

BAB 2

TINJAUAN TEORETIS

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Koordinasi Mata dan Kaki

Koordinasi merupakan kemampuan seseorang untuk mengintegrasikan bermacam-macam gerakan yang berbeda dalam pola gerakan tunggal secara efektif. Menurut Mubarak (2018, p. 38) mengemukakan bahwa “koordinasi merupakan kemampuan untuk memadukan berbagai macam gerakan ke dalam satu atau lebih pola gerakan khusus”. Sedangkan menurut Broer dan Zernicke (dalam Harsono 2018, p.108) mengemukakan bahwa “koordinasi adalah kemampuan untuk mengkombinasikan beberapa gerakan tanpa ketegangan, dengan urutan yang benar, dan melakukan gerakan yang kompleks secara mulus tanpa pengeluaran energi yang berlebihan”. Jadi dapat disimpulkan bahwa koordinasi merupakan kemampuan tubuh untuk menggabungkan atau mengkombinasikan berbagai macam gerakan dalam satu pola gerakan secara teratur.

Badriah (2013, p. 40) berpendapat bahwa “dengan memiliki tingkat koordinasi yang baik, gerakan yang dilakukan hanya membutuhkan energi yang sedikit, sehingga ada efisiensi gerak dan energi”. Kemudian Harsono (2018, p. 160) berpendapat bahwa “Baik tidaknya koordinasi gerak seseorang tercermin dalam kemampuannya untuk melakukan suatu gerakan secara mulus, tepat (*precise*), dan efisien. Seorang atlet dengan koordinasi yang baik bukan hanya mampu melakukan suatu keterampilan secara sempurna, akan tetapi juga mudah dan cepat mempelajari dan menguasai suatu keterampilan yang masih baru atau asing baginya” .

Koordinasi yang rendah akan menyebabkan terjadinya cedera, terlebih lagi pada cabang-cabang olahraga yang membutuhkan keterampilan gerak yang kompleks dan halus. Seperti dalam cabang olahraga sepak bola, bola voli, dan bulutangkis sering mengharuskan para pelakunya bergerak cepat dengan

melakukan berbagai pola gerakan yang kompleks dan halus tetap mempertahankan keakuratannya.

Dalam gerakan menggiring bola, koordinasi antara mata dan kaki sangat penting dan mempunyai peranan besar dikarenakan mata sebagai organ yang menangkap stimulus dari luar seperti bola dan lawan yang akan dilewati, dan tungkai sebagai alat yang digunakan untuk menggiring bola. Menurut Reksa dan Maidarman (2020, p.209) “koordinasi mata dan kaki adalah kemampuan pemain dalam menggabungkan hubungan timbal balik antara pusat susunan saraf dengan alat gerak secara harmonis, dalam mengatur dan mengendalikan kerja otot untuk pelaksanaan suatu gerakan secara bersama antara mata (pandangan) dengan gerakan kaki secara efektif, tepat dan terarah “. Kemudian Huda (2011, p.75) berpendapat bahwa “Koordinasi mata dan kaki adalah kemampuan mengintegrasikan berbagai gerakan kaki melalui penglihatan dalam koordinasi yang mantap untuk menggiring bola dalam permainan sepak bola”.

Berdasarkan pengertian koordinasi mata dan kaki di atas dapat disimpulkan bahwa koordinasi mata dan kaki adalah suatu integrasi antara mata sebagai pemegang fungsi utama dalam hal ini melihat situasi permainan yang dihadapi, dan kaki sebagai fungsi melakukan suatu gerakan yang dikehendaki oleh otak, setelah merespon situasi yang dilihat oleh mata. Integrasi yang melibatkan dua bagian gerak yaitu mata dan kaki harus dirangkaikan menjadi satu pola gerakan yang baik dan harmonis untuk mendukung kemampuan menggiring bola. Secara umum unsur koordinasi mata - kaki sangat diperlukan dalam penguasaan hampir di semua cabang olahraga, seperti *dribbling* dan *shooting* dalam sepak bola, *hitting* dan *pitching* dalam softball, dan lain-lain.

Tingkat koordinasi atau baik buruknya koordinasi gerak seseorang tercermin dalam kemampuannya untuk melakukan suatu gerakan secara mulus, tepat, dan efisien. Seseorang yang memiliki koordinasi baik bukan hanya mampu melakukan suatu keterampilan secara sempurna, tetapi juga mudah dan cepat dapat melakukan keterampilan-keterampilan yang baru. Maka untuk memiliki kemampuan mengatur koordinasi yang baik tidak pernah lepas dari latihan yang

berulang untuk mendukung faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan koordinasi tersebut.

Harsono (2018, p.162) menyatakan bahwa “kecepatan, kekuatan, daya tahan, kelentukan, *kinesthetic sense*, *balance*, dan ritme, memberikan kesinambungan dan keterpaduan di dalam koordinasi gerak, oleh karena itu satu sama lainnya mempunyai hubungan yang erat apabila salah satu unsur tidak ada atau kurang berkembang, maka hal ini berpengaruh terhadap kesempurnaan koordinasi”.

Koordinasi merupakan kemampuan untuk melakukan gerakan dengan berbagai tingkat kompleksitas secara cepat, efisien, dan akurat (Rusli Lutan, 2000: 77). Kemampuan ini sangat diperlukan dalam hampir semua cabang olahraga, termasuk futsal. Seorang atlet dengan koordinasi yang baik tidak hanya mampu mengeksekusi keterampilan secara optimal, tetapi juga lebih mudah dan cepat dalam mempelajari keterampilan baru. Koordinasi yang baik memungkinkan peralihan yang cepat dan efisien antara satu pola gerakan ke pola gerakan lainnya. Selain itu, koordinasi memiliki peran penting dalam pembelajaran siswa, karena latihan koordinasi dapat membantu menyeimbangkan fungsi otak kanan dan kiri.

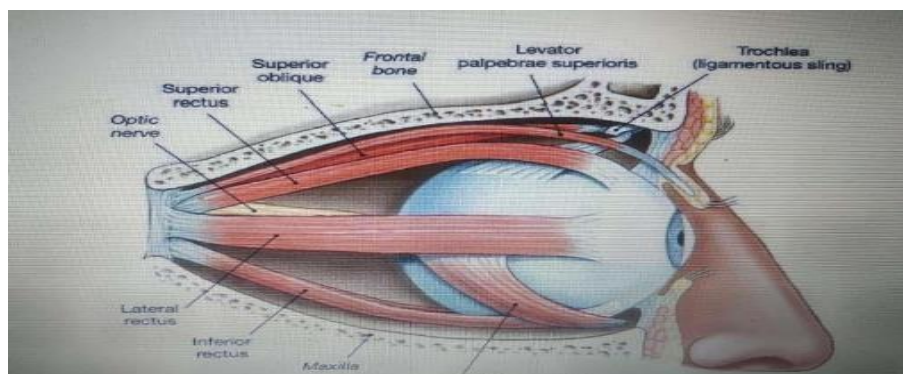
Bentuk latihan koordinasi yang diberikan kepada sekolah sepak bola dirancang berdasarkan tahap gerak dasar yang menyenangkan agar tetap menarik dan tidak menimbulkan kebosanan. Latihan tersebut mencakup variasi lompatan, loncatan, serta gerakan kaki yang dikombinasikan dengan arah pandangan mata. Dalam permainan sepak bola, yang mayoritas mengandalkan pergerakan kaki, koordinasi utama yang diperlukan adalah koordinasi antara mata dan kaki. Dalam teknik menggiring bola, koordinasi mata dan kaki dianggap sebagai faktor krusial, karena seorang pemain tidak hanya harus mengontrol gerakan kakinya, tetapi juga menjaga kesadaran terhadap situasi di sekitarnya. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk menguji apakah pemain dengan koordinasi mata dan kaki yang baik memiliki kemampuan menggiring bola yang lebih optimal.

Ketika melakukan *shooting* pemain tersebut tidak hanya melihat pada bola, akan tetapi pemain harus sesekali melihat ke depan atau melihat situasi dan kondisi di lapangan yang mana kawan dan yang mana lawan serta untuk mengumpulkan

suatu informasi. Menurut Kurniawan Andre (2021, p. 1) mengemukakan bahwa gerak bola mata adalah salah satu fitur pada mata yang membantu kita mendapatkan, mengenali, dan memahami suatu informasi dengan lebih baik. Karena dengan gerak bola mata, kita dapat mengikuti objek yang bergerak dan dapat mengubah fiksasi dengan cepat.

Dalam menjalankan fungsinya, pergerakan mata dibantu oleh otot-otot untuk menggerakkan bola mata tersebut. Menurut Wahyuningsih Heni Puji & Kusmiyati Yuni (2017, p. 175) mengemukakan bahwa otot pada bola mata terdiri dari *Musculus rectus superior*, *musculus rectus inferior*, *musculus rectus medius*, *musculus obliquus inferior*, *musculus obliquus superior*, dan *musculus rectus lateralis*. Otot-otot tersebut dapat menggerakkan bola ke berbagai arah.

Gerakan bola mata tersebut digerakan oleh otot yang sesuai dengan posisi bola matanya. Menurut Kurniawan Andre (2021, p. 2) mengemukakan bahwa pergerakan bola mata diantaranya adduksi (gerakan menuju hidung), abduksi (gerakan keluar menuju telinga), elevasi (mata bergerak ke atas), depresi (mata bergerak ke bawah).

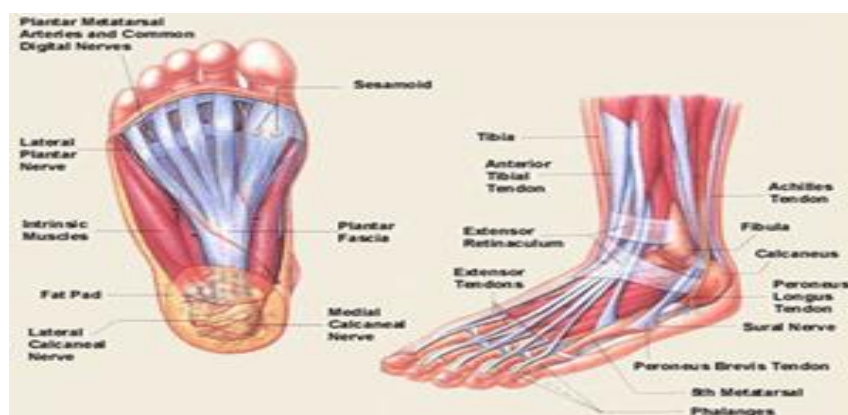


Gambar 2. 1 Anatomi Mata

Sumber : Anatomi Fisiologi Wahyuningsih et al (2017, p. 176)

Kaki sangatlah dibutuhkan untuk melakukan *shooting* pada permainan sepak bola. Gerak pada sendi pergelangan kaki ketika melakukan *dribbling* hanya terbatas pada gerak fleksi plantar dan fleksi dorsal. Menurut Hartono & Rosyida (2020, p.78) mengemukakan bahwa gerak yang membantu fleksi plantar pada sendi pergelangan kaki adalah otot betis belakang (*musculus gastrocnemius*), otot betis belakang bagian tengah (*musculus soleus*), otot betis atas bagian samping luar

(*musculus peroneus longus*), otot betis belakang paling dalam dalam bagian samping luar (*musculus flexor digitorum longus*), otot betis belakang paling dalam bagian samping luar (*musculus tibialis posterior*), otot yang melekat pada tulang mata dan kaki (*musculus flexor hallucis longus*) dan otot betis samping bagian bawah (*musculus peroneus brevis*). Sedangkan gerak yang membantu fleksi dorsal pada sendi pergelangan kaki Adalah otot tulang kering (*musculus tibialis anterior*), otot tulang kering bagian bawah (*musculus extensor digitorum longus*) dan otot pergelangan kaki (*musculus extensor hallucis longus*).



Gambar 2. 2 Anatomi Kaki

Sumber: (<https://pdfcoffee.com/anatomi-extremitas-inferior-pdf-free.html>)

2.1.2 Keseimbangan

Keseimbangan adalah kemampuan seseorang untuk menjaga kestabilan sistem tubuh, baik saat berada dalam posisi diam maupun saat bergerak secara dinamis. Keseimbangan sangat penting dalam melakukan berbagai gerakan, karena dengan keseimbangan yang baik, seseorang dapat mengkoordinasikan gerakan-gerakannya dengan lebih efektif. Menurut Muchammad Sajoto (1988, p.58), kemampuan menguasai posisi titik berat tubuh, yang dikenal sebagai keseimbangan, adalah kemampuan seseorang untuk mengendalikan sistem saraf dan otot saat melakukan gerakan cepat dengan perubahan posisi titik berat yang juga cepat, baik dalam keadaan statis maupun terutama dalam gerak dinamis. Keseimbangan memegang peranan penting di hampir semua cabang olahraga dan menjadi dasar yang mendukung penguasaan keterampilan gerak dalam olahraga.

Selain itu, Nurhasan dan Hasanuddin (2007, p.180) menyatakan bahwa keseimbangan (balance) adalah kemampuan seseorang untuk mengontrol alat-alat tubuhnya yang berkaitan dengan sistem neuromuskular.

Keseimbangan merupakan bagian dari komponen kondisi fisik yang sangat penting. Secara umum, keseimbangan adalah kemampuan seseorang dalam menjaga posisi tubuhnya agar tetap tegak, baik saat berdiri dengan kedua kaki maupun hanya dengan satu kaki tanpa kehilangan stabilitas. Keterampilan ini sangat krusial, terutama bagi atlet bela diri yang sering melakukan gerakan berputar saat menendang dan bertumpu hanya pada satu kaki. Menurut pendapat Harsono (1988, p.223) yang dikutip oleh Fahrizal (2010, p.75), keseimbangan dibagi menjadi dua jenis, yaitu: (1) keseimbangan statis, yang terjadi ketika gerak tubuh terbatas dalam ruang sempit, dan (2) keseimbangan dinamis, yaitu kemampuan untuk bergerak dari satu titik ke titik lain sambil tetap menjaga kestabilan tubuh. Dengan demikian, melatih keseimbangan sangatlah penting, terutama bagi atlet bela diri. Kemampuan ini akan mendukung performa saat melakukan gerakan berputar dalam menendang dengan satu kaki sebagai tumpuan. Terlebih lagi, keseimbangan sangat berperan saat melakukan tendangan belakang, dimana tubuh menghadap menjauhi lawan dan bertumpu pada satu kaki sambil tetap menjaga kontrol saat menyerang.

Didalam keseimbangan terdapat faktor anatomi yang mempengaruhi terhadap keseimbangan seseorang diantaranya:

- a) Usia Letak titik berat tubuh berkaitan dengan pertambahan usia. Pada anak - anak letaknya lebih tinggi karena ukuran kepala anak relatif lebih besar dari kakinya yang lebih kecil. Keadaan ini akan berpengaruh pada keseimbangan tubuh, dimana semakin rendah letak titik berat terhadap bidang tumpu akan semakin mantap atau stabil posisi tubuh.
- b) Jenis Kelamin Meski banyak sumber yang menyatakan bahwa jenis kelamin tidak berpengaruh pada keseimbangan, ada yang harus dipertimbangkan terkait pengaruh jenis kelamin pada keseimbangan. Perbedaan keseimbangan tubuh berdasarkan jenis kelamin antara pria dan wanita disebabkan oleh adanya perbedaan letak titik berat. Pada pria letaknya kira-kira 56% dari tinggi

badannya sedangkan pada wanita letaknya kira-kira 55% dari tinggi badannya. Pada wanita letak titik beratnya rendah karena panggul dan paha wanita relatif lebih berat dan tangannya pendek

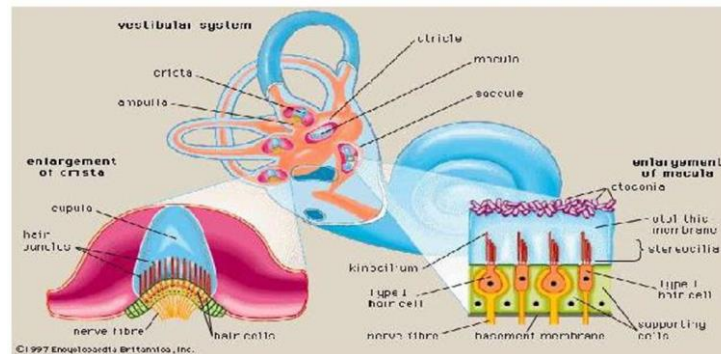
- c) **Kekuatan Otot** Kekuatan otot adalah kemampuan otot atau grup otot menghasilkan tegangan dan tenaga selama usaha maksimal baik secara dinamis maupun secara statis. Kekuatan otot dihasilkan oleh kontraksi otot yang maksimal. Otot yang kuat merupakan otot yang dapat berkontraksi dan 18 relaksasi dengan baik, jika otot kuat maka keseimbangan dan aktivitas sehari-hari dapat berjalan dengan baik seperti berjalan, lari, bekerja ke kantor, dan lain sebagainya.
- d) **Aktivitas Fisik** Aktivitas fisik adalah suatu gerakan fisik yang dapat menyebabkan terjadinya kontraksi otot. Aktivitas fisik dapat meningkatkan kebugaran jasmani, koordinasi, kekuatan otot yang berdampak pada perubahan keseimbangan tubuh.

Selain itu terdapat pula faktor-faktor yang mempengaruhi keseimbangan di antaranya:

a) **Sistem Vestibular**

Selain perannya dalam pendengaran yang tergantung pada koklea, telinga dalam memiliki komponen khusus lain, aparatus vestibularis, yang memberi informasi esensial bagi sensasi keseimbangan dan untuk koordinasi gerakan kepala dengan gerakan mata dan postur. Aparatus vestibularis terdiri dari dua set struktur di dalam bagian terowongan tulang temporal dekat koklea, yaitu kanalis semisirkularis dan organ otolith, yaitu utrikulus dan sakulus. Aparatus vestibularis mendeteksi perubahan posisi dan gerakan kepala. Seperti di koklea, semua komponen aparatus vestibularis mengandung endolimfe dan dikelilingi oleh perilimfe. Serupa dengan organ Corti, komponen-komponen vestibularis masing-masing mengandung sel rambut yang berespons terhadap deformasi mekanis yang dipicu oleh gerakan spesifik endolimfe. Dan seperti sel rambut auditorik, reseptor vestibularis dapat mengalami depolarisasi atau hiperpolarisasi, tergantung pada arah gerakan cairan. Tidak seperti informasi dari sistem pendengaran, sebagian

informasi yang dihasilkan oleh aparatus vestibularis tidak mencapai tingkat kesadaran.



Gambar 2. 3 Sistem Vestibular

Sumber: (*Encyclopaedia Britannica, Inc.*)

Sistem vestibular dapat diumpamakan sebagai sebuah giroskop yang merasakan atau berpengaruh terhadap percepatan linier dan anguler. Pada mamalia, makula utrikulus dan sakulus berespons terhadap percepatan linier. Secara umum, utrikulus berespons terhadap percepatan horizontal dan sakulus terhadap percepatan vertikal. Otolith bersifat lebih padat daripada endolimfe dan percepatan dalam semua arah menyebabkannya bergerak dengan arah berlawanan sehingga menyebabkan distorsi tonjolan sel rambut dan mencetuskan aktivitas serabut saraf. Makula juga melepaskan muatan secara tonik walaupun tidak terdapat gerakan kepala, karena gaya tarik bumi pada otolith. Impuls yang dihasilkan oleh reseptor reseptor ini sebagian berperan pada refleks menegakkan kepala dan penyesuaian postur penting lain. Walaupun sebagian besar respons terhadap rangsangan pada makula bersifat refleks, impuls vestibular juga mencapai korteks serebri. Impuls-impuls ini diperkirakan berperan dalam persepsi gerakan yang disadari dan memberi sebagian informasi yang penting untuk orientasi dalam ruang. Vertigo adalah sensasi berputar tanpa ada gerakan berputar yang sebenarnya dan merupakan gejala yang menonjol apabila salah satu labirin mengalami inflamasi. Percepatan anguler atau percepatan rotasi pada salah satu bidang kanalis semisirkularis tertentu akan merangsang kristanya. Endolimfe, karena kelembamannya, akan bergeser ke arah yang berlawanan terhadap arah

rotasi. Cairan ini mendorong kepala sehingga menyebabkan perubahan bentuk. Hal ini membuat tonjolan sel rambut menjadi menekuk. Jika telah tercapai kecepatan rotasi yang konstan, cairan berputar dengan kecepatan yang sama dengan tubuh dan posisi kepala kembali tegak. Apabila rotasi dihentikan, perlambatan akan menyebabkan pergeseran endolimfe searah dengan rotasi, dan kepala mengalami perubahan bentuk dalam arah yang berlawanan dengan arah saat percepatan. Kepala kembali ke posisi di tengah dalam 25-30 detik. Pergerakan kepala pada satu arah biasanya menimbulkan lalu lintas impuls di setiap serabut saraf dari kristanya, sementara pergerakan dalam arah berlawanan umumnya menghambat aktivitas saraf. Rotasi menyebabkan perangsangan maksimum pada kanalis semisirkularis yang paling dekat dengan bidang rotasi. Karena kanalis di satu sisi kepala merupakan bayangan cermin dari kanalis di sisi lain, endolimfe akan bergeser menuju ampula di satu sisi dan menjauhinya di sisi yang lain. Dengan demikian, pola rangsangan yang mencapai otak beragam, sesuai arah serta bidang rotasi. Percepatan linier mungkin tidak dapat menyebabkan perubahan kepala sehingga tidak dapat menyebabkan rangsangan pada krista. Terdapat banyak bukti bahwa apabila salah satu bagian labirin rusak, bagian lain akan mengambil alih fungsinya. Dengan demikian, lokalisasi fungsi labirin secara eksperimental sulit dilakukan. Nukleus vestibularis terutama berperan mempertahankan posisi kepala dalam ruang. Jalur yang turun dari nukleus-nukleus ini memperantarai penyesuaian kepala terhadap leher dan kepala terhadap badan. Hubungan asendens ke nukleus saraf kranialis sebagian besar berkaitan dengan pergerakan mata.

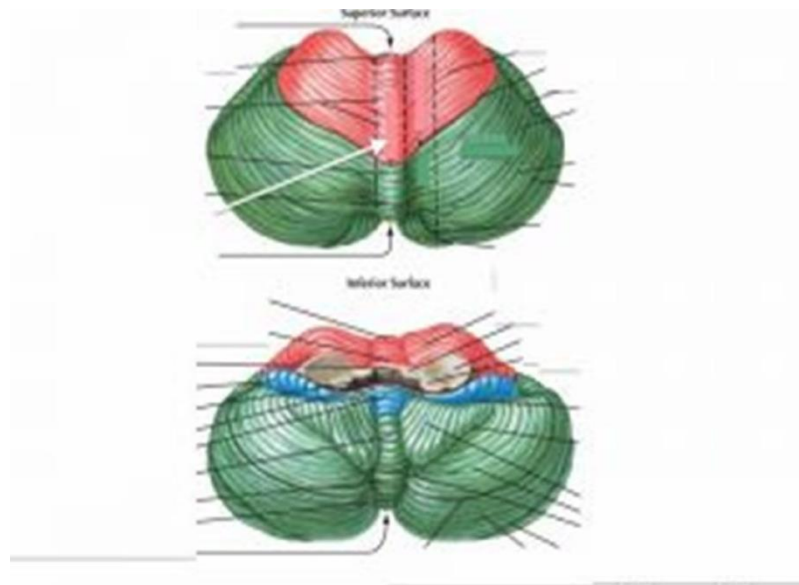
b) Sistem Somatosensori

Sistem somatosensori adalah sistem sensorik yang beragam yang terdiri dari reseptor dan pusat pengolahan untuk menghasilkan modalitas sensorik seperti sentuhan, temperatur, propioseptif (posisi tubuh) dan nosiseptif (nyeri). Reseptor sensorik menutupi kulit dan epitel, otot rangka, tulang dan sendi, organ dan sistem kardiovaskular. Informasi propioseptif disalurkan ke otak melalui kolumna dorsalis medula spinalis. Sebagian besar masukan (input) propioseptif menuju serebelum, tetapi ada pula yang menuju ke korteks serebri melalui lemniskus

medialis dan thalamus. Pada otak, bagian yang berfungsi sebagai pusat pengatur keseimbangan adalah serebelum. Serebelum adalah bagian otak yang seukuran bola kasti dan sangat berlipat serta terletak di bawah lobus oksipitalis korteks dan melekat ke punggung bagian atas bagian otak. Di serebelum ditemukan lebih banyak neuron individual daripada di bagian otak lainnya dan hal ini menunjukkan pentingnya struktur ini.

Sistem saraf menggunakan serebelum untuk mengkoordinasikan fungsi pengatur motorik pada tiga tingkatan, sebagai berikut:

- 1) Vestibuloserebelum. Bagian ini pada prinsipnya terdiri dari lobus flokulonodular serebral kecil (yang terletak di bawah serebelum posterior) dan bagian vermis yang berdekatan. Bagian ini menyediakan sirkuit neuron untuk sebagian besar gerakan keseimbangan tubuh.
- 2) Spinocerebelum. Bagian ini sebagian besar terdiri dari vermis serebelum posterior dan anterior ditambah zona intermedia yang berdekatan pada kedua sisi vermis. Bagian ini terutama merupakan sirkuit untuk mengkoordinasikan gerakan-gerakan bagian distal anggota tubuh, khususnya tangan dan jari.
- 3) Serebroserebelum. Bagian ini terdiri dari zona lateral besar hemisferium serebri, di sebelah lateral zona intermedia. Bagian ini sebenarnya menerima semua inputnya dari korteks serebri motorik dan korteks premotorik serta korteks serebri somatosensorik yang berdekatan bagian ini menjelaskan informasi outputnya ke arah atas, kembali ke otak, berfungsi sebagai alat umpan balik bersama dengan seluruh sistem somatosensorik korteks serebri untuk merencanakan gerakan volunter tubuh dan anggota tubuh yang berurutan, merencanakan semua ini secepat sepersepuluh detik sebelum gerakan terjadi. Hal ini disebut “pembahasan motorik” gerakan yang akan dilakukan.



Gambar 2. 4 Cerebelum

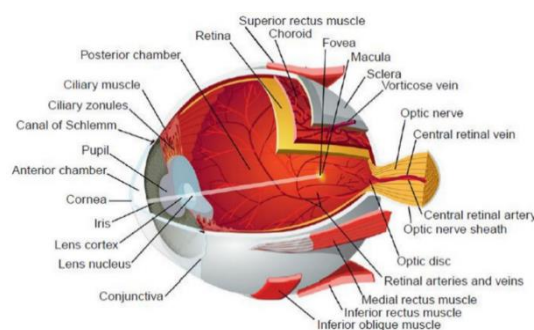
Sumber: (<https://www.netterimages.com/cerebellum-superior-and-inferior-surfaces-labeled-rubin-neuroanatomy-frank-h-netter-60504.html>)

c) Sistem Visual

Sistem visual merupakan kontributor utama dalam keseimbangan tubuh, memberikan informasi tentang lingkungan, lokasi, arah, serta kecepatan gerakan suatu individu. Dikarenakan banyak refleks postural dipicu oleh sistem vestibular juga bisa dipicu oleh stimulasi, penglihatan dapat mengkompensasi hilangnya beberapa fungsi vestibular. Pada Sebagian besar individu yang sangat tua penglihatan juga terdegradasi dan memberikan informasi yang buram maupun terdistorsi, sehingga ketajaman visual yang buruk berkorelasi dengan tingginya frekuensi jatuh yang dialami oleh manula. Meskipun sistem penglihatan telah lama diketahui sebagai sistem utama dalam keseimbangan, harus ditekankan bahwa seseorang dapat berdiri tegak dalam waktu yang lama dalam gelap. Akan tetapi, penelitian telah menunjukkan kemiringan tubuh lateral yang spontan sangat berkurang jika dalam kondisi gelap tersebut diletakkan sebuah objek yang tegak dengan sebuah lampu dioda kecil ditempelkan pada objek tersebut. Dengan demikian, stabilitas postural meningkat apabila terdapat peningkatan lingkungan dan rangsang visual.

Selain itu, terdapat pula parameter lain yang berkontribusi terhadap kontrol postur secara visual, diantaranya adalah ukuran objek dan lokalisasi, disparitas binokuler, pergerakan visual, ekuitas (ketajaman) visual, dalam lapang pandang (*depth of field*), serta frekuensi spasial. Pandangan perifer memiliki peran yang lebih penting dalam menjaga posisi berdiri yang stabil bila dibandingkan dengan pandangan sentral. Studi yang dilakukan oleh Berenesi, Ishihara dan Inanaka menunjukkan stimulasi visual terhadap pandangan perifer dapat mengurangi kemiringan postural pada arah stimulus visual yang diobservasi pada bidang anteroposterior, yang lebih baik jika dibandingkan dengan bidang medial-lateral. Para peneliti menyimpulkan bahwa pandangan perifer bekerja pada bingkai penglihatan yang berpusat pada subjek yang melihat. Dengan demikian, pandangan perifer digunakan baik untuk stabilisasi visual kemiringan tubuh yang spontan maupun kemiringan tubuh terinduksi visual karena ukuran bidang pandang yang distimulasi dan dimanipulasi daripada spesialisasi fungsional pandangan perifer untuk kontrol postural.

Terdapat dua hipotesis yang mencoba menjelaskan bagaimana seseorang menjaga stabilitas saat terdapat pergerakan mata, yaitu teori *inflow* dan *outflow*. Teori *inflow* menjelaskan bahwa reseptor proprioseptif pada otot ekstraokuler memberikan informasi mengenai posisi dan perpindahan mata dalam orbit, sedangkan teori *outflow* menjelaskan bahwa percabangan outflow neural atau sebuah salinan eferens menginformasikan sistem saraf pusat untuk menjaga konsistensi visual.



Gambar 2. 5 Anatomi Mata

Sumber: (<https://www.aao.org/eye-health/anatomy/parts-of-eye>)

Keseimbangan dapat dibagi menjadi 2 kriteria, yaitu keseimbangan statis dan dinamis. Keseimbangan statis adalah kemampuan untuk mempertahankan posisi tubuh dimana Center of Gravity (COG) tidak berubah. Contoh keseimbangan statis saat berdiri dengan satu kaki, menggunakan papan keseimbangan. Keseimbangan dinamis adalah kemampuan untuk mempertahankan posisi tubuh dimana COG selalu berubah, contoh saat berjalan. Terdapat banyak tes untuk menguji keseimbangan baik statis maupun dinamis, salah satu tes tersebut adalah Standing Stork Test (SST). Standing Stork Test atau yang biasa disebut one leg stand (berdiri dengan satu kaki) adalah alat ukur untuk mengetes kemampuan keseimbangan statik atlet saat berdiri satu kaki dengan mata tertutup. Untuk tes keseimbangan fungsional *Standing Stork Test* umumnya dipakai sebagai gold standar dibandingkan tes keseimbangan lainnya pada usia 15-30 tahun seseorang mampu berdiri dengan satu kaki dengan rata-rata tertinggi 26-39 detik.¹³ Subjek memulai *Standing Stork Test* dengan berdiri secara nyaman dengan dua kaki dengan tangan di pinggang dan diinstruksikan untuk mengangkat satu kaki dan meletakkan jari kaki di kaki yang diangkat tersebut pada lutut kaki sebelahnya. Subjek kemudian diminta untuk mengangkat tumit dan berjinjit jika diperintah. Penghitung waktu dijalankan ketika subjek mulai berjinjit. Penghitung waktu dihentikan jika salah satu atau kedua tangan terlepas dari pinggang, kaki penopang bergeser atau berpindah ke arah manapun, kaki yang tidak menopang terlepas dari lutut kaki penopang, maupun bila tumit kaki penopang menyentuh tanah. Tes ini dilakukan sebanyak 3 kali untuk mendapatkan nilai rata-rata dan meminimalisir terjadinya kesalahan.

2.1.3 Kelincahan

Kelincahan merupakan salah satu komponen kebugaran jasmani yang harus ditingkatkan pada siswa atau atlet. Selain itu kelincahan merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat penting dan harus dimiliki oleh setiap atlet, baik dalam cabang olahraga permainan maupun cabang olahraga perorangan. Menurut Iskandar dan Pradana (2017, p.185) “kelincahan adalah gerakan untuk mengubah posisi tubuh dengan cepat”. Sedangkan menurut Badriah (2013, p.38)

“kelincahan adalah kemampuan tubuh untuk mengubah secara cepat arah tubuh atau bagian tubuh tanpa gangguan pada keseimbangan”.

Menyimak isi kutipan mengenai pengertian kelincahan yang dikemukakan di atas, kiranya cukup jelas bahwa kelincahan sangat penting untuk dimiliki oleh setiap orang dalam kehidupan sehari-hari apalagi dalam kegiatan olahraga. Kelincahan atlet perlu ditingkatkan dengan latihan yang sistematis dan benar agar dapat melakukan gerakan secara lebih cepat tanpa mengeluarkan energi yang berlebihan dan tanpa kehilangan akan posisi tubuhnya.

Untuk dapat mengubah arah dengan cepat dan tepat tanpa kehilangan keseimbangan akan posisi tubuh pada saat bergerak maka orang yang memiliki tingkat kelincahan yang tinggi tentunya dia telah memiliki komponen-komponen kondisi fisik yang mendukung terhadap pencapaian kelincahan tersebut.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kelincahan menurut Badriah (2013, p. 28) antara lain “kekuatan, kecepatan, daya ledak otot, waktu reaksi, dan keseimbangan, dan faktor lain yang mempengaruhinya adalah tipe tubuh, usia, jenis kelamin, berat badan dan kelelahan”.

Faktor kekuatan mendukung dalam kelincahan karena kekuatan merupakan komponen penggerak utama dalam tubuh seperti untuk mengangkat tungkai dalam berlari. Kecepatan diperlukan dalam menempuh jarak atau untuk melakukan pengulangan gerakan yang sejenis, kalau kecepatannya kurang maka pada saat mengubah arahnya akan lambat. Reaksi diperlukan pada saat kita bergerak yaitu pada saat melakukan gerakan pertama setelah menerima rangsang. Keseimbangan diperlukan untuk menjaga agar tubuh kita tidak jatuh terutama pada saat merubah arah pada saat bergerak dan cepat.

Dalam hal ini seseorang dituntut untuk dapat mengubah arah gerak dan posisi tubuh dengan cepat tanpa mengalami gangguan keseimbangan, kelincahan tidak hanya menuntut kecepatan tetapi juga fleksibilitas yang baik dari persendian. Oleh karena itu kelincahan tergantung pada keadaan tubuh yang bagus yang digunakan pada saat beradu sprint yang bertujuan untuk menerobos pertahanan lawan.

Kelincahan merupakan salah satu faktor utama yang mempengaruhi pergerakan dan sangat dibutuhkan dalam berbagai aktivitas yang melibatkan kecepatan, perubahan posisi tubuh, serta koordinasi bagian-bagiannya. Pada umumnya, tingkat kelincahan siswa sekolah menengah atas masih tergolong rendah, yang dapat disebabkan oleh kurangnya latihan serta minimnya pemahaman mengenai tingkat kelincahan mereka sendiri. Kelincahan dapat diamati melalui berbagai aktivitas yang menuntut kerja kaki yang efisien serta kemampuan untuk mengubah posisi tubuh dengan cepat. Seseorang yang mampu melakukan perubahan posisi dengan kecepatan tinggi menunjukkan tingkat kelincahan yang baik.

Kelincahan juga berperan penting dalam upaya melepaskan diri dari kawalan lawan, sehingga membuka peluang untuk mencetak gol. Pemain yang kurang lincah dalam melakukan gerakan akan mengalami kesulitan dalam menghindari kontak fisik dengan lawan, yang dapat menyebabkan kesalahan, kehilangan bola, atau bahkan kegagalan dalam menggiring bola. Dalam beberapa aspek, kelincahan berkaitan erat dengan daya tahan fisik, karena pemain yang lincah memiliki kemampuan untuk bergerak cepat dan melakukan gerakan tipu saat menggiring bola dalam permainan sepak bola. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk membuktikan apakah tingkat kelincahan yang baik berpengaruh terhadap efektivitas teknik menggiring bola seorang pemain.

2.1.4 Permainan Sepak Bola

Menurut Iskandar (2017, p. 182) permainan sepak bola adalah “permainan beregu yang menggunakan bola sepak, sepak bola dimainkan di lapangan rumput oleh dua regu yang saling berhadapan dengan masing-masing regu terdiri dari sebelas pemain. Tujuan permainan ini yaitu untuk memasukan bola ke gawang lawan sebanyak-banyaknya dan berusaha mempertahankan gawang sendiri dari serangan lawan. Sedangkan menurut Zakariya dan Haryanto (2015,p. 31) “sepak bola adalah olahraga menggunakan bola yang dimainkan oleh dua tim yang masing-masing tim beranggotakan sebelas orang”. Berdasarkan pengertian sepak bola di atas dapat disimpulkan bahwa sepak bola merupakan permainan yang dimainkan oleh dua regu dan masing-masing regu terdiri dari sebelas orang pemain dan

bertujuan untuk berusaha menguasai bola dan memasukan bola ke gawang lawan sebanyak-banyaknya, serta berusaha mematahkan atau menghentikan serangan lawan agar tidak bisa memasukan bola. Permainan sepak bola dilakukan dalam dua babak, antara babak pertama dan kedua diberikan waktu untuk istirahat, setelah istirahat dilakukan pertukaran tempat. Regu yang dinyatakan menang adalah regu atau kesebelasan yang sampai akhir pertandingan lebih banyak memasukan bola ke gawang lawan. Sepak bola merupakan permainan yang dimainkan oleh dua regu dan masing- masing regu terdiri dari sebelas orang pemain dan bertujuan untuk berusaha menguasai bola dan memasukan bola ke gawang lawan sebanyak-banyaknya, serta berusaha mematahkan atau menghentikan serangan lawan agar tidak bisa memasukan bola. Permainan sepak bola dilakukan dalam dua babak, antara babak pertama dan kedua diberikan waktu untuk istirahat, setelah istirahat dilakukan pertukaran tempat. Regu yang dinyatakan menang adalah regu atau kesebelasan yang sampai akhir pertandingan lebih banyak memasukan bola ke gawang lawan.

Dalam permainan sepak bola terdapat teknik dasar yang harus dikuasai oleh setiap pemain agar dapat menghasilkan permainan sepak bola yang optimal. Menurut Primasoni (2017, p. 13) “teknik dasar dalam permainan sepak bola yaitu mengoper bola (*passing*), mengontrol bola (*ball control*), menggiring bola (*dribbling*), menendang bola (*shooting*), menyundul bola (*heading*), lemparan dalam (*throw in*)”. Teknik dasar dalam permainan sepak bola adalah seperti yang dipaparkan sebagai berikut:

1) Mengoper bola (*passing*)

Mengoper bola merupakan suatu usaha untuk memindahkan bola dari satu tempat ketempat lain dengan menggunakan kaki. Mengoper bola bertujuan untuk memindahkan bola dengan cepat dengan sasaran teman satu tim. Mengoper bola dapat dibedakan menjadi dua yaitu mengoper bola pendek (*short passing*) dan mengoper bola panjang atas (*long passing*). Mengoper bola pendek bertujuan untuk memindahkan bola dengan cepat dengan tujuan teman satu tim, operan ke daerah yang kosong, operan terobosan, serta mencetak gol. Sedangkan mengoper bola panjang atas biasanya dilakukan saat akan mengoperkan bola dengan jarak yang

jauh atau bila terjadi pelanggaran di lapangan tengah, tendangan ke gawang, tendangan penjur, serta umpan lambung dari sisi lapangan.

2) Mengontrol bola (*ball control*)

Mengontrol bola adalah keterampilan pemain saat akan menerima bola, kemudian berusaha menguasainya sampai saat pemain tersebut akan mengoperkan bola kepada temannya. Seorang pemain akan kesulitan mengikuti permainan apabila tidak memiliki kemampuan untuk mengontrol atau mengendalikan bola. Kemampuan dalam mengontrol bola tidak dipengaruhi oleh tinggi, kuat, atau kecepatan pemain, namun ketepatan kecermatan, serta ketenangan saat menerima bola adalah faktor yang akan menentukan keberhasilan menguasai bola.

3) Menggiring bola (*dribbling*)

Menggiring bola merupakan salah satu teknik dalam usaha membawa bola dari satu daerah ke daerah lain pada saat permainan sedang berlangsung. bertujuan untuk membawa atau menggiring bola dari satu tempat ke tempat lain. Menggiring bola adalah usaha untuk melewati lawan, mengarahkan bola ke ruang kosong, melepaskan diri dari kawalan lawan, serta menciptakan peluang untuk melakukan tembakan ke gawang lawan. Dalam menggiring bola pemain dapat menggunakan kura-kura kaki bagian dalam, kura-kura kaki bagian luar, dan kura-kura kaki penuh atau punggung kaki.

4) Menendang bola (*shooting*)

Menendang bola merupakan gerakan menendang bola dengan sekeras mungkin dengan tujuan gawang lawan. Menendang bola bertujuan untuk memasukan bola ke gawang lawan dengan menendang bola sekeras-kerasnya. Menendang bola dapat dilakukan dengan semua bagian kaki, namun secara teknis agar bola dapat ditendang dengan baik, dapat dilakukan dengan punggung kaki, sisi kaki bagian dalam, sisi kaki bagian luar.

5) Menyundul bola (*heading*)

Menyundul bola bertujuan untuk mengoper dan mengarahkan bola kepada teman, menghalau bola dari daerah pertahanan, mengontrol atau mengendalikan bola, serta melakukan sundulan untuk mencetak gol.

6) Lemparan kedalam (*throw in*)

Lemparan kedalam dilakukan untuk menghidupkan kembali permainan setelah bola keluar lapangan permainan melewati garis samping lapangan. Bahkan saat ini tidak jarang pemain yang mempunyai kekuatan dan ketepatan dalam melakukan lemparan kedalam, langsung mengarahkan lemparan menuju pemain penyerang yang ada di depan gawang lawan.

2.1.5 Teknik Dasar Menggiring Bola (*Dribble*)

Kemampuan menggiring bola adalah sebuah skill menggiring bola atau membawa bola menggunakan kaki dengan keadaan lari dan posisi bola menyusur tanah atau lapangan. Kemampuan menggiring bola dapat diartikan suatu proses gerakan dan pembuktian dalam praktek dengan sebaik mungkin untuk menyelesaikan tugas yang pasti dalam menggiring bola.

Hadi dan Zulfikar (2016, p, 14) berpendapat bahwa Menggiring bola merupakan teknik menendang terputus-putus atau pelan-pelan oleh karena itu bagian kaki yang dipergunakan dalam menggiring bola sama dengan bagian kaki yang dipergunakan untuk menendang bola. Sedangkan menurut Ridwan dan Hasyim (2020, p. 47) Menggiring bola atau membawa bola dapat diartikan sebagai mengolah bola dengan menggunakan kaki sambil berlari dengan bola tetap dalam penguasaan.

Jadi dapat disimpulkan bahwa menggiring bola adalah membawa bola dengan berbagai macam teknik sentuhan kaki dengan bola yang bertujuan untuk melewati lawan dan untuk mendapatkan posisi yang tepat untuk melakukan teknik gerakan selanjutnya.



Gambar 2. 6 Menggiring Bola

Sumber: (www.materiolahraga.com/2019/03/teknik-menggiring-bola-dalam-sepak-bola.html)

Menurut Setyaningrum (2016, p. 98) kegunaan teknik menggiring bola dalam permainan sepak bola adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk melewati lawan dan untuk mencari kesempatan memberikan umpan kepada teman
- 2) Untuk mencari kesempatan memberikan umpan kepada teman dengan tepat
- 3) Untuk menahan bola tetap dalam penguasaan, menyelamatkan bola apabila tidak terdapat kemungkinan atau kesempatan untuk dengan segera memberikan operan kepada teman.

Kemudian menurut Risqiani dan Novianti (2019, p. 85) kegunaan teknik menggiring bola yaitu :

- 1) Untuk melewati lawan
- 2) Untuk mencari kesempatan memberikan bola umpan kepada teman
- 3) Untuk menahan bola tetap dalam penguasaan

Berdasarkan kegunaan teknik menggiring bola di atas dapat disimpulkan bahwa kegunaan teknik menggiring bola yaitu :

- 1) Untuk melewati lawan. Kegunaan menggiring bola untuk melewati lawan biasanya terjadi sebagai usaha seorang pemain untuk membebaskan bola dari hadangan lawan yang berusaha menghambat dan merebut bola.
- 2) Untuk mencari kesempatan memberikan umpan kepada teman dengan tepat.
- 3) Untuk menahan bola tetap dalam penguasaan, menyelamatkan bola apabila tidak terdapat kemungkinan atau kesempatan untuk segera memberikan operan kepada teman.
- 4) Memancing lawan untuk mendekati bola sehingga daerah lawan terbuka. Tujuannya yaitu untuk membuka daerah pertahanan lawan dengan cara menggiring bola agar lawan yang menjaga daerahnya terpancing untuk merebut bola sehingga tercipta daerah kosong atau terbuka yang memudahkan teman membantu melakukan serangan.

Menurut Primasoni (2017, p. 14) “dalam menggiring bola biasanya menggunakan kura- kura kaki bagian dalam, kura-kura kaki bagian luar, dan kura- kura kaki penuh/ punggung kaki”.

1) Menggiring Bola dengan Kura-Kura Kaki Bagian Dalam

Cara menggiring bola dengan menggunakan kura-kura kaki bagian dalam adalah sebagai berikut:

- a) Posisi kaki dalam menggiring bola sama dengan posisi kaki dalam menendang bola dengan kura-kura kaki bagian dalam.
- b) Kaki yang digunakan untuk menggiring bola tidak diayunkan seperti teknik menendang bola, tetapi setiap langkah teratur menyentuh atau mendorong bola bergulir ke arah depan dan bola harus selalu dekat dengan kaki.
- c) Pada saat menggiring bola lutut kedua kaki harus sedikit ditekuk dan pada kaki menyentuh bola pandangan pada bola, kemudian melihat situasi lapangan, dan melihat posisi lawan dan posisi teman



Gambar 2. 7 Menggiring Bola dengan Kura – Kura Kaki Bagian Dalam

Sumber : (www.materiolahraga.com/2019/03/teknik-menggiring-bola-dalam-sepak-bola.html)

2) Menggiring Bola dengan Kura-Kura Kaki Bagian Luar

Cara menggiring bola dengan menggunakan kura-kura kaki bagian luar adalah sebagai berikut:

- a) Posisi kaki dalam menggiring bola sama dengan posisi kaki dalam menendang bola dengan kura-kura kaki bagian luar.
- b) Setiap langkah secara teratur dengan kura-kura kaki bagian luar kaki kanan atau kaki kiri menggiring bola bergulir ke depan, dan bola harus selalu dekat dengan kaki, sesuai dengan irama pertandingan.
- c) Pada saat menggiring bola kedua lutut selalu sedikit ditekuk, waktu kaki menyentuh bola pandangan pada bola dan selanjutnya melihat situasi lapangan, posisi lawan dan posisi teman.



Gambar 2. 8 Menggiring Bola dengan Kura – Kura Kaki Bagian Luar

Sumber: (www.materiolahraga.com/2019/03/teknik-menggiring-bola-dalam-sepak-bola.html)

Menggiring bola dengan kura-kura kaki bagian luar ini paling sering digunakan dalam permainan sepak bola karena bagian kaki yang bersentuhan dengan bola cukup luas. Pemain dengan mudah dapat bergerak ke depan atau membelok, berputar mengubah arah, hal ini sesuai dengan bola atau menguasai bola dengan baik. Pemain dengan cepat mudah memberikan bola ke teman.

1) Menggiring Bola dengan Kura-Kura Kaki Penuh

Cara menggiring bola dengan menggunakan kura-kura kaki penuh atau punggung kaki adalah sebagai berikut:

- a) Posisi kaki dalam menggiring bola sama dengan posisi kaki dalam menendang bola dengan kura-kura kaki penuh.
- b) Setiap langkah secara teratur dengan kura-kura kaki penuh kaki kanan atau kiri mendorong bola bergulir ke depan, dan bola harus selalu dekat dengan kaki.
- c) Pada saat menggiring bola kedua lutut harus selalu sedikit ditekuk, dan pada kaki menyentuh bola pandangan pada bola, kemudian melihat situasi lapangan, dan melihat posisi lawan dan posisi teman.



Gambar 2. 9 Menggiring Bola dengan Kura – Kura Kaki Penuh

Sumber: (www.materiolahraga.com/2019/03/teknik-menggiring-bola-dalam-sepak-bola.html)

Primasoni (2017, p. 14) berpendapat kelebihan dan kelemahan teknik menggiring bola dengan kaki bagian dalam, kura-kura kaki bagian luar, dan kura-kura kaki penuh/punggung kaki adalah sebagai berikut. Kelebihan menggiring bola menggunakan kura-kura kaki bagian luar yaitu bila menggunakan kaki kanan dapat dapat mengecoh ke sebelah kiri lawan atau sebaliknya. Sedangkan kelemahannya adalah tidak bisa mengecoh lawan ke sebelah kanan bila menggunakan kaki kanan, begitu pula sebaliknya. Kemudian Kelebihan menggiring bola menggunakan kura- kura kaki bagian dalam yaitu dapat mengecoh lawan ke sebelah kanan lawan apabila menggunakan kaki kanan atau sebaliknya. Sedangkan kelemahannya adalah tidak bisa mengecoh lawan ke sebelah kiri bila menggunakan kaki kanan, begitu pula sebaliknya. Kelebihan menggiring menggunakan bagian punggung kaki adalah dapat menggiring bola dengan arah lurus apabila tidak ada lawan yang menghalangi. Sedangkan kelemahannya adalah kurang efektif untuk mengecoh lawan ke sebelah kiri atau sebelah kanan.

Menurut Sari (2018, p. 109) “untuk menguasai keterampilan menggiring bola dengan baik banyak faktor yang berpengaruh diantaranya: kecepatan, kelincahan, sarana dan prasarana, kekuatan otot tungkai, kondisi fisik, koordinasi mata dan kaki”

Dalam permainan sepak bola, pemain yang memiliki kecepatan yang baik diduga akan mampu melakukan menggiring bola dengan cepat sambil melewati lawan dan juga dapat merebut bola dengan cepat. Dalam pelaksanaan menggiring bola, kelincahan merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang dituntut harus dimiliki oleh setiap pemain. Kelincahan diperlukan, agar pada saat melakukan menggiring bola pemain dapat berbalik arah tanpa kehilangan keseimbangan agar bola sulit dirampas oleh lawan, sehingga kesempatan untuk mengatur irama permainan, menarik lawan dan mencari kesempatan untuk gol akan lebih baik.

Faktor sarana dan prasarana juga menentukan keberhasilan pembinaan dan peningkatan prestasi. Sarana dan prasarana yang memadai, baik secara kualitas maupun secara kuantitas selain dapat meningkatkan motivasi pemain dan pelatih, juga akan mempercepat proses peningkatan prestasi. Sesuai dengan kemajuan teknik di zaman modern ini, perlu peningkatan kualitas sarana dan alat-alat olahraga yang diikutinya.

Kekuatan otot tungkai merupakan kemampuan otot tungkai untuk menahan atau menerima beban dalam melakukan suatu aktivitas atau kerja. Kekuatan otot tungkai adalah komponen kondisi fisik yang menyangkut masalah kemampuan seorang atlet pada saat menggunakan otot-ototnya menerima beban dalam jangka waktu tertentu.

Dalam permainan sepak bola koordinasi mata dan kaki menjadi hal yang mutlak dalam bermain sepak bola terutama dalam melakukan keterampilan menggiring bola karena mata dapat melihat situasi lapangan dan kaki sebagai penggerak dalam gerakan menggiring bola. Menurut Reksa dan Maidarman (2020, p. 209) “koordinasi mata dan kaki adalah kemampuan pemain dalam menggabungkan hubungan timbal balik antara pusat susunan saraf dengan alat gerak secara harmonis, dalam mengatur dan mengendalikan kerja otot untuk pelaksanaan suatu gerakan secara bersama antara mata (pandangan) dengan gerakan kaki secara efektif, tepat dan terarah “.

Menggiring bola merupakan suatu teknik yang sering digunakan untuk mengadakan serangan balik, melewati lawan, memancing lawan, memperlambat tempo permainan serta mencetak gol ke gawang lawan. Dengan demikian jelas

bahwa teknik menggiring bola yang baik salah satu persyaratan yang harus dipenuhi untuk meraih prestasi yang baik dalam sepakbola. Untuk dapat menguasai keterampilan menggiring bola dengan baik banyak faktor yang berpengaruh diantaranya koordinasi mata dan kaki dan kelincahan.

Pada dasarnya koordinasi mata dan kaki dan kelincahan merupakan kondisi fisik yang harus dimiliki setiap pemain pada saat melakukan menggiring bola untuk melewati lawan maupun mencetak gol ketika berhadapan satu lawan satu dengan penjaga gawang. Apabila seorang pemain tidak memiliki koordinasi mata- kaki dan kelincahan maka ia akan kesulitan melakukan gerakan menggiring bola dengan baik sehingga bola akan mudah direbut oleh lawan. Pada akhirnya gol-gol yang kita harapkan sebagai simbol kemenangan tidak akan tercipta.

Gerakan menggiring bola secara umum sama dengan gerakan berlari. Titik berat badan dalam menggiring bola berada pada kaki yang menjadi tumpuan pada saat kaki yang satunya digunakan untuk menggiring bola, dan dalam menggiring bola kesetimbangannya adalah netral karena dalam menggiring bola adakalanya pengaruh kontak fisik dengan lawan sehingga pemain harus mempertahankan kesetimbangannya atau dengan kesetimbangan yang baru.

Hukum kesetimbangan dalam menggiring bola yaitu hukum kesetimbangan V yaitu stabilitas berbanding terbalik dengan jarak vertikal dari tinggi dan berat badan terhadap bidang tumpu, karena menggiring bola sama halnya dengan gerakan berlari jadi harus menjauhkan pusat berat badan dari bidang tumpu yang bertujuan untuk merusak keseimbangan sehingga mudah untuk berlari. Prinsip kesetimbangan yang digunakan yaitu tumpuan kaki, sikap siap atau kuda-kuda, dari sikap diam ke bergerak, mempertahankan kesetimbangan dalam keadaan bergerak. Hukum newton yang digunakan adalah hukum newton II yaitu percepatan dari suatu benda akan sebanding dengan jumlah gaya (resultan gaya) yang bekerja pada benda tersebut dan berbanding terbalik dengan massanya.

Bagian-bagian utama pada tubuh yang bergerak pada saat menggiring bola diantaranya adalah dari pangkal paha, tungkai atas, tungkai bawah dan telapak kaki. Persendian yang turut menunjang saat menggiring bola diantaranya adalah

sendi panggul, lutut, dan pergelangan telapak kaki.

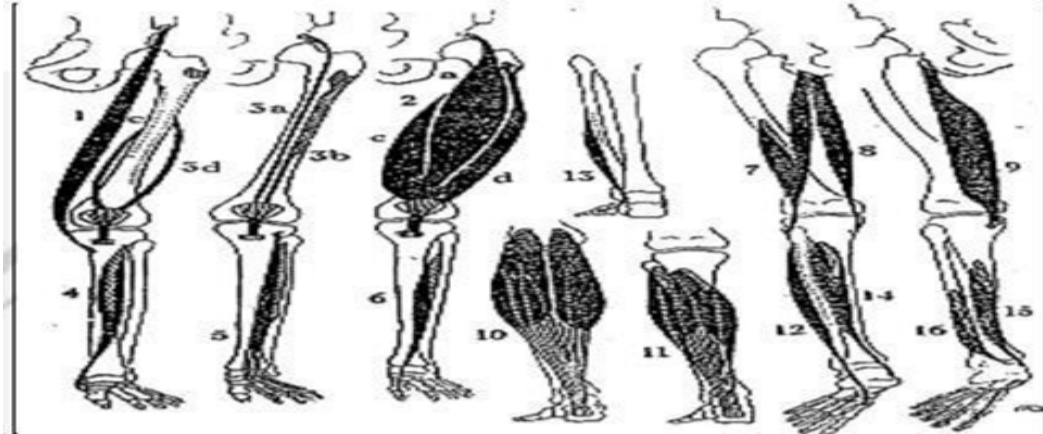
Gerak pada sendi panggul saat menggiring bola diantaranya adalah gerak *fleksi/ekstensi*, *abduksi/adduksi* dan rotasi lateral/rotasi medial. Pada gerak *fleksi/ekstensi* yaitu pada saat melangkah kaki ke depan dan ke belakang untuk berlari menendang bola. Otot penggerak utama gerak *fleksi (antefleksi)* adalah otot *musculus iliopsoas (iliacus dan psoas major)*, *musculus tensor fasciae latae*, *musculus rectus femoris*. Otot penggerak utama gerak *ekstensi (retrofleksi)* adalah *musculus gluteus maximus*, *musculus hamstrings (yang terdiri dari musculus biceps femoris, musculus semitendinosus, dan musculus membranousus)*. Pada gerak *abduksi/adduksi* yaitu gerak tungkai ke samping kanan atau ke samping kiri saat memainkan bola. Otot penggerak utama gerak *abduksi* adalah *musculus gluteus medius*, *musculus gluteus minimus*. Dan otot penggerak utama gerak *adduksi* adalah *musculus gracilis*, *musculus pectineus*, *musculus adductor magnus*, *musculus adductor longus*, *musculus adductor brevis*.

Pada gerak rotasi lateral/rotasi medial yaitu saat memutar tungkai diputar ke dalam atau keluar untuk menendang bola agar perkenaan bola tepat pada kura-kura kaki bagian dalam atau kura-kura kaki bagian luar. Otot penggerak pada rotasi lateral (*exorotasi*) adalah *musculus gluteus maximus*, *musculus piriformis*, *musculus sartorius*. Dan otot penggerak pada gerak rotasi medial (*endorotasi*) adalah *musculus gluteus medius*, *musculus gluteus minimus*, *musculus tensor*.

Gerak pada sendi lutut pada saat menggiring bola terdiri dari gerak *fleksi* dan *ekstensi*, yaitu untuk menggerakkan tungkai bawah ke depan atau ke belakang. Pada gerak *fleksi* otot penggerak utamanya adalah *musculus biceps femoris*, *musculus semitendinosus*, *musculus semimembranosus*. Dan pada gerak *ekstensi* otot penggerak utamanya adalah *musculus rectus femoris*, *musculus vastus lateralis*, *musculus vastus medialis*, *musculus intermedius*.

Gerak pada sendi pergelangan kaki saat menggiring bola hanya terbatas pada gerak *fleksi plantar* dan *fleksi dorsal*. Penggerak utama pada gerak *fleksi plantar* adalah *musculus gastrocnemius* dan *musculus soleus*. Sedangkan

penggerak utama pada gerak *fleksi dorsal* adalah *musculus tibialis anterior*, *musculus extensor digitorumlongus*, dan *musculus extensor peroneus tertius*.



Gambar 2. 10 Anatomi Otot Tungkai

Sumber: Umar & Utama, (2018, p.31)

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang penulis lakukan relevan dengan beberapa penelitian berikut:

- a) Hadi & Zulfikar (2016) yang berjudul kontribusi kelincahan dan kecepatan reaksi kaki terhadap kemampuan menggiring bola pada klub himadirga penjaskesrek FKIP Unsyiah. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu terdapat korelasi yang signifikan antara kelincahan terhadap kemampuan menggiring bola, hal tersebut ditunjukkan melalui koefisien korelasi sebesar 0.98 pada pemain Klub Himadirga Penjaskesrek FKIP Unsyiah, terdapat korelasi yang signifikan antara kecepatan reaksi kaki terhadap kemampuan menggiring bola, yang ditunjukkan melalui koefisien korelasi sebesar 0.98 pada pemain Klub Himadirga Penjaskesrek FKIP Unsyiah, dan terdapat kontribusi yang signifikan antara kelincahan dan kecepatan reaksi kaki terhadap kemampuan menggiring bola, hal tersebut ditunjukkan oleh koefisien korelasi sebesar 0.99.
- b) Ridwan dan Hasyim (2020) yang berjudul kontribusi keseimbangan dan kelincahan dengan kemampuan menggiring bola dalam permainan

sepakbola pada siswa SMP Negeri 33 kepulauan selayar. Berdasarkan analisis data diperoleh hasil Keseimbangan memiliki kontribusi terhadap kemampuan menggiring bola dalam permainan sepak bola pada siswa SMP Negeri 33 Kepulauan Selayar sebesar 26,4%, Kelincahan memiliki kontribusi terhadap kemampuan menggiring bola dalam permainan sepakbola pada siswa SMP Negeri 33 Kepulauan Selayar sebesar 62%, dan Keseimbangan dan kelincahan memiliki kontribusi terhadap kemampuan menggiring bola dalam permainan sepak bola pada siswa SMP Negeri 33 Kepulauan Selayar sebesar 62%.

- c) Faisal Ashar (2018) yang berjudul Kontribusi koordinasi mata dan kaki, kelincahan dan keseimbangan terhadap kemampuan menggiring bola dalam permainan sepakbola pada murid SD Negeri Kodingareng Makassar Kontribusi koordinasi mata dan kaki, kelincahan dan keseimbangan terhadap kemampuan menggiring bola dalam permainan sepakbola pada murid SD Negeri Kodingareng Makassar. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Ada kontribusi yang signifikan antara koordinasi mata dan kaki terhadap kemampuan menggiring bola dalam permainan sepakbola pada murid SD Negeri Kodingareng Makassar, dengan nilai r sebesar 0,709 ($pvalue < \alpha 0,05$); (2) Ada kontribusi yang signifikan antara kelincahan terhadap kemampuan menggiring bola dalam permainan sepakbola pada murid SD Negeri Kodingareng Makassar, dengan nilai r sebesar 0,729 ($pvalue < \alpha 0,05$); (3) Ada kontribusi yang signifikan antara keseimbangan terhadap kemampuan menggiring bola dalam permainan sepakbola pada murid SD Negeri Kodingareng Makassar, dengan nilai r sebesar 0,710 ($pvalue < \alpha 0,05$); (4) Ada kontribusi yang signifikan antara koordinasi mata dan kaki, kelincahan dan keseimbangan secara bersama-sama terhadap kemampuan menggiring bola dalam permainan sepakbola pada murid SD Negeri Kodingareng Makassar. dengan nilai T hitung sebesar 0,896 ($pvalue < \alpha 0,05$); dan nilai F hitung (F) sebesar 35,089.
- d) Hasbillah, M., Suparman, Herman, Nurafiati, S., Asri, A., & Angriawan, T. (2024) yang berjudul The Relationship between Balance, Agility, and

Eye-Foot Coordination to Dribbling Ability in the Football Game of the Tancung Putra Team of Wajo Regency. Penelitian ini menemukan bahwa ketiga variabel bebas — keseimbangan (balance), kelincahan (agility), dan koordinasi mata-kaki (eye-foot coordination) — masing-masing memiliki hubungan positif dan signifikan dengan kemampuan menggiring bola. Korelasi yang diperoleh adalah $r = 0,747$ untuk keseimbangan, $r = 0,766$ untuk kelincahan, dan $r = 0,702$ untuk koordinasi mata-kaki. Selanjutnya, ketika ketiga variabel tersebut digabung (simultan), pengaruhnya terhadap kemampuan menggiring bola (dribbling ability) menjadi lebih kuat, dengan nilai korelasi gabungan $R = 0,825$. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa selain kelincahan yang sering jadi fokus utama dalam dribbling, keseimbangan dan koordinasi visual-motor (mata-kaki) juga sangat penting. Kombinasi ketiganya memperkuat kemampuan atlet dalam mengontrol bola dalam situasi dinamis, perubahan arah, dan pergerakan tubuh yang stabil.

- e) Sabir, M. A., Bismar, A. R., & Ishak, M. (2025) yang berjudul *The Contribution of Agility, Balance, and Foot-Eye Coordination to the Ability to Dribble the Ball in Football Games for Students at SMA Negeri 3 Pinrang*. Penelitian ini mengukur seberapa besar kontribusi (nilai prediktif) dari variabel kelincahan, keseimbangan, dan koordinasi mata-kaki terhadap kemampuan menggiring bola di kalangan siswa SMA. Berdasarkan analisis regresi, ketiga variabel tersebut secara simultan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan menggiring bola. Meskipun tidak semua angka kontribusi partikel-nya disebutkan di abstrak, jelas bahwa kemampuan menggiring bola sangat dipengaruhi oleh aspek fisik (kelincahan dan keseimbangan) bersama aspek koordinatif (mata-kaki). Hasil ini memperkuat hipotesis bahwa dribbling tidak hanya tergantung pada kecepatan atau kekuatan kaki saja, tetapi juga pada kemampuan koordinasi visual-motor dan stabilitas postural untuk menjaga kontrol bola saat melakukan gerakan kompleks atau berpindah arah.

Terdapat persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang akan penulis lakukan, dimana penelitian yang penulis lakukan bertujuan untuk mengungkap

informasi kontribusi koordinasi mata dan kaki dan kelincahan terhadap keterampilan menggiring bola dalam permainan sepak bola pada anggota tim Sepak Putra Selaawi.

2.3 Kerangka Konseptual

Menurut Sugiyono (2018, p. 93), “Kerangka berpikir yang baik akan menjelaskan secara teoritis hubungan antar variabel yang diteliti.” Dalam penelitian, kerangka konseptual berfungsi sebagai landasan untuk menjelaskan keterkaitan antar variabel sehingga penelitian memiliki arah yang jelas. Anggapan dasar juga diperlukan sebagai pijakan awal penelitian. Sejalan dengan itu, Hidayat dan Yoesoef (2018, p. 35) menyatakan bahwa “Anggapan dasar atau postulat adalah sebuah titik tolak pemikiran yang kebenarannya diterima oleh penyelidik.” Sepak bola merupakan olahraga beregu yang sangat populer dan kompleks, dimainkan oleh dua tim dengan jumlah masing-masing sebelas pemain. Agar dapat bermain efektif, setiap pemain harus menguasai teknik dasar, di antaranya mengumpan (passing), mengontrol bola (control), menggiring bola (*dribbling*), menembak (shooting), dan menyundul bola (heading). Namun penguasaan teknik dasar tidak akan maksimal tanpa dukungan kondisi fisik yang prima. Menurut Harsono (2018, p. 186), komponen kondisi fisik yang penting meliputi daya tahan aerobik dan anaerobik, kekuatan, kelenturan, daya tahan otot, power otot, kelincahan, kecepatan, stamina, serta koordinasi. Lebih lanjut, Bompa dan Haff (2009) menegaskan bahwa koordinasi dan kelincahan termasuk unsur biomotorik yang secara langsung memengaruhi kualitas keterampilan dalam cabang olahraga yang dinamis seperti sepak bola. Koordinasi mata-kaki merupakan kemampuan mengintegrasikan rangsangan visual dengan gerakan motorik sehingga tercipta pola gerakan yang efektif, efisien, dan presisi. Schmidt & Lee (2011, p.34) dalam teori motor learning menyatakan bahwa koordinasi merupakan kemampuan sistem saraf pusat mengatur dan mengontrol interaksi antara otot, sendi, serta informasi sensorik untuk menghasilkan gerakan yang terarah. Dalam sepak bola, koordinasi mata-kaki sangat penting ketika pemain menerima informasi visual (posisi bola, lawan, dan rekan) lalu menerjemahkannya menjadi gerakan motorik berupa sentuhan kaki yang

tepat saat menggiring bola. Keseimbangan adalah kemampuan mempertahankan posisi tubuh agar pusat massa tetap berada di dalam basis dukungan, baik saat diam (keseimbangan statis) maupun saat bergerak (keseimbangan dinamis). Harsono (2018, p.25) memasukkan keseimbangan sebagai salah satu komponen kondisi fisik penting yang menunjang keterampilan atlet. Menurut Shumway-Cook & Woollacott (2007, p.45), keseimbangan melibatkan integrasi sistem sensorik (visual, vestibular, somatosensorik) dan respons motorik yang tepat untuk mempertahankan atau mengembalikan postur tubuh. Dalam konteks menggiring bola, keseimbangan membantu pemain menjaga kontrol tubuh saat melakukan perubahan arah, sentuhan bola, atau saat berhadapan dengan tekanan lawan, sehingga penguasaan bola menjadi lebih stabil dan efektivitas dribbling meningkat. Selain itu, kelincahan (agility) didefinisikan oleh Baechle & Earle (2008, p.21) sebagai kemampuan mengubah arah dan posisi tubuh dengan cepat dan tepat tanpa kehilangan keseimbangan. Young et al. (2002, p.23) menambahkan bahwa kelincahan dalam olahraga tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan fisik, tetapi juga pengambilan keputusan yang cepat terhadap stimulus yang datang dari lawan maupun lingkungan permainan. Dalam konteks menggiring bola, kelincahan membantu pemain melakukan gerakan mengecoh, menghindari hadangan lawan, serta menjaga penguasaan bola saat bergerak dalam tempo tinggi. Dengan demikian, berdasarkan landasan teori tersebut dapat digambarkan bahwa keterampilan menggiring bola pada permainan sepak bola dipengaruhi secara signifikan oleh koordinasi mata-kaki dan kelincahan. Semakin baik koordinasi dan kelincahan seorang pemain, semakin efektif pula ia dalam melakukan dribbling, baik untuk mempertahankan penguasaan bola maupun menciptakan peluang serangan.

2.4 Hipotesis

Menurut Pertiwi (2016, p. 761) “Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya harus diuji secara empiris”. Sedangkan Sugiyono (2018, p. 99) berpendapat “Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah

penelitian dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan”. Berdasarkan kajian teori, penelitian yang relevan dan kerangka konseptual yang telah penulis uraikan, penulis membuat sebuah hipotesis diantaranya:

- a. Terdapat kontribusi koordinasi mata dan kaki terhadap hasil menggiring bola pada anggota tim sepak bola Putra Selaawi.
- b. Terdapat kontribusi dari keseimbangan terhadap hasil menggiring bola pada anggota tim sepak bola Putra Selaawi.
- c. Terdapat kontribusi kelincahan terhadap hasil menggiring bola pada anggota tim sepak bola Putra Selaawi.
- d. Terdapat kontribusi koordinasi mata dan kaki, keseimbangan dan kelincahan terhadap hasil menggiring bola pada anggota tim sepak bola Putra Selaawi.