkan, tahap yang dilakukan selanjutnya adalah menyusun uji coba produk. Proses ini dilakukan agar produk model yang dikembangkan layak. Uji coba produk dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Hasil Uji Coba Skala Kecil

Uji coba skala kecil dalam penelitian ini dilakukan terhadap pelatih berjumlah 2 orang dan atlet berjumlah 6 orang. Proses uji coba skala kecil diawali dengan menjelaskan kepada pelatih dan atlet tentang maksud dan tujuan penelitian yang akan dilakukan. Peneliti memberikan produk model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda untuk dipelajari, peneliti menjelaskan tentang produk yang telah dikembangkan.

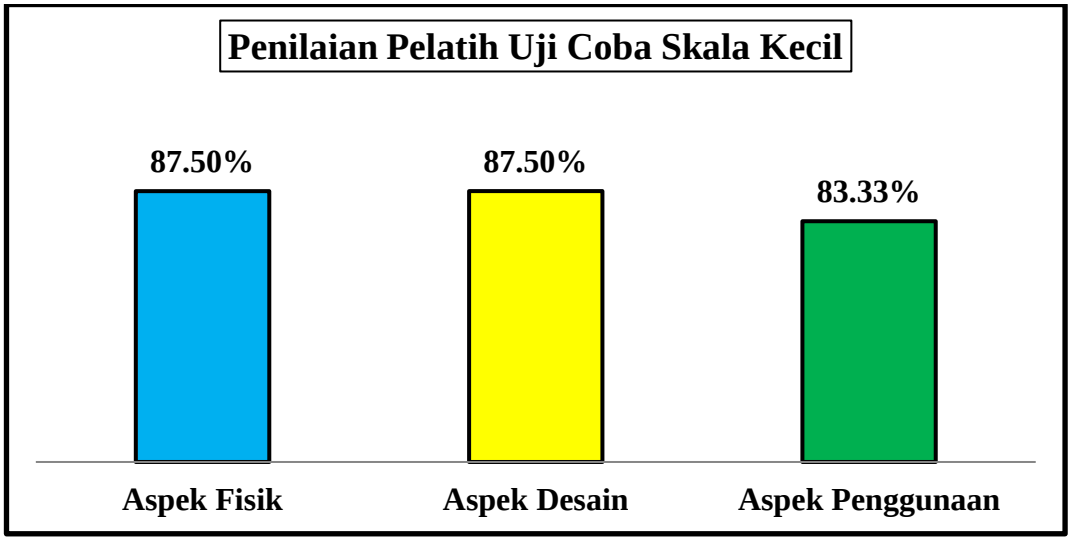
Kemudian pelatih dan atlet diberikan kesempatan untuk mempelajari dan mempaktikkan model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda yang telah dikembangkan. Waktu yang digunakan untuk mempraktikkan model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda selama ±15 menit. Peneliti dengan dibantu oleh beberapa teman mengamati dan mendokumentasikan proses penelitian. Selanjutnya pelatih dan atlet memberikan penilaian dan saran terhadap produk model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda.

Hasil penilaian pelatih terhadap produk model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda pada uji coba skala kecil disajikan pada Tabel 9 sebagai berikut:

Tabel 9. Data Hasil Penilaian Pelatih terhadap Model Latihan untuk Meningkatkan kelincahan bagi Atlet Disabilitas Tenis Lapangan Kursi Roda pada Uji Coba Skala Kecil

No	Aspek	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase (%)	Kategori
1	Aspek Fisik	28	32	87,50%	Layak
2	Aspek Desain	84	96	87,50%	Layak
3	Aspek Penggunaan	20	24	83,33%	Layak
Total		**43**	**48**	**86,11%**	**Layak**

Berdasarkan Tabel 9 di atas, hasil penilaian pelatih terhadap model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda, jika ditampilkan dalam bentuk diagram hasilnya pada Gambar 12 sebagai berikut:



Gambar 12. Diagram Hasil Penilaian Pelatih terhadap Model Latihan untuk Meningkatkan kelincahan bagi Atlet Disabilitas Tenis Lapangan Kursi Roda pada Uji Coba Skala Kecil

Tabel 9 dan Gambar 12 di atas menunjukkan penilaian pelatih terhadap produk model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda pada uji coba skala kecil pada aspek fisik sebesar 87,50% masuk dalam kategori layak, aspek desain sampul sebesar 87,50% masuk dalam kategori layak, dan aspek penggunaan sebesar 83,33% masuk dalam kategori layak. Dari penilaian pelatih terhadap produk model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda masuk dalam kategori layak, kemudian saran dan masukan dari uji coba skala kecil direvisi sesuai dengan hasil penilaian. Dari penilaian pelatih pada uji coba skala kecil terhadap produk model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda yang dibuat telah layak untuk diujicobakan pada skala besar.

b. Hasil Uji Coba Skala Besar

Tidak ada yang berbeda dengan uji coba skala kecil, hanya saja subjek dan tempat yang digunakan berbeda. Uji coba skala kecil dalam penelitian ini

dilakukan terhadap pelatih berjumlah 10 orang dan atlet berjumlah 12 orang. Pelaksanaan uji coba skala besar diawali dengan menjelaskan kepada pelatih dan atlet tentang maksud dan tujuan penelitian yang akan dilakukan. Peneliti menjelaskan secara detail penggunaan model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda. Peneliti memberikan model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda untuk dipelajari, dan dipraktikkan.

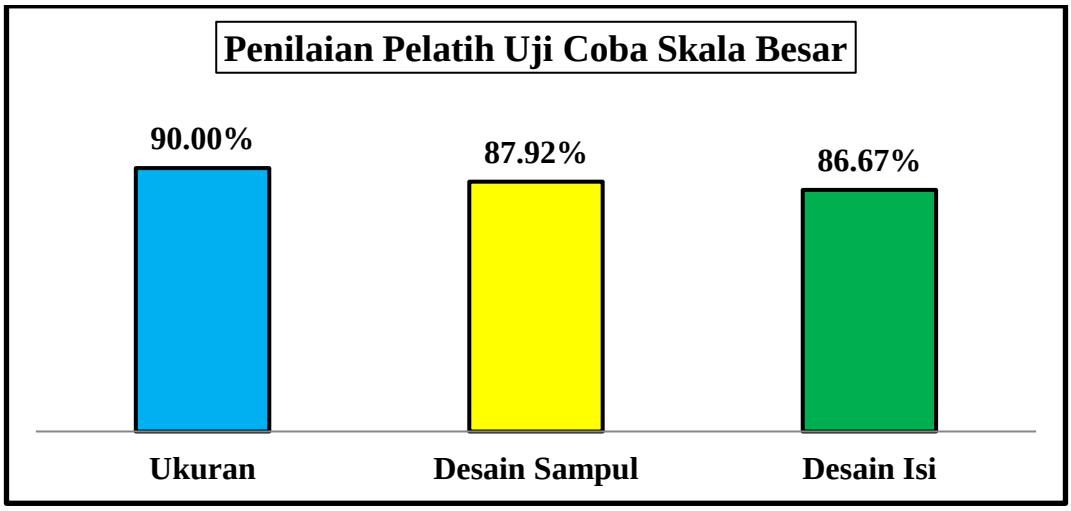
Waktu yang digunakan untuk menggunakan model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda selama ±20 menit. Peneliti dengan dibantu oleh beberapa teman mengamati dan mendokumentasikan proses penelitian. Selanjutnya pelatih dan atlet memberikan penilaian dan saran terhadap produk model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda. Hasil penilaian pelatih terhadap produk model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda pada uji coba skala besar disajikan pada Tabel 10 sebagai berikut:

Tabel 10. Data Hasil Penilaian Pelatih terhadap Model Latihan untuk Meningkatkan kelincahan bagi Atlet Disabilitas Tenis Lapangan Kursi Roda pada Uji Coba Skala Besar

No	Aspek	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase (%)	Kategori
1	Aspek Fisik	144	160	90,00%	Layak
2	Aspek Desain	422	480	87,92%	Layak
3	Aspek Penggunaan	104	120	86,67%	Layak
Total		**670**	**760**	**88,19%**	**Layak**

Berdasarkan Tabel 10 di atas, hasil penilaian pelatih terhadap model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi

roda, jika ditampilkan dalam bentuk diagram hasilnya pada Gambar 13 sebagai berikut:



Gambar 13. Diagram Hasil Penilaian Pelatih terhadap Model Latihan untuk Meningkatkan kelincahan bagi Atlet Disabilitas Tenis Lapangan Kursi Roda pada Uji Coba Skala Besar

Tabel 10 dan Gambar 13 di atas menunjukkan penilaian pelatih terhadap produk model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda pada uji coba skala besar pada aspek fisik sebesar 90,00% masuk dalam kategori layak, aspek desain sampul sebesar 87,92% masuk dalam kategori layak, dan aspek penggunaan sebesar 86,67% masuk dalam kategori layak. Dari penilaian atlet terhadap produk model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda masuk dalam kategori layak, kemudian saran dan masukan dari uji coba skala besar direvisi sesuai dengan hasil penilaian. Dari penilaian atlet pada uji coba skala besar terhadap produk model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda yang dibuat telah layak untuk uji efektivitas produk.

B. Revisi Produk

Setelah dilakukan validasi baik pada ahli materi, ahli media, selanjutnya pada uji coba skala kecil dan uji coba skala besar, kemudian dilakukan revisi terhadap produk yang dikembangkan. Revisi produk dilakukan terhadap produk model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda didasarkan pada masukan dan saran dari ahli materi maupun ahli media. Data yang digunakan untuk melakukan revisi pertama ini merupakan data saran dan masukan yang didapat peneliti ketika melakukan validasi. Data saran dan masukan yang diperoleh pada saat validasi pada model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda disajikan pada Tabel sebagai berikut.

Tabel 11. Saran dan Masukan Ahli

No	Saran dan Masukan
1	Materi latihan disesuaikan dengan karakteristik sampel
	Kalau ini pakai kursi roda sebaiknya yang zig-zag diganti yang *riil* seperti terjadi di lapangan (model gambar 3)
2	Model latihan minimal dibuat 5 model latihan
3	Set, repetisi, *recovery* disesuaikan dengan teori
4	Penulisan huruf jangan *typo*
5	Gambar model latihan untuk meningkatkan kelincahan dapat didesain berwarna untuk mempermudah pembaca
6	Cover buku dibuat menarik
7	Warna disesuaikan dengan gambar
8	Ukuran gambar dibuat proporsional

Berdasarkan saran dan masukan oleh ahli pembelajaran pada Tabel 11 di atas, penelitian melakukan beberapa revisi sesuai saran dan masukan yaitu memperbaiki materi latihan yang sesuai dengan karakteristik sampel, model latihan dibuat 5 model, set, repetisi, *recovery* disesuaikan dengan teori, cover buku, warna, dan ukuran gambar disesuiakan sesuai dengan masukan ahli.

C. Kajian Produk Akhir

1. Produk Akhir

Tujuan akhir dari penelitian pengembangan ini adalah menghasilkan sebuah produk berupa model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda. Tahapan pengembangan dimulai dari: (1) studi pendahuluan, (2) mengembangkan produk awal; validasi ahli (materi dan media) dan revisi, (3) uji coba produk; uji coba skala kecil/revisi dan uji coba skala besar/revisi, dan, (4) uji efektivitas produk. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa penilaian ahli materi rata-rata sebesar 86,36% dan ahli media sebesar 91,32% terhadap model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda dalam kategori baik/ layak.

Penilaian pelatih terhadap produk model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda pada uji coba skala kecil pada aspek fisik sebesar 87,50% masuk dalam kategori layak, aspek desain sampul sebesar 87,50% masuk dalam kategori layak, dan aspek penggunaan sebesar 83,33% masuk dalam kategori layak. Rata-rata secara keseluruhan penilaian pada uji coba skala kecil sebesar 86,11% pada kategori layak.

Penilaian pelatih terhadap produk model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda pada uji coba skala besar pada aspek fisik sebesar 90,00% masuk dalam kategori layak, aspek desain sampul sebesar 87,92% masuk dalam kategori layak, dan aspek penggunaan sebesar 86,67% masuk dalam kategori layak. Rata-rata secara keseluruhan penilaian pada uji coba skala besar sebesar 88,19% pada kategori layak.

Produk akhir dalam penelitian ini berupa buku dengan judul "Model Latihan Kelincahan bagi Atlet Disabilitas Tenis Lapangan Kursi Roda". Buku berisi 65 halaman yang dibagi dalam 5 BAB, yaitu BAB I PENDAHULUAN, BAB II MODEL LATIHAN, BAB III KELINCAHAN, BAB IV TENIS LAPANGAN KURSI RODA BAGI DISABILITAS, BAB V MODEL LATIHAN KELINCAHAN BAGI ATLET DISABILITAS TENIS LAPANGAN KURSI RODA. Buku tersebut berisi gambar yang disertakan keterangan agar pembaca jelas untuk memahami isi buku, seperti Lapangan Tenis, Kursi Roda Olahraga, *Performance* Tenis Kursi Roda, Model Latihan Kelincahan 1, Model Latihan Kelincahan 2, Model Latihan Kelincahan 3, Model Latihan Kelincahan 4, Model Latihan Kelincahan 5. Hasil produk model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda pada disajikan sebagai berikut.

Gambar 14. *Cover* Buku
(Sumber: Dokumentasi Penulis)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami haturkan kepada Allah SWT yang masih memberi penulis kesehatan dan kesempatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan buku yang berjudul, "***MODEL LATIHAN KELINCAHAN BAGI ATLET DISABILITAS TENIS LAPANGAN KURSI RODA***".

Difabel atau disabilitas juga sering disebut orang dengan berkebutuan khusus adalah orang dengan karakteristik khusus yang berbeda dengan orang pada umumnya tanpa selalu menunjukkan ketidakmampuan mental, emosi atau fisik. Atlet difabel atau berkebutuhan khusus, bukan berarti mereka tidak dapat berpartisipasi dalam olahraga. Penyandang disabilitas menggunakan *wheelchair* untuk mempermudah dalam bergerak.

Tenis lapangan merupakan cabang olahraga yang diminati semua kalangan, baik dewasa maupun anak-anak. Kondisi fisik atlet tenis lapangan berdasarkan sistem energi yang digunakan dan karakteristik gerakan dalam olahraga. Kelincahan merupakan salah satu faktor fisik dominan dalam tenis lapangan. Kelincahan yang baik sangat diperlukan dalam olahraga tenis, karena pemain dapat melakukan gerakan teknik dasar yang baik dan dapat melakukan taktik untuk memenangkan pertandingan. Latihan kelincahan khusus untuk cabang olahraga tenis lapangan yang baik didasarkan pada sistem energi yang digunakan dalam olahraga dan karakteristik gerakan olahraga.

Sebagai penutup kami menyadari banyaknya kekurangan pada penulisan buku ini, oleh karena itu kritik dan saran terhadap penyempurnaan buku ini sangat diharapkan. Semoga buku ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, 1 Juli 2022

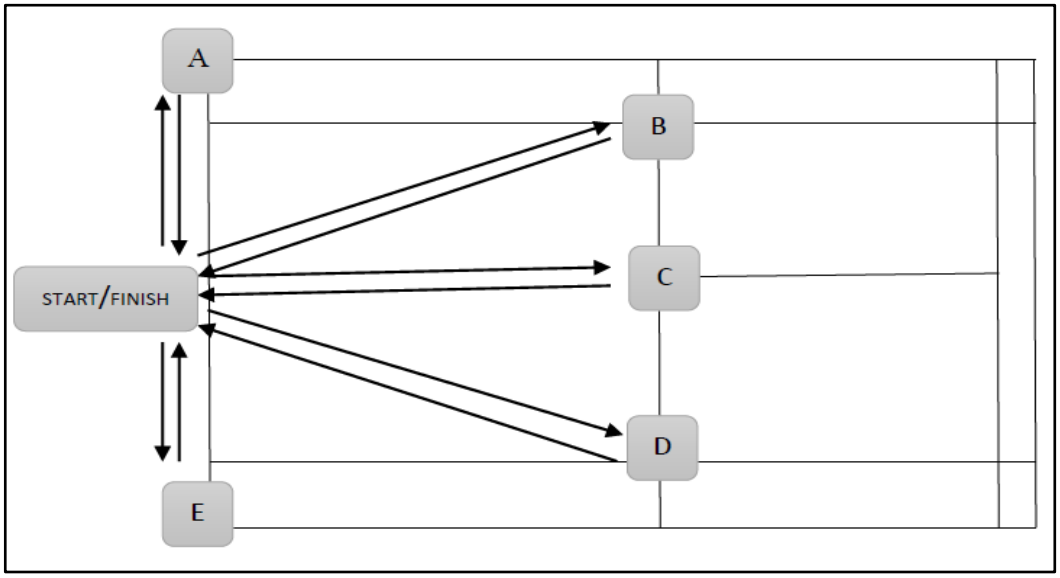
Penulis

Gambar 15. Kata Pengantar
(Sumber: Dokumentasi Penulis)

DAFTAR ISI

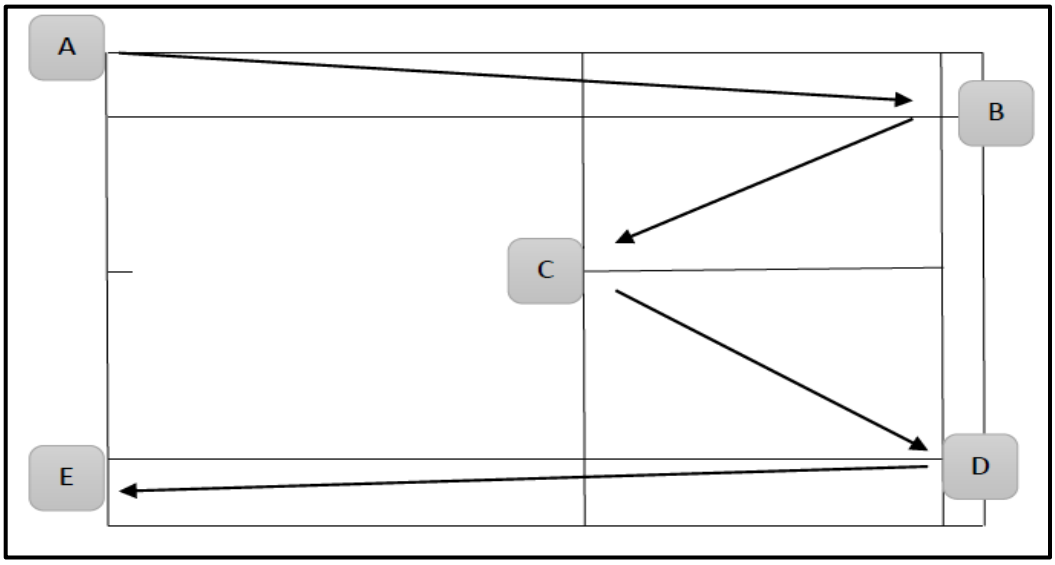
	Halaman
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II MODEL LATIHAN	6
A. Hakikat Model	6
B. Hakikat Latihan	8
1. Pengertian Latihan	8
2. Prinsip Latihan	10
BAB III KELINCAHAN	18
A. Pengertian Kelincahan	18
B. Faktor yang Memengaruhi Kelincahan	22
C. Bentuk Latihan Kelincahan	24
BAB IV TENIS LAPANGAN KURSI RODA BAGI DISABILITAS	27
A. Hakikat Tenis Lapangan	27
1. Pengertian Tenis Lapangan	27
2. Teknik Dasar Permainan Tenis Lapangan	30
B. Tenis Lapangan Kursi Roda Bagi Disabilitas	31
1. Hakikat Disabilitas	31
2. Permainan Tenis Lapangan Kursi Roda	34
BAB V MODEL LATIHAN KELINCAHAN BAGI ATLET DISABILITAS TENIS LAPANGAN KURSI RODA	40
A. Model Latihan Kelincahan	40
B. Instrumen Kelincahan Tenis Lapangan Kursi Roda	43
DAFTAR PUSTAKA	46

Gambar 16. Daftar Isi
(Sumber: Dokumentasi Penulis)



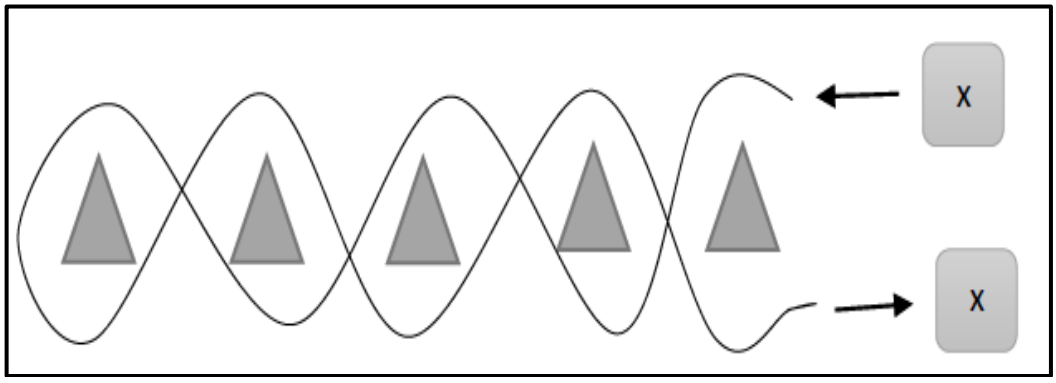
Gambar 17. Model Latihan Kelincahan 1

Prosedur pelaksanaan:
Start-finish di *center mark*, atlet bergerak cepat mengambil bola yang diletakan di target (A, B, C, D, dan E) setelah sampai target selalu kembali ke *center mark*



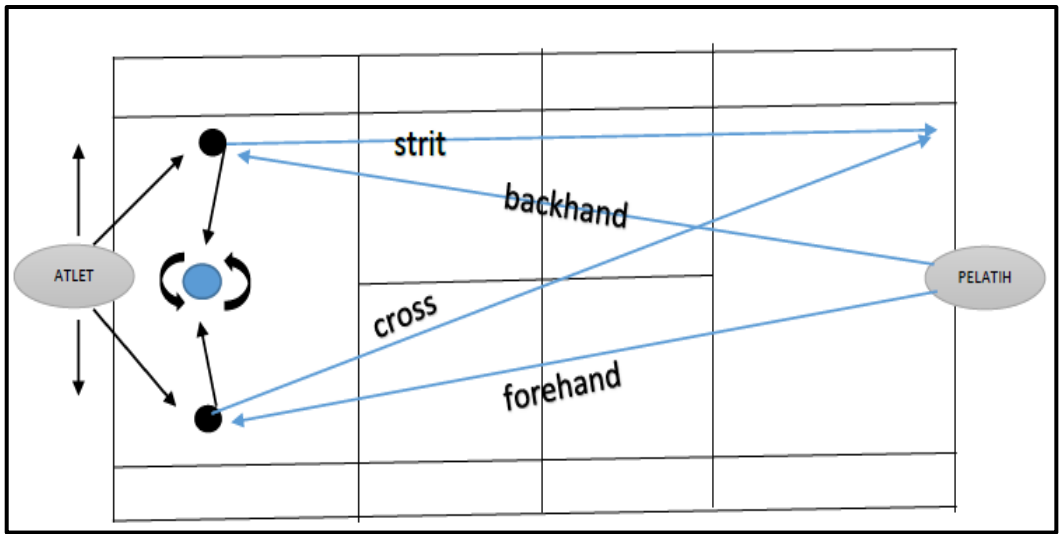
Gambar 18. Model Latihan Kelincahan 2

Prosedur pelaksanaan:
Start di A dan finish di E. Dari A ke B bergerak ke depan melakukan manufer di B dan bergerak lagi ke C begitu seterusnya sampai ke E.



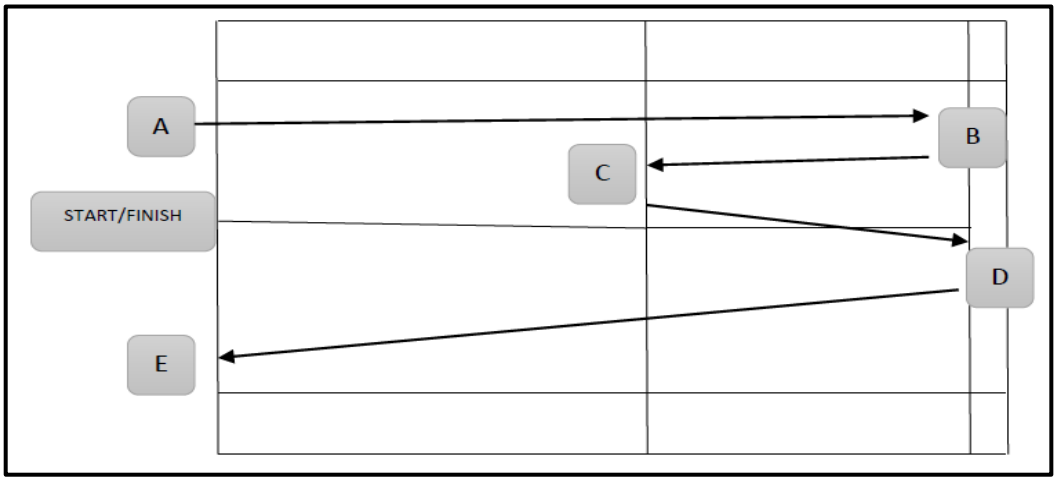
Gambar 19. Model Latihan Kelincahan 3

Prosedur pelaksanaan:
Atlet berbergerak zig-zag melewati batas (*cone*) seperti pada gambar. (Jarak 2 meter)



Gambar 20. Model Latihan Kelincahan 4

Prosedur pelaksanaan:
Pelatih mengoper bola pada si atlet ke arah *forehand*. Jatuh bola hampir mendekati *baseline*. Si atlet memukul dengan arah *cross*, setelah memukul si atlet harus kembali ketengah secepat mungkin (mengelilingi *cone*). Kemudian memukul *back hand* lagi dengan arah strit, lalu kembali ketengah (*Step by step* ke arah samping dan belakang melingkari bola).



Gambar 21. Model Latihan Kelincahan 5

Prosedur pelaksanaan:
Start di A dan finish di E, dari A ke B atlet bergerak ke depan, dari B ke C bergerak ke belakang, dari C ke D bergerak ke depan, dan dari D ke E bergerak ke depan.

Tabel 12. Program Latihan Kelincahan Bagi Atlet Disabilitas Tenis Lapangan Kursi Roda

Sesi	Repetisi	Set	*Recovery*	Interval	Intensitas
1-3	6	1	30 detik	60 detik	Sedang
4-6	5	2	30 detik	60 detik	Sedang
7-9	5	2	30 detik	60 detik	Sedang
10-12	3	4	30 detik	60 detik	Sedang
13-15	3	4	30 detik	60 detik	Sedang
16-18	7	2	30 detik	60 detik	Sedang

2. Uji Efektivitas

Uji efektivitas dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda. Ujiefektivitas dilakukan selama 18 kali pertemuan dengan atlet berjumlah 10 orang. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kelincahan disesuaikan dengan kebutuhan atlet tenis kursi roda. Tes kelincahan lari laba-laba atau sering disebut dengan *spider run test* adalah tes yang sesuai dengan kapasitas atlet tenis kursi roda. Hasil uji efektivitas dijelaskan sebagai berikut:

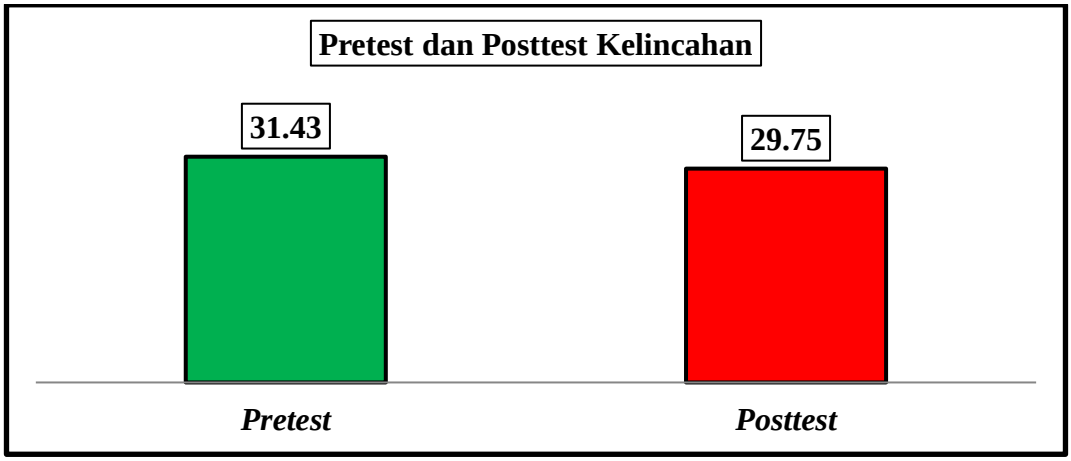
a. Hasil Analisis Deskriptif

Pre-test dilaksanakan sebelum atlet diberikan model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda, selanjutnya dilakukan *posttest*. Hasil data *pretest* dan *posttest* disajikan pada tabel 13 sebagai berikut:

Tabel 13. *Pretest* dan *Posttest* Kelincahan

No	*Pretest*	*Posttest*	Selisih
1	31,40	29,13	2,27
2	31,37	29,25	2,12
3	31,19	30,90	0,29
4	29,15	27,55	1,60
5	30,41	30,30	0,11
6	35,12	33,16	1,96
7	29,50	27,59	1,91
8	32,38	30,12	2,26
9	31,56	29,30	2,26
10	32,20	30,22	1,98
Jumlah	**314,28**	**297,52**	**16,76**
Mean	**31,43**	**29,75**	**1,68**

Diagram batang *pretest* dan *posttest* kelincahan disajikan pada Gambar 22 sebagai berikut:



Gambar 22. Diagram Batang *Pretest* dan *Posttest* Kelincahan

Berdasarkan Gambar 22 di atas, menunjukkan bahwa *pretest* kelincahan rata-rata sebesar 31,43 detik dan meningkat saat *posttest* sebesar 29,75 detik.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah variabel-variabel dalam penelitian mempunyai sebaran distribusi normal atau tidak. Penghitungan uji normalitas ini menggunakan rumus *Shapiro-Wilk*. dengan pengolahan menggunakan bantuan komputer program *SPSS 23*. Hasilnya disajikan pada Tabel 14 sebagai berikut.

Tabel 14. Hasil Uji Normalitas

Data		p	Sig.	Keterangan
Kelincahan	*Pretest*	0,333	0,05	Normal
	Posttest	0,412	0,05	Normal

Berdasarkan Tabel 14 di atas dapat dilihat bahwa data *pretest-posttest* kelincahan memiliki nilai p (Sig.) > 0.05. maka variabel berdistribusi normal. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 3 halaman 105.

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel yaitu seragam atau tidak varian sampel yang diambil dari populasi. Kaidah homogenitas jika $p >$ 0.05, maka tes dinyatakan homogen, jika $p <$ 0.05, maka tes dikatakan tidak homogen. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 15 sebagai berikut:

Tabel 15. Hasil Uji Homogenitas

Data	Sig.	Keterangan
Pretest-Posttest Kelincahan	0,878	Homogen

Berdasarkan Tabel 15 di atas dapat dilihat data *pretest-posttest* kelincahan didapat nilai sig. p > 0,05, sehingga data bersifat homogen. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 4 halaman 106.

d. Uji t

Analisis uji t menggunakan *paired sample t test* (df= n-1), yaitu untuk mengetahui apakah ada peningkatan kelincahan antara *pretest* dan *posttest*. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan nilai *sig* lebih kecil dari 0,05 (Sig < 0,05). Hasil uji efektivitas antara data *pretest* dan *posttest* pada Tabel 16 sebagai berikut:

Tabel 16. Uji t *Pretest* dan *Posttest* Kelincahan

Data	Mean	t_{hitung}	Sig	$t_{tabel\ (19)}$	Persentase
Pretest	31,43	6,580	0,000	2,262	5,35%
Posttest	29,75				

Berdasarkan hasil uji-t pada Tabel 16 di atas, diperoleh nilai t_{hitung} 6,580 > $t_{tabel\ (df\ 9)}$ 2,262 dan nilai signifikansi 0,000 < 0,05, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*. Rerata skor *pre-test* kelincahan sebesar 31,43 detik, sesudah atlet diberikan model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda diperoleh rerata skor *post-test* kelincahan sebesar 29,75 detik. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda efektif terhadap peningkatan kelincahan dengan peningkatan sebesar 5,35%.

D. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda yang dikembangkan layak digunakan. Berdasarkan uji efektivitas menunjukkan bahwa model latihan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda efektif untuk meningkatkan kelincahan dengan nilai p < 0,05 dan peningkatan sebesar 5,35%.

Latihan kelincahan khusus untuk cabang olahraga tenis lapangan yang baik didasarkan pada sistem energi yang digunakan dalam olahraga dan karakteristik gerakan olahraga. Macam gerak dalam olahraga tenis adalah gerak siklis dan non siklis. Gerak siklis adalah gerak yang dilakukan pada saat lari mengejar bola, sedang gerak non siklis adalah gerak pada saat memukul bola (Maulana, dkk., 2019: 3).

Komponen utama kinerja mobilitas kursi roda menyangkut perilaku atletik yang khas seperti berlari, mengerem, dan berbelok (De Witte et al., 2018: 23). Kondisi fisik atlet tenis lapangan didasarkan pada sistem energi yang digunakan dan karakteristik gerakan dalam olahraga. Secara garis besar komponen fisik yang dibutuhkan untuk atlet tenis lapangan yaitu daya tahan, kekuatan, kelincahan, kecepatan, power dan fleksibilitas (Hidayat & Jariono, 2021: 751; Nagendrappa & Rakesh, 2022: 283; Turner, et al., 2022: 2).

Aturan dalam tenis kursi roda hampir sama dengan tenis normal, yang membedakan hanyalah pantulannya, bilamana tenis normal 1 kali pantul, tenis kursi roda diperbolehkan 2 kali pantul (Sánchez-Pay & Sanz-Rivas, 2021: 463; Nakashima, et al., 2022: 22; Salierno, et al., 2021: 22). Perbedaan penting lainnya antara tenis berbadan sehat dan tenis kursi roda adalah penambahan kursi roda, akibatnya semua tindakan bermain berasal dari tubuh bagian atas. Performa tenis kursi roda ditentukan oleh karakteristik pemain, seperti keterampilan tenis, bakat dan status pelatihan, dalam kombinasi dengan konfigurasi kursi roda (misalnya, bingkai, tempat duduk, roda, pelek tangan) dan lingkungan bermain (misalnya, permukaan lapangan), dalam/luar ruang). Sebagian besar atlet dalam olahraga ini

memperoleh kecacatan mereka dari kecelakaan atau penyakit daripada dari kelainan bawaan (Li et al., 2018: 275).

Pendapat Ali & Supriono (2021: 258) bahwa salah satu kondisi fisik yang dominan dan penting dimiliki pemain tenis lapangan adalah kelincahan. Kelincahan yang baik sangat diperlukan dalam olahraga tenis, karena dengan kelincahan yang baik pemain dapat melakukan gerakan teknik dasar yang baik dan dapat melakukan taktik untuk memenangkan pertandingan. Lichtenstein, et al., (2020: 3) menyatakan kelincahan adalah kemampuan mengubah arah atau posisi tubuh dengan cepat yang dilakukan bersama-sama dengan gerakan lainnya. Kelincahan dibutuhkan untuk gerakan-gerakan yang cepat dan juga tetap seimbang atau tidak jatuh dari tumpuan. Kelincahan adalah kemampuan seseorang untuk dapat mengubah arah dengan cepat dan tepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangan. Pendapat Rokaya, et al., (2021: 127) bahwa kelincahan merupakan kemampuan untuk mengubah posisi tubuh dengan cepat ketika sedang bergerak cepat, tanpa kehilangan keseimbangan terhadap posisi tubuh.

Bompa & Haff (2019: 4) menyatakan bahwa latihan merupakan cara seseorang untuk mempertinggi potensi diri, dengan latihan, dimungkinkan untuk seseorang dapat mempelajari atau memperbaiki gerakan-gerakan dalam suatu teknik pada olahraga yang digeluti. Latihan yaitu rangkaian proses dalam berlatih yang dilakukan secara bertahap dan berulang dengan tujuan untuk meningkatkan prestasi dan kemampuan pada atlet. Banyaknya bentuk latihan kelincahan sebagai variasi, untuk menghindari kejenuhan atlet dalam berlatih. Tenis sebagai olahraga yang sangat memasyarakat, perlu terus dikembangkan oleh siapa pun, apalagi

dalam memupuk dan mengarahkan individu sebagai dasar dalam pengembangan bakat di masa yang akan datang.

Bentuk latihan kelincahan selalu bercirikan tanda yang menunjukkan perubahan arah ke depan, ke samping (kanan – kiri), ke belakang, atau berbalik dan memutar. Bentuk latihan kelincahan untuk setiap cabang olahraga tentunya memiliki perbedaan masing-masing. Oleh karena itu, pelatih harus memahami dengan cermat kebutuhan dan tuntutan gerak kelincahan pada cabang olahraga yang akan dilatihkan. Contoh bentuk latihan kelincahan: 1) Lari Bolak balik (*shuttle run*), 2) Lari zig-zag (*zig-zag run*), 3) Lari rintangan (*obstacle run*), 4) Lari bentuk anak panah (*Arrowhead Run*), 5) Lari seperti boomerang (*boomerang run*), 6) Lari bentuk T (*T run*), 7) Lari berkelok (*dodging run*), 8) Lari segi lima (*pentagon run*), 9) Lari segi enam (*hexagon run*), 10) Lari dengan huruf abjad Nama (*Dik's letters Agility*) (Bafirman & Wahyuni, 2019: 128).

E. Keterbatasan Penelitian

Beberapa hal yang menjadi keterbatasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tidak adanya indikator penilaian pada instrumen penelitian yang digunakan untuk validasi ahli materi dan ahli media. Data hasil validasi ahli akan lebih objektif jika ada indikator penilaian untuk instrumen digunakan.
2. Pandemi Covid-19 yang sedang terjadi menjadikan prosedur pelaksanaan penelitian harus sesuai protokol kesehatan.

BAB V
SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan tentang Produk

Berdasarkan hasil penelitian dan hasilan analisis data yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda berdasarkan penilaian ahli materi sebesar sebesar 86,36% masuk dalam kategori baik dan penilaian ahli media sebesar 91,32%, masuk dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa penilaian ahli materi dan penilaian ahli media terhadap model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda yang dibuat telah sangat baik.
2. Model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda pada aspek fisik sebesar 90,00% masuk dalam kategori baik, aspek desain sampul sebesar 87,92% masuk dalam kategori baik, dan aspek penggunaan sebesar 86,67% masuk dalam kategori baik. Dari penilaian atlet terhadap produk model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda masuk dalam kategori baik. Dari penilaian atlet terhadap produk model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda yang dibuat telah layak untuk uji efektivitas produk. Hal ini menunjukkan bahwa penilaian dari pelatih dan atlet terhadap model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda yang dibuat telah sangat baik.

3. Model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda efektif untuk meningkatkan kelincahan atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda, dengan nilai $p < 0,05$ dan peningkatan sebesar 5,35%.

B. Saran Pemanfaatan Produk

Beberapa saran yang dapat peneliti ajukan untuk memanfaatkan produk permainan hasil dari penelitian ini antara lain:

1. Saran Pemanfaatan

a. Bagi pelatih, produk model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda, dapat digunakan sebagai variasi model latihan baru yang inovatif khususnya untuk meningkatkan kelincahan atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda.

b. Bagi atlet, dapat memanfaatkan model latihan untuk meningkatkan kelincahan untuk meningkatkan kelincahan dalam kegiatan latihan dan sebagai sumber latihan mandiri.

2. Saran Pengembangan Produk dan Peneliti Lanjutan

a. Dibutuhkan waktu untuk proses pengembangan, identifikasi, dan validasi yang lebih lama untuk meningkatkan kualitas produk.

b. Keterbatasan anggaran dana berpengaruh terhadap kualitas produk yang dikembangkan. Oleh karena itu harus diperhatikan mengenai alokasi dana yang digunakan untuk melakukan pengembangan.

c. Model latihan untuk meningkatkan kelincahan bagi atlet disabilitas tenis lapangan kursi roda ini perlu dikembangkan lagi agar menjadi lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Aileni, R. M., Suciu, G., Suciu, V., Ciurea, J., & Sever, P. (2019). Assistive mobile technologies for health monitoring and brain–computer interface for patients with motor impairments. In *Mobile Solutions and Their Usefulness in Everyday Life* (pp. 209-224). Springer, Cham.

Alberca, I., Chénier, F., Astier, M., Watelain, E., Vallier, J. M., Pradon, D., & Faupin, A. (2022). Sprint performance and force application of tennis players during manual wheelchair propulsion with and without holding a tennis racket. *Plos one*, *17*(2), e0263392.

Ali, M., & Supriono, S. (2021). Profile of the physical condition of the determinant of the serve and skills on the court tennis service. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, *7*(2), 258-269.

Allen, T., Dixon, S., Dunn, M., & Knudson, D. (2018). Tennis equipment and technique interactions on risk of overuse injuries. In *Tennis medicine* (pp. 61-79). Springer, Cham.

Ananda, R & Fadhli, M. (2018). *Statistik pendidikan teori dan praktik dalam pendidikan*. Medan: CV. Widya Puspita.

Arefin, P., Habib, S., Arefin, A., & Arefin, S. (2020). A comparison of mobility assistive devices for elderly and patients with lower limb injury: Narrative Review. *Int J Aging Heal Mov*, *2*(1), 13-7.

Arifin, R., & Warni, H. (2018). Model latihan kelincahan sepakbola. *Model Latihan Kelincahan Sepakbola*, *17*(2).

Bafirman, H. B., & Wahyuni, A. S. (2019). *Pembentukan kondisi fisik*. Depok: PT RajaGrafindo Persada.

Bangun, S. Y. (2016). Pengembangan pengetahuan anak difabel melalui pendidikan jasmani olahraga dan outbound. *Journal Physical Education, Health and Recreation*, *1*(1), 70-77.

Barbareschi, G., Shitawa Kopi, N., Oldfrey, B., & Holloway, C. (2021, October). What difference does tech make? Conceptualizations of Disability and Assistive Technology among Kenyan Youth: Conceptualizations of Disability and AT. In *The 23rd International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility* (pp. 1-13).

Bompa, T. O & Haff, G. (2019). *Periodization theory and methodology of training*. USA: Sheridan Books.

Brown, J. (2001). *Tenis tingkat pemula.* Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.

Carden, P. P. J., Izard, R. M., Greeves, J. P., Lake, J. P., & Myers, S. D. (2017). Force and acceleration characteristics of military foot drill: Implications for injury risk in recruits. *BMJ Open Sport and Exercise Medicine*, *13*(2).

Chaouachi, A., Brughelli, M., Chamari, K., Levin, G. T., Abdelkrim, N. B., Laurencelle, L., & Castagna, C. (2009). Lower limb maximal dynamic strength and agility determinants in elite basketball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *23*(5), 1570-1577.

Cohen, E., & Houtrow, A. (2019). Disability is not delay: precision communication about intellectual disability. *The Journal of pediatrics*, *207*, 241-243.

Borg, W. R. & Gall, M. D. (2007). *Education research (4thed.)*. New York: Longman Inc.

Brown, T., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J. D., Dhariwal, P., ... & Amodei, D. (2020). Language models are few-shot learners. *Advances in neural information processing systems*, *33*, 1877-1901.

Budiwanto, S. (2013). *Metodologi latihan olahraga.* Malang: Universitas Negeri Malang (UM press).

Dallas, G., Theodorou, A., & Paradisis, G. (2019). The effect of different duration of dynamic stretching on sprint run and agility test on female gymnast. *Journal of Physical Education and Sport*, *19*, 268-272.

de Groot, S., Balvers, I. J., Kouwenhoven, S. M., & Janssen, T. W. (2012). Validity and reliability of tests determining performance-related components of wheelchair basketball. *Journal of Sports Sciences*, *30*(9), 879-887.

de Groot, S., Bos, F., Koopman, J., Hoekstra, A. E., & Vegter, R. J. K. (2017). Effect of holding a racket on propulsion technique of wheelchair tennis players. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, *27*(9), 918-924.

de Groot, S., Bos, F., Koopman, J., Hoekstra, A. E., & Vegter, R. J. (2018). The effect of a novel square-profile hand rim on propulsion technique of wheelchair tennis players. *Applied ergonomics*, *71*, 38-44.

Devi, E. S., Rajamohan, D. S., & Parthiban, S. (2020). Supporting technologies for differently able people in farming activities. *Journal of Xi'an University of Architecture and Technology, ISSN*, (1006-7930), 1788-1797.

de Witte, A. M., Hoozemans, M. J., Berger, M. A., van der Slikke, R. M., van der Woude, L. H., & Veeger, D. (2018). Development, construct validity and test–retest reliability of a field-based wheelchair mobility performance test for wheelchair basketball. *Journal of Sports Sciences*, *36*(1), 23-32.

Dharma, M. A. A., Mukaromah, S. B., & Hidayah, T. (2020). Differences of groundstroke training method and hand eye coordination on rally 3 minutes capability in Junio Tecad Pekalongan District. *Journal of Physical Education and Sports*, *9*(2), 120-127.

Diaper, N. J., & Goosey-Tolfrey, V. L. (2009). A physiological case study of a paralympic wheelchair tennis player: reflective practise. *Journal of sports science & medicine*, *8*(2), 300.

Dugdale, J. H., Sanders, D., & Hunter, A. M. (2020). Reliability of change of direction and agility assessments in youth soccer players. *Sports*, *8*(4), 51.

Eler, N., & Eler, S. (2018). The effect of agility exercises on the cod speed and speed in terms of the frequency of the training. *Universal Journal of Educational Research*, 6(9): 1909-1915.

Emral. (2017). *Pengantar teori dan metodologi pelatihan fisik*. Depok: Kencana.

Faiz, I. (2021). Implementasi Undang-undang No. 8 Tahun 2016 Tentang Penyandang Disabilitas. *Sakina: Journal of Family Studies*, *5*(2).

Fett, J., Oberschelp, N., Vuong, J. L., Wiewelhove, T., & Ferrauti, A. (2021). Kinematic characteristics of the tennis serve from the ad and deuce court service positions in elite junior players. *Plos one*, *16*(7), e0252650.

Gee, C. M., Lacroix, M. A., & West, C. R. (2018). A 20× 20 m repeated sprint field test replicates the demands of wheelchair rugby. *Journal of science and medicine in sport*, *21*(7), 753-757.

Gold, J. R., & Gold, M. M. (2007). Access for all: the rise of the Paralympic Games. *Journal of the Royal Society for the Promotion of Health*, *127*(3), 133-141.

Goosey-Tolfrey, V. L., & Moss, A. D. (2005). Wheelchair velocity of tennis players during propulsion with and without the use of racquets. *Adapted physical activity quarterly*, *22*(3), 291-301.

Goosey-Tolfrey, V. L., & Leicht, C. A. (2013). Field-based physiological testing of wheelchair athletes. *Sports medicine*, *43*(2), 77-91.

Gregg, E. W., Lin, J., Bardenheier, B., Chen, H., Rejeski, W. J., Zhuo, X., ... & Look AHEAD Study Group. (2018). Impact of intensive lifestyle intervention on disability-free life expectancy: the look AHEAD study. *Diabetes Care*, *41*(5), 1040-1048.

Guo, Z., Huang, Y., Zhou, Z., Leng, B., Gong, W., Cui, Y., & Bao, D. (2021). The effect of 6-week combined balance and plyometric training on change of direction performance of elite badminton players. *Frontiers in Psychology*, *12*, 684964.

Hachana, Y., Chaabène, H., Nabli, M. A., Attia, A., Moualhi, J., Farhat, N., & Elloumi, M. (2013). Test-retest reliability, criterion-related validity, and minimal detectable change of the Illinois agility test in male team sport athletes. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *27*(10), 2752-2759.

Harsono. (2017). *Kepelatihan olahraga. (teori dan metodologi)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Hasyim & Saharullah. (2019). *Dasar-dasar ilmu kepelatihan*. Makasar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.

Hidayat, M. F., & Jariono, G. (2021). Contribution of grip strength and back muscle flexibility to slice service accuracy in tennis court Ukm Muhammadiyah University Of Surakarta. *International Journal of Educational Research & Social Sciences*, *2*(4), 751-757.

Hidayat, R., Dharmadi, M. A., & Kardiawan, I. K. H. (2021). Tingkat ketepatan servis tenis lapangan junior Finns Recreation Club Bali. *Jurnal Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga*, *12*(3).

Hidayatullah, A. N., & Pranowo, P. (2018). Membuka ruang asa dan kesejahteraan bagi penyandang disabilitas. *Jurnal Penelitian Kesejahteraan Sosial*, *17*(2), 195-206.

Hums, M. A., & MacLean, J. C. (2018). Paralympic sport. In *Governance and Policy in Sport Organizations* (pp. 279-296). Routledge.

Irianto, D. P. (2018). *Dasar-dasar latihan olahraga untuk menjadi atlet juara*. Bantul: Pohon Cahaya (Anggota IKAPI).

Ju, Y. Y., Chu, W. T., Shieh, W. Y., & Cheng, H. Y. K. (2021). Sensors for Wheelchair Tennis: Measuring Trunk and Shoulder Biomechanics and

Upper Extremity Vibration during Backhand Stroke. *Sensors*, *21*(19), 6576.

Keš, E., Hribernik, M., Umek, A., & Kos, A. (2020). Sensor system for agility assessment: T-test case study. In *10th International Conference on Information Society and Technology* (pp. 293-298).

Klarica, A. J. (2022). *The performance mindset: 7 Steps to success in sport and life*. John Wiley & Sons.

Krabben, K., Ravensbergen, R. H., Orth, D., Fortin-Guichard, D., Savelsbergh, G. J., & Mann, D. L. (2021). Assessment of visual function and performance in paralympic judo for athletes with vision impairment. *Optometry and Vision Science*, *98*(7), 854-863.

Kusnanik, N. W., Widiyanto, W. E., & Bird, S. P. (2019). Effect of reactive agility training drills on speed and agility in Indonesian University Students. *Journal of Social Sciences Research*, *5*(8), 1272-1275.

Lantz, E., & Marcellini, A. (2018). Sports games for people with intellectual disabilities. Institutional analysis of an unusual international configuration. *Sport in Society*, *21*(4), 635-648.

Lardner, R. (2000). *Teknik dasar tenis strategi dan taktik yang akurat*. Semarang: Dahara Prize.

Leutar, I., Vrdoljak, J., & Leutar, Z. (2017). Wheelchair tennis and its im-pact on people with physical disabilities. *J Phys Med Rehabil Disabil*, *3*, 015.

Li, G. P., Wang, X. Y., & Zhang, Y. (2018). Efficacy and safety of onabotulinumtoxina in patients with neurogenic detrusor overactivity caused by spinal cord injury: a systematic review and meta-analysis. *International neurourology journal*, *22*(4), 275.

Lichtenstein, E., Morat, M., Roth, R., Donath, L., & Faude, O. (2020). Agility-based exercise training compared to traditional strength and balance training in older adults: a pilot randomized trial. *PeerJ*, *8*, e8781.

Lusianti, S., & Putra, R. P. (2021). Analisis performa agility dan endurance atlet senam aerobik pada masa pandemi covid 19. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga)*, *6*(2), 285-290.

Maisun, D., & Ulinnuha, R. (2022). Eksistensi forum bangun aceh dalam mendampingi livelihood disabilitas: (Tinjauan teologi sosial). *TAJDID: Jurnal Ilmu Ushuluddin*, *21*(1), 81-107.

Mao, A., & Sun, S. (2018). The rise of China as a Paralympic superpower. In *The Palgrave handbook of Paralympic studies* (pp. 295-320). Palgrave Macmillan, London.

Marsaid, A. A. (2021). Pengembangan model latihan ketepatan shooting sepakbola. *Jurnal Edukasimu*, *1*(2).

Maruhashi, T., Kihara, Y., & Higashi, Y. (2017). Exercise. *In Therapeutic Angiogenesis*, *2*(3), 229-245.

Mason, B. S., van der Woude, L. H., & Goosey-Tolfrey, V. L. (2013). The ergonomics of wheelchair configuration for optimal performance in the wheelchair court sports. *Sports Medicine*, *43*(1), 23-38.

Mason, B. S., van der Slikke, R. M., Hutchinson, M. J., & Goosey-Tolfrey, V. L. (2020). Division, result and score margin alter the physical and technical performance of elite wheelchair tennis players. *Journal of sports sciences*, *38*(8), 937-944.

Maulana, M. R. D., Triaditya, B. S. M., & Setiawan, W. (2019, October). Analisis pola pantulan bola tenis berdasarkan variasi ketegangan senar raket. In *Prosiding Seminar Nasional IPTEK Olahraga (SENALOG)* (Vol. 2, No. 1).

McNeil, D. G., Spittle, M., & Mesagno, C. (2021). Imagery training for reactive agility: Performance improvements for decision time but not overall reactive agility. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, *19*(3), 429-445.

Mijatovic, D., Krivokapic, D., Versic, S., Dimitric, G., & Zenic, N. (2022, March). Change of direction speed and reactive agility in prediction of injury in football; prospective analysis over one half-Season. In *Healthcare* (Vol. 10, No. 3, p. 440). Multidisciplinary Digital Publishing Institute.

Mosiello, G., Safder, S., Marshall, D., Rolle, U., & Benninga, M. A. (2021). Neurogenic bowel dysfunction in children and adolescents. *Journal of Clinical Medicine*, *10*(8), 1669.

Muhyi, M., & Rosmi, Y. F. (2021). Pengembangan model latihan garuda dalam meningkatkan kelincahan pemain futsal ku-16. *Jurnal Pendidikan Jasmani Khatulistiwa*, *2*(1), 1-8.

Nafi, A. I., Agustin, R. W., & Agustina, L. S. S. (2020). Proses pencapaian kebermaknaan hidup penyandang tuna daksa karena kecelakaan. *Seurune: Jurnal Psikologi Unsyiah*, *3*(1), 100-126.

Nagendrappa, M. S., & Rakesh, M. (2022). Effectiveness of high intensity interval training in amateur tennis players. *International Journal of Physical Education, Sports and Health; 9*(1): 283-288

Nakashima, M., Funabashi, M., Maruyama, T., & Shionoya, A. (2022). Simulation analysis of pushing motion during short distance dash in wheelchair tennis. *Mechanical Engineering Journal*, 22-00087.

Nasrulloh, A., Prasetyo, Y., & Apriyanto, K. D. (2018). *Dasar-dasar latihan beban.* Yogyakarta: UNY Pres.

Nimphius, S., Callaghan, S. J., Bezodis, N. E., & Lockie, R. G. (2018). Change of direction and agility tests: Challenging our current measures of performance. *Strength & Conditioning Journal*, *40*(1), 26-38.

Parthiban, I. J., Jesintha, A. R., Prabha, K. A. V. L., Meenakshi, S., & Thenmozhi, S. (2021). *The nuts & bolts of physical fitness*. Lulu Publication.

Pansiot, J., Zhang, Z., Lo, B., & Yang, G. Z. (2011). WISDOM: wheelchair inertial sensors for displacement and orientation monitoring. *Measurement Science and Technology*, *22*(10), 105801.

Patatas, J. M., De Bosscher, V., Derom, I., & Winckler, C. (2022). Stakeholders' perceptions of athletic career pathways in Paralympic sport: From participation to excellence. *Sport in Society*, *25*(2), 299-320.

Paul, D. J., & Akenhead, R. (2018). Agility training: A potential model for the reduction and rehabilitation of anterior cruciate ligament injury. *Strength & Conditioning Journal*, *40*(1), 98-105.

Paul, D. J., Gabbett, T. J., & Nassis, G. P. (2016). Agility in team sports: Testing, training and factors affecting performance. *Sports Medicine*, *46*(3), 421-442.

Perri, T., Reid, M., Murphy, A., Howle, K., & Duffield, R. (2022). Validating an algorithm from a trunk-mounted wearable sensor for detecting stroke events in tennis. *Journal of Sports Sciences*, *40*(10), 1168-1174.

Pioh, E. Y., Kandowangko, N., & Lasut, J. J. (2017). Peran pengasuh dalam meningkatkan kemandirian anak disabilitas netra di Panti Sosial Bartemeus Manado. *Acta Diurna Komunikasi*, *6*(1).

Polk, T., Jäckle, D., Häußler, J., & Yang, J. (2019). CourtTime: Generating actionable insights into tennis matches using visual analytics. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, *26*(1), 397-406.

Ponzano, M., & Gollin, M. (2017). Physical demand of wheelchair tennis match-play on hard courts and clay courts. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, *17*(4), 656-665.

Prasetya, M. A. (2019). Pengaruh model latihan UMAC-CPF terhadap kecepatan pemain sepakbola Cerebral Palsy Indonesia. *Jurnal Kepelatihan Olahraga SMART SPORT*, *14*(1).

Prabowo, B. S. B., Ilham, M., & Widowati, A. (2021). Pengembangan alat latihan motorik kasar pada anak autisme. *Jurnal Manajemen Pendidikan dan Ilmu Sosial*, *2*(2), 791-800.

Ramadhani, M. (2020). Perlindungan hukum hak memilih penyandang disabilitas dalam pemilihan umum. *Jurist-Diction*, *3*(1), 243-264.

Rietveld, T., Vegter, R. J., van der Slikke, R. M., Hoekstra, A. E., van der Woude, L. H., & de Groot, S. (2019). Wheelchair mobility performance of elite wheelchair tennis players during four field tests: Inter-trial reliability and construct validity. *PLoS One*, *14*(6), e0217514.

Rietveld, T., Vegter, R. J., der Woude, L. H., & de Groot, S. (2021). The interaction between wheelchair configuration and wheeling performance in wheelchair tennis: a narrative review. *Sports biomechanics*, 1-22.

Rohmansyah, N. A. (2018). Model pembelajaran bermain terintergrasi dengan perkembangan anak usia dini. *JURNAL ILMIAH PENJAS (Penelitian, Pendidikan dan Pengajaran)*, *4*(1).

Rokaya, A., Roshan, P., & D'Souza, C. J. (2021). Relationship between dynamic balance and agility in trained soccer players—A correlational study. *Int. J. Sci. Res. Publ*, *11*, 127.

Sabin, S. I., & Marcel, P. (2016). Testing agility skill at a basketball team (10-12 years old). *Ovidius University Annals, Series Physical Education & Sport/Science, Movement & Health*, *16*(1).

Salierno, M., Esposito, G., Izzo, R., Fattore, S., & D'Isanto, T. (2021). Propulsive strength training in wheelchair tennis to improve service response. Journal of Human Sport and Exercise, 16(2proc), S726-S734.

Sánchez-Pay, A., Martínez-Gallego, R., Crespo, M., & Sanz-Rivas, D. (2021). Key physical factors in the serve velocity of male professional wheelchair tennis players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(4), 1944.

Sánchez-Pay, A., & Sanz-Rivas, D. (2021). Physical and technical demand in professional wheelchair tennis on hard, clay and grass surfaces: implication for training. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, *21*(4), 463-476.

Sanjaya, W. (2015). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media.

Santoso. (2015). *Manusia dan olahraga*. Bandung: ITB.

Sawali, L. (2018). Drills forehand training strategy on the stroke of forehand drive ability in tennis. *International journal of physical sciences and engineering*, *2*(2), 11-20.

Schraff, R. (2011). *Bimbingan main tenis cepat dan mudah*. Jakarta: Mutiara.

Seff, F., Marison, R. W., & Setiakarnawijaya, Y. (2017). Tingkat keberhasilan groundstroke forehand dan backhand pemain tim nasional tenis lapangan indonesia pada pertandingan davis cup antara Indonesia Vs Vietnam Maret 2016 di Solo. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 1 (1), 29–43.

Setyawan, T. (2019). Pengembangan model servis pembelajaran tenis lapangan mahasiswa PJKR IKIP Budi Utomo. *Jendela Olahraga*, *4*(2), 70-75.

Sheppard, J., & Young, W. (2016). Agility literature review: Classifications, training and testing. *Journal of Sports Sciences,* 24 (9), 919-932.

Siagian, S. (2021). Pengaruh latihan medicine ball twist toss dan forearm pronation exercise terhadap kemampuan forehand drive tennis. *JURNAL PRESTASI*, *5*(1), 17-23.

Sim, M., & Hugenberg, K. (2022). Perceiving people with physical disabilities as overcoming adversity warps mind perception. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 01461672221099378.

Sindall, P., Lenton, J. P., Tolfrey, K., Cooper, R. A., Oyster, M., & Goosey-Tolfrey, V. L. (2013). Wheelchair tennis match-play demands: effect of player rank and result. *International journal of sports physiology and performance*, *8*(1), 28-37.

Sindall, P., Lenton, J. P., Mason, B. S., Tolfrey, K., Cooper, R. A., Martin Ginis, K. A., & Goosey-Tolfrey, V. L. (2021). Practice improves court mobility and self-efficacy in tennis-specific wheelchair propulsion. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, *16*(4), 398-406.

Singh, A. B. (2012). *Sport training*. Delhi: Chawla Offset Printers.

Singh, A., Sathe, A., & Sandhu, J. S. (2018). Effect of a 6-week agility training program on spatiotemporal parameters in Gait Cycle of Indian Taekwondo Players. *Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy*, *12*(4).

Sogianor, S., & Syahrani, S. (2022). Model pembelajaran pai di sekolah sebelum, saat, dan sesudah pandemi. *Educational journal: General and Specific Research*, *2*(1), 113-124.

Söğüt, M. (2016). The relations between core stability and tennis-related performance determinants. *Biology of Exercise*, *12*(2).

Sporiš, G., Milanović, L., Jukić, I., Omrčen, D., & Sampedro Molinuevo, J. (2010). The effect of agility training on athletic power performance. *Kinesiology*, *42*(1), 65-72.

Sugiyono. (2017). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sukadiyanto. (2011). *Pengantar teori dan metodologi melatih fisik*. Bandung: CV Lubuk Agung.

Sukardi. (2019). *Evaluasi pendidikan.* Jakarta: Bumi Aksara.

Supono, S., Mustain, A. Z., Irwanto, E., Mislan, M., & Mursidi, A. (2022). Comparative analysis of wilson nxt brand string tension on wilson hyper hamer 7.5 racket against wilson and nassau ball bounce on court tennis. *Linguistics and Culture Review*, *6*, 606-614.

Sutranita, L. (2022). Penggunaan supervisi klinis dalam upaya meningkatkan kemampuan guru menggunakan model pembelajaran inovatif di SD Negeri 192/IX Simpang Setiti. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, *6*(1), 3509-3517.

Szabo, D. A., Neagu, N., & Sopa, I. S. (2020). Research regarding the development and evaluation of agility (balance, coordination and speed) in children aged 9-10 years. *Palestrica of the Third Millennium Civilization & Sport*, *21*(1).

Tangkudung, J. (2012). *Kepelatihan olahraga*. Jakarta: Cerdas Jaya.

Tantri, A., Asmawi, M., & Lubis, J. (2019). Effect of teaching style, eye coordination hand and feet on the results of learning groundstrokes in students faculty of sport science. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, *8*(4), 617-620.

Tsuda, E., Ward, P., & Goodway, J. D. (2021). Effects of a content knowledge intervention on instruction and learning: A pilot study. *Physical Educator*, *78*(3), 273-297.

Turner, M., Russell, A., Turner, K., Beranek, P., Joyce, C., McIntyre, F., & Cruickshank, T. (2022). The association between junior tennis players' physical and cognitive attributes and groundstroke performance. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 17479541221106824.

Ünveren, A. (2015). Investigating women futsal and soccer players' acceleration, speed and agility features. *Anthropologist*, *21*(12), 361-365.

van der Slikke, R. M. A. (2018). *Out of the lab, onto the court: Wheelchair Mobility Performance quantified* (Doctoral dissertation, Delft University of Technology).

van der Slikke, R., Berger, M., Bregman, D., & Veeger, D. (2016). Push characteristics in wheelchair court sport sprinting. *Procedia Engineering*, *147*, 730-734.

Waffak, M. N., Sukoco, P., & Sugiyanto, F. X. (2022). The effect of water exercise and sand exercise training methods on agility in basketball athletes. *Health, sport, rehabilitation*, *8*(2), 42-52.

Widiastuti. (2015). *Tes dan pengukuran olahraga*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

Wiryawan, I. W. G. (2022). The corporate social responsibility policy in the fulfillment of facilities for workers with disability. *International Journal of Research in Business and Social Science (2147-4478)*, *11*(1), 340-349.

Yasriuddin & Wahyudin. (2017). *Tenis lapangan metode mengajar & teknik dasar bermain*. Makasar: Fahmis Pustaka.

Young, W. B., Miller, I. R., & Talpey, S. W. (2015). Physical qualities predict change-of-direction speed but not defensive agility in Australian rules football. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *29*(1), 206-212.

Yudoprasetyo, B. (2012). *Belajar tenis jilid I*. Jakarta: Bhatara Karya Aksara.

Yuliani & Sujiono B. (2010). *Bermain kreatif berbasis kecerdasan jamak*. Jakarta: Indeks.

Yulianto, W. D., & Yudhistira, D. (2021). Content validity of circuit training program and its effects on the aerobic endurance of wheelchair tennis athletes. *International Journal of Kinesiology and Sports Science*, *9*(3), 60-65.

Yunitaningrum, W. (2019). The influence of training model based on exercise assistance to the skills of smash kedeng sepakraw in The Pontianak City athletes. *Jipes-Journal of Indonesian Physical Education and Sport*, *5*(1), 26-39.

Zolkafi, M. A. A., Nordin, N. J., Rahman, H. A., Sarip, N. A. M., Abdullah, N. I. T., & Sahar, M. A. (2018). Effect of 4-weeks traditional archery intervention on hand-eye coordination and upper limb reaction time among sedentary youth. *The Journal of Social Sciences Research*, 1225-1230.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Validasi

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281, Telepon (0274) 513092, 586168
Fax. (0274) 513092 Laman: fik.uny.ac.id Email: humas_fik@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Devi Tirtawirya, M.Or.
Jabatan/Pekerjaan : Dosen
Instansi Asal : UNY

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:
Model Latihan Kelincahan Bagi Atlet Disabilitas Tenis Lapangan
dari mahasiswa:

Nama : Firja Mahardika
NIM : 20732251014
Prodi : S-2 Pendidikan Kepelatihan Olahraga

(sudah siap/belum siap)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Kalau ini pakai kursi roda sebaiknya yang zig-zag diganti yang riel seperti terjadi di lapangan (model gambar 3)
2. Kalau ini pakai kursi roda ataupun tidak krn narasinya kelincahan, berarti yang anda tulis bukan pukulannya, tapi pergerakan atletnya, bergerak arah ke mana, kemudian balik lagi ke mana begitu mas!
3. Penentuan dosis intensitas, recovery dan volume dari mana?.
4. Sebaiknya dipastikan dulu saran saya itu kalau mau diuji coba!

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 13 April 2022
Validator,

Dr. Devi Tirtawirya, M.Or.
NIP 19740829 200312 1 002

Lanjutan Lampiran 1.

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281, Telepon (0274) 513092, 586168
Fax. (0274) 513092 Laman: fik.uny.ac.id Email: humas_fik@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Wisnu Nugroho, M.Pd.
Jabatan/Pekerjaan : Dosen
Instansi Asal : UNY

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:
Model Latihan Kelincahan Bagi Atlet Disabilitas Tenis Lapangan Kursi Roda
dari mahasiswa:

Nama : Firja Mahardika
NIM : 20732251014
Prodi : S-2 Pendidikan Kepelatihan Olahraga

(sudah siap/~~belum siap~~)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Gambar model latihan kelincahan dapat didesain berwarna untuk mempermudah pembaca.
2. Gambar lapangan yang dibuat untuk memberikan ilustrasi latihan kelincahan dapat di beri warna sesuai dengan warna lapangan agar lebih menarik dan mempermudah pembaca.
3. Garis yang dibuat dalam model latihan kelincahan dapat diberi informasi jaraknya

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 16 Juli 2022
Validator,

Wisnu Nugroho, M.Pd.
NIP 19910605 201803 1 001

Lanjutan Lampiran 1.

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281, Telepon (0274) 513092, 586168
Fax. (0274) 513092 Laman: fik.uny.ac.id Email: humas_fik@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Risti Nurfadhila,S.Pd., M.Or.
Jabatan/Pekerjaan : Dosen
Instansi Asal : UNY

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:
Model Latihan Kelincahan Bagi Atlet Disabilitas Tenis Lapangan
dari mahasiswa:

Nama : Firja Mahardika
NIM : 20732251014
Prodi : S-2 Pendidikan Kepelatihan Olahraga

(sudah siap/~~belum siap~~)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pada bentuk latihan kelincahan 5 dan 4 perlu dikaji kembali disesuaikan dengan pergerakan-pergerakan yang dilakukan pada atlet tenis disabilitas pada saat pertandingan. Jarak A ke B terlalu jauh dan gerakan tersebut jarang dilakukan atlet saat pertandingan.
2. Deskripsi prosedur pelaksanaan latihan kelincahan dibuat dalam bentuk poin-poin sehingga lebih mudah dipahami.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 6 April 2022

Risti Nurfadhila,S.Pd., M.Or.
NIP 1170990 0826645

Lampiran 2. Instumen Pengumpulan Data untuk Ahli

Lembar ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat/penilaian Bapak, sebagai validator produk yang dikembangkan. Pendapat, kritik, saran dan koreksi dari Bapak sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk yang kami kembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut kami mengharapkan kesedian Bapak untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk di bawah ini:.

Petunjuk:

1. Lembar ini diisi oleh validator ahli media
2. Lembar ini dimaksudkan untuk validasi instumen pengumpulan data.
3. Pemberian penilaian dengan memberikan tanda *check list* (√) pada kolom yang sesuai.
4. Komentar dan saran pada tempat yang telah disediakan.

Keterangan :

Sangat Baik	(SB)
Baik	(B)
Kurang	(K)
Sangat Kurang	(SK)

Tabel. Kisi-Kisi Penilaian untuk Ahli Materi

Indikator		4	3	2	1
1	Kejelasan petunjuk				
2	Ketepatan memilih materi				
3	Ketepatan pemilihan bahasa dalam menguraikan materi				
4	Kesesuaian materi				
5	Kebenaran isi / konsep				
6	Kedalaman materi				
7	Kejelasan materi / konsep				
8	Sistematika dan logika penyajian				
9	Ketepatan animasi untuk memperjelas materi				
10	Ketepatan pemilihan gambar dikaitkan dengan materi				
11	Kemudahan dalam memahami gambar yang disajikan				

Saran dan Masukan:

Tabel. Kisi-Kisi Penilaian untuk Ahli Media

Indikator		4	3	2	1
1	Ukuran Fisik				
2	Tata Letak Sampul				
3	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				
4	Ilustrasi sampul				
5	Konsistensi tata letak				
6	Unsur tata letak harmonis				
7	Unsur tata letak lengkap				
8	Tata letak mempercepat pemahaman				
9	Tipografi isi buku sederhana				
10	Tipografi mudah dibaca				
11	Tipografi isi buku memudahkan pemahaman				
12	Ilustrasi isi				

Saran dan Masukan:

Tabel. Kisi-Kisi Penilaian untuk Pelatih

Indikator		4	3	2	1
1	Ukuran buku				
2	Ketebalan buku				
3	Bahan kertas sampul				
4	Bahan kertas isi				
5	Ukuran gambar pada isi				
6	Penata gambar pada isi				
7	Ukuran gambar pada sampul				
8	Penata gambar pada sampul				
9	Ukuran tulisan pada sampul				
10	Penata tulisan pada sampul				
11	Ukuran tulisan pada isi				
12	Penataan tulisan pada isi				
`13	Warna sampul buku				
14	Warna tulisan pada sampul				
15	Warna tulisan pada isi				
16	Contoh warna pada gambar				
17	Menarik perhatian				
18	Buku lebih bervariasi				
19	Membantu meningkatkan pengetahuan				

Lampiran 3. Data Penilaian Ahli

AHLI MATERI

No	Ahli 1	Ahli 2
1	3	3
2	4	4
3	3	4
4	3	4
5	4	3
6	3	4
7	4	3
8	3	3
9	3	3
10	4	4
11	3	4

AHLI MEDIA

No	Ahli 1
1	4
2	4
3	3
4	3
5	4
6	3
7	4
8	4
9	3
10	4
11	3
12	4

Lampiran 4. Data Penilaian Uji Coba

UJI COBA SKALA KECIL

No	Pelatih 1	Pelatih 2
1	3	3
2	4	4
3	3	4
4	3	4
5	4	3
6	3	4
7	4	3
8	3	4
9	3	3
10	4	4
11	4	3
12	3	4
13	3	4
14	4	3
15	3	4
16	4	3
17	3	4
18	3	3
19	4	3

UJI COBA SKALA BESAR

No	Pelatih 1	Pelatih 2	Pelatih 3	Pelatih 4	Pelatih 5	Pelatih 6	Pelatih 7	Pelatih 8	Pelatih 9	Pelatih 10
1	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4
2	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4
3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4
4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3
5	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4
6	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4
7	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4
8	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4
9	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3
10	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4
11	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3
12	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4
13	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3
14	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4
15	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3
16	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4
17	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4
18	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3
19	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4

Lampiran 5. Analisis Uji Efektivitas

Statistics

		Pretest	Posttest
N	Valid	10	10
	Missing	0	0
Mean		31,43	29,75
Median		31,39	29,71
Mode		29,15[a]	27,55[a]
Std, Deviation		1,67	1,63
Minimum		29,15	27,55
Maximum		35,12	33,16
Sum		314,28	297,52

a, Multiple modes exist, The smallest value is shown

Pretest

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	29,15	1	10,0	10,0	10,0
	29,5	1	10,0	10,0	20,0
	30,41	1	10,0	10,0	30,0
	31,19	1	10,0	10,0	40,0
	31,37	1	10,0	10,0	50,0
	31,4	1	10,0	10,0	60,0
	31,56	1	10,0	10,0	70,0
	32,2	1	10,0	10,0	80,0
	32,38	1	10,0	10,0	90,0
	35,12	1	10,0	10,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Posttest

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	27,55	1	10,0	10,0	10,0
	27,59	1	10,0	10,0	20,0
	29,13	1	10,0	10,0	30,0
	29,25	1	10,0	10,0	40,0
	29,3	1	10,0	10,0	50,0
	30,12	1	10,0	10,0	60,0
	30,22	1	10,0	10,0	70,0
	30,3	1	10,0	10,0	80,0
	30,9	1	10,0	10,0	90,0
	33,16	1	10,0	10,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

UJI NORMALITAS

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig,	Statistic	df	Sig,
Pretest	,185	10	,200*	,917	10	,333
Posttest	,168	10	,200*	,926	10	,412

a, Lilliefors Significance Correction

*, This is a lower bound of the true significance,

UJI HOMOGENITAS

Test of Homogeneity of Variances

Pretest

Levene Statistic	df1	df2	Sig,
,024	1	18	,878

UJI T

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std, Deviation	Std, Error Mean
Pair 1	Pretest	31,4280	10	1,67180	,52867
	Posttest	29,7520	10	1,63141	,51590

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig,
Pair 1	Pretest & Posttest	10	,881	,001

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig, (2-tailed)
		Mean	Std, Deviation	Std, Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posttest	1,67600	,80547	,25471	1,09980	2,25220	6,580	9	,000

Lampiran 6. Tabel t

Tabel IV
Tabel Nilai-Nilai t

d.b.	Taraf Signifikansi							
	50%	40%	20%	10%	5%	2%	1%	0,1%
1	1,000	1,376	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657	636,691
2	0,816	1,061	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	31,598
3	0,765	0,978	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	12,941
4	0,741	0,941	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	8,610
5	0,727	0,920	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	6,859
6	0,718	0,906	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,959
7	0,771	0,896	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	5,405
8	0,706	0,889	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	5,041
9	0,703	0,883	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,781
10	0,700	0,879	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,587
11	0,697	0,876	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,437
12	0,695	0,873	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	4,318
13	0,694	0,870	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	4,221
14	0,692	0,868	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	4,140
15	0,691	0,866	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	4,073
16	0,690	0,865	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	4,015
17	0,689	0,863	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,965
18	0,688	0,862	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,922
19	0,688	0,861	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,883
20	0,687	0,860	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,850
21	0,686	0,859	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,819
22	0,686	0,858	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,792
23	0,685	0,858	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,767
24	0,685	0,857	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,745
25	0,684	0,856	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,725
26	0,684	0,856	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,707
27	0,684	0,855	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,690
28	0,683	0,855	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,674
29	0,683	0,854	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,659
30	0,683	0,854	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,646
40	0,681	0,851	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	3,551
60	0,679	0,848	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,460
120	0,677	0,845	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617	3,373
co	0,674	0,842	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	3,291

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian

Lampiran 8. Produk Pengembangan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami haturkan kepada Allah SWT yang masih memberi penulis kesehatan dan kesempatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan buku yang berjudul, "***MODEL LATIHAN KELINCAHAN BAGI ATLET DISABILITAS TENIS LAPANGAN KURSI RODA***".

Difabel atau disabilitas juga sering disebut orang dengan berkebutuan khusus adalah orang dengan karakteristik khusus yang berbeda dengan orang pada umumnya tanpa selalu menunjukkan ketidakmampuan mental, emosi atau fisik. Atlet difabel atau berkebutuhan khusus, bukan berarti mereka tidak dapat berpartisipasi dalam olahraga. Penyandang disabilitas menggunakan *wheelchair* untuk mempermudah dalam bergerak.

Tenis lapangan merupakan cabang olahraga yang diminati semua kalangan, baik dewasa maupun anak-anak. Kondisi fisik atlet tenis lapangan berdasarkan sistem energi yang digunakan dan karakteristik gerakan dalam olahraga. Kelincahan merupakan salah satu faktor fisik dominan dalam tenis lapangan. Kelincahan yang baik sangat diperlukan dalam olahraga tenis, karena pemain dapat melakukan gerakan teknik dasar yang baik dan dapat melakukan taktik untuk memenangkan pertandingan. Latihan kelincahan khusus untuk cabang olahraga tenis lapangan yang baik didasarkan pada sistem energi yang digunakan dalam olahraga dan karakteristik gerakan olahraga.

Sebagai penutup kami menyadari banyaknya kekurangan pada penulisan buku ini, oleh karena itu kritik dan saran terhadap penyempurnaan buku ini sangat diharapkan. Semoga buku ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, 1 Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR ii

DAFTAR ISI iii

DAFTAR GAMBAR iv

DAFTAR TABEL v

BAB I PENDAHULUAN 1

BAB II MODEL LATIHAN 6

A. Hakikat Model 6

B. Hakikat Latihan 8

1. Pengertian Latihan 8

2. Prinsip Latihan 10

BAB III KELINCAHAN 18

A. Pengertian Kelincahan 18

B. Faktor yang Memengaruhi Kelincahan 22

C. Bentuk Latihan Kelincahan 24

BAB IV TENIS LAPANGAN KURSI RODA BAGI DISABILITAS 27

A. Hakikat Tenis Lapangan 27

1. Pengertian Tenis Lapangan 27

2. Teknik Dasar Permainan Tenis Lapangan 30

B. Tenis Lapangan Kursi Roda Bagi Disabilitas 31

1. Hakikat Disabilitas 31

2. Permainan Tenis Lapangan Kursi Roda 34

BAB V MODEL LATIHAN KELINCAHAN BAGI ATLET DISABILITAS TENIS LAPANGAN KURSI RODA 40

A. Model Latihan Kelincahan 40

B. Instrumen Kelincahan Tenis Lapangan Kursi Roda 43

DAFTAR PUSTAKA 46

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 1.	Jenjang Latihan	12
Gambar 2.	Kaitan Beban Kerja, Kelelahan, Pemulihan, dan Overkompensasi	15
Gambar 3.	Komponen Kelincahan	24
Gambar 4.	Lapangan Tenis.....	29
Gambar 5.	Kursi Roda Olahraga	35
Gambar 6.	*Performance* Tenis Kursi Roda.....	36
Gambar 7.	Model Latihan Kelincahan 1	40
Gambar 8.	Model Latihan Kelincahan 2	41
Gambar 9.	Model Latihan Kelincahan 3	41
Gambar 10.	Model Latihan Kelincahan 4	42
Gambar 11.	Model Latihan Kelincahan 5	42
Gambar 12.	*Spider Run Test*	55

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Program Latihan Kelincahan Bagi Atlet Disabilitas Tenis Lapangan Kursi Roda..... 43

BAB I
PENDAHULUAN

Manusia dilahirkan di dunia berbeda beda mulai dari jenis kelamin maupun dengan kondisi fisik, manusia yang lahir di dunia tidak semuanya memiliki fisik yang lengkap kadangkala ada manusia yang terlahir di dunia dengan kondisi fisik yang kurang atau tidak normal (Cohen & Houtrow, 2019: 242). Difabel atau disabilitas juga sering disebut orang dengan berkebutuan khusus adalah orang dengan karakteristik khusus yang berbeda dengan orang pada umumnya tanpa selalu menunjukkan ketidakmampuan mental, emosi atau fisik (Sim & Hugenberg, 2022: 2).

Atlet difabel atau berkebutuhan khusus, bukan berarti tidak dapat berpartisipasi dalam olahraga. Atlet diberikan wadah khusus untuk bertanding, biasa disebut Paralimpiade. Paralimpiade adalah sebuah pertandingan olahraga dengan berbagai nomor untuk atlet yang mengalami cacat fisik, mental, dan sensoral (Lantz & Marcellini, 2018: 635). Cacat termasuk dalam ketidakmampuan dalam mobilitas, cacat karena amputasi, gangguan penglihatan dan mereka yang menderita *cerebal palsy*.

Selain itu untuk mengembangkan potensi dan bakat yang dimiliki penyandang disabilitas dapat menggunakan media olahraga, mengingat setiap manusia selain mempunyai kekurangan juga mempunyai kelebihan, kemampuan, dan keunikan tersendiri. Pilihan sebagai atlet bagi para penyandang difabel memang dapat dimaklumi karena dengan media olahraga para penyandang difabel dapat membuktikan bahwa dirinya mampu berkompetisi dan meraih prestasi. Semakin berkembangnya olahraga bagi penyandang disabilitas, maka semakin

besar peluang para penyandang difabel untuk memperoleh prestasi di bidang olahraga. Prestasi yang ditorehkan oleh penyandang disabilitas melalui bidang olahraga memang cukup menarik untuk dikaji dan dicermati.

Olahraga bagi penyandang disabilitas salah satunya adalah tenis lapangan. Tenis lapangan merupakan salah satu cabang olahraga popular baik tingkat internasional maupun nasional ataupun lokal. Tenis lapangan memiliki manfaat selain dapat membentuk jiwa kompetisi dan sprotivitas ternyata sesuai dengan penelitian merupakan salah satu sarana yang dapat digunakan untuk menguatkan kerja otak. Tenis lapangan adalah olahraga yang dapat di mainkan antara 2 pemain *(single)* dan 2 pasangan *(double)* (Fett, et al., 2021: 2; Polk, et al., 2019: 397). Setiap pemain menggunakan raket untuk memukul bola, tujuan dari permainan ini adalah mencari *point* dengan memukul bola ke segala arah yang sudah ditentukan dalam peraturannya, sehingga lawan tidak mampu menjakau bola dan terjadi *point* (Seff, dkk., 2017: 29).

Salah satu olahraga kursi roda yang berkembang pesat adalah tenis kursi roda, yang telah menjadi bagian dari Paralimpiade sejak 1992. Tidak seperti atlet lain yang berbadan sehat, pemain tenis kursi roda biasanya memiliki dukungan tubuh yang tidak memadai dan fungsi ekstremitas bawah karena cedera tulang belakang atau amputasi dan bersaing dalam posisi duduk (Ju, et al., 2021: 66). Penyandang disabilitas menggunakan *wheelchair* untuk mempermudah dalam bergerak.

Pendapat Barbareschi, et al., (2021: 2) kursi roda adalah alat bantu yang digunakan oleh penyandang disabilitas yang mengalami kesulitan berjalan menggunakan kaki, baik dikarenakan oleh penyakit, cedera, maupun disabilitas. Kursi roda (*wheelchair*) adalah salah satu alat bantu bagi penyandang cacat kaki untuk dapat berpindah dari satu

tempat ke tempat lain, baik di tempat datar maupun dari tempat rendah ke tempat yang lebih tinggi (tempat menaik) (Arefin, et al., 2020: 13; Devi, et al., 2020: 16). Sering juga dimaksudkan bahwa kursi roda digunakan untuk meningkatkan kemampuan mobilitas bagi orang yang memiliki kekurangan seperti: orang yang cacat fisik (khususnya penyandang cacat kaki), pasien rumah sakit yang tidak diperbolehkan untuk melakukan banyak aktivitas fisik, orang tua (manula), dan orang–orang yang memiliki resiko tinggi untuk terluka bila berjalan sendiri.

Kondisi fisik atlet tenis lapangan didasarkan pada sistem energi yang digunakan dan karakteristik gerakan dalam olahraga. Secara garis besar komponen fisik yang dibutuhkan untuk atlet tenis lapangan yaitu daya tahan, kekuatan, kelincahan, kecepatan, power dan fleksibilitas (Hidayat & Jariono, 2021: 751; Nagendrappa & Rakesh, 2022: 283; Turner, et al., 2022: 2). Pendapat Ali & Supriono (2021: 258) bahwa salah satu kondisi fisik yang dominan dan penting dimiliki pemain tenis lapangan adalah kelincahan. Kelincahan yang baik sangat diperlukan dalam olahraga tenis, karena dengan kelincahan yang baik pemain dapat melakukan gerakan teknik dasar yang baik dan dapat melakukan taktik untuk memenangkan pertandingan.

Latihan kelincahan khusus untuk cabang olahraga tenis lapangan yang baik didasarkan pada sistem energi yang digunakan dalam olahraga dan karakteristik gerakan olahraga. Macam gerak dalam olahraga tenis adalah gerak siklis dan non siklis. Gerak siklis adalah gerak yang dilakukan pada saat lari mengejar bola, sedang gerak non siklis adalah gerak pada saat memukul bola (Maulana, dkk., 2019: 3). Berdasarkan teknik-teknik dasar tersebut, masing-masing memiliki gerak dasar yang berbeda-beda. Gerak dasar dari teknik *groundstrokes* adalah gerakan mengayun, *voly* gerakan memblok, servis dan *smash*

adalah gerakan melempar dan memukul dan *lob* adalah mengangkat (Hidayat, dkk., 2021: 3).

Gerakan lari pada saat mengejar bola untuk melakukan gerakan teknik dasar *groundstrokes*, *voly*, *lob* kelincahan sangat dibutuhkan untuk menggapai bola sebelum melakukan gerakan tersebut. Karakter gerakan dalam olahraga tenis lapangan yang komplek dan melibatkan semua bagian tubuh yang dominan pada lengan dan tangan, olahraga ini memerlukan gerakan lari ke depan, ke belakang dan ke samping dan melompat untuk melakukan teknik dasar *smash*. Latihan fisik yang sesuai untuk tenis lapangan sangat perlu dikembangkan yang tersusun secara sistematis sesuai dengan prinsip-prinsip latihan, karakteristik olahraga tenis lapangan dan karakteristik pemain yang akan dilatih, sehingga prestasi yang optimal dapat tercapai.

Berdasarkan hasil observasi, masalah yang sering ditemukan di lapangan yaitu kurangnya kelincahan atlet disabilitas tenis lapangan. Hal lain yang ditemukan yaitu kurangnya program latihan khusus bagi penyandang disabilitas. Salah satu masalah yang terjadi yaitu kurangnya model latihan kelincahan bagi penyandang disabilitas. Kelincahan adalah kemampuan untuk mengubah arah atau posisi tubuh dengan cepat dan dillakukan dengan bersama-sama dengan gerakan lainnya (Guo, et al., 2021: 3; Waffak, et al., 2022: 43). Jadi orang yang mempunyai kelincahan yang tinggi memungkinkan orang itu dapat bergerak cepat dengan mudah dan dapat bergerak dengan cepat ke segala arah.

Proses latihan memiliki tujuan memperhatikan situasi dan kondisi, sumber belajar dan materi latihan serta karakteristik atlet ke dalam bentuk strategi latihan agar dapat tercapainya tujuan latihan yang maksimal, sehingga seorang pelatih harus dapat menghubungkan antara strategi latihan, kebutuhan atlet, serta materi latihan beserta

sumbernya yang saling berkaitan agar tujuan latihan yang dicapai dapat maksimal. Seperti dikemukakan oleh Marsaid (2021: 14) yaitu seorang pelatih harus punya kreativitas dan inovasi di dalam menyajikan program dalam latihan.

Hal ini menjadi sebuah masalah yang tentang bagaimana meningkatkan kelincahan pemain tenis lapangan tersebut dengan melakukan sebuah penelitian pengembangan. Pengembangan model latihan kelincahan dalam tenis lapangan yang menjadi daya tarik dalam penelitian pengembangan ini untuk dijadikan materi penelitian yang akan dilaksanakan, yaitu pengembangan model latihan yang saat ini berupa model latihan yang konvensional dan kurangnya variasi menjadi model-model latihan bervariasi dan menantang yang merupakan materi pengembangan dalam penelitian ini.

BAB II
MODEL LATIHAN

A. Hakikat Model

Model secara harfiah berarti ”bentuk”, sedangakan secara umum model merupakan interpensi terhadap hasil observasi dan pengukurannya yang diperoleh dari beberapa sistem. Model diartikan sebagai bentuk representasi akurat sebagai proses aktual yang memugkinkan seseorang atau sekelompok orang mencoba bertindak berdasarkan model itu (Sutranita, 2022: 31). Model adalah perwujudan suatu teori atau wakil dari proses dan variabel yang tercakup dalam teori. Model dimaknai sebagai suatu objek atau konsep yang digunakan untuk merepresentasikan sesuatu hal, sesuatu yang nyata dan dikonversi untuk sebuah bentuk yang lebih komprehensif (Rohmansyah, 2018: 3).

Model dapat dipahami sebagai: (1) suatu tipe atau desain, (2) suatu deskripsi atau analogi yang dipergunakan untuk membantu proses visualisasi sesuatu yang tidak dapat dengan langsung dipahami, (3) suatu sistem asumsi-asumsi, data-data dan peristiwa, (4) suatu desain yang disederhanakan dari sutau sistem kerja, suatu terjemahan realitas yang disederhanakan, (5) suatu deskripsi dari suatu sistem yang mungkin atau imajiner, dan (6) penyajian yang diperkecil agar dapat menjelaskan dan menunjukkan bentuk aslinya. Model adalah pola atau bentuk. Model yang berarti pola atau bentuk dapat dirancang untuk suatu tujuan tertentu. Model berfungsi sebagai sarana untuk

mempermudah berkomunikasi, atau sebagai petunjuk yang bersifat perspektif untuk mengambil keputusan atau perencanaan untuk kegiatan (Sanjaya, 2015: 82).

Sebuah model berbeda dengan teori, model biasanya tidak dipakai untuk menjelaskan proses yang rumit, model digunakan untuk menyederhanakan proses dan menjadikannya lebih mudah dipahami. Model merupakan sesuatu yang menggambarkan adanya pola pikir. Sebuah model biasanya menggambarkan keseluruhan konsep yang saling berkaitan. Model dipandang sebagai upaya untuk mengkongkritkan sebuah teori serta analogi dan representasi dari variabel-variabel yang terdapat di dalam teori tersebut (Prabowo, dkk., 2021: 791).

Model dirancang untuk mewakili realitas yang sesungguhnya, walaupun model itu sendiri bukanlah realitas dari dunia sebenarnya. Ciri-ciri model antara lain: (1) berdasarkan teori para ahli, (2) mempunyai misi dan tujuan, (3) dapat dijadikan pedoman perbaikan, (4) memiliki bagian-bagian model (urutan langkah, adanya prinsip reaksi, sistem sosial, sistem pendukung), (5) memiliki dampak sebagai terapan model, (6) membuat persiapan dengan pedoman yang dipilihnya (Sogianor & Syahrani, 2022: 113). Brown, et al., (2020: 1877) menyatakan bahwa "*someone demonstrates the way others should act or think to be a model by example*".

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan model adalah suatu proses atau cara menjadikan sesuatu objek atau tipe menjadi lebih maju, lebih baik, sempurna, dan berguna. Secara umum model latihan dapat diartikan sebagai suatu pola atau bentuk latihan yang di dalamnya terdapat langkah-langkah latihan yang sesuai dengan tujuan latihan yang hendak dicapai.

B. Hakikat Latihan

1. Pengertian Latihan

Keberhasilan dalam proses latihan sangat tergantung dari kualitas latihan yang dilaksanakan, karena proses latihan merupakan perpaduan kegiatan dari berbagai faktor pendukung. Emral (2017: 8) menyatakan bahwa istilah latihan berasal dari kata dalam bahasa Inggris yang dapat mengandung beberapa makna seperti: *practice*, *exercises*, dan *training*. Dalam istilah bahasa Indonesia kata-kata tersebut semuanya mempunyai arti yang sama yaitu latihan. Namun dalam bahasa Inggris kenyataannya setiap kata tersebut memiliki maksud yang berbeda-beda. Dari beberapa istilah tersebut, setelah diaplikasikan di lapangan memang tampak sama kegiatannya, yaitu aktivitas fisik.

Bompa & Haff (2019: 4) menyatakan bahwa latihan merupakan cara seseorang untuk mempertinggi potensi diri, dengan latihan, dimungkinkan untuk seseorang dapat mempelajari atau memperbaiki gerakan-gerakan dalam suatu teknik pada olahraga yang digeluti. Latihan yaitu rangkaian proses dalam berlatih yang dilakukan secara bertahap dan berulang dengan tujuan untuk meningkatkan prestasi dan kemampuan pada atlet. Latihan diartikan sebagai proses untuk mempersiapkan organisme pada atlet secara tersistematis guna mendapat mutu prestasi yang maksimal dengan pemberian beban pada fisik serta mental secara teratur, terarah, beringkat, dan berulang pada waktunya (Parthiban, et al., 2021: 4; Yunitaningrum, 2019: 12).

Berlatih dalam olahraga tidak hanya memberikan dampak positif pada gaya hidup umum tetapi juga meningkatkan fisiologis individu dan fungsi psikologis (Zolkafi, et al., 2018: 1225). Irianto (2018: 11) menyatakan latihan adalah proses mempersiapkan organisme atlet

secara sistematis untuk mencapai mutu prestasi maksimal dengan diberi beban fisik dan mental yang teratur, terarah, meningkat, dan berulang-ulang waktunya. Pertandingan merupakan puncak dari proses berlatih melatih dalam olahraga, dengan harapan agar atlet dapat berprestasi optimal. Untuk mendapatkan prestasi yang optimal, seorang atlet tidak terlepas dari proses latihan.

Latihan adalah merupakan suatu jenis aktivitas fisik yang membutuhkan perencanaan, terstruktur, dan dilakukan secara berulang-ulang dengan maksud untuk meningkatkan atau mempertahankan satu atau lebih komponen kebugaran jasmani (Nasrulloh, dkk, 2018: 1). Ada dua istilah dalam latihan yang disebutkan oleh McArdle *et al*., (Nasrulloh, dkk, 2018: 2) yaitu *acute exercise* dan *chronic exercise*. *Acute exercise* adalah latihan yang dilakukan hanya sekali saja atau disebut dengan *exercise*, sedangkan *chronic exercise* adalah latihan yang dilakukan secara berulang-ulang sampai beberapa hari atau sampai beberapa bulan (*training*).

Seseorang yang sedang melakukan program latihan/pelatihan (*training*) pasti akan terjadi perubahan fisiologis di dalam tubuhnya, sedangkan seseorang yang melakukan *exercise* akan terjadi perubahan yang bersifat sementara (waktu yang relatif singkat). Perubahan yang terjadi pada waktu seseorang melakukan *exercise* disebut dengan respons. Adapun perubahan yang terjadi karena *training* disebut adaptasi. Latihan adalah proses dimana seorang atlet dipersiapkan untuk performa tertinggi (Carden, et al., 2017: 1).

Berdasarkan pada berbagai pengertian latihan di atas, dapat disimpulkan bahwa latihan adalah suatu bentuk aktivitas olahraga yang sistematik, ditingkatkan secara progresif dan individual yang mengarah kepada ciri-ciri fungsi fisiologis dan psikologis manusia untuk meningkatkan keterampilan berolahraga dengan menggunakan

berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraga masing-masing.

2. Prinsip Latihan

Prinsip latihan merupakan hal-hal yang harus ditaati, dilakukan atau dilaksanakan agar tuiuan latihan dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan. Prinsip-prinsip latihan memiliki peranan penting terhadap aspek fisiologis dan psikologis atlet. Dengan memahami prinsip-prinsip latihan, akan mendukung upaya dalam meningkatkan kualitas latihan. Selain itu, akan dapat menghindarkan atlet dari rasa sakit dan timbulnya cedera selama dalam proses latihan. Adapun latihan adalah proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja yang dilakukan secara berulang-ulang dengan kian hari kian bertambah beban latihan dan pekerjaannya (Emral, 2017: 19). Dengan demikian, prinsip latihan merupakan sesuatu yang harus ditaati dalam mencapai tujuan latihan agar memperoleh prestasi optimal.

Budiwanto (2013: 17) menyatakan prinsip-prinsip latihan meliputi prinsip beban bertambah (*overload*), prinsip spesialisasi (*specialization*), prinsip perorangan (*individualization*), prinsip variasi (*variety*), prinsip beban meningkat bertahap (*progressive increase of load*), prinsip perkembangan multilateral (*multilateral development*), prinsip pulih asal (*recovery*), prinsip reversibilitas (*reversibility*), menghindari beban latihan berlebih (*overtraining*), prinsip melampaui batas latihan *(the abuse of training),* prinsip aktif partisipasi dalam latihan, dan prinsip proses latihan menggunakan model.

Sukadiyanto (2011: 18-23) menyatakan prinsip latihan antara lain: prinsip kesiapan (*readiness*), prinsip individual, prinsip adaptasi, prinsip beban lebih (*over load*), prinsip progresif, prinsip spesifikasi, prinsip variasi, prinsip pemanasan dan pendinginan (*warm up* dan *cool-down*), prinsip latihan jangka panjang (*long term training*), prinsip berkebalikan

(*reversibility*), dan prinsip sistematik. Hasyim & Saharullah (2019: 52) menjelaskan secara rinci masing-masing prinsip-prinsip latihan, yaitu:

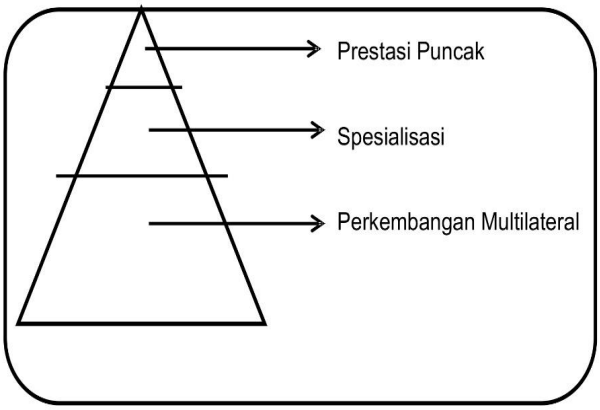
13) Prinsip Aktif dan Kesungguhan Berlatih

Seorang pelatih harus bersungguh-sungguh membantu dalam menggali dan meningkatkan potensi yang dimiliki oleh atlet baik secara individu maupun kelompok. Pelatih juga harus bersungguh-sungguh dalam menjalankan program latihan, karena apa yang direncanakan tidak selalu menjadi kenyataan. Faktor terpenting untuk mencapai keberhasilan itu adalah kesungguhan dan keaktifan atlet dalam mengikuti latihan. Atlet yang aktif dan bersungguh-sungguh, dalam waktu luang yang dimilikinya di luar program latihan akan mengisinya dengan kegiatan yang tidak merugikan dirinya dan dapat menghambat prestasinya. Atlet akan selalu mengisi waktunya dengan hal-hal yang positif dan menghindari hal-hal yang negatif. Atlet yang aktif dan bersungguh-sungguh dalam latihan akan lebih sanggup dan mengerti aspek-aspek positif dan negatif dalam latihannya. Setiap program latihan yang dilaksanakan akan dilakukan dengan sungguh-sungguh karena ia telah mengerti apa yang lakukan, untuk apa ia lakukan itu. Oleh karena itu, akan selalu bersama-sama pelatihnya untuk mewujudkan tercapainya sasaran yang ingin dicapai, sesuai dengan rencana yang diharapkan.

14) Prinsip Perkembangan Menyeluruh

Seseorang pada akhirnya akan memilih dan mempunyai spesialisasi keterampilan, namun pada awal belajar sebaiknya melibatkan berbagai aspek kegiatan sehingga atlet akan memiliki dasar-dasar yang kokoh dan komplit, yang akan sangat membantu dalam mencapai prestasinya pada waktu yang akan datang. Pelatih harus menahan perkembangan yang sangat cepat di awal-awal latihan terutama menahan kecenderungan untuk perkembangan latihan ke arah

spesialisasi yang sempit. Program perkembangan yang menyeluruh bukan berarti bahwa atlet akan selamanya mengikuti program, karena segera setelah atlet mulai dewasa dan cukup matang untuk memasuki tahap berikutnya maka sifat latihan sudah mulai menuju ke arah spesialisasi, seperti gambar jenjang latihan olah raga berikut ini:



Gambar 1. Jenjang Latihan

(Sumber: Hasyim & Saharullah, 2019)

15) Prinsip Spesialisasi

Penerapan prinsip spesialisasi kepada atlet usia muda harus berhati-hati betul dan tetap mempertimbangkan bahwa perkembangan multilateral harus merupakan basis bagi perkembangan spesialisasi kecabangannya. Penerapan prinsip spesialisasi ini harus disesuaikan dengan umur atlet untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan, seperti kasus pelari maraton putri yang terancam mengalami keropos tulang menurut pemeriksaan medis, bisa jadi dikarenakan memaksakan spesialisasi latihan yang sangat berat yang diberikan pada usia sangat muda.

16) Prinsip Individualisasi

Setiap orang mempunyai perbedaan yang harus diperhatikan terutama dalam hal pemberian program latihan, tampaknya mereka mempunyai kemampuan prestasi yang sama. Oleh karena itu, seorang

pelatih harus selalu mengamati dan menilai keadaan atletnya dan segala aspek, agar dalam pemberian program pun tidak disamaratakan, mungkin dalam bentuk, volume, serta intensitasnya. Banyak hal yang harus dipertimbangkan dalam menilai status atlet yang dibina, seperti latar belakang sosial budaya, karakteristik pribadi, tingkat kesehatan dan lingkungan.

17) Prinsip Variasi

Untuk kegiatan olah raga yang memiliki unsur variasi yang minim akan membuat atlet cepat merasa bosan dalam melakukannya. Kebosanan dalam latihan akan merugikan terhadap kemajuan prestasinya. Seorang pelatih harus kreatif dalam menyajikan program latihannya, pelatih harus pandai mencari dan menerapkan variasi dalam latihan, misalnya dengan menggunakan alat bantu lain yang berbeda dari biasanya, menggunakan lapangan yang berbeda, dan sebagainya. Pada setiap periode latihan di mana latihan akan dirasakan semakin berat, maka variasi latihan harus betul-betul dikemas secara baik oleh pelatih agar atlet tetap bersemangat dalam menjalankan program latihan yang diberikan sehingga unsur daya tahan, kelincahan, koordinasi gerak, dan komponen kemampuan fisik lainnya akan tetap terpelihara.

18) Prinsip Model dalam Latihan

Dalam istilah umum, model merupakan sebuah tiruan, simulasi dari suatu kenyataan yang disusun dari suatu elemen-elemen yang khusus dari sejumlah fenomena yang dapat diawasi dan diselidiki oleh seseorang. Hal ini juga merupakan sebuah ilusi dari suatu bayangan atau gambaran yang diperoleh secara abstrak yaitu suatu proses mental pembuatan generalisasi dan contoh yang nyata (sama dengan menggambarkan suasana pertandingan).

19) Prinsip Efisiensi

Meskipun sumber daya yang dimiliki banyak, namun prinsip efisiensi harus dilaksanakan dengan menyertakan efektivitas dalam pelaksanaannya. Pelaksanaan operasional prinsip efisiensi yaitu: (1) Tetapkan prioritas kebutuhan dan penghematan pengeluaran. (2) Tetapkan skala prioritas pelaksanaan kegiatan. (3) Tegaskan jumlah atlet binaan yang potensial untuk mencapai tujuan (misalnya dalam SEA GAMES), dengan memperhatikan kelayakan teknis. (4) Rawat alat-alat dan perlengkapan sebaik mungkin.

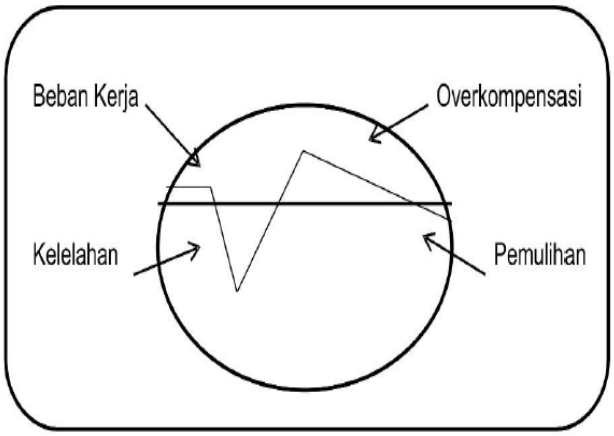
20) Prinsip Kesinambungan

Prestasi puncak dalam suatu cabang olahraga hanya akan dapat dicapai jika tuntutan beban kerja dapat dipenuhi secara teratur berkesinambungan. Pelaksanaan pelatihan yang terputus-putus, tidak teratur karena diselingi masa istirahat yang lama tidak akan menjamin tercapainya kemajuan prestasi. Beberapa faktor yang mempengaruhi ketidak kesinambungan pembinaan, antara lain:

i) Atlet tidak fit dan sering sakit.
j) Atlet lama istirahat karena cedera.
k) Motivasi atlet rendah untuk berlatih.
l) Kesibukan kerja atau sekolah.
m) Kondisi organisasi, sehingga olah raga kurang mendukung.
n) Dukungan infrastruktur dan dana yang minim.
o) Pelaksanaan operasional prinsip kesinambungan yaitu: susun rencana program yang menjamin keteraturan berlatih, tingkatkan dan pantau keadaan kesehatan dan kebugaran atlet, cegah bahaya cedera, dan ciptakan atmosfir lingkungan yang mendukung semangat untuk berlatih.
p) Sediakan infrastruktur olahraga yang memadai untuk berlatih

21) Prinsip *Overload*

Pelatihan merupakan proses kondisi antara pemberian beban kerja dan masa istirahat untuk pemulihan. Akibat pemberian beban kerja adalah kelelahan, dan akan disusul oleh proses pemulihan. Hanya melalui proses overload atau pembebanan yang selalu meningkat secara bertahap yang akan menghasilkan overkompensasi dalam kemampuan biologis, dan keadaan itu merupakan prasyarat untuk peningkatan prestasi.



Gambar 2. Kaitan Beban Kerja, Kelelahan, Pemulihan, dan Overkompensasi

(Sumber: Hasyim & Saharullah, 2019)

22) Prinsip Kesiapan

Nilai latihan tergantung dari kesiapan secara fisiologis individu atlet dan kesiapan itu datang bersama dengan kematangan. Sebagai hasilnya sebelum masa pubertas seorang atlet biasnya secara fisiologis belum siap untuk menerima latihan secara penuh. Untuk atlet pada masa prapubertas, latihan dalam bentuk aerobik dianggap lebih efektif dibanding pada anak remaja atau orang dewasa. Peningkatan dalam penampilan menjadi aktualisasi dari meningkatnya keterampilan secara efesien. Latihan anaerobik berhubungan dengan kematangan. Namun latihan kekuatan dianggap lebih efektif untuk atlet pada masa

prapubertas daripada yang lainnya dengan sedikit mengubah ukuran otot.

Atlet yang belum dewasa lebih sedikit mampu unutk memanfaatkan latihan karena perbedaan dalam kematangan dapat berarti perbedaan dalam beberapa otot dan power, atlet yang belum dewasa sering kurang beruntung ketika meraka harus bersaing dengan atlet muda dewasa dalam kegiatan olahraga yang membutuhkan kontak tubuh. Kategori berat badan mengurangi keuntungan, tetapi tetap tidak menghilangkan kemampuan. Oleh karena itu latihan harus disesuaikan dengan kesiapan atletnya, baik dari usia, tingkat kemampuan dan kematangan.

23) Prinsip Pembinaan Seutuhnya

Prestasi terbaik hanya akan dapat dicapai bila pembinaan dapat dilaksanakan dan tertuju pada aspek-aspek pelatihan seutuhnya yang mencakup: kepribadian atlet, kondisi fisik, keterampilan teknik, keterampilan taktis, kemampuan mental. Kelima aspek itu merupakan satu kesatuan yang utuh. Jika salah satu terabaikan, berarti pelatihan tidak lengkap. Keunggulan pada salah satu aspek akan menutup kekurangan pada aspek lainnya, dan setiap aspek akan berkembang dengan memakai metode latihan yang spesifik.

24) Prinsip Periodisasi

Pelatihan melibatkan proses pembebanan kerja, adaptasi dan kemudian kompensasi yang menghasilkan prestasi, maka program latihan harus direncanakan dengan memperhitungkan siklus tahap pembinaan yang disebut periodisasi. Prinsip dasar dari periodisasi adalah pembagian masa atau pentahapan latihan yang disesuaikan dengan waktu yang tersedia, sehingga dikenal siklus: Makro-siklus dalam program setengah atau satu tahun, Meso-siklus dalam program 3

hingga 6 minggu, Mikro-struktur siklus sesi pelatihan harian hingga mingguan.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa prinsip latihan antara lain; prinsip kesiapan (*readiness*), prinsip kesadaran (*awareness*) prinsip individual, prinsip adaptasi, prinsip beban lebih (*over load*), prinsip progresif, prinsip spesifikasi, prinsip variasi, prinsip latihan jangka panjang (*long term training*), prinsip berkebalikan (*reversibility*), prinsip sistematik, dan prinsip kejelasan (*clarity*).

BAB III
KELINCAHAN

A. Pengertian Kelincahan

Kelincahan merupakan salah satu komponen biomotor yang diperlukan dalam olahraga. Pendapat Rokaya, et al., (2021: 127) bahwa kelincahan merupakan kemampuan untuk mengubah posisi tubuh dengan cepat ketika sedang bergerak cepat, tanpa kehilangan keseimbangan terhadap posisi tubuh. Selanjutnya Bompa & Haff (2019: 325) berpendapat kelincahan adalah seperangkat keterampilan kompleks yang saling bertemu bagi atlet untuk merespon stimulus eksternal dengan perlambatan cepat, perubahan arah, dan *reacceleration*. Kelincahan adalah kemampuan seseorang untuk mengubah arah dengan cepat tanpa kehilangan keseimbangan (Szabo, et al., 2020: 2).

Lichtenstein, et al., (2020: 3) menyatakan kelincahan adalah kemampuan mengubah arah atau posisi tubuh dengan cepat yang dilakukan bersama-sama dengan gerakan lainnya. Kelincahan dibutuhkan untuk gerakan-gerakan yang cepat dan juga tetap seimbang atau tidak jatuh dari tumpuan. Kelincahan adalah kemampuan seseorang untuk dapat mengubah arah dengan cepat dan tepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangan.

Pendapat lain menurut Singh, et al., (2018: 43) menjelaskan kelincahan adalah kemampuan untuk mempertahankan atau mengontrol posisi tubuh saat cepat berubah arah selama serangkaian gerakan. Eler & Eler (2018: 1910) menyatakan "*agility is the reaction given to a stimulant by the whole body in the shortest time possible by speedily*

changing direction”. Kelincahan adalah kemampuan untuk menggerakkan arah dan mengubah posisi tubuh dengan cepat, efektif, dan sadar, dan membutuhkan integritas keterampilan gerak dengan menggunakan kombinasi keseimbangan, koordinasi, kecepatan, refleks, kekuatan, daya tahan, dan stamina.

Kelincahan telah didefinisikan sebagai "gerakan seluruh tubuh yang cepat dengan perubahan arah atau kecepatan sebagai respons terhadap stimulus". Oleh karena itu, kelincahan dianggap sebagai faktor penting dalam olahraga invasi dan lapangan (Sheppard & Young, 2016: 919). Hal senada menurut Miller (2012: 101) kelincahan penting dalam semua aktivitas sehari-hari maupun aktifitas olahraga. Baik dalam olahraga individu maupun kelompok, kelincahan berperan penting dalam memulai gerakan ataupun menghentikan gerakan secara mendadak, merubah arah gerakan secara cepat, dan mengontrol tubuh atau anggota tubuh.

Kelincahan ialah kemampuan untuk mengubah arah dan posisi tubuh dengan cepat dan tepat pada waktu sedang bergerak, tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya. Kelincahan penting dalam semua aktivitas sehari-hari maupun aktivitas olahraga. Baik dalam olahraga individu maupun kelompok, kelincahan berperan penting dalam memulai gerakan ataupun menghentikan gerakan secara mendadak, merubah arah gerakan secara cepat, dan mengontrol tubuh atau anggota tubuh (Lusianti & Putra, 2021: 286).

McNeil, et al., (2021: 430) menyatakan bahwa kelincahan merupakan kemampuan seorang atlet melakukan reaksi terhadap rangsangan, mampu melakukan *start* dengan cepat dan efesien, bergerak dengan benar, selalu siap untuk mengubah atau berhenti secara cepat untuk bermain dengan cepat, lembut, efektif dan berulang-ulang. Kelincahan merupakan komponen dasar seperti keseimbangan,

koordinasi, kemampuan untuk beradaptasi, dan bereaksi terhadap perubahan lingkungan. Penjelasan tersebut diperkuat oleh Sporis et al., (2010: 65) disebutkan bahwa kelincahan merupakan kemampuan untuk secara cepat mengubah arah dan kecepatan. Hal itu merupakan kemampuan lokomotor mendasar dalam kebanyakan olahraga.

Sabin & Marcel (2016: 104) menjelaskan bahwa *agility/*kelincahan adalah kemampuan untuk pergerakan mengubah arah sama bagusnya dengan kapasitas untuk mengantisipasi pergerakan lawan, memahami dan bereaksi sesuai situasi keadaan dalam permainan yang akan dihadapi. Kusnanik et al., (2019: 1272) menyatakan bahwa kelincahan adalah kemampuan tubuh untuk melakukan gerakan merubah arah dalam waktu yang singkat. Seseorang dikatakan lincah jika orang tersebut mempunyai kemampuan untuk mengubah arah gerak tubuhnya dengan cepat dan tepat tanpa kehilangan keseimbangan pada posisi tubuhnya. Jadi bisa dikatakan bahwa kelincahan sangat membutuhkan kelenturan dan keseimbangan tubuh dalam pelaksanaannya.

Kelincahan adalah kemampuan untuk mempertahankan posisi tubuh kontrol sambil mengubah arah dengan cepat selama serangkaian gerakan. Kelincahan merupakan kemampuan seorang atlet melakukan reaksi terhadap rangsangan, mampu melakukan start dengan cepat dan efesien, bergerak dengan benar, selalu siap untuk mengubah atau berhenti secara cepat untuk bermain dengan cepat, lembut, efektif dan berulang-ulang. Plisk (dalam Sabin & Marcel, 2016: 103) menyatakan kelincahan merupakan komponen dasar seperti keseimbangan, koordinasi, kemampuan untuk beradaptasi, dan bereaksi terhadap perubahan lingkungan.

Kelincahan adalah kemampuan seseorang merubah posisi berbeda dalam keadaan bergerak (Keš, et al., 2020: 293). Seorang atlet harus memiliki kelincahan yang baik untuk merubah gerakan tubuh

secara cepat dan efektif, karena selama pertandingan pemain melakukan gerakan seperti berlari dan merubah arah gerakan secara cepat baik dalam menggiring bola maupun menghalangi pergerakan musuh (Mijatovic, et al., 2022: 440). Ismaryati (2015: 41) berpendapat bahwa “kelincahan (*agility*) adalah kemampuan seseorang untuk dapat mengubah arah dengan cepat dan tepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangan”.

Pendapat Dallas, et al., (2019: 268) menyatakan bahwa,”Performa kelincahan ditentukan oleh kecepatan dalam mengubah arah dan telah dilaporkan dipengaruhi oleh kekuatan eksplosif, keseimbangan, koordinasi otot, dan fleksibilitas”. Sporis et al., (2010: 70) menjelaskan bahwa “latihan kelincahan biasanya digunakan pada awal bagian utama dari sesi latihan ketika tubuh berada pada tingkat kerja penuh. Sesi latihan harus terdiri dari interval pendek dari beban kerja yang intens (3-10 detik) dan interval istirahat yang tepat”. Hal tersebut diperkuat oleh Sporis et al., (2010: 70) latihan kelincahan biasanya dilakukan pada awal sesi latihan saat badan masih fresh. Sesi latihan terdiri dari interval pendek, intensitas beban kerja (3-10 detik) dan waktu istirahat yang tepat.

Harsono (2017: 59) menjelaskan kelincahan (*aqility*) adalah kemampuan untuk mengubah arah dengan cepat dan tepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuh. Ciri-ciri kelincahan dapat dilihat dari kemampuan bergerak dengan cepat, mengubah arah dan posisi. Kemampuan bergerak mengubah arah dan posisi tergantung pada situasi dan kondisi yang dihadapi dalam waktu yang relatif singkat dan cepat.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kelincahan diperlukan pada cabang olahraga yang bersifat permainan. Kelincahan berkaitan dengan gerak tubuh yang melibatkan gerak kaki

dan perubahan-perubahan yang cepat dari posisi badan. Seorang atlet yang memiliki semua faktor dalam kelincahan maka akan mampu melakukan gerakan dengan lebih efektif dan efisien.

B. Faktor yang Memengaruhi Kelincahan

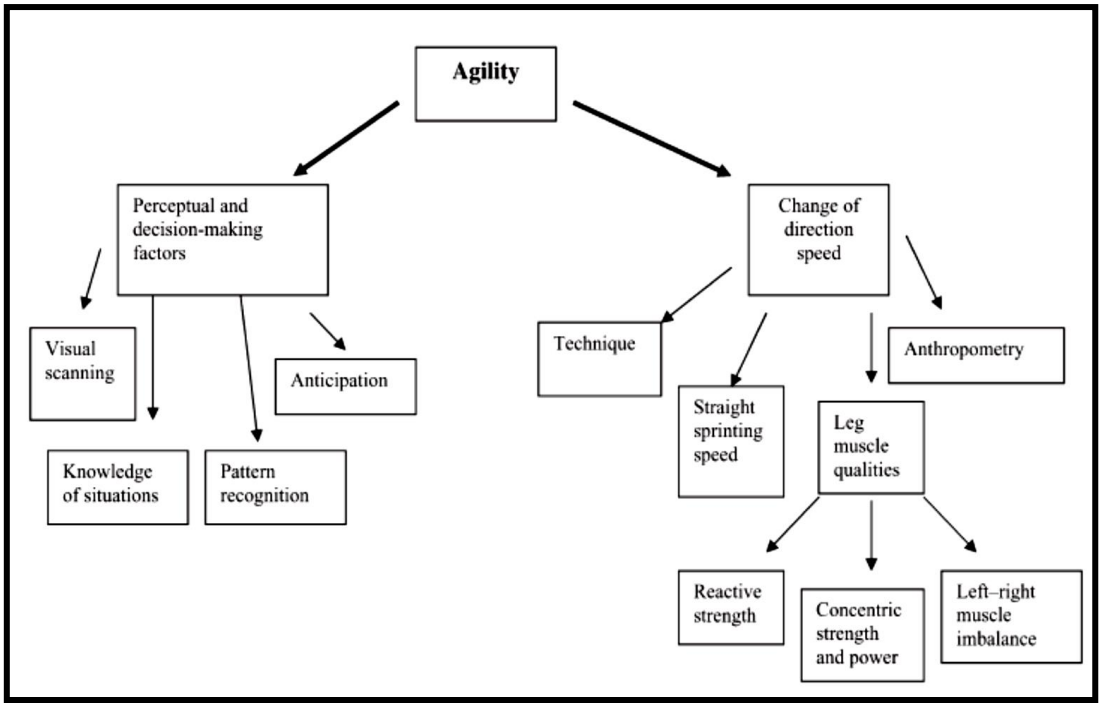
Kelincahan seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor. Sabin (2016: 104) menjelaskan bahwa di dalam olahraga beregu ketika berbicara tentang *agility/*kelincahan adalah kemampuan untuk pergerakan mengubah arah sama bagusnya dengan kapasitas untuk mengantisipasi pergerakan lawan, memahami dan bereaksi sesuai situasi keadaan dalam permainan yang akan dihadapi. Menurut Mylsidayu & Kurniawan (2015: 148-149), faktor-faktor yang mempengaruhi *agility* antara lain sebagai berikut:

7) Komponen biomotor yang meliputi kekuatan otot, *speed*, *power* otot, waktu reaksi, keseimbangan dan koordinasi.
8) Tipe tubuh. Orang tergolong mesomorf lebih tangkas dari pada eksomorf dan endomorf.
9) Umur. *Agility* meningkat sampai kira-kira umur 12 tahun pada waktu mulai memasuki pertumbuhan cepat (*rapid growt*). Kemudian selama periode *rapid growth, agility* tidak meningkat atau tetapi menurun. Setelah melewati *rapid growth*, maka *agility* meningkat lagi sampai anak mencapai usia dewasa, kemudian menurun lagi menjelang usia lanjut.
10) Jenis kelamin. Anak laki-laki memiliki *agility* sedikit di atas perempuan sebelum umur puberitas. Tetapi, setelah umur puberitas perbedaan *agility*-nya lebih mencolok.
11) Berat badan. Berat badan yang lebih dapat mengurangi *agility*.

12) Kelelahan. Kelelahan dapat mengurangi *agility*. Oleh karena itu, penting memelihara daya tahan jantung dan daya tahan otot, agar kelelahan tidak mudah timbul.

Eler & Eler (2018: 1910) menyatakan kelincahan adalah kemampuan untuk menggerakkan arah dan mengubah posisi tubuh dengan cepat, efektif, dan sadar, dan membutuhkan integritas keterampilan gerak dengan menggunakan kombinasi keseimbangan, koordinasi, kecepatan, refleks, kekuatan, daya tahan, dan stamina. "*Agility is broadly defined as a rapid whole-body movement with change of velocity or direction in response to a stimulus*" (Dugdale, et al., 2020: 51; Paul & Akenhead, 2018: 98; Nimphius, et al., 2018: 27).

Bafirman & Wahyuni (2019: 127) menyatakan bahwa rangkaian gerak kelincahan meliputi gerak *acceleration, suspension, break, change direction, dan acceleration*. Gerakan yang dilakukan adalah gerakan percepatan menuju poin, melakukan gerak berhenti dengan cepat dan menahan, segera mengubah arah, dan melakukan percepatan menuju poin berikutnya yang dilakukan dengan jumlah pengulangan yang ditentukan sebagai ciri latihan kecepatan gerak dalam bentuk kelincahan. Komponen yang mempegaruhi kelincahan dapat dilihat pada Gambar.



Gambar 3. Komponen Kelincahan

(Sumber: Young, et, al, 2015: 4)

C. Bentuk Latihan Kelincahan

Rangkaian gerak kelincahan meliputi gerak *acceleration, suspension, break, change direction, dan acceleration*. Gerakan yang dilakukan adalah gerakan percepatan menuju poin, melakukan gerak berhenti dengan cepat dan menahan, segera mengubah arah, dan melakukan percepatan menuju poin berikutnya yang dilakukan dengan jumlah pengulangan yang ditentukan sebagai ciri latihan kecepatan gerak dalam bentuk kelincahan. Pembentukan teknik yang harus diperhatikan dalam latihan kelincahan adalah teknik gerakan yang terdiri dari: teknik akselerasi, teknik gerak berhenti, dan teknik mengubah arah.

Bafirman & Wahyuni (2019: 131) menjelaskan efek perubahan fisiologik yang terjadi akibat latihan kecepatan gerak adalah sebagai berikut:

5) *Perubahan serabut otot.* Peningkatan yang terjadi pada ukuran serabut otot, total isi *phosphagen* otot dan konsentrasi enzim untuk memisahkan glikogen menjadi asam laktak dan menurunkan energi tinggi phosphagen. Perbaikan ini berhubungan erat dengan peningkatan alactasid dan kapasitas energi anaerobik laktasid.
6) *Anaerobic power.* Perbaikan pada kedua fungsi, yaitu pengerahan dan kecepatan pada otot sudah diteliti secara umum. Hal ini telah diperlihatkan melalui perbaikan pada tenaga yang bersifat anaerobik dan kecepatan gerak.
7) *Energi aerobik*. Hanya sedikit peningkatan dalam VO_2 Max setelah latihan kecepatan gerak. Pengaruh akan lebih signifikan ketika kegiatan "*speed*", "*agility*", dan "*quickness*" (SAQ). SAQ jarak pendek atau durasi singkat dilakukan dengan periode pemulihan/istirahat yang singkat, karena pada saat itu sistem *cardio-respiratory* akan berperanan lebih besar. Sekalipun latihan SAQ jarak diperpanjang atau durasi diperlama, biasanya volume tersebut tidak cukup untuk menstimulasi adaptasi aerobik secara signifikan.
8) Penyadaran *neuromuskular* (syaraf-otot) merupakan manifestasi eksternal pada perbaikan mekanik. Program latihan SAQ yang dilakukan secara sistematis mempunyai pengaruh terhadap peningkatan panjang langkah, kecepatan perpindahan langkah dan sinkronisasi gerak. Sistem syaraf-otot bertanggung jawab atas penyempurnaan ekspresi dalam gerak cepat.

Bentuk latihan kelincahan selalu bercirikan tanda yang menunjukkan perubahan arah ke depan, ke samping (kanan – kiri), ke belakang, atau berbalik dan memutar. Bentuk latihan kelincahan untuk

setiap cabang olahraga tentunya memiliki perbedaan masing-masing. Oleh karena itu, pelatih harus memahami dengan cermat kebutuhan dan tuntutan gerak kelincahan pada cabang olahraga yang akan dilatihkan. Contoh bentuk latihan kelincahan: 1) Lari Bolak balik (*shuttle run*), 2) Lari zig-zag (*zig-zag run*), 3) Lari rintangan (*obstacle run*), 4) Lari bentuk anak panah (*Arrowhead Run*), 5) Lari seperti boomerang (*boomerang run*), 6) Lari bentuk T (*T run*), 7) Lari berkelok (*dodging run*), 8) Lari segi lima (*pentagon run*), 9) Lari segi enam (*hexagon run*), 10) Lari dengan huruf abjad Nama (*Dik's letters Agility*) (Bafirman & Wahyuni, 2019: 128).

BAB IV
TENIS LAPANGAN KURSI RODA BAGI DISABILITAS

A. Hakikat Tenis Lapangan

c. Pengertian Tenis Lapangan

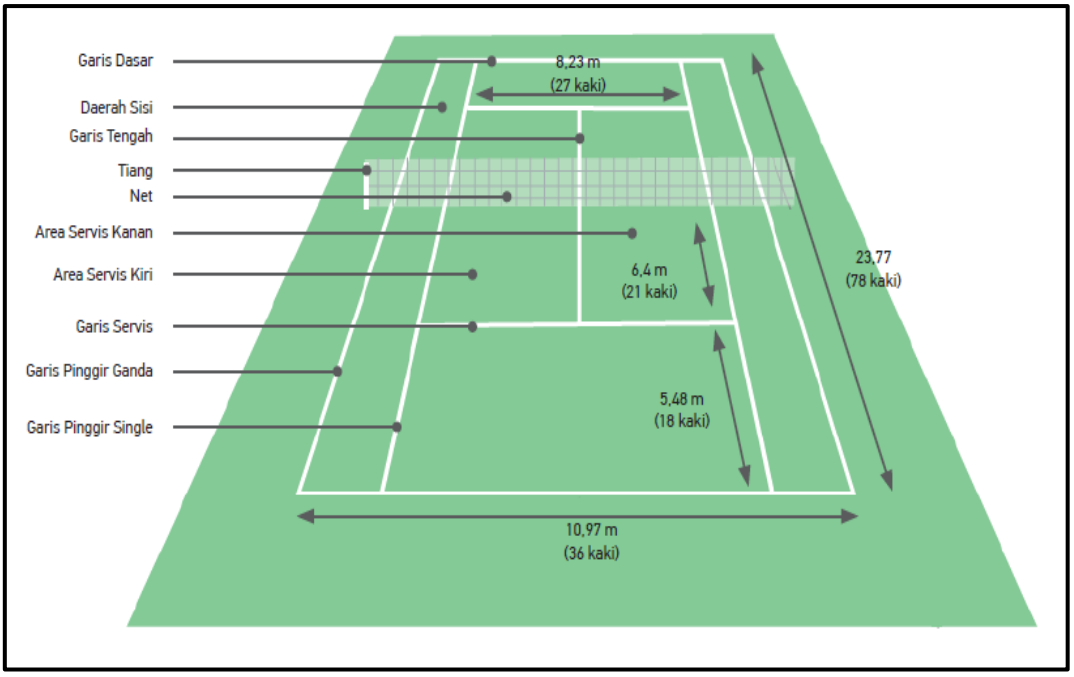
Permainan tenis telah berubah dalam waktu yang relatif singkat. Tenis dulu adalah permainan yang biasanya hanya dimainkan oleh orang-orang kaya, anggota kelompok eksekutif, namun sekarang masyarakat dari seluruh kelas sosial-ekonomi bermain tenis. Kini Petenis kelas dunia seringkali telah menjadi pemain profesional di usia remaja. Tenis terbuka dimana pemain profesional bersaing dengan pemain amatir dimulai pada tahun 60-an. Televisi juga turut mempengaruhi perubahan permainan tenis. Banyaknya pemain dan bertambahnya turnamen-turnamen tenis yang muncul dilayar televisi. Kini turnamen-turnamen utama seperti Wimbledon (dipertandingkan di Inggris) dan Amerika Serikat Terbuka, sekarang menarik minat jutaan penonton di seluruh dunia.

Tenis lapangan adalah olahraga yang dapat di mainkan antara 2 pemain *(single)* dan 2 pasangan *(double)*. Setiap pemain menggunakan raket untuk memukul bola, tujuan dari permainan ini adalah mencari *point* dengan memukul bola ke segala arah yang sudah ditentukan dalam peraturannya, sehingga lawan tidak mampu menjangkau bola dan terjadi *point* (Seff, dkk., 2017: 29). Tenis lapangan adalah salah satu cabang olahraga permainan bola kecil. Olahraga tenis lapangan menggunakan lapangan berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran panjang 23,77 m dan untuk ukuran lebar ada dua yaitu untuk

lebar lapangan tunggal 8,23 m dan untuk lapangan ganda lebarnya 10,97 m (Supono, et al., 2022: 606; Dharma, et al., 2020: 121).

Pendapat Siagian (2021: 17) bahwa lapangan terbagi menjadi dua bagian yang sama panjang dengan dipisahkan oleh net yang melintang di tengah-tengah lapangan dengan tinggi dibagian tengah 0,914 m dan pada tiap-tiap tiang net 1,07 m. Permainan ini dilakukan di atas lapangan dengan permukaan keras (*hard court*), tanah liat (*gravel*), maupun lapangan rumput (*grass court*). Panjang lapangan tenis 23,77 m (78 kaki) dan lebar 8,23 m (27 kaki). Lapangan dibagi dua dan dibatasi oleh net/jaring yang tergantung pada tall atau kabel metal diameter maksimum 0,8 cm (sepertiga inci), poros tiang terletak disebelah luar lapangan berjarak 0,914 m (3 kaki) dan masing-masing sisi dan tinggi net/jaring 1,07 m (3 kaki 6 inci) (Yasriuddin & Wahyudin, 2017: 4).

Bila lapangan untuk permainan ganda, dipergunakan untuk permai- nan tunggal, maka jaring/net harus ditunjang hingga ketinggian 1,07 m (3 kaki 6 inci) dengan menggunakan dua buah tiang yang disebut “tongkat tunggal” (sigle post) bila berbentuk empat persegi, sisinya tidak melebihi 7,5 cm (3 inci), bila berbentuk bundar diameternya tidak melebihi 7,5 cm (3 inci). Poros tongkat tunggal terletak 0,914 (3 kaki) ditambah luar lapangan tunggal pada setiap sisinya, tinggi jaring/net ditengah 0,914 (3 kaki). Dalam kejuaraan international atau kejuaraan resmi lainnya haruslah tersedia bidang di belakang garis belakang tidak kurang dari 6,4 m (21 kaki) dan di samping selebar tidak kurang dari 3,66 m (12 kaki) (Yasriuddin & Wahyudin, 2017: 4).



Gambar 4. Lapangan Tenis

(Sumber: Yasriuddin & Wahyudin, 2017: 4)

Tenis dimainkan pada lapangan yang berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran panjang 23,8 m dan untuk ukuran lebar ada dua yaitu untuk lebar lapangan tunggal 8,23 m dan untuk lapangan ganda lebarnya 10,97 m (Setyawan, 2019: 71). Lapangan terbagi menjadi dua bagian yang sama panjang dengan dipisahkan oleh net yang melintang di tengah-tengah lapangan dengan tinggi di bagian tengah 91 cm dan pada tiap-tiap ting net 1,06 m. Permainan ini dilakukan di atas lapangan dengan permukaan keras (*hard court*), tanah liat (*gravel*), maupun lapangan rumput (*grass court*) (Allen, et al., 2018).

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa tenis bisa dimainkan oleh dua orang yang saling berhadapan dalam permainan tunggal, baik itu tunggal putra maupun tunggal putri. Bisa juga dimainkan dalam permainan ganda baik itu ganda putra maupun ganda campuran. Tenis lapangan merupakan suatu permainan yang memerlukan kecepatan kaki, ketepatan yang terkendali, stamina,

antisipasi, percaya diri dan kecerdikan. Selain itu dalam olahraga tenis lapangan diajarkan sopan santun, sikap mental yang positif serta menjunjung tinggi peraturan-peraturan yang berlaku.

d. Teknik Dasar Permainan Tenis Lapangan

Teknik dasar merupakan penentuan bagi kelanjutan keberhasilan dalam menguasai permainan tenis lapangan secara maksimal. Teknik dasar harus dipelajari, dimengerti, dan diketahui dengan benar sehingga dapat menghindari kesalahan-kesalahan cara memukul bola dalam permainan tenis lapangan. Dalam permainan tenis lapangan dikenal ada empat jenis pukulan dasar yang perlu dikuasai. Empat teknik dasar yang perlu dikuasai dalam tenis lapangan adalah servis, *forehand drive* (*groundstrokes*), *backhand drive* (*groundstrokes*) dan *volley* (Tantri, et al., 2019: 617; Tsuda, et al., 2021: 273).

Pendapat Sawali (2018: 11) bahwa pukulan-pukulan tenis dapat dibagi dalam tiga kategori yaitu *groundstrokes, volleys,* dan *overhead strokes*. *Groundstrokes* adalah pukulan-pukulan yang dilakukan sesudah bola memantul dari lapangan. *Volley* adalah pukulan-pukulan yang dilakukan bila bola sedang melayang, sebelum jatuh ke lapangan. *Overhead strokes* adalah pukulan-pukulan yang diambil cukup tinggi di atas. Bila ditinjau dari jenis gerak dasarnya, maka teknik-teknik dasar yang meliputi: (1) teknik *groundstrokes* gerak dasarnya adalah gerakan mengayun *(swing)*, (2) voli gerak dasarnya adalah gerakan memblok *(block* atau *punch)*, serta (3) servis dan smes gerak dasarnya adalah gerakan melempar *(throwing)*, sedangkan untuk teknik *lob* gerak dasarnya adalah gerakan mengangkat.

Tenis adalah jenis olahraga yang mencakup aspek-aspek tertentu. Untuk dapat bermain tenis baik kaum amatir, lebih-lebih bagi pemain professional, pemain dituntut menguasai teknik-teknik memukul bola, langkah serta gerakan tubuh yang sesuai. Adapun teknik pukulan dasar

tenis lapangan yaitu: *1) service, 2) forehand, 3) backhand, 4) volley*. Dari keempat pukulan dasar tenis tersebut pukulan *volley* yang harus dikuasai dengan baik oleh setiap pemain tenis, sebab pukulan *volley* seringkali dijadikan sebagai pukulan penutup (*finishing shot*) untuk mengakhiri suatu *relly* yang panjang (Perri, et al., 2022: 12). Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa teknik dasar tenis yang harus dikuasi yaitu servis, *forehand drive* (*groundstrokes*), *backhand drive* (*groundstrokes*), dan *volley.*

B. Tenis Lapangan Kursi Roda Bagi Disabilitas

1. Hakikat Disabilitas

Istilah disabilitas atau difabel merupakan kependekan dari istilah *different abilities people* (orang dengan kemampuan yang berbeda) (Gregg, et al., 2018: 10). Istilah disabilitas mengajak masyarakat untuk merekonstruksi nilai-nilai sebelumnya, yang semula memandang kondisi cacat atau tidak normal sebagai kekurangan atau ketidakmampuan menjadi pemahaman terhadap disabilitas sebagai manusia dengan kondisi fisik berbeda yang mampu melakukan aktivitas dengan cara dan pencapaian yang berbeda pula (Nafi, dkk., 2020: 100). Dalam penggunaan istilah tersebut disabilitas memiliki konsekuensi berbeda. Pendapat Ramadhani (2020: 243) bahwa penyandang disabilitas merupakan kelompok masyarakat yang beragam, diantaranya penyandang disabilitas yang mengalami disabilitas fisik, disabilitas mental maupun gabungan dari disabilitas fisik dan mental. Istilah penyandang disabilitas pun sangat beragam.

Secara resmi istilah Penyandang Disabilitas digunakan dalam dokumen kenegaraan sebagai ganti istilah penyandang cacat, dengan diundangkannya UU pengesahan *International Convention on the Rights*

of Persons with Disabilities (CRPD) atau konvensi mengenai hak hak penyandang disabilitas yakni UU No 19 tahun 2011. Penyandang disabilitas dipilih sebagai terjemahan istilah *persons with disabilities* yang sebeluimnya diterjemahkan penyandang cacat. Kementerian sosial menyebut penyandang disabilitas sebagai penyandang cacat, Kementerian Pendidikan Nasional menyebut dengan istilah berkebutuhan khusus, sedangkan Kementerian Kesehatan menyebut dengan istilah Penderita cacat (Faiz, 2021: 2).

Penyandang disabilitas merupakan seseorang yang mempunyai kelainan dan/atau yang dapat mengganggu aktivitas. Masalah sosial utama yang dihadapi penyandang cacat “disabilitas” adalah bahwa mereka abnormal dalam tingkat yang sedemikian jelasnya, sehingga orang lain tidak merasa enak atau tidak mampu berinteraksi dengannya (Hidayatullah & Pranowo, 2018: 195). Lingkungan sekitar telah memberikan stigma kepada penyandang cacat, bahwa mereka dipandang tidak mampu dalam segala hal merupakan penyebab dari berbagai masalah. Dalam keadaan yang serba terbatas dan asumsi negatif dari orang lain, ada sebagian dari mereka yang terus berusaha untuk tidak selalu bergantung pada orang lain

Penyandang disabilitas adalah setiap orang yang mengalami keterbatasan fisik, intelektual, mental, dan/atau sensorik dalam jangka waktu lama yang dalam berinteraksi dengan lingkungan dapat mengalami hambatan dan kesulitan untuk berpartisipasi secara penuh dan efektif dengan warga negara lainnya berdasarkan kesamaan hak. Kata “disabilitas” tidak lain adalah kata “cacat” yang selama ini di gunakan oleh orang-orang untuk menyebut orang yang kekurangan fisik atau mental. Karena kata “penyandang cacat” mengandung makna konotasi negatif, maka bahasa tersebut di ubah menjadi “penyandang disabilitas” (Undang-Undang RI No. 8 Tahun 2016).

Penyandang disabilitas ialah mereka yang memiliki kekurangan dalam segi fisik, keterbatasan saat beraktivitas merupakan masalah bagi mereka apabila harus melakukan aktivitas secara pribadi dalam hal kemandirian (Maisun & Ulinnuha, 2022: 82). Penyandang disabilitas merupakan seseorang yang mempunyai kelainan dan/atau yang dapat mengganggu aktivitas. Anak dengan disabilitas dapat dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu anak dengan penurunan fungsi tubuh, keterbatasan dalam beraktivitas dan pembatasan dalam berprestasi. Anak-anak disabilitas termasuk orang-orang dengan kondisi kesehatan seperti *cerebral palsy,* spina bifida, distrofi otot,cedera tulang belakang traumatik, *down sindrom*, dan anak-anak dengan gangguan pendengaran, visual, fisik, komunikasi dan gangguan intelektual (Mosiello, et al., 2021: 1669; Aileni, et al., 2019: 209).

Banyak istilah di masyarakat yang merujuk kepada penyandang disabilitas antara lain: Difabel**,** *Impairment, Handicap, dan paralympic* dan juga penyandang disabiltas itu sendiri. Menurut Bangun (2016: 72) difabel adalah orang dengan kemampuan berbeda merupakan istilah baru pengganti istilah “penyandang cacat” yang selama ini banyak digunakan. Istilah ini mencoba keluar dari konotasi negatif dari penggunaan istilah cacat. Difabel (*differently abled*) adalah seseorang yang mengalami kecacatan yang menyebabkan fungsional, batasan dalam melakukan aktivitas, atau kecacatan sosial (Wiryawan, 2022: 341).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa penyandang disabilitas atau disebut dengan nama lain adalah setiap orang yang mengalami gangguan, kelainan, kerusakan, dan/ atau kehilangan fungsi organ fisik, mental, intelektual atau sensorik dalam jangka waktu tertentu atau permanen dan menghadapi hambatan lingkungan fisik dan sosial.

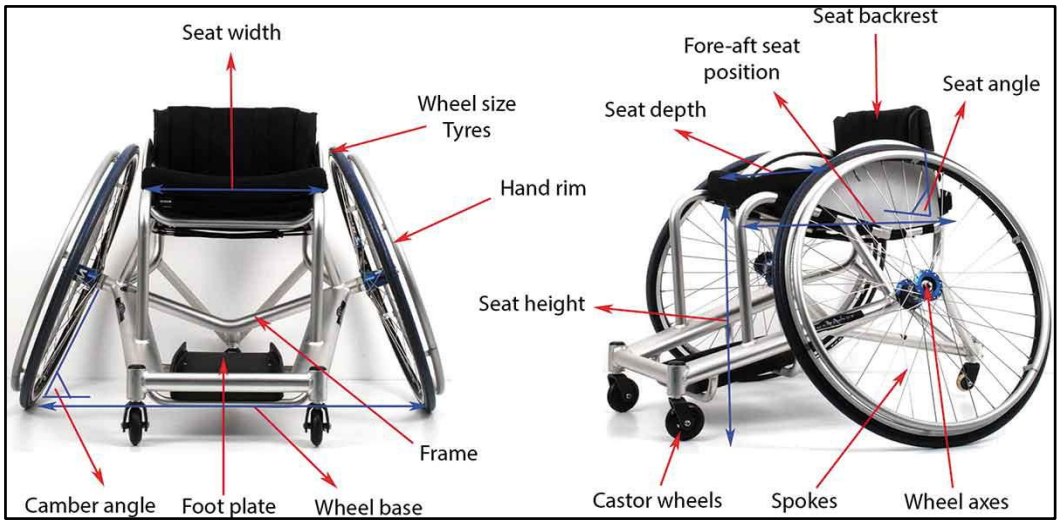
2. Permainan Tenis Lapangan Kursi Roda

Tenis kursi roda diciptakan pada tahun 1970 dan dimasukkan dalam program Paralimpiade pada tahun 1992 di Paralimpiade Barcelona. Olahraga ini telah mendapatkan popularitas di seluruh dunia karena secara positif mempengaruhi orang yang diamputasi dan orang-orang dengan cedera tulang belakang (Alberca, et al., 2022: 12). Pada tahun 2016 peserta lebih dari 100 negara yang berpartisipasi dalam kegiatan tenis kursi roda di berbagai tingkatan dan karena itu tenis kursi roda adalah salah satu olahraga penyandang disabilitas yang paling cepat berkembang (Rietveld et al, 2019: 12). Atlet kursi roda cenderung lebih tua, karena banyak dari mereka mulai berpartisipasi dalam setelah kecacatan mereka (Patatas, et al., 2022: 299; Krabben, et al., 854).

Penyandang cacat fisik mulai bergejolak untuk menggalakkan olahraga tenis kursi roda, kemudian tenis kursi roda berkembang di eropa seperti Negara Jerman, Prancis, Belanda dan lainnya. IWTF atau Yayasan Tenis Kursi Roda Internasional berdiri pada tahun 1980 yaitu bertujuan untuk mengatur dan memasarkan atau mempromosikan tenis kursi roda (Mao & Sun, 2018: 295; Hums & MacLean, 2018: 279). Mulai-mulai tenis kursi roda di mulai pada negara Kroasia pada tahun 1990 dengan didorong pendukung amatir, kemudian perkembangan dan kemajuan yang lebih serius di mulai pada tahun 1996 setelah ada campur tangan ahli dan professional di bidangnya, yaitu untuk meningkatkan kemajuan dan kualitas latihan (Klarica, 2022: 32).

Kompetisi tenis kursi roda dibagi menjadi dua kategori: Terbuka dan *Quad*. Di kategori Terbuka, ada dua undian: wanita dan pria. Dalam kategori ini, pemain memiliki berbagai kecacatan, termasuk cedera tulang belakang, diamputasi tunggal, diamputasi ganda, atau *spina bifida*. Dalam kategori *Quad*, pria dan wanita bermain bersama dan mereka juga memiliki kecacatan pada anggota tubuh bagian atas.

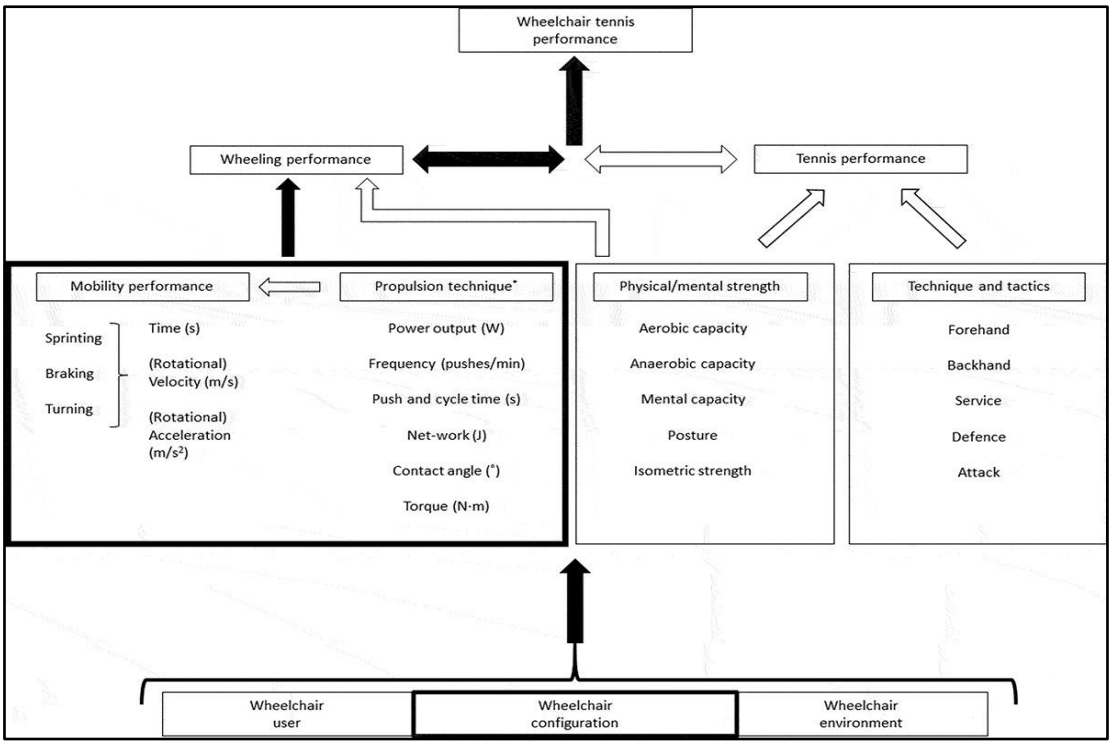
Sebagian besar studi yang dilakukan pada analisis pertandingan tenis kursi roda berfokus pada kategori terbuka. Panjang reli tenis kursi roda telah terbukti berlangsung antara enam sampai sepuluh detik, dengan tiga sampai empat tembakan per reli (Sánchez-Pay, et al., 2021: 18).



Gambar 5. Kursi Roda Olahraga

(Sumber: Rietveld et al, 2019: 12)

Aturan dalam tenis kursi roda hampir sama dengan tenis normal, yang membedakan hanyalah pantulannya, bilamana tenis normal 1 kali pantul, tenis kursi roda diperbolehkan dua kali pantul (Sánchez-Pay & Sanz-Rivas, 2021: 463; Nakashima, et al., 2022: 22; Salierno, et al., 2021: 22). Perbedaan penting lainnya antara tenis berbadan sehat dan tenis kursi roda adalah penambahan kursi roda, akibatnya semua tindakan bermain berasal dari tubuh bagian atas. Performa tenis kursi roda ditentukan oleh karakteristik pemain, seperti keterampilan tenis, bakat dan status pelatihan, dalam kombinasi dengan konfigurasi kursi roda (misalnya, bingkai, tempat duduk, roda, pelek tangan) dan lingkungan bermain (misalnya, permukaan lapangan), dalam/luar ruang). Sebagian besar atlet dalam olahraga ini memperoleh kecacatan mereka dari kecelakaan atau penyakit daripada dari kelainan bawaan (Li et al., 2018: 275).



Gambar 6. *Performance* Tenis Kursi Roda

(Sumber: Rietveld et al, 2019: 13)

Mendorong kursi roda saat bermain tenis adalah tugas yang lebih sulit karena raket dipegang saat mendorong dengan tangan ke tepi tangan. Penambahan raket mengurangi kecepatan dan jarak maksimum yang ditempuh selama tiga dorongan pertama. *Performance* pada atlet tenis kursi roda ditentukan dengan karakteristik atlet yaitu: status latihan, kemampuan dan keterampilan teknik dalam memadukan kursi roda (Rietveld et al, 2021: 2). Tenis kursi roda memiliki kelas terbuka untuk pria dan wanita, serta kelas *quad* untuk pemain dengan keterbatasan tambahan pada lengan. Oleh karena itu, penyetingan kursi roda harus dioptimalkan secara maksimal untuk memenuhi tuntutan permainan (Rietveld et al., 2021: 3).

Tenis kursi roda dimasa kini menjadi olahraga popular untuk olahragawan disabilitas khususnya tuna daksa, pasalnya dengan menggunakan bantuan kursi roda penyandang cacat fisik masih dapat bermain tennis. Aturan yang digunakan tenis kursi roda sama dengan

tenis normal, namun ada salah satu hal yang berbeda yaitu bola dapat memantul dua kali sebelum orang di kursi roda mengembalikan dan bola dapat memantul pada tanah hanya sekali sebelum seseorang tanpa cacat mengembalikannya (Mason, et al., 2021: 937). De Witte et al., (2018: 23) mendefinisikan kinerja mobilitas kursi roda sebagai kemampuan atau ketidakmampuan seseorang dengan kursi roda di lapangan.

Komponen utama kinerja mobilitas kursi roda menyangkut perilaku atletik yang khas seperti berlari, mengerem, dan berbelok (De Witte et al., 2018: 23). Performa mobilitas kursi roda dapat diselidiki dengan menggunakan waktu akhir pada tes sprint, tes akselerasi/deselerasi, dan tes kemampuan manuver. Jenis roda yang disarankan untuk digunakan dalam olahraga lapangan kursi roda adalah Equaliser, karena menghasilkan performa terbaik di lapangan dan tidak memiliki efek negatif pada teknik penggerak (Mason et al., 2021: 938). Penyelidikan terhadap jenis dan tekanan ban yang berbeda merupakan aspek penting untuk dipertimbangkan mengenai tenis kursi roda, karena olahraga ini dimainkan di berbagai permukaan, yaitu lapangan keras, rumput, dan tanah liat.

Lapangan tenis disabilitas sama dengan lapangan standar, area permainan memiliki panjang kira-kira 23,77 meter sedangkan lebar kira-kira 8,23 meter, kemudian net yang tergantung memiliki diameter 0,8 cm, dan ujungnya melekat pada ujung tiang, atau melalui dua tiang tinggi 1,07 meter, dengan lebar tidak lebih dari 15 centimeter. Jaring pada net harus diregangkan untuk mengisi ruang antara kedua tiang, dan harus tepat untuk menghambat bola melewatinya. Tinggi jaring ditengah kira-kira 0,914 lebih rendah dari sisi lapangan. Garis di tanah yang mengapit ujung di sisi lapangan disebut dengan garis dasar dan sisi garis (Leutar, et al., 2017: 15). Garis servis sejajar dengan net

dengan jarak 6,40 meter, area antara garis servis dan garis samping dibagi dengan garis servis pusat menjadi dua bagian yang sama, dan aerah itu disebut dengan pengadilan layanan (Leutar, et al., 2017: 15).

Tenis kursi roda menjadi olahraga popular dipentas paralimpiade, lapangan yang digunakan menggunakan lapangan resin sintesis, rumput tanah hijau dan tanah merah. Pertandingan dan peraturan dalam olahraga tenis kursi roda mengacu pada tenis normal. Pertama, kursi roda dianggap dari bagian tubuh untuk atlet disabilitas oleh karena itu sangat penting untuk melihat dan mempertimbangkan gerakan khusus tenis kursi roda, karena kemampuan atlet dipengaruhi oleh kemampuan kardiorespirasi dan koordinasi ekstremitas atas (Ponzano & Gollin, 2017: 656).

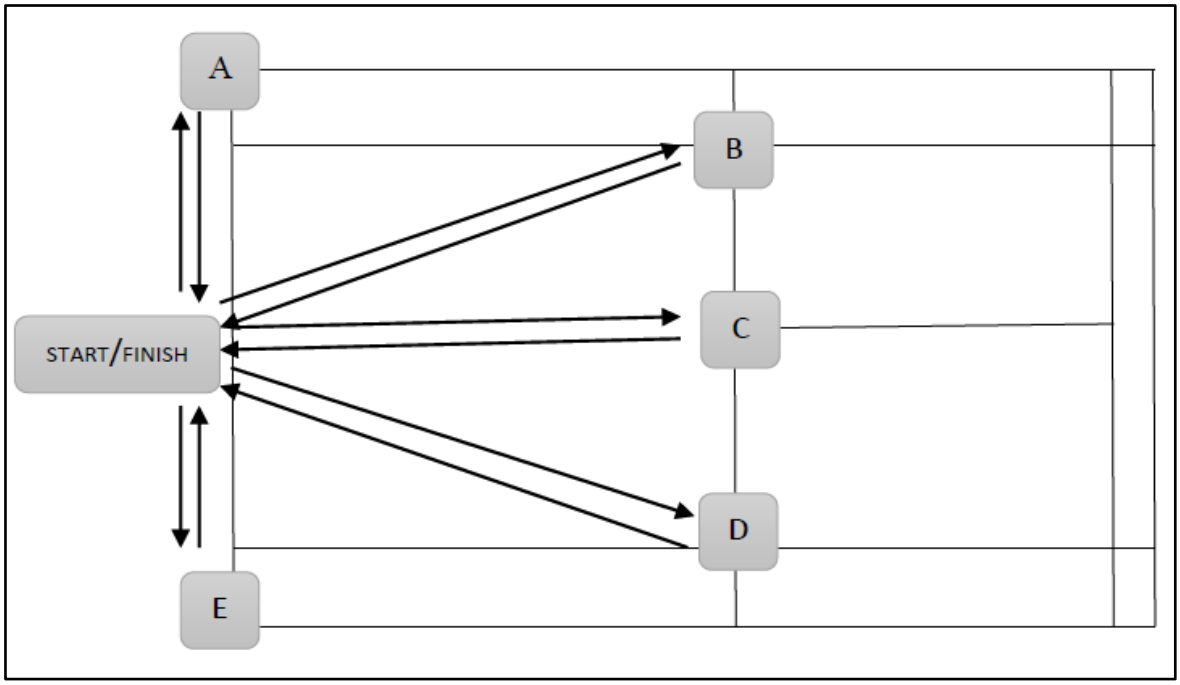
Beberapa studi penelitian menyelidiki dampak memegang raket tenis pada propulsi kursi roda, menunjukkan penurunan kinerja atlet (de Groot, et al., 2017: 918). Memang, Sindall et al., (2021: 398) menunjukkan bahwa pembatasan gerakan yang diciptakan oleh memegang raket tenis memiliki dampak yang signifikan pada kemampuan pemain untuk mengantisipasi lintasan bola, untuk memposisikan dirinya dengan benar untuk memukul bola dan untuk mengkoordinasikan gerakan mendorongnya. Dalam sebuah penelitian dengan 8 pemain tenis kursi roda tingkat tinggi yang melakukan *sprint* sambil memegang dan tanpa raket tenis, menunjukkan bahwa memegang raket mengganggu cengkeraman handrim dan membuat mendorong menjadi tidak efektif. Kecepatan maksimal pada tiga dorongan pertama berkurang 5,3%, yang menghasilkan pengurangan jarak yang ditempuh (Alberca, et al., 2021). De Groot et al., (2017: 918), dalam studi mereka pada tes *sprint* pada ergometer kursi roda, mengamati lebih banyak kehilangan daya sebelum dan sesudah

dorongan sambil memegang raket karena waktu dorongan yang berkurang, yang menyebabkan inefisiensi propulsi.

Berdasarkan kajian teori di atas dapat disimpulkan bahwa tenis kursi roda sudah menjadi olahraga yang mengarah pada bidang prestasi, dapat dilihat bahwa partisipan dari pelatih dan atlet menunjukkan kemajuan yang sangat pesat. Pertandingan dan peraturan dalam olahraga tenis kursi roda mengacu pada tenis normal.

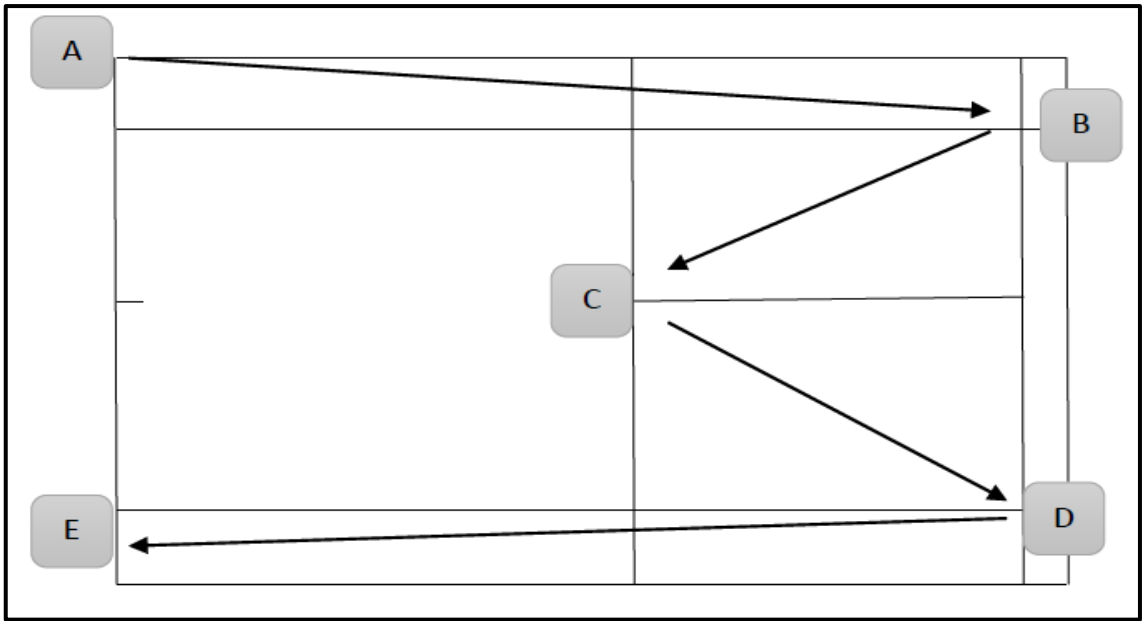
BAB V
MODEL LATIHAN KELINCAHAN BAGI ATLET DISABILITAS TENIS LAPANGAN KURSI RODA

A. Model Latihan Kelincahan



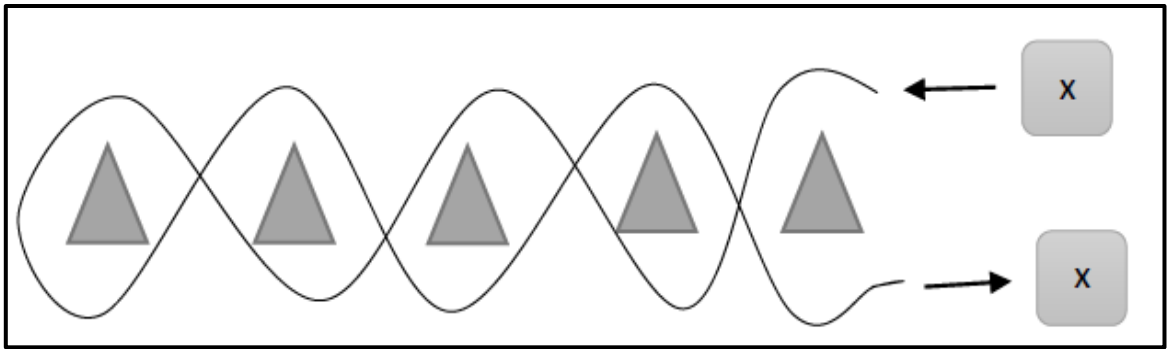
GAMBAR 7. MODEL LATIHAN KELINCAHAN 1

Prosedur pelaksanaan:
Start-finish di *center mark*, atlet bergerak cepat mengambil bola yang diletakan di target (A, B, C, D, dan E) setelah sampai target selalu kembali ke *center mark*



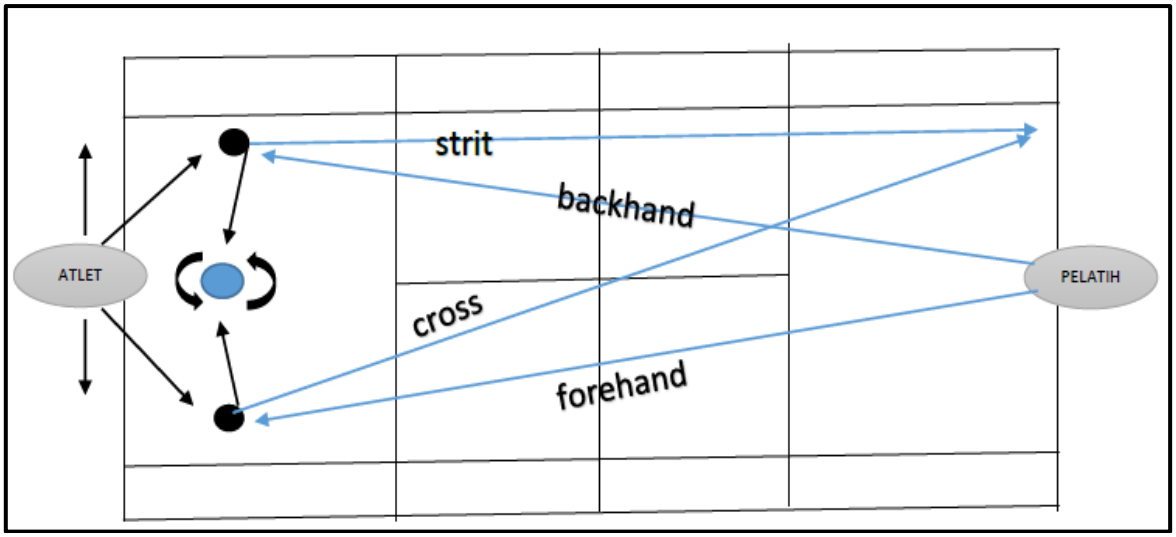
GAMBAR 8. MODEL LATIHAN KELINCAHAN 2

Prosedur pelaksanaan:
Start di A dan finish di E. Dari A ke B bergerak ke depan melakukan manufer di B dan bergerak lagi ke C begitu seterusnya sampai ke E.



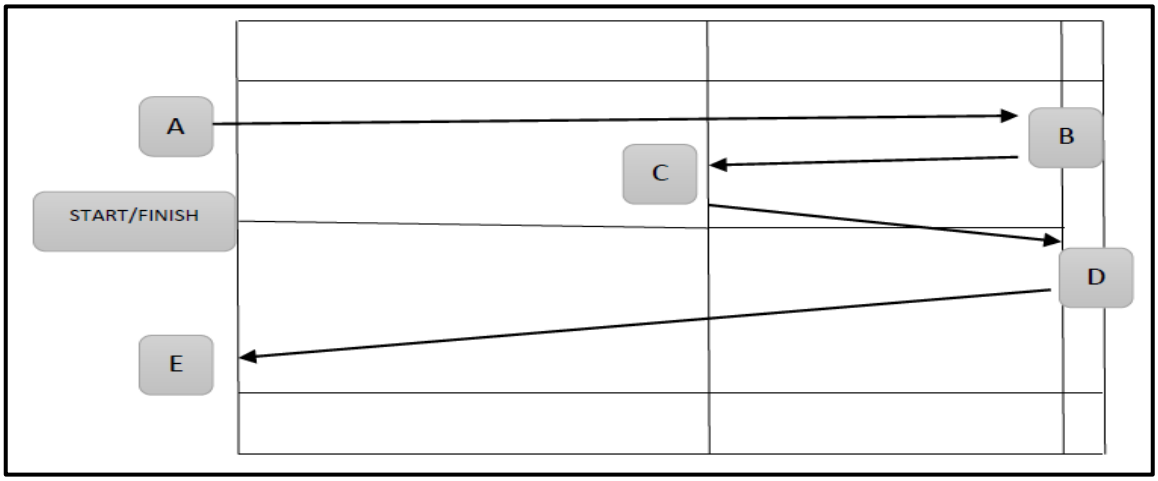
GAMBAR 9. LATIHAN KELINCAHAN 3

Prosedur pelaksanaan:
Atlet berbergerak zig-zag melewati batas (*cone*) seperti pada gambar.



GAMBAR 10. MODEL LATIHAN KELINCAHAN 4

Prosedur pelaksanaan:
Pelatih mengoper bola pada si atlet ke arah *forehand*. Jatuh bola hampir mendekati baseline. Si atlet memukul dengan arah *cross*, setelah memukul si atlet harus kembali ketengah secepat mungkin (mengelilingi *cone*). Kemudian memukul *back hand* lagi dengan arah strit, lalu kembali ketengah (*Step by step* ke arah samping dan belakang melingkari bola).



GAMBAR 11. MODEL LATIHAN KELINCAHAN 5

Prosedur pelaksanaan:
Start di A dan finish di E, dari A ke B atlet bergerak ke depan, dari B ke C bergerak ke belakang, dari C ke D bergerak ke depan, dan dari D ke E bergerak ke depan.

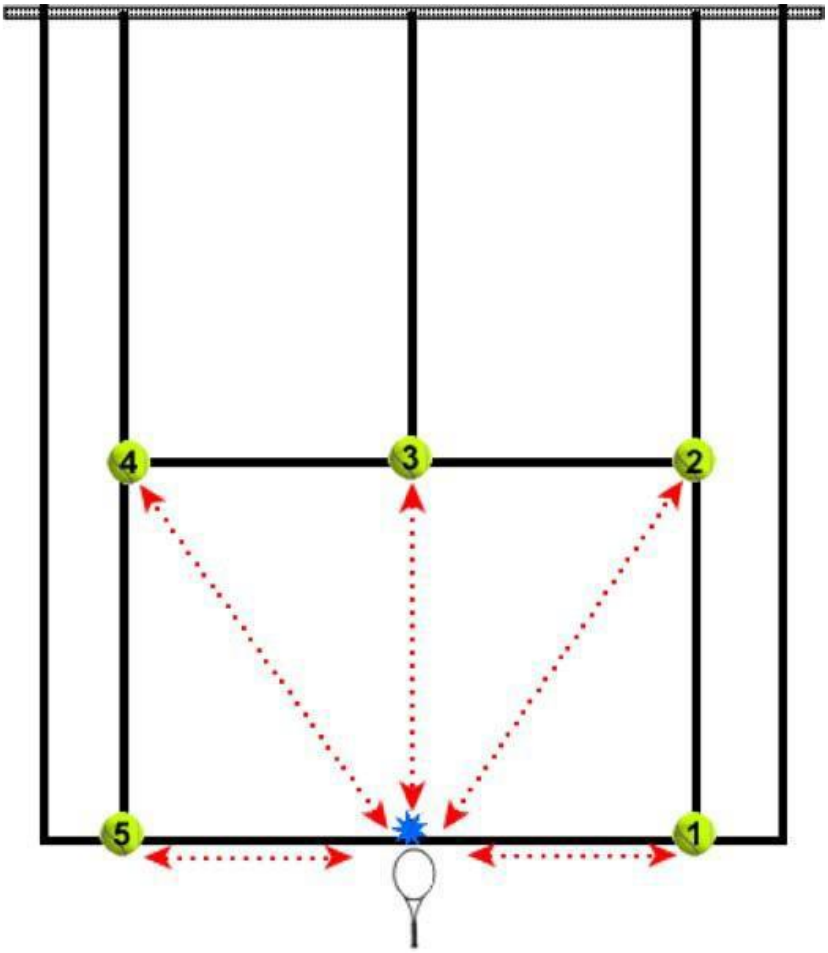
TABEL 1. PROGRAM LATIHAN KELINCAHAN BAGI ATLET DISABILITAS TENIS LAPANGAN KURSI RODA

Sesi	Repetisi	Set	*Recovery*	Interval	Intensitas
1-3	6	1	30 detik	60 detik	Sedang
4-6	5	2	30 detik	60 detik	Sedang
7-9	5	2	30 detik	60 detik	Sedang
10-12	3	4	30 detik	60 detik	Sedang
13-15	3	4	30 detik	60 detik	Sedang
16-18	7	2	30 detik	60 detik	Sedang

B. Instrumen Kelincahan Tenis Lapangan Kursi Roda

Kelincahan merupakan hal yang penting, wajib dimiliki oleh atlet tenis kursi roda. tentunya diperlukan sebuah penilaian untuk mengukur kelincahan tenis untuk melihat kemampuan dan peningkatan kelincahan tersebut. Tes yang digunakan tentunya harus disesuaikan dengan kebutuhan atlet tenis kursi roda. Tes kelincahan lari laba-laba atau sering disebut dengan *spider run test* adalah tes yang sesuai dengan kapasitas atlet tenis kursi roda (Sogut, 2016).

Instrumen tersebut mempunyai nilai Aiken 0.81 sampai 1.00 maka dapat dikatakan data memiliki kesepakatan ahli yang tinggi, selain itu apabila nilai Aiken 0.78 maka dapat dikatakan baik (Yulianto & Yudhistira., 2021: 61). Kesepakatan antar-rater adalah 0.656, maka dapat dikatakan memiliki kesepakatan yang baik.



Gambar 12. *Spider Run Test*

(Sumber: Yulianto & Yudhistira., 2021: 61)

Prosedur pelaksanaan tes sebagai berikut:

4) Tujuan

Tes bertujuan untuk mengukur kemampuan kelincahan atlet tenis kursi roda.

5) Alat dan Fasilitas

Enam buah *cones* diletakkan di setiap sudut setengah lapangan.

6) Prosedur

e) Atlet bersiap pada garis tengah *baseline*.

f) Masing-masing atlet berlari ketika mendengar aba-aba "*ready go*".

g) Setiap atlet harus melewati *cones* dan harus kembali ke *baseline* dan kembali ke kun yang lainnya.

h) Dilakukan secara bebas dan dicatat waktunya ketika telah melewati 6 *cones* tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Aileni, R. M., Suciu, G., Suciu, V., Ciurea, J., & Sever, P. (2019). Assistive mobile technologies for health monitoring and brain–computer interface for patients with motor impairments. In *Mobile Solutions and Their Usefulness in Everyday Life* (pp. 209-224). Springer, Cham.

Alberca, I., Chénier, F., Astier, M., Watelain, E., Vallier, J. M., Pradon, D., & Faupin, A. (2022). Sprint performance and force application of tennis players during manual wheelchair propulsion with and without holding a tennis racket. *Plos one*, *17*(2), e0263392.

Ali, M., & Supriono, S. (2021). Profile of the physical condition of the determinant of the serve and skills on the court tennis service. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, *7*(2), 258-269.

Allen, T., Dixon, S., Dunn, M., & Knudson, D. (2018). Tennis equipment and technique interactions on risk of overuse injuries. In *Tennis medicine* (pp. 61-79). Springer, Cham.

Arefin, P., Habib, S., Arefin, A., & Arefin, S. (2020). A comparison of mobility assistive devices for elderly and patients with lower limb injury: Narrative Review. *Int J Aging Heal Mov*, *2*(1), 13-7.

Arifin, R., & Warni, H. (2018). Model latihan kelincahan sepakbola. *Model Latihan Kelincahan Sepakbola*, *17*(2).

Bafirman, H. B., & Wahyuni, A. S. (2019). *Pembentukan kondisi fisik*. Depok: PT RajaGrafindo Persada.

Bangun, S. Y. (2016). Pengembangan pengetahuan anak difabel melalui pendidikan jasmani olahraga dan outbound. *Journal Physical Education, Health and Recreation*, *1*(1), 70-77.

Barbareschi, G., Shitawa Kopi, N., Oldfrey, B., & Holloway, C. (2021, October). What difference does tech make? Conceptualizations of disability and assistive technology among kenyan youth: conceptualizations of disability and AT. In *The 23rd International*

ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility (pp. 1-13).

Bompa, T. O & Haff, G. (2019). *Periodization theory and methodology of training*. USA: Sheridan Books.

Brown, J. (2001). *Tenis tingkat pemula.* Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.

Carden, P. P. J., Izard, R. M., Greeves, J. P., Lake, J. P., & Myers, S. D. (2017). Force and acceleration characteristics of military foot drill: Implications for injury risk in recruits. *BMJ Open Sport and Exercise Medicine, 13*(2).

Chaouachi, A., Brughelli, M., Chamari, K., Levin, G. T., Abdelkrim, N. B., Laurencelle, L., & Castagna, C. (2009). Lower limb maximal dynamic strength and agility determinants in elite basketball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *23*(5), 1570-1577.

Cohen, E., & Houtrow, A. (2019). Disability is not delay: precision communication about intellectual disability. *The Journal of pediatrics*, *207*, 241-243.

Borg, W. R. & Gall, M. D. (2007). *Education research (4thed.)*. New York: Longman Inc.

Brown, T., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J. D., Dhariwal, P., ... & Amodei, D. (2020). Language models are few-shot learners. *Advances in neural information processing systems*, *33*, 1877-1901.

Budiwanto, S. (2013). *Metodologi latihan olahraga.* Malang: Universitas Negeri Malang (UM press).

Dallas, G., Theodorou, A., & Paradisis, G. (2019). The effect of different duration of dynamic stretching on sprint run and agility test on female gymnast. *Journal of Physical Education and Sport*, *19*, 268-272.

de Groot, S., Bos, F., Koopman, J., Hoekstra, A. E., & Vegter, R. J. K. (2017). Effect of holding a racket on propulsion technique of

wheelchair tennis players. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, *27*(9), 918-924.

Devi, E. S., Rajamohan, D. S., & Parthiban, S. (2020). Supporting technologies for differently able people in farming activities. *Journal of Xi'an University of Architecture and Technology, ISSN*, (1006-7930), 1788-1797.

De Witte, A. M. H., Hoozemans, M. J. M., Berger, M. A. M., Van der Slikke, R. M. A., Van der Woude, L. H. V., & Veeger, D. (H.E.J.) (2018). Development, construct validity and test–retest reliability of a field-based wheelchair mobility performance test for wheelchair basketball. *Journal of Sports Sciences*, *36*(1), 23–32

Dharma, M. A. A., Mukaromah, S. B., & Hidayah, T. (2020). Differences of groundstroke training method and hand eye coordination on rally 3 minutes capability in Junio Tecad Pekalongan District. *Journal of Physical Education and Sports*, *9*(2), 120-127.

Dugdale, J. H., Sanders, D., & Hunter, A. M. (2020). Reliability of change of direction and agility assessments in youth soccer players. *Sports*, *8*(4), 51.

Eler, N., & Eler, S. (2018). The effect of agility exercises on the cod speed and speed in terms of the frequency of the training. *Universal Journal of Educational Research*, 6(9): 1909-1915.

Emral. (2017). *Pengantar teori dan metodologi pelatihan fisik*. Depok: Kencana.

Faiz, I. (2021). Implementasi Undang-undang No. 8 Tahun 2016 Tentang Penyandang Disabilitas. *Sakina: Journal of Family Studies*, *5*(2).

Fett, J., Oberschelp, N., Vuong, J. L., Wiewelhove, T., & Ferrauti, A. (2021). Kinematic characteristics of the tennis serve from the ad and deuce court service positions in elite junior players. *Plos one*, *16*(7), e0252650.

Gregg, E. W., Lin, J., Bardenheier, B., Chen, H., Rejeski, W. J., Zhuo, X., ... & Look AHEAD Study Group. (2018). Impact of intensive lifestyle intervention on disability-free life expectancy: the look AHEAD study. *Diabetes Care*, *41*(5), 1040-1048.

Guo, Z., Huang, Y., Zhou, Z., Leng, B., Gong, W., Cui, Y., & Bao, D. (2021). The effect of 6-week combined balance and plyometric training on change of direction performance of elite badminton players. *Frontiers in Psychology*, *12*, 684964.

Harsono. (2017). *Kepelatihan olahraga. (teori dan metodologi)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Hasyim & Saharullah. (2019). *Dasar-dasar ilmu kepelatihan*. Makasar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.

Hidayat, M. F., & Jariono, G. (2021). Contribution of grip strength and back muscle flexibility to slice service accuracy in tennis court Ukm Muhammadiyah University Of Surakarta. *International Journal of Educational Research & Social Sciences*, *2*(4), 751-757.

Hidayat, R., Dharmadi, M. A., & Kardiawan, I. K. H. (2021). Tingkat ketepatan servis tenis lapangan junior Finns Recreation Club Bali. *Jurnal Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga*, *12*(3).

Hidayatullah, A. N., & Pranowo, P. (2018). Membuka ruang asa dan kesejahteraan bagi penyandang disabilitas. *Jurnal Penelitian Kesejahteraan Sosial*, *17*(2), 195-206.

Hums, M. A., & MacLean, J. C. (2018). Paralympic sport. In *Governance and Policy in Sport Organizations* (pp. 279-296). Routledge.

Irianto, D. P. (2018). *Dasar-dasar latihan olahraga untuk menjadi atlet juara*. Bantul: Pohon Cahaya (Anggota IKAPI).

Ju, Y. Y., Chu, W. T., Shieh, W. Y., & Cheng, H. Y. K. (2021). Sensors for wheelchair tennis: measuring trunk and shoulder biomechanics and upper extremity vibration during backhand stroke. *Sensors*, *21*(19), 6576.

Keš, E., Hribernik, M., Umek, A., & Kos, A. (2020). Sensor system for agility assessment: T-test case study. In *10th International Conference on Information Society and Technology* (pp. 293-298).

Klarica, A. J. (2022). *The performance mindset: 7 Steps to success in sport and life*. John Wiley & Sons.

Krabben, K., Ravensbergen, R. H., Orth, D., Fortin-Guichard, D., Savelsbergh, G. J., & Mann, D. L. (2021). Assessment of visual function and performance in paralympic judo for athletes with vision impairment. *Optometry and Vision Science*, *98*(7), 854-863.

Kusnanik, N. W., Widiyanto, W. E., & Bird, S. P. (2019). Effect of reactive agility training drills on speed and agility in Indonesian University Students. *Journal of Social Sciences Research*, *5*(8), 1272-1275.

Lantz, E., & Marcellini, A. (2018). Sports games for people with intellectual disabilities. Institutional analysis of an unusual international configuration. *Sport in Society*, *21*(4), 635-648.

Lardner, R. (2000). *Teknik dasar tenis strategi dan taktik yang akurat*. Semarang: Dahara Prize.

Leutar, I., Vrdoljak, J., & Leutar, Z. (2017). Wheelchair tennis and its impact on people with physical disabilities. *J Phys Med Rehabil Disabil*, *3*, 015.

Li, G. P., Wang, X. Y., & Zhang, Y. (2018). Efficacy and safety of onabotulinumtoxina in patients with neurogenic detrusor overactivity caused by spinal cord injury: a systematic review and meta-analysis. *International neurourology journal*, *22*(4), 275.

Lichtenstein, E., Morat, M., Roth, R., Donath, L., & Faude, O. (2020). Agility-based exercise training compared to traditional strength and balance training in older adults: a pilot randomized trial. *PeerJ*, *8*, e8781.

Lusianti, S., & Putra, R. P. (2021). Analisis performa agility dan endurance atlet senam aerobik pada masa pandemi covid 19. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga)*, *6*(2), 285-290.

Maisun, D., & Ulinnuha, R. (2022). Eksistensi forum bangun aceh dalam mendampingi livelihood disabilitas: (Tinjauan teologi sosial). *TAJDID: Jurnal Ilmu Ushuluddin*, *21*(1), 81-107.

Mao, A., & Sun, S. (2018). The rise of China as a Paralympic superpower. In *The Palgrave handbook of Paralympic studies* (pp. 295-320). Palgrave Macmillan, London.

Marsaid, A. A. (2021). Pengembangan model latihan ketepatan shooting sepakbola. *Jurnal Edukasimu*, *1*(2).

Maruhashi, T., Kihara, Y., & Higashi, Y. (2017). Exercise. *In Therapeutic Angiogenesis, 2*(3), 229-245.

Mason, B. S., van der Slikke, R. M., Hutchinson, M. J., & Goosey-Tolfrey, V. L. (2020). Division, result and score margin alter the physical and technical performance of elite wheelchair tennis players. *Journal of sports sciences*, *38*(8), 937-944.

Maulana, M. R. D., Triaditya, B. S. M., & Setiawan, W. (2019, October). Analisis pola pantulan bola tenis berdasarkan variasi ketegangan senar raket. In *Prosiding Seminar Nasional IPTEK Olahraga (SENALOG)* (Vol. 2, No. 1).

McNeil, D. G., Spittle, M., & Mesagno, C. (2021). Imagery training for reactive agility: Performance improvements for decision time but not overall reactive agility. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, *19*(3), 429-445.

Mijatovic, D., Krivokapic, D., Versic, S., Dimitric, G., & Zenic, N. (2022, March). Change of direction speed and reactive agility in prediction of injury in football; prospective analysis over one half-Season. In *Healthcare* (Vol. 10, No. 3, p. 440). Multidisciplinary Digital Publishing Institute.

Mosiello, G., Safder, S., Marshall, D., Rolle, U., & Benninga, M. A. (2021). Neurogenic bowel dysfunction in children and adolescents. *Journal of Clinical Medicine*, *10*(8), 1669.

Muhyi, M., & Rosmi, Y. F. (2021). Pengembangan model latihan garuda dalam meningkatkan kelincahan pemain futsal ku-16. *Jurnal Pendidikan Jasmani Khatulistiwa*, *2*(1), 1-8.

Nafi, A. I., Agustin, R. W., & Agustina, L. S. S. (2020). Proses pencapaian kebermaknaan hidup penyandang tuna daksa karena kecelakaan. *Seurune: Jurnal Psikologi Unsyiah*, *3*(1), 100-126.

Nagendrappa, M. S., & Rakesh, M. (2022). Effectiveness of high intensity interval training in amateur tennis players. *International Journal of Physical Education, Sports and Health; 9*(1): 283-288

Nakashima, M., Funabashi, M., Maruyama, T., & Shionoya, A. (2022). Simulation analysis of pushing motion during short distance dash in wheelchair tennis. *Mechanical Engineering Journal*, 22-00087.

Nasrulloh, A., Prasetyo, Y., & Apriyanto, K. D. (2018). *Dasar-dasar latihan beban.* Yogyakarta: UNY Pres.

Nimphius, S., Callaghan, S. J., Bezodis, N. E., & Lockie, R. G. (2018). Change of direction and agility tests: Challenging our current measures of performance. *Strength & Conditioning Journal*, *40*(1), 26-38.

Parthiban, I. J., Jesintha, A. R., Prabha, K. A. V. L., Meenakshi, S., & Thenmozhi, S. (2021). *The nuts & bolts of physical fitness*. Lulu Publication.

Patatas, J. M., De Bosscher, V., Derom, I., & Winckler, C. (2022). Stakeholders' perceptions of athletic career pathways in Paralympic sport: From participation to excellence. *Sport in Society*, *25*(2), 299-320.

Paul, D. J., & Akenhead, R. (2018). Agility training: A potential model for the reduction and rehabilitation of anterior cruciate ligament injury. *Strength & Conditioning Journal*, *40*(1), 98-105.

Paul, D. J., Gabbett, T. J., & Nassis, G. P. (2016). Agility in team sports: Testing, training and factors affecting performance. *Sports Medicine*, *46*(3), 421-442.

Perri, T., Reid, M., Murphy, A., Howle, K., & Duffield, R. (2022). Validating an algorithm from a trunk-mounted wearable sensor for detecting stroke events in tennis. *Journal of Sports Sciences*, *40*(10), 1168-1174.

Pioh, E. Y., Kandowangko, N., & Lasut, J. J. (2017). Peran pengasuh dalam meningkatkan kemandirian anak disabilitas netra di Panti Sosial Bartemeus Manado. *Acta Diurna Komunikasi*, *6*(1).

Polk, T., Jäckle, D., Häußler, J., & Yang, J. (2019). CourtTime: Generating actionable insights into tennis matches using visual analytics. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, *26*(1), 397-406.

Ponzano, M., & Gollin, M. (2017). Physical demand of wheelchair tennis match-play on hard courts and clay courts. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, *17*(4), 656-665.

Prasetya, M. A. (2019). Pengaruh model latihan UMAC-CPF terhadap kecepatan pemain sepakbola Cerebral Palsy Indonesia. *Jurnal Kepelatihan Olahraga SMART SPORT, 14*(1).

Prabowo, B. S. B., Ilham, M., & Widowati, A. (2021). Pengembangan alat latihan motorik kasar pada anak autisme. *Jurnal Manajemen Pendidikan dan Ilmu Sosial*, *2*(2), 791-800.

Ramadhani, M. (2020). Perlindungan hukum hak memilih penyandang disabilitas dalam pemilihan umum. *Jurist-Diction*, *3*(1), 243-264.

Rietveld, T., Vegter, R. J., van der Slikke, R. M., Hoekstra, A. E., van der Woude, L. H., & de Groot, S. (2019). Wheelchair mobility performance of elite wheelchair tennis players during four field tests: Inter-trial reliability and construct validity. *PLoS One*, *14*(6), e0217514.

Rietveld, T., Vegter, R. J., der Woude, L. H., & de Groot, S. (2021). The interaction between wheelchair configuration and wheeling performance in wheelchair tennis: a narrative review. *Sports biomechanics*, 1-22.

Rohmansyah, N. A. (2018). Model pembelajaran bermain terintergrasi dengan perkembangan anak usia dini. *JURNAL ILMIAH PENJAS (Penelitian, Pendidikan dan Pengajaran)*, *4*(1).

Rokaya, A., Roshan, P., & D'Souza, C. J. (2021). Relationship between dynamic balance and agility in trained soccer players—A correlational study. *Int. J. Sci. Res. Publ*, *11*, 127.

Sabin, S. I., & Marcel, P. (2016). Testing agility skill at a basketball team (10-12 years old). *Ovidius University Annals, Series Physical Education & Sport/Science, Movement & Health*, *16*(1).

Salierno, M., Esposito, G., Izzo, R., Fattore, S., & D'Isanto, T. (2021). Propulsive strength training in wheelchair tennis to improve service response. Journal of Human Sport and Exercise, 16(2proc), S726-S734.

Sánchez-Pay, A., Martínez-Gallego, R., Crespo, M., & Sanz-Rivas, D. (2021). Key physical factors in the serve velocity of male professional wheelchair tennis players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(4), 1944.

Sánchez-Pay, A., & Sanz-Rivas, D. (2021). Physical and technical demand in professional wheelchair tennis on hard, clay and grass surfaces: implication for training. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, *21*(4), 463-476.

Sanjaya, W. (2015). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media.

Santoso. (2015). *Manusia dan olahraga*. Bandung: ITB.

Sawali, L. (2018). Drills forehand training strategy on the stroke of forehand drive ability in tennis. *International journal of physical sciences and engineering*, *2*(2), 11-20.

Schraff, R. (2011). *Bimbingan main tenis cepat dan mudah*. Jakarta: Mutiara.

Seff, F., Marison, R. W., & Setiakarnawijaya, Y. (2017). Tingkat keberhasilan groundstroke forehand dan backhand pemain tim nasional tenis lapangan indonesia pada pertandingan davis cup antara Indonesia Vs Vietnam Maret 2016 di Solo. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 1 (1), 29–43.

Setyawan, T. (2019). Pengembangan model servis pembelajaran tenis lapangan mahasiswa PJKR IKIP Budi Utomo. *Jendela Olahraga*, *4*(2), 70-75.

Sheppard, J., & Young, W. (2016). Agility literature review: Classifications, training and testing. *Journal of Sports Sciences,* 24 (9), 919-932.

Siagian, S. (2021). Pengaruh latihan medicine ball twist toss dan forearm pronation exercise terhadap kemampuan forehand drive tennis. *JURNAL PRESTASI*, *5*(1), 17-23.

Sim, M., & Hugenberg, K. (2022). Perceiving people with physical disabilities as overcoming adversity warps mind perception. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 01461672221099378.

Sindall, P., Lenton, J. P., Mason, B. S., Tolfrey, K., Cooper, R. A., Martin Ginis, K. A., & Goosey-Tolfrey, V. L. (2021). Practice improves court mobility and self-efficacy in tennis-specific wheelchair propulsion. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, *16*(4), 398-406.

Singh, A. B. (2012). *Sport training*. Delhi: Chawla Offset Printers.

Singh, A., Sathe, A., & Sandhu, J. S. (2018). Effect of a 6-week agility training program on spatiotemporal parameters in Gait Cycle of Indian Taekwondo Players. *Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy*, *12*(4).

Sogianor, S., & Syahrani, S. (2022). Model pembelajaran pai di sekolah sebelum, saat, dan sesudah pandemi. *Educational journal: General and Specific Research*, *2*(1), 113-124.

Sporiš, G., Milanović, L., Jukić, I., Omrčen, D., & Sampedro Molinuevo, J. (2010). The effect of agility training on athletic power performance. *Kinesiology*, *42*(1), 65-72.

Sukadiyanto. (2011). *Pengantar teori dan metodologi melatih fisik*. Bandung: CV Lubuk Agung.

Supono, S., Mustain, A. Z., Irwanto, E., Mislan, M., & Mursidi, A. (2022). Comparative analysis of wilson nxt brand string tension on wilson hyper hamer 7.5 racket against wilson and nassau ball bounce on court tennis. *Linguistics and Culture Review*, *6*, 606-614.

Sutranita, L. (2022). Penggunaan supervisi klinis dalam upaya meningkatkan kemampuan guru menggunakan model pembelajaran inovatif di SD Negeri 192/IX Simpang Setiti. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, *6*(1), 3509-3517.

Szabo, D. A., Neagu, N., & Sopa, I. S. (2020). Research regarding the development and evaluation of agility (balance, coordination and speed) in children aged 9-10 years. *Palestrica of the Third Millennium Civilization & Sport*, *21*(1).

Tantri, A., Asmawi, M., & Lubis, J. (2019). Effect of teaching style, eye coordination hand and feet on the results of learning

groundstrokes in students faculty of sport science. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, *8*(4), 617-620.

Tsuda, E., Ward, P., & Goodway, J. D. (2021). Effects of a content knowledge intervention on instruction and learning: A pilot study. *Physical Educator*, *78*(3), 273-297.

Turner, M., Russell, A., Turner, K., Beranek, P., Joyce, C., McIntyre, F., & Cruickshank, T. (2022). The association between junior tennis players' physical and cognitive attributes and groundstroke performance. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 17479541221106824.

Ünveren, A. (2015). Investigating women futsal and soccer players' acceleration, speed and agility features. *Anthropologist*, *21*(12), 361-365.

Waffak, M. N., Sukoco, P., & Sugiyanto, F. X. (2022). The effect of water exercise and sand exercise training methods on agility in basketball athletes. *Health, sport, rehabilitation*, *8*(2), 42-52.

Widiastuti. (2015). *Tes dan pengukuran olahraga*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

Wiryawan, I. W. G. (2022). The corporate social responsibility policy in the fulfillment of facilities for workers with disability. *International Journal of Research in Business and Social Science (2147-4478)*, *11*(1), 340-349.

Yasriuddin & Wahyudin. (2017). *Tenis lapangan metode mengajar & teknik dasar bermain*. Makasar: Fahmis Pustaka.

Young, W. B., Miller, I. R., & Talpey, S. W. (2015). Physical qualities predict change-of-direction speed but not defensive agility in Australian rules football. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *29*(1), 206-212.

Yudoprasetyo, B. (2012). *Belajar tenis jilid I*. Jakarta: Bhatara Karya Aksara.

Yuliani & Sujiono B. (2010). *Bermain kreatif berbasis kecerdasan jamak*. Jakarta: Indeks.

Yulianto, W. D., & Yudhistira, D. (2021). Content validity of circuit training program and its effects on the aerobic endurance of wheelchair tennis athletes. *International Journal of Kinesiology and Sports Science*, *9*(3), 60-65.

Yunitaningrum, W. (2019). The influence of training model based on exercise assistance to the skills of smash kedeng sepakraw in The Pontianak City athletes. *Jipes-Journal of Indonesian Physical Education and Sport*, *5*(1), 26-39.

Zolkafi, M. A. A., Nordin, N. J., Rahman, H. A., Sarip, N. A. M., Abdullah, N. I. T., & Sahar, M. A. (2018). Effect of 4-weeks traditional archery intervention on hand-eye coordination and upper limb reaction time among sedentary youth. *The Journal of Social Sciences Research*, 1225-1230.