

BAB II

PENYUSUNAN KERANGKA TEORETIS, KERANGKA BERPIKIR, DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Kerangka Teoretis

1. Hakikat Koordinasi Mata dan Tangan

Koordinasi merupakan kemampuan biomotorik yang dalam beroperasinya melibatkan beberapa unsur-unsur kondisi fisik lainnya. Pada keterampilan yang melibatkan objek selain organ tubuh, koordinasi antara mata dengan organ tubuh lain mutlak dibutuhkan. Keterampilannya sendiri biasanya melibatkan koordinasi antara dua organ tubuh, diantaranya adalah koordinasi mata-tangan yang mengkombinasikan antara kemampuan melihat dan keterampilan tangan. Contohnya melempar suatu target tertentu, mata berfungsi mempersepsikan objek yang dijadikan sasaran lempar berdasarkan besarnya, jaraknya, dan tingginya, sedangkan tangan berdasarkan informasi tersebut akan melakukan lemparan dengan memperkirakan kekuatan yang digunakan agar hasil lemparan tepat pada sasaran.

Menurut Bompá (2004:43) *coordination is a complex motor skill necessary for high performance*. Koordinasi merupakan keterampilan motorik yang kompleks yang diperlukan untuk penampilan yang tinggi. ¹

¹ Tudor O Bompá, *Theory and Methodology of Training to Key Athletic Performance*. Canada: . Kendal: Hunt Publishing Company, 1983

Menurut M. Sajoto (1995:9) mengatakan bahwa koordinasi adalah kemampuan seseorang dalam mengintegrasikan gerakan–gerakan yang berbeda ke dalam suatu pola gerakan tunggal secara efektif. Dalam melakukan teknik pukulan dalam olahraga squash, seorang pemain akan kelihatan mempunyai koordinasi gerakan yang baik bila ia dapat bergerak kearah bola sambil mengayunkan raket, kemudian memukul dengan teknik yang benar dan luwes. ²

Menurut Yandianto (2001:347), Mata adalah indera yang dipakai untuk melihat. ³ Menurut Yandianto (2001:603), Tangan adalah anggota badan dari siku sampai ujung jari atau dari pergelangan sampai ke ujung jari.⁴ Jadi yang dimaksud dengan koordinasi mata tangan dalam penelitian ini adalah mengkoordinasikan indera penglihatan “mata” dan tangan sebagai anggota badan dari pergelangan sampai ujung jari dengan hasil kemampuan pukulan boast pada squash.

Komponen biomotor koordinasi diperlukan hampir di semua cabang olahraga pertandingan maupun perlombaan, sebab unsur-unsur dasar teknik gerak dalam olahraga melibatkan sinkronisasi dari beberapa kemampuan. Dimana beberapa kemampuan tersebut menjadi serangkaian gerak yang

² Muhammad Sajoto, *Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga* (Semarang: IKIP Semarang Press, 1995), h.9

³ Yandianto, *Kamus Umum Bahasa Indonesia* (Bandung M2S, 2001), h.347.

⁴ *Ibid*, h.603.

selaras, serasi, dan simultan, sehingga gerak yang dilakukan nampak luwes dan mudah. Dengan demikian sasaran utama pada latihan koordinasi adalah untuk meningkatkan kemampuan penguasaan gerak.⁵

Koordinasi mata tangan di definisikan sebagai hubungan yang harmonis dari hubungan saling pengaruh di antara kelompok-kelompok otot selama melakukan kerja, yang di tunjukan dengan berbagai tingkat keterampilan. Koodrinasi ini sangat sulit dipisahkan secara nyata dengan kelincahan, sehingga kadang-kadang suatu tes koordinasi juga bertujuan mengukur kelincahan (Ismaryati,2009:54).⁶

Pada dasarnya koordinasi dibedakan menjadi dua macam, yaitu koordinasi umum dan koordinasi khusus (bompa, 1994: 322). Koordinasi umum merupakan kemampuan seluruh tubuh dalam menyesuaikan dan mengatur gerakan secara simultan pada saat melakukan suatu gerak (Sage, 1984: 279). Misalnya koordinasi dalam keadaan atau situasi kalau kita sedang kehilangan keseimbangan, seperti karena jalan licin, mendarat setelah membuat salto atau mendarat dari rekstok, berhenti mendadak, atau dalam contact sports dimana tubrukan atau singgungan yang bisa menghilangkan keseimbangan badan tidak bias dihindari dan sebagainya. Koordinasi khusus merupakan koordinasi antar beberapa anggota badan, yaitu kemampuan untuk mengkoordinasikan gerak dari sejumlah anggota

⁵ Sukadiyanto dan Dangsina Muluk, Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik (Bandung: Lubuk Agung,2011), h.148.

⁶ Ismaryati, *Tes dan Pengukuran Olahraga* (Surakarta:UNS Press,2009), h.54

badan secara simultan (Sage, 1984: 278). Pada umumnya setiap teknik cabang olahraga merupakan hasil dari perpaduan antara pandangan mata-tangan (*hand eye-coordination*) dan kerja kaki (*footwork*). Koordinasi adalah kemampuan otot dalam mengontrol gerak dengan tepat agar dapat mencapai tugas fisik khusus (Grana dan Kalenak, 1991: 253). Menurut Schmidt (1988: 265) koordinasi adalah perpaduan gerak dari dua atau lebih persendian, yang satu sama lainnya saling berkaitan dalam menghasilkan satu keterampilan gerak.⁷

Dengan demikian koordinasi merupakan hasil perpaduan kinerja dari kualitas otot, tulang, dan persendian dalam menghasilkan satu gerak yang efektif dan efisien.

Koordinasi merupakan kemampuan biomotorik yang sangat kompleks, yang sangat erat hubungannya dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan, dan fleksibilitas. Koordinasi sangat penting untuk mempelajari dan memperbaiki gerakan teknik dan taktik.⁸

Berikut ini beberapa contoh gambar latihan untuk kemampuan koordinasi mata - tangan, sebagai berikut:

1. Posisi duduk sambil melakukan dribble bola dengan menggunakan raket dengan posisi bola diatas raket lalu di pantulkan ke atas dengan

⁷ Sukadiyanto dan Dangsina Muluk, Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik (Bandung: Lubung Agung, 2011), h.149

⁸ Widanininggar, Surjadi, dkk. Pedoman dan Modul Penataran Pelatih Fitness Center Tingkat Dasar, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi (Jakarta:1997), h. 94

menggunakan raket sampai memantul kembali lalu raket di gerakan ke atas ke bawah. Tujuannya melatih koordinasi mata – tangan, perasaan terhadap bola dan timing.⁹

2. Posisi dengan berlutut sambil melakukan dribble bola dengan menggunakan raket dengan posisi bola diatas raket, lalu di lemparkan ke atas dengan menggunakan raket sampai memantul kembali, lalu raket di gerakan ke atas dan kebawah dengan pegangan grip yang memukul dengan cara pukulan forehand.¹⁰ Gerakan ini merupakan tingkat kesulitannya lebih tinggi daripada posisi duduk karena jarak pantulan lebih tinggi dari raket.¹¹ Tujuannya melatih koordinasi mata – tangan, perasaan terhadap bola dan timing.
3. Melempar satu bola ke atas dengan menggunakan bola squash dan berusaha menangkap kembali dengan satu tangan ataupun dua tangan.¹² Gerakan ini merupakan gerakan yang tingkat tingkat kemudahannya lebih tinggi.
4. Melempar satu bola ke atas dengan menggunakan bola squash diselingi tepuk tangan sekali (di depan badan) dan menangkap kembali bola tersebut, posisi masih relative di tempat. Gerakan ini merupakan gerakan yang tingkat kesulitannya lebih tinggi daripada

⁹ Ibid, hal.156.

¹⁰ Ibid, hal.156.

¹¹ Ibid, hal.156.

¹² Ibid, hal.156.

melemparkan satu bola dengan menangkap tangan bola dengan tangan satu ataupun dua .¹³

5. Melempar satu bola ke atas dengan menggunakan bola squash diselingi tepuk tangan dua kali (di depan dan di belakang badan), posisi masih relatif di tempat. Gerakan ini merupakan gerakan tingkat kesulitan lebih tinggi daripada melempar satu bola dengan menggunakan bola squash diselingi tepuk tangan satu kali (di depan badan) ¹⁴

Manfaat Koordinasi Mata – Tangan

Sehubungan dengan fungsi koordinasi, Menurut Kiram (1994: 8), mengatakan bahwa dengan adanya koordinasi maka:

- 1) Dapat melaksanakan gerakan secara efektif dan efisien. Efektif dalam kaitan ini berhubungan dengan efisiensi penggunaan waktu, ruangan dan energi, dalam melaksanakan suatu gerakan. Sedangkan efektif berkaitan dengan efektivitas proses yang dilalui dalam mencapai tujuan.
- 2) Dapat memanfaatkan kondisi fisik secara optimal dalam memecahkan tugas gerakan.

¹³ Ibid, hal.156.

¹⁴ Ibid, hal.156.

- 3) Persyaratan untuk dapat meningkatkan kualitas pelaksanaan gerakan.
- 4) Persyaratan untuk dapat menguasai keterampilan motorik olahraga tertentu.¹⁵

Menurut Sajoto (1988:53), mengatakan koordinasi mata-tangan adalah gerakan yang terjadi dari informasi yang diintegrasikan ke 21 dalam gerak anggota badan. Semua gerak harus dapat dikontrol dengan penglihatan dan harus tepat, sesuai dengan aturan yang direncanakan dalam pikiran. Memantul-mantulkan bola, melempar, menendang, dan menghentikannya, semuanya memerlukan sejumlah input yang dapat dilihat, kemudian input tadi diintegrasikan ke dalam gerak motorik, agar hasilnya benar-benar terkoordinir secara rapi dan luwes.¹⁶

2. Hakikat Kekuatan Otot Lengan

Setiap manusia butuh bergerak yang tidak terlepas dari olahraga yang bisa menyehatkan tubuh. Selain itu juga berolahraga untuk kebugaran jasmani seseorang itu sendiri dengan latihan kekuatan manfaatnya seperti meningkatkan kemampuan otot dan jaringan, mengurangi dan menghindari terjadinya cedera pada olahragawan, meningkatkan prestasi, terapi dan rehabilitas cedera pada otot, serta membantu mempelajari atau penguasaan teknik.

¹⁵ Kiram, Belajar Motorik,(Jakarta: Depdikbud,1994),hal.8.

¹⁶ Sajoto, Penguatan dan Pembinaan Kondisi Fisik. (Semarang: IKIP Semarang,1988), hal,53.

Kekuatan merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu beban atau tahanan dalam menjalankan suatu aktivitas. Berkaitan dengan kekuatan otot KONI (1993: 18) menjelaskan, “Kekuatan adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan”.¹⁷

Menurut Suhendro (1999: 43) bahwa, “Kekuatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengerahkan tenaga maksimal dalam menahan beban tertentu dalam suatu aktivitas dengan waktu terbatas”.¹⁸

Kekuatan merupakan unsur penting dalam tubuh manusia seperti yang dikemukakan oleh Lutan (2000: 66), kekuatan adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik seseorang secara keseluruhan. Sedangkan menurut Nurhasan (2005:3) kekuatan adalah kemampuan sekelompok otot dalam menahan beban secara maksimal. Secara sederhana kekuatan dapat diartikan sebagai kemampuan untuk memberikan tenaga terhadap tekanan.¹⁹

Menurut Lutan (2001: 66), mengemukakan kekuatan dirinci menjadi tiga bagian yaitu: kekuatan maksimum, kekuatan elastis, dan daya tahan kekuatan.

¹⁷ KONI, *Latihan Kondisi Fisik* (Jakarta: KONI Pusat, 1993), h.18.

¹⁸ Andi Suhendro, *Dasar-Dasar Kepeleatihan*(Jakarta: Universitas Terbuka, 1999), hal. 43.

¹⁹ Nurhasan, *Aktivitas Kebugaran* (Jakarta: Direktorat Pembinaan Luar Biasa,2005), h.3.

1) Kekuatan maksimum merupakan gaya atau tenaga terbesar yang dihasilkan oleh otot yang berkontraksi dengan tidak menentukan berapa cepat suatu gerakan dilakukan atau berapa lama gerakan itu dapat diteruskan.

2) Kekuatan elastis adalah tipe kekuatan yang sangat diperlukan dimana otot dapat bergerak cepat terhadap suatu tahanan. Kombinasi dari kecepatan kontraksi dan kecepatan gerak disebut power.

3) Daya tahan kekuatan adalah kemampuan otot untuk terus menerus menggunakan daya dalam menghadapi meningkatnya kelelahan. Daya tahan kekuatan adalah kombinasi antara kekuatan dan lamanya gerakan.²⁰ Sedangkan menurut Irianto (2002: 66-67) kekuatan dikelompokkan menjadi beberapa jenis antara lain:

a). Kekuatan umum (general strength) : kekuatan yang berhubungan dengan sistem otot secara keseluruhan.

b). Kekuatan khusus (specific strength) : kekuatan otot tertentu yang diperlukan pada gerakan utama suatu cabang olahraga.

c). Kekuatan Eksplosif (Explosive strength / power) : kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tahanan dengan gerakan yang cepat, misalnya melompat, melempar, memukul.

²⁰ Rusli Lutan, *Belajar keterampilan motorik pengantar teori dan metode* (Jakarta : Depdikbud. Dirjendikti, Proyek Pengembangan LPTK , 2001), h.66

d).Kekuatan Daya Tahan (*strength endurance*): kemampuan otot untuk mengatasi tahanan dalam jangka waktu yang lama.

e).Kekuatan maksimum (*maximum strength*): kemampuan otot berkontraksi secara maksimal untuk melawan serta memindahkan beban maksimal atau dengan definisi lain tenaga terbesar yang dihasilkan otot untuk berkontraksi.

f).Kekuatan absolut (*absolute strength*): kemampuan seseorang untuk mengeluarkan kekuatan secara maksimum tanpa memperhatikan berat badannya.

g).Kekuatan relatif (*relatif strength*): perbandingan beban yang mampu diangkat dengan berat badan.²¹

Menurut Prof. Dr. Sukadiyanto, M.Pd, Kekuatan (*strength*) merupakan salah satu komponen dasar biomotor yang diperlukan dalam setiap cabang olahraga. Untuk dapat mencapai penampilan prestasi yang optimal, maka kekuatan harus ditingkatkan sebagai landasan yang mendasari dalam pembentukan komponen biomotor lainnya. Sasaran pada latihan kekuatan adalah untuk meningkatkan daya tahan otot dalam mengatasi beban selama aktivitas olahraga berlangsung.²²

Kekuatan otot / *strength* adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melakukan satu kali kontraksi secara maksimal melawan tahanan atau beban. Secara mekanis kekuatan otot didefinisikan sebagai gaya (*force*) yang

²¹ Irianto Pekik, *Bugar dan Sehat dengan Berolahraga* (Yogyakarta: Andi Yogyakarta), h-h. 66-67

²² Sukadiyanto dan Dangsina Muluk, *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik* (Bandung: Lubuk Agung, 2011), h. 90.

dapat dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot dalam suatu satu kontraksi maksimal. Kekuatan otot hal penting untuk setiap orang.²³

Sedangkan menurut M. Sajoto, kekuatan (strength) adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu kerja.²⁴

Adapula menurut Harsono, kekuatan adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Kekuatan otot yang dibutuhkan untuk memperkembang power, *muscle endurance*, stamina, agilitas, kecepatan (*speed*), dan kelentukan. Serta kemampuan untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan.²⁵

Suatu gerak pada otot lengan itu terjadi karena adanya koordinasi otot, diantaranya otot lengan bagian atas dan otot lengan bagian bawah. Demikian otot lengan yang dapat menunjang kekuatan otot lengan antara lain yaitu :

1. Otot lengan atas
 - a. Otot-otot ventralis atau disebut juga otot flexer
 - M. bicep brachii
 - M. Coracobrachialis
 - b. Otot-otot dorsalis atau otot-otot extensor
 - Triceps

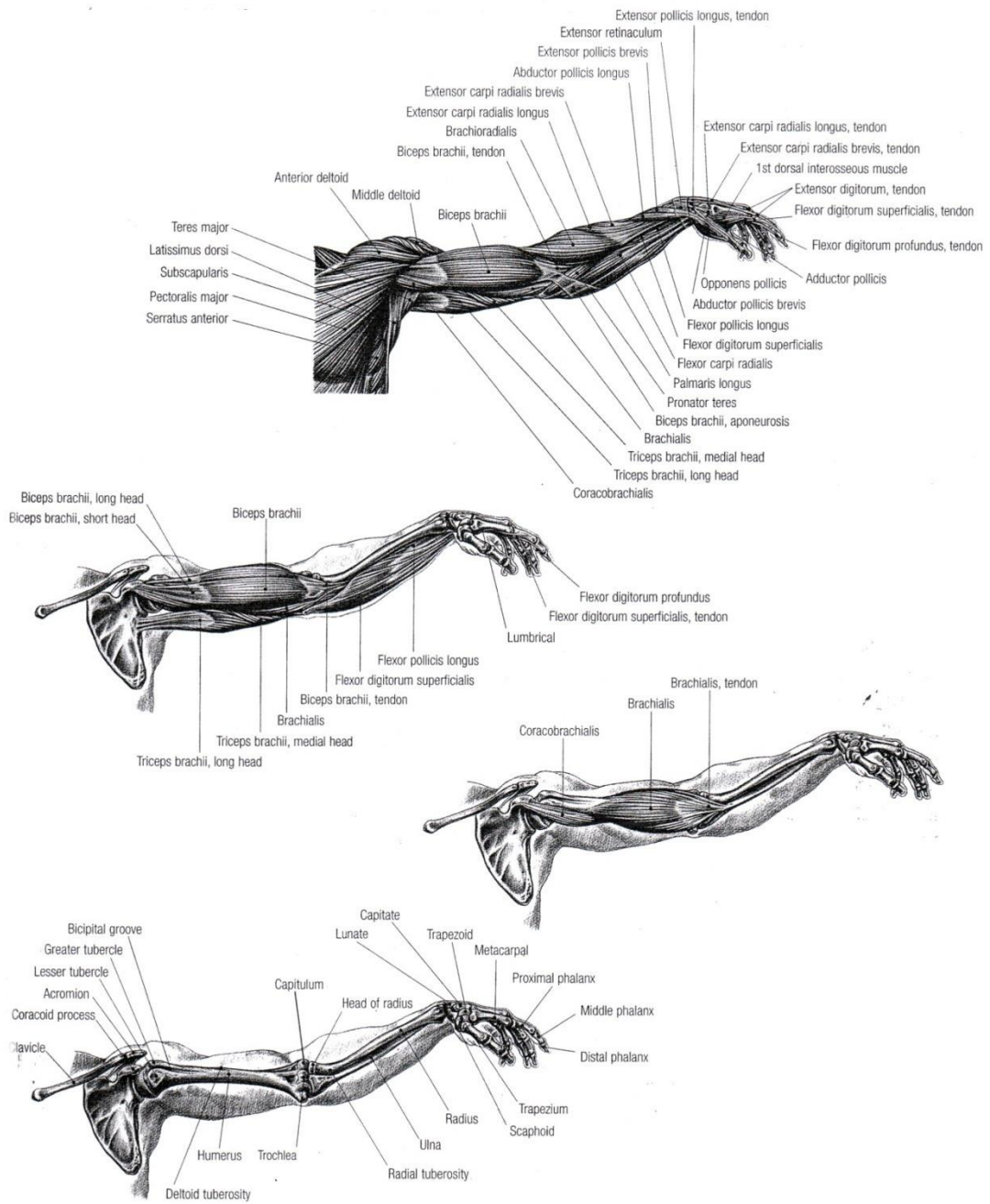
²³ Widiastuti, Tes dan Pengukuran Olahraga (Jakarta: PT Bumi Timur Jaya, 2011),h. 15.

²⁴ M. Sajoto, Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik dalam Olahraga (Dahara Prize), h. 16.

²⁵ Harsono, *Coaching dan Aspek-aspek Psikologi dalam Coaching*. (Jakarta :PT. Dirjen Dikti P2LPT,1998),h.78.

- Deltoid
 - M. brachialis
2. Otot lengan bawah dibagi menjadi 3 (tiga) bagian yaitu:
- Otot-otot ventralis
 - Otot-otot radialis
 - Otot-otot dorsalis
3. Otot-otot tangan antara lain :
- Otot-otot lateral
 - Otot-otot medical
 - Otot-otot bagian dalam lengan.²⁶

²⁶ Koes Irianto, Anatomi dan Fisiologi (Bandung: Alfabeta, Desember 2014), hal.102.



Gambar 1. Otot-otot Lengan

Sumber, Frederic Delavier, Strength Training Anatomy, Second Edition, Paris: 2006, h.5.

Bentuk latihan yang cocok untuk kekuatan adalah latihan – latihan tahanan (weight training / latihan beban). Hal yang harus diperhatikan dalam latihan kekuatan adalah beratnya beban dan penambahan/overload.

Latihan tahanan menurut tipe kontraksi ototnya terdiri dari dua, yaitu:

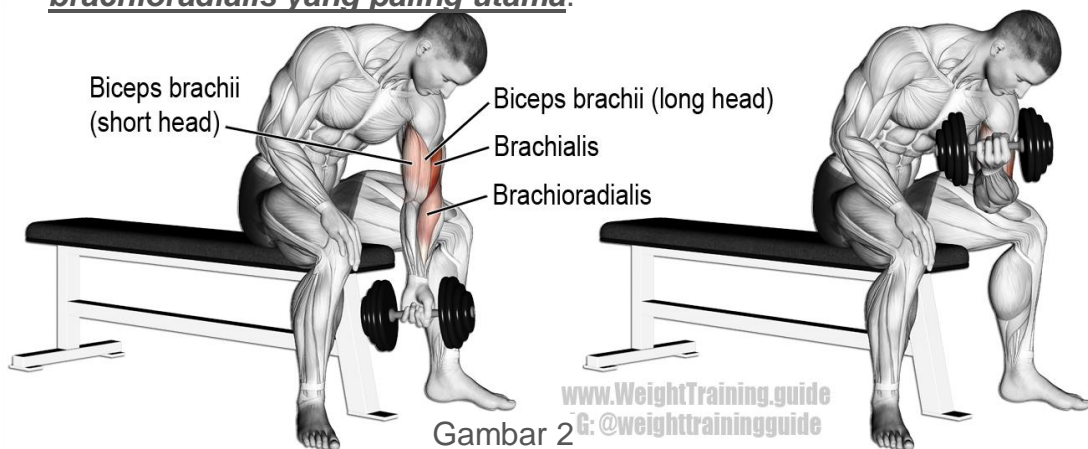
1. Kontraksi Isometris (menahan beban, mendorong)
2. Isotonik (mengangkat, menurunkan beban)

Latihan yang bersifat isotonik lebih dianjurkan dibandingkan latihan yang bersifat isometris.²⁷

Adapun Latihan – latihan untuk kekuatan otot lengan, sebagai berikut:

1. Concentration Curls

Duduk sambil memegang dumbbell dengan telapak tangan menghadap ke depan dan siku menempel di paha bagian dalam. Tarik napas dan angkat lengan bawah dengan menyikat siku. Buang napas pada posisi ke awal. Latihan ini anda mengendalikan gerak, kecepatan, dan bentuk gerakan. Gerakan ini adalah yang bekerja otot **bisep brachii (long head dan short head), brachialis serta brachioradialis yang paling utama.**²⁸



Sumber www.weighttraining.guide

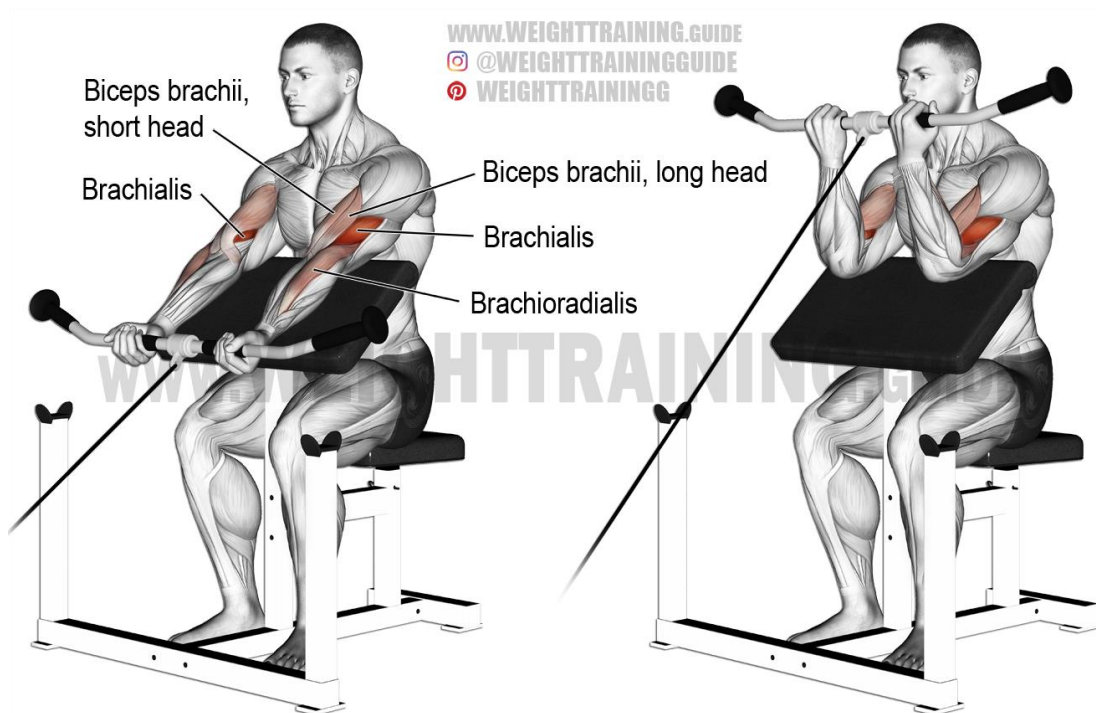
²⁷ Achmad Sofyan Hanif, Kepelatihan Dasar Sepak Takraw, Jakarta, hal.142

²⁸ Frederic Delavier, Strength Training Anatomy (Second Edition), France, 2006, hal.2

2. Preacher Curls

Dilakukan secara duduk atau berdiri dengan lengan bersandar pada bantalan penopang dan pegang batang dengan pegangan bawah tangan:

tarik napas dan angkat lengan bawah dengan menekuk siku. hembuskan napas di akhir usaha. Ini adalah salah satu latihan terbaik untuk mengisolasi biceps.²⁹



Gambar 3

Sumber www.weighttraining.guide

3. Dumbbell Triceps Extensions

Berbaringlah pada bangku datar dan genggam dumbbell pada kedua tangan dengan posisi lengan vertical:

- Tarik dan turunkan lengan bawah sampai dengan menekuk siku.

²⁹ Frederic Delavier, Strength Training Anatomy (Second Edition), France, 2006, hal. 14

- Kembali ke posisi semula
- Ayunkan di akhir gerakan

Latihan ini yang bekerja adalah semua otot yang di bagian Triceps Brachi (Medial head, Lateral head dan Long head).³⁰



Gambar 4

Sumber www.weighttraining.guide

4. Reverse Wrist Curls

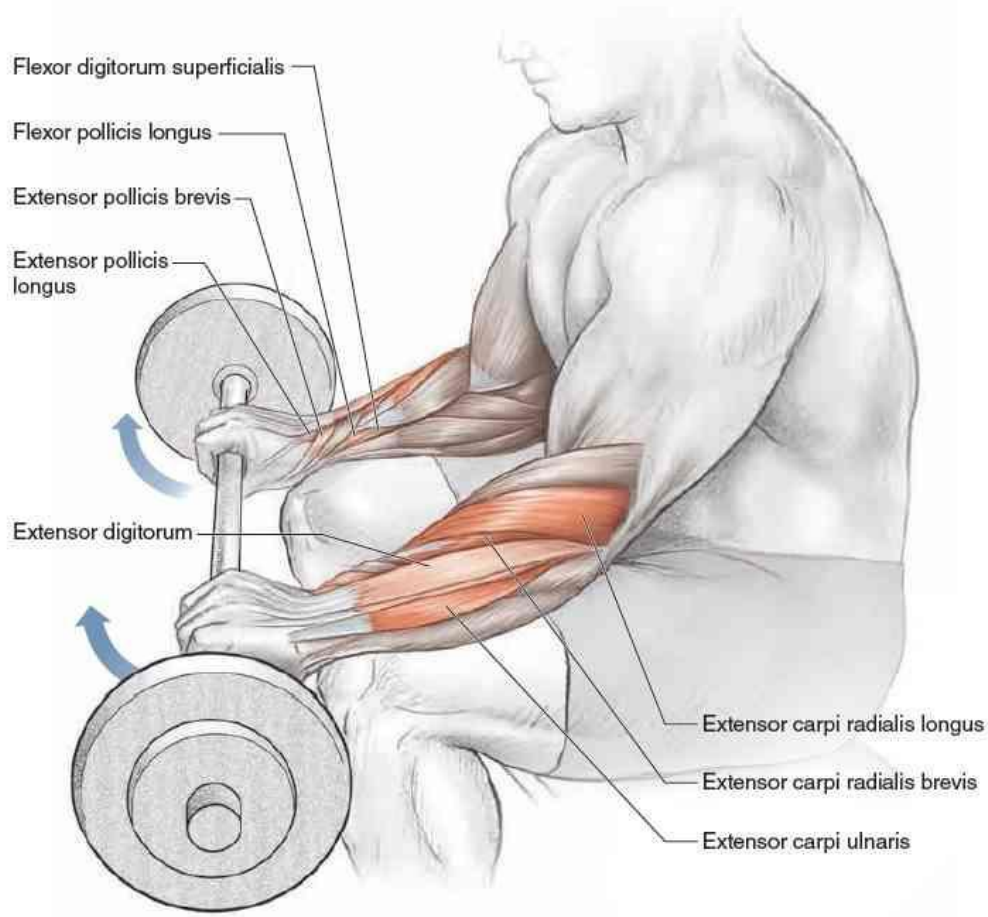
Duduklah dengan lengan ke bawah bertumpu pada paha atau bangku. Pegang batang barbel dengan pegangan tangan dan pergelangan tangan tetap rileks:

- Tarik nafas dan angkat tangan dengan merenggangkan tangan di pergelangan tangan.

Latihan ini mengontraksikan pada **otot flexor carpi radialis, palmaris longus, flexor carpi ulnaris, flexor digitorum superfisialis dan profundus.**

³⁰ Frederic Delavier, Strength Training Anatomy (Second Edition), France, 2006, hal.22

Dua otot yang terakhir, mesti letaknya jauh di pergelangan tangan, sebagian besar terdiri dari otot – otot flexor di pergelangan tangan.³¹



Gambar 5

Sumber www.musclepedia.blogspot.com

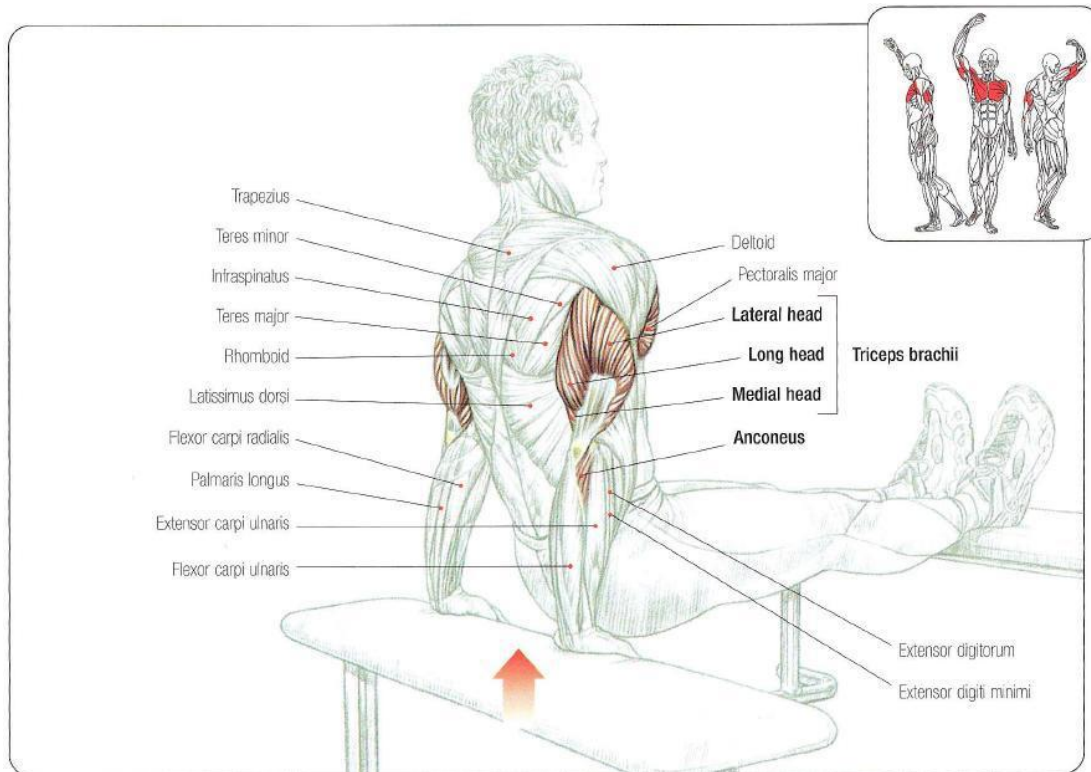
5. Triceps Dips

Tahan tubuh diantara dua bangku dengan meletakkan kedua tangan pada tepi satu bangku dan kedua kaki pada tepi bangku lainnya:

- Tarik nafas lalu naik turunkan dengan menekuk siku dan naik dengan memperpanjang lengan bawah.
- Hembuskan nafas di akhir gerakan.

³¹ Frederic Delavier, Strenght Training Anatomy (Second Edition),France,2006,hal.17

Latihan ini bekerja untuk **otot triceps brachii, pectorals serta deltoid anterior**. Beban istirahat diatas paha dapat meningkatkan kesulitan dan intensitas gerakan naik turun.³²



Gambar 6

Sumber, Frederic Delavier, Strength Training Anatomy, Second Edition, Paris: 2006, h.26.

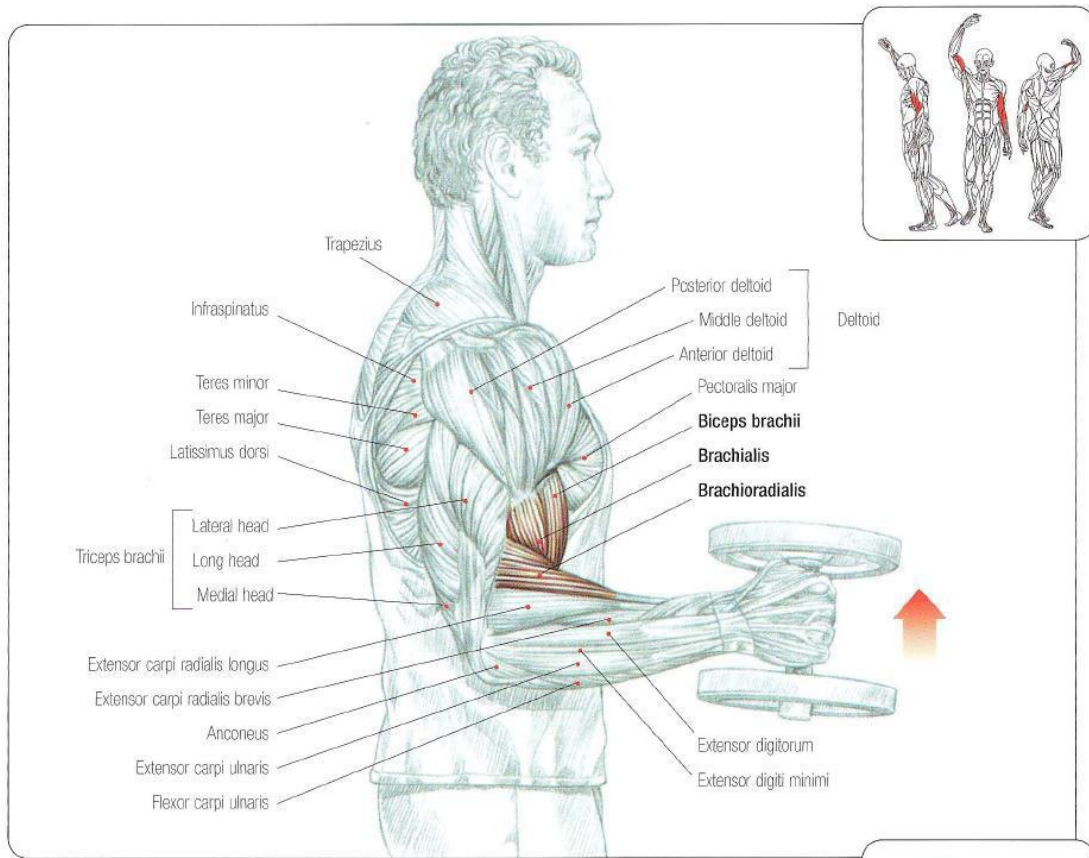
6. Hammer Curls

Berdiri atau duduk dan genggam dumbbell pada kedua tangan dengan lengan menggantung dan telapak tangan saling berhadapan:

- Tarik nafas dan angkat lengan bawah bersamaan atau bergantian.
- Hembuskan nafas diakhir gerakan .

³² Frederic Delavier, Strength Training Anatomy (Second Edition), France, 2006, hal.26

Ini adalah latihan terbaik untuk mengembangkan brachioradialis. Latihan mengembangkan ***otot bicep brachii, otot brachialis*** dan untuk tingkat yang lebih rendah ***extensor carpi radialis brevis dan longus***.³³



Gambar 7

Sumber, Frederic Delavier, Strength Training Anatomy, Second Edition, Paris: 2006, hal.8.

7. Curls

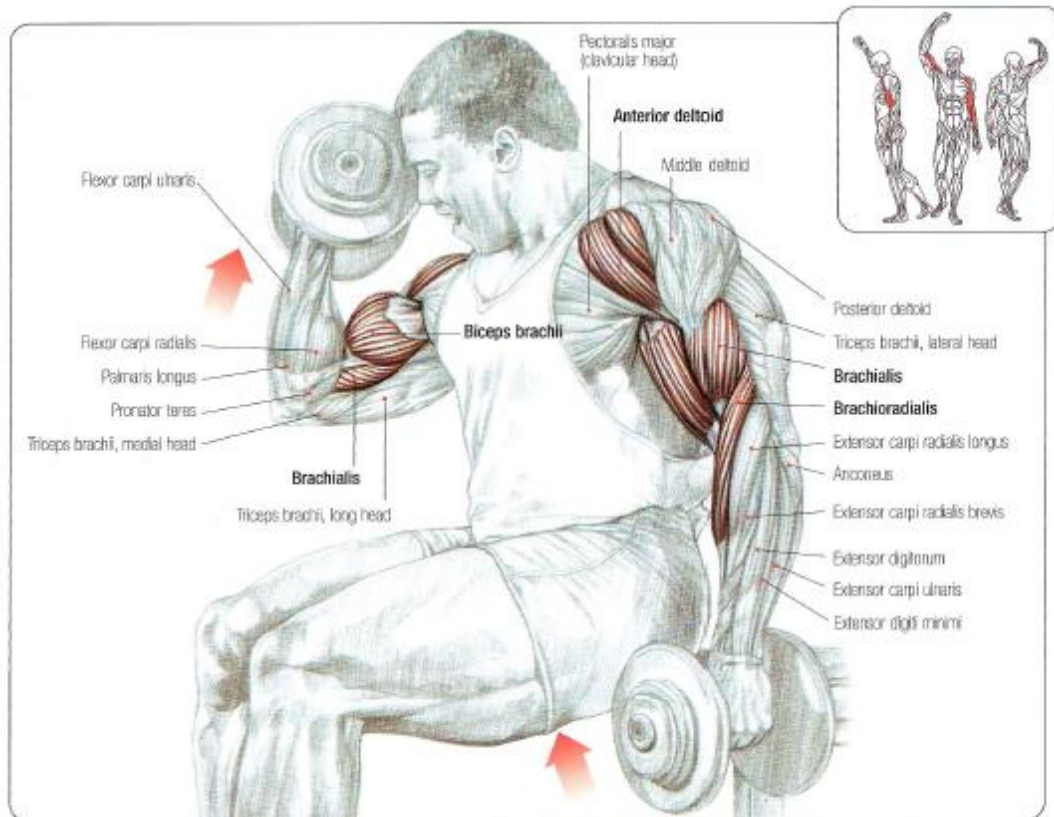
Duduk dan genggam dumbbell pada kedua tangan dengan lengan menggantung dan telapak tangan menghadap ke arah tubuh:

- Tarik dan tekuk siku, putar telapak tangan ke atas sebelum lengan atas mencapai (membentuk) horizontal

³³ Frederic Delavier, Strength Training Anatomy (Second Edition), France, 2006, hal.8

- Lanjutkan dengan mengangkat siku di akhir gerakan.

Latihan ini mengutamakan penggunaan **otot brachioradialis (supinator panjang), otot brachialis, otot biceps brachii dan otot deltoid anterior.**³⁴



Gambar 8

Sumber, Frederic Delavier, Strength Training Anatomy, Second Edition, Paris: 2006, hal.6.

³⁴ Frederic Delavier, Strength Training Anatomy (Second Edition), France, 2006, hal.6

Manfaat Melakukan Latihan untuk Kekuatan Otot Lengan

Menurut Harsono (1988: 176), kekuatan otot lengan adalah kemampuan dari otot lengan untuk membangkitkan tegangan dalam suatu tahanan dan mengangkat beban.³⁵

Menurut Len Kravitz (2001: 6), kekuatan otot adalah kemampuan otot yang menggunakan tenaga maksimal, untuk mengangkat beban. Otot-otot yang kuat dapat melindungi persendian yang dikelilinginya kemungkinan terjadinya cedera karena aktivitas fisik.³⁶ Kekuatan otot lengan di dalam pukulan dibutuhkan untuk mengontrol kekerasan pukulan atau jauh dekatnya hasil pukulan, sehingga bola dapat diarahkan pada bidang yang diinginkan. Semakin kuat lengan pemukul maka semakin mudah dalam mengontrol kekerasan pukulan, sehingga bola dapat diarahkan pada bidang yang diinginkan. Kekuatan otot merupakan komponen kondisi fisik seseorang yang diciptakan oleh otot atau sekelompok otot yang digunakan tubuh serta melawan tahanan atau beban dalam aktifitas tertentu serta melindungi tubuh dari cedera. Dalam hubungannya dengan olahraga, kekuatan otot merupakan salah satu komponen dasar biomotor yang diperlukan hampir dalam setiap cabang olahraga. Untuk mencapai prestasi maksimal seseorang harus memiliki beberapa faktor penting yang dapat menunjang tercapainya prestasi maksimal tersebut. Kekuatan otot

³⁵ Harsono, *Coaching dan Aspek – aspek Psikologi dalam Coaching* (Jakarta:PT.Dirjen Dikti P2LPT,1988),h.176.

³⁶ Len Kravitz,*Panduan Lengkap Bugar Total*(Jakarta: PT. Grafindo Persada,2001), h.6.

merupakan salah satu penunjang bagi seseorang untuk mencapai prestasi maksimal. Pada olahraga yang menggunakan otot lengan seperti squash, kekuatan otot lengan ini sangatlah penting karena di dalam teknik dasar squash seperti servis, pukulan drive, pukulan boast, smash/stop volley dan lain-lain sangatlah di butuhkan.

Tujuan Kekuatan Otot Lengan

Berhubungan dengan kekuatan, Menurut Harsono (1988: 177), menjelaskan “Strength” bisa digunakan untuk meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan karena kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik serta memegang peranan penting dalam melindungi atlit dari kemungkinan cedera”. Berdasarkan kegunaan Strength dapat dibedakan menjadi tiga macam yaitu :

1. Kekuatan maksimal adalah kemampuan dalam otot kontraksi maksimal serta dapat melawan atau menahan beban yang maksimal pula.
2. Kekuatan daya ledak adalah kemampuan sebuah otot atau segerombolan otot untuk mengatasi tahanan beban dengan kecepatan tinggi dalam satu gerakan yang utuh.
3. Power endurance (kekuatan atau daya tahan) adalah kemampuan tahan lama kekuatan otot untuk melawan tahanan yang tinggi intensitasnya.³⁷

Hampir setiap aktifitas teknik dalam permainan squash membutuhkan kekuatan. Servis membutuhkan kekuatan pada saat memukul bola, boast

³⁷ Harsono, *Coaching dan Aspek – aspek Psikologis dalam Coaching* (Jakarta, 1988), h.177

membutuhkan kekuatan pada saat mendorong bola, smash/stopvolley membutuhkan kekuatan ditambah kecepatan (power) pada saat melakukan pukulan, dengan kata lain kekuatan yang berinteraksi dengan aspek biomotor digunakan dalam permainan squash pada saat menampilkan teknik di dalam lapangan.

Menurut Nurhasan (2005: 3), kekuatan adalah kemampuan sekelompok otot dalam menahan beban secara maksimal.. Secara sederhana kekuatan dapat diartikan sebagai kemampuan untuk memberikan tenaga terhadap tekanan. Untuk mencapai prestasi maksimal seseorang harus memiliki beberapa faktor penting yang dapat menunjang tercapainya prestasi maksimal tersebut. Kekuatan otot merupakan salah satu penunjang bagi seseorang untuk mencapai prestasi maksimal.³⁸

3. Hakikat Ketepatan Pukulan Boast *Forehand*

Menurut Imam Prayitno (2009:7), Ketepatan pukulan boast dimana seorang pemain squash memukul ke dinding samping untuk mengarahkan bola ke dinding depan sesuai dengan sasaran yang diinginkan. Pukulan boast sering digunakan untuk menjauhkan bola dari lawan dan mematikan gerakan lawan. Boast merupakan tembakan menyerang agar lawan berlari ke dinding depan. Dalam pukulan boast menggunakan tiga pantulan dinding pemain diharuskan memantulkan bola dari dinding samping belakang dengan arah menyilang, mengarah ke sudut dinding depan dan mengenal dinding

³⁸ Nurhasan, *Aktivitas Kebugaran (Jakarta: Direktorat Pembinaan Luar Biasa,2005)*, h.3.

samping mendekati garis out, membuat bola sulit bagi lawan untuk mengembalikannya.³⁹

Menurut Suharno HP (1993: 33), bahwa faktor-faktor penentu baik tidaknya ketepatan (accuracy) ialah :

- 1) Koordinasi tinggi berarti ketepatan tinggi, kolerasinya sangat positif
- 2) Besar dan kecilnya (luas dan sempitnya) sasaran
- 3) Ketajaman indra dan pengaturan syarat
- 4) Jauh dan dekatnya bidang sasaran
- 5) Penguasaan teknik yang benar akan mempunyai sumbangan baik terhadap ketepatan mengarahkan gerakan (Koordinasi)
- 6) Cepat lambatnya gerakan yang akan dilakukan (Ball Headling)
- 7) Felling dari anak latihan serta ketelitian (Ball Feeling)
- 8) Kuat dan lemahnya suatu gerakan (Impact)

Ciri-ciri ketepatan :

- (a) Harus ada target tertentu untuk sasaran gerak
- (b) Kecermatan / ketelitian gerak dapat menonjol kelihatan dalam gerak (ketenangan)
- (c) Adanya suatu penilaian dalam target dan latihan mengarahkan gerakan secara teratur dan terarah.⁴⁰

³⁹ Imam Prayitno, *Pengenalan Dasar Squash* (Semarang:PSI Jateng, 2009) hal.7

⁴⁰ Suharno, *Ilmu Kepeleatihan Olahraga*, (Bandung, PT. Karya Ilmu,1993), h.33.

Menurut Suharno HP (1993: 32), ketepatan adalah kemampuan dari seseorang untuk mengarahkan bola pada posisi dan arah yang sesuai dengan situasi yang dihadapi dan dikehendaki.⁴¹

Menurut M. Sajoto, Ketepatan (*accuracy*) adalah kemampuan seseorang untuk mengendalikan gerak-gerak bebas terhadap suatu sasaran. Sasaran ini dapat merupakan suatu jarak atau mungkin suatu obyek langsung yang harus dikenai dengan salah satu bagian tubuh.⁴²

Menurut Dr. Widiastuti, M.Pd, ketepatan sebagai keterampilan motorik merupakan komponen kebugaran jasmani yang diperlukan dalam kegiatan anak sehari-hari. Ketepatan dapat berupa gerakan (*performance*) atau sebagai ketepatan hasil (*result*). Ketepatan berkaitan erat dengan kematangan system syaraf dalam memproses input atau stimulus yang datang dari luar, seperti tepat dalam menilai ruang dan waktu, tepat dalam mendistribusikan tenaga, tepat dalam mengkoordinasikan otot dan sebagainya.⁴³

Ketepatan (*accuracy*) adalah kemampuan seseorang untuk mengarahkan sesuatu gerak kesatu serangan sesuai dengan tujuan (Suharmo HP, 1983: 32).⁴⁴

Ketepatan adalah yang dominan dalam pukulan *boast forehand* ini adalah pukulan serangan yang dilakukan sebelum bola memantul.

⁴¹ *Ibid.*, h.32.

⁴² M. Sajoto, Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik dalam Olahraga (Dahara Prize), h. 18.

⁴³ Widiastuti, Tes dan Pengukuran Olahraga (Jakarta: PT Bumi Timur Jaya, 2011), h-h.17-18.

⁴⁴ <http://physicaltrainingcenterrace.blogspot.com/2013/05/ketepatan.html> (di akses pada tanggal 13 Oktober 2017. Pukul 18.10).

- **Manfaat Ketepatan**

Ketepatan ialah kemampuan seseorang untuk mengarahkan sesuatu gerak ke suatu sasaran dengan tujuannya.

Menurut Poerwadarminto (1996: 1055), ketepatan dapat diartikan sebagai ketelitian atau kejutan.⁴⁵

Menurut Mochamad Sajoto (1988: 59), ketepatan adalah kemampuan dalam mengendalikan gerak-gerak bebas terhadap suatu sasaran. Ketepatan merupakan faktor yang diperlukan seseorang untuk mencapai target yang diinginkan.⁴⁶ Jadi ketepatan adalah kemampuan seseorang untuk menentukan dan mengubah arah bola dengan tepat dan cepat, pada waktu bola sedang bergerak tanpa kehilangan arah sehingga penempatan bola dan tujuan jatuhnya bola yang diharapkan.

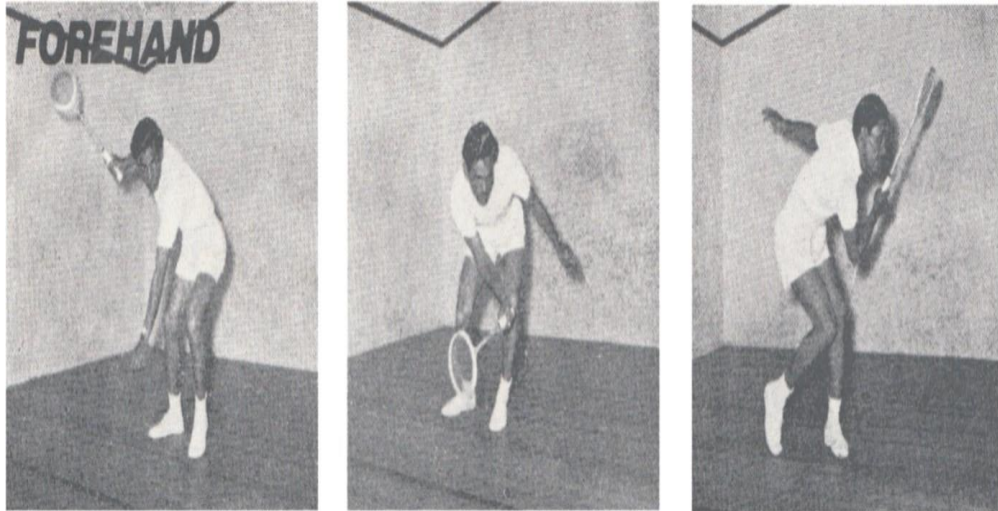
Pukulan *boast forehand* adalah pukulan yang menguntungkan untuk pemain yang dilakukan sebelum bola memantul ke lantai, dan menyulitkan lawan untuk mengambil pukulan itu. Dan juga merupakan pukulan serangan sehingga perlu dilakukan dengan yakin dan mantap.⁴⁷

Pukulan *boast forehand* adalah pukulan dengan arah telapak tangan ke depan. Lutut tetap harus agak tertekuk dan punggung agak direndahkan. Arah pandangan harus segaris dengan arah bidang pukul raket dalam menyongsong bola.

⁴⁵ Poerwodarminto, Kamus Umum Bahasa Indonesia (Jakarta: Balai Pustaka, 1996), h.1055

⁴⁶ Sajoto, Penguatan dan Pembinaan Kondisi Fisik (Semarang: IKIP Semarang, 1988), h.59.

⁴⁷ James Medlycott, Squash Panduan Teknik Berlatih (Jakarta: PT.Dian Rakyat, 1984), h.32.



Gambar 9.a Persiapan Gambar 9.b Eksekusi Gambar 9.c Follow Through
Posisi Pukulan Boast Forehand

Sumber : Vin Napier, Squash how to train, play and win (Australia,
Sidney: 1978 h. 44)

Adapun penjelasan dari gambar di atas sebagai berikut:

Gambar 9.a Persiapan

1. Siapkan raket segera dan diatas kepala
2. Pergelangan tangan lurus serta dikunci
3. Siku ditekuk
4. Badan membentuk sudut 45° dari side wall.
5. Perhatikan bola
6. Melangkah dengan kaki kiri di depan dengan me bentuk sudut 45°

7. Turunkan bahu depan dan mengarah side wall

Gambar 9.b Eksekusi

1. Salurkan berat tubuh ke kaki depan
2. Lutut Ditekuk
3. Putar pinggul ke arah side wall
4. Biarkan bola menyentuh lantai sebelum dipukul
5. Pukul bola ke arah samping kaki depan
6. Posisi raket terbuka
7. Jaga pergelangan tangan tetap lurus.

Gambar 9.c : Follow through

1. Pinggul terus memutar
2. Berat tubuh pada kaki depan
3. Jangan mengangkat kaki belakang dari lantai
4. Putar kepala untuk melihat bola dan siku ditekuk.⁴⁸

Untuk menghasilkan pukulan *boast forehand* dengan baik, harus diperhatikan dalam teknik yang dikuasai pemain itu sendiri.

Ada beberapa teknik dasar yaitu :

1. Genggaman (*Grip*)

Genggaman membentuk "V" yang terbentuk oleh telunjuk dan ibu jari terletak di tengah pegangan raket.

⁴⁸ James Medlycott, Squash Panduan Teknik Berlatih (Jakarta: PT.Dian Rakyat,1984),h.33.

Bisa dilihat gambar dibawah ini adalah teknik cara memegang raket dengan benar adalah ibu jari dan telunjuk agak digeser ke atas agar semua tekanan hilang, untuk meluweskan pergelangan. Tenaga gengaman bertumpu pada ketiga jari yang lain.⁴⁹



Gambar 10. Teknik memegang raket (grip),
Sumber : Dok. Pribadi

Dengan teknik dasar awal yaitu cara memegang raket dengan benar maka akan membantu pemain untuk dalam hal memukul bola lebih efektif dan efisien tenaga yang dikeluarkan sehingga yang dapat dihasilkan bola yang sesuai dengan arah tujuan yang diinginkan.

⁴⁹ James Medlycott, Squash Panduan Teknik Berlatih (Jakarta: PT.Dian Rakyat,1984),h.19.

2. Sikap Awal (persiapan)

Posisi kaki kiri di depan badan menghadap ke tembok samping kanan, kaki kanan dibelakang.

3. Gerakan Pelaksanaan

Ayunkan dari belakang dan perkenaan raket pada bola,serta posisi badan membentuk 45° dari tembok samping.

4. Gerakan Terusan

Kedutkan raket pada bola dan pukulan ke arah tembok samping dengan posisi badan membentuk 45° dari tembok samping serta kaki kiri di depan.

Gambar dibawah ini teknik memukul bola dengan cara *boast forehand*. Pukulan boast forehand ini menguntungkan untuk pemain agar mengecoh dan menyulitkan lawan untuk berkonsentrasi dalam pukulan. Sebelum bola memantul ke lantai kita terlebih dahulu langsung memukulnya dengan tepat, tanpa menunggu bola yang memantul bisa juga menunggu bola yang memantulkan terlebih dahulu sebanyak satu kali pantulan.



Gambar 11. Pukulan *boast forehand*

Sumber : Dok. Pribadi

Jadi pukulan *boast forehand* adalah Pukulan yang diarahkan ke dinding samping sebelum di arahkan ke dinding depan dan kearah dinding samping. Pukulan *boast* bisa dijadikan pukulan untuk menyerang dan bertahan. Pukulan yang dilakukan hampir sama dengan pukulan *drive*.

Faktor lainnya pada pukulan *boast forehand* adalah kecepatan raket. Makin besar kecepatan atau ayunan raket, maka makin besar pula momentumnya, sehingga makin tinggi pula kecepatan bola meninggalkan raket.⁵⁰

4. Hakikat Squash

Squash adalah sejenis olahraga raket yang berasal dari Inggris. Dua orang bermain dalam sebuah ruangan tertutup dengan saling berbalas memukulkan bola squash ke sebuah sisi ruangan yang menghadap kedua pemain (kegiatan ini disebut *rally*).

⁵⁰ Soedarminto, Kinesiologi, Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan, 1992, h.171.

Setiap permainan terdiri dari lima set, namun jika salah seorang pemain telah memenangkan tiga set, maka ia adalah pemenangnya.

Ada dua macam penilaian angka: sistem tradisional menyatakan bahwa hanya pemain yang melakukan *serve* (orang pertama yang mulai memukul bola) yang berhak memperoleh angka jika pemain lawan gagal mengembalikan bola hasil pukulan sang pemain atau melakukan kesalahan, sementara sistem lainnya yang disebut sistem Amerika, menyatakan bahwa pemenang setiap *rally* berhak mendapatkan angka tanpa memedulikan apakah sang pemenang adalah orang yang melakukan *serve* atau bukan.

Dalam pertandingan internasional, sistem penilaian angka yang digunakan adalah sistem tradisional. Menggunakan sistem tradisional, setiap set akan dimenangi jika seorang pemain mencapai 9 poin, sementara dalam sistem Amerika, poin yang harus dicapai adalah 11 poin.⁵¹

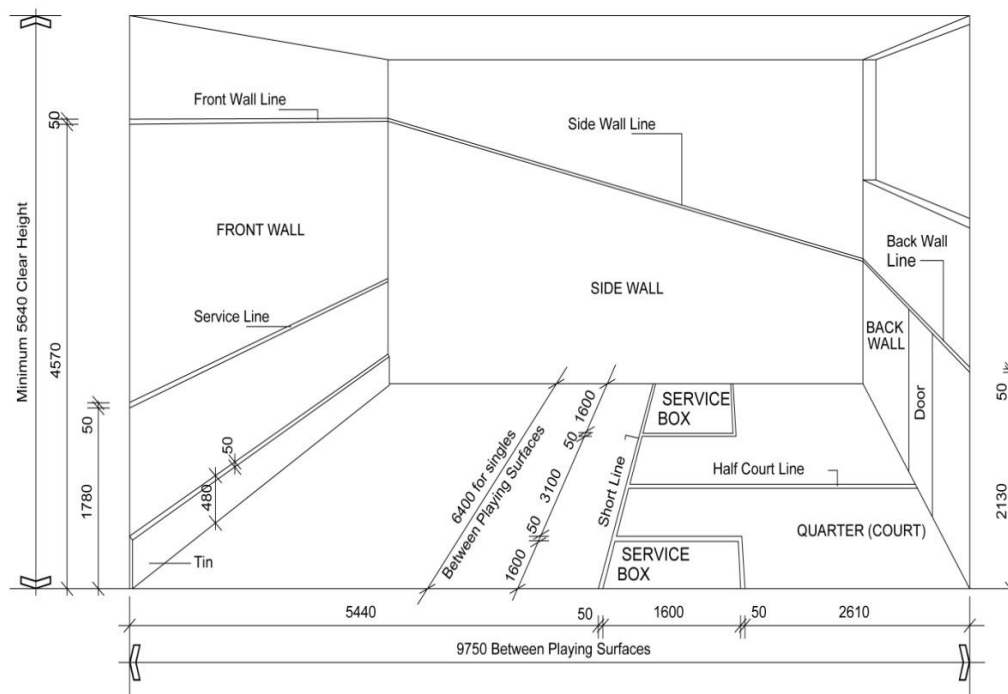
Squash dimainkan dalam lapangan tertutup yang berukuran panjang 9,75m dan lebar 6,40m. di atas sepanjang timah ini dipasangkan kayu yang disebut "board". Jarak dari lantai sampai bagian atas board harus setinggi 48cm. permukaan board hanya boleh menonjol antara 13-25mm dari permukaan dinding depan. Garis merah yang menghubungkan titik-titik setinggi 4,57m ditiap sudut dinding depan dan setinggi 2,13m ditiap sudut dinding belakang, disebut garis keluar (out of court line). Pada dinding depan

⁵¹ <http://id.wikipedia.org/wiki/Squash>, (diakses pada tanggal 30 Oktober 2017. Pukul 10.30).

masih ada lagi garis merah mendatar yang melintang setinggi 2,74m dibawah garis keluar yang disebut garis potong (cut line).⁵²

Bisa dilihat dibawah ini gambar lapangan squash untuk single beserta ukuran lapangannya.

GENERAL CONFIGURATION OF THE INTERNATIONAL SINGLES COURT



NEAR SIDE WALL OMITTED FOR CLARITY

DIAGONALS FOR SINGLES 11665

Dimensions of Singles Squash Court

Also applicable for Racketball

Diagram 1

December 2012

**WORLD
SQUASH**

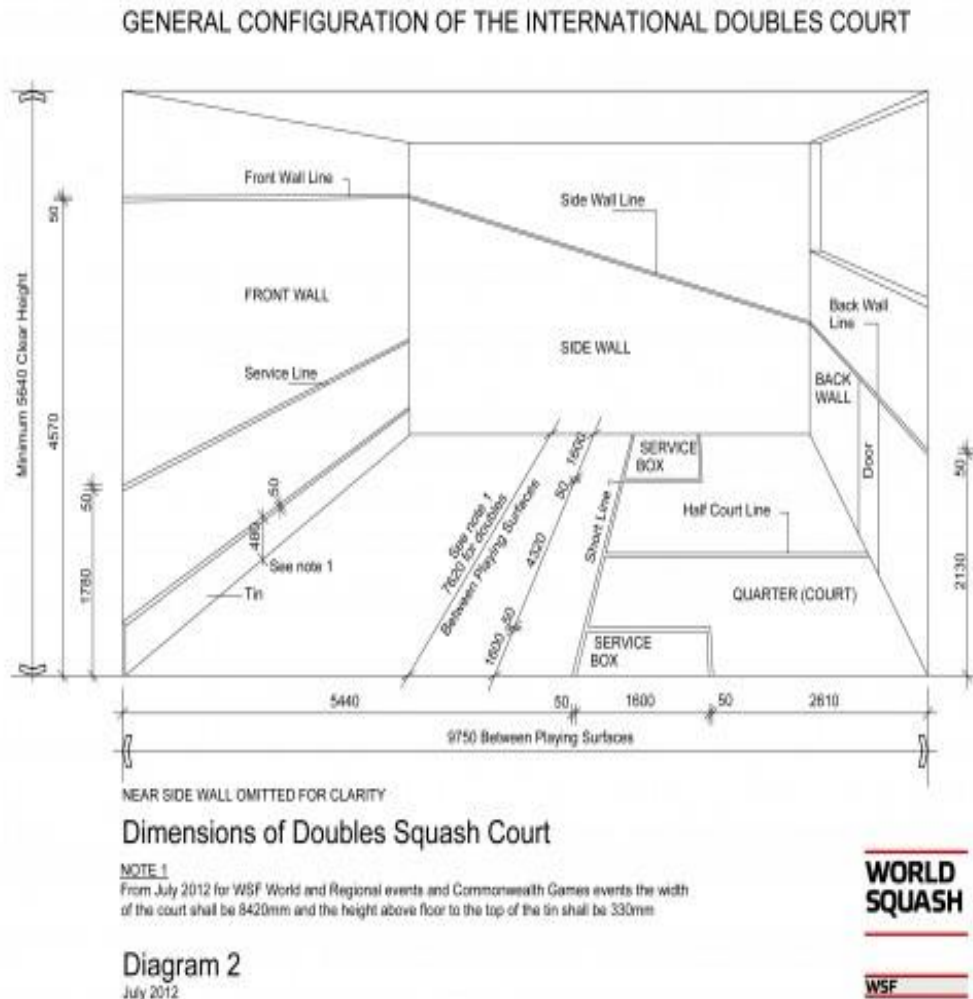
WSF

Gambar 12. Lapangan Squash Single

Sumber : [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Squash_Court_\(Singles_WSF\).svg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Squash_Court_(Singles_WSF).svg)

⁵² James Medlycott, Squash Panduan Teknik Berlatih (Jakarta: PT. Dian Rakyat, 1984), h-h.7-8.

Bisa dilihat dibawah ini gambar lapangan squash double beserta ukurannya :



Gambar 13. Lapangan Squash Double

Sumber : [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Squash_Court_\(Doubles_WSF\).svg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Squash_Court_(Doubles_WSF).svg)

Sedangkan perlengkapan untuk bermain squash adalah raket, bola, sepatu dan google squash (kacamata) khusus untuk pemula diwajibkan memakai kacamata. Ciri khas bola squash adalah semakin dipukul akan semakin panas sehingga pantulannya semakin cepat. Ada 4 jenis bola squash, yang masing-masing ditandai dengan bintik warna kuning, putih, merah, dan biru. Bola yang bertanda kuning adalah bola yang paling lambat dan biru yang tercepat biasa digunakan oleh pemula.⁵³

Di negara empat musim, bola bertitik kuning cocok bagi atlet profesional atau pemain mahir. Untuk di Indonesia yang mempunyai suhu cukup panas maka pemula pun dapat menggunakan bola bertitik kuning, karena digunakan sebentar saja bola akan memantul cepat.



Gambar 14. Bola Squash

Sumber : <http://www.worldsquash.org/>

⁵³ James Medlycott, Squash Panduan Teknik Berlatih (Jakarta:PT. Dian Rakyat,1984), h.10.

Untuk raket squash biasanya terbuat dari graphite, titanium, atau campuran keduanya. Tiap raket memiliki berat, keseimbangan, dan kekuatan menahan getaran yang bervariasi. Pilihan yang tepat sifatnya personal. Biasanya pemain pemula akan memilih raket yang ringan. Untuk menguasai raket yang ringan dibutuhkan tenaga lebih besar, serta keterampilan dan teknik yang lebih tinggi. Pemain pemula Sebaiknya menggunakan raket yang agak berat. Ukuran grip (pegangan) raket squash umumnya sama dan bisa diganti, disesuaikan dengan ukuran telapak tangan.⁵⁴



Gambar 15. Raket Squash yang terlama dan terbaru

Sumber : [http://en.wikipedia.org/wiki/Squash_\(sport\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Squash_(sport))

⁵⁴ [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Squash_Court_\(Singles_WSF\).svg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Squash_Court_(Singles_WSF).svg) (diakses pada tanggal 23 oktober 2017. Pukul 09.00).

Sedangkan untuk sepatu squash tidak diperbolehkan ber-sol hitam, karena warnanya sama dengan bola bisa mengacaukan lawan. Sebaiknya gunakan sepatu ber-sol tebal seperti gambar dibawah ini.



Gambar 16. Sepatu Squash

Sumber : <http://www.worldsquash.org/>



Gambar 17. Google Squash (kacamata)

Sumber : <http://www.worldsquash.org/>

Bisa dilihat di atas yaitu google squash (kacamata) ini yang diwajibkan untuk pemula sebagai pelindung mata karena arah bola yang dilakukan oleh pemula belum terkontrol dan terarah.

B. Kerangka Berpikir

1. Pengaruh antara koordinasi mata dan tangan terhadap ketepatan pukulan *boast forehand*

Kemampuan fisik sangat diperlukan pada setiap cabang olahraga, karena setiap kemampuan fisik memiliki karakteristik kegunaan yang berbeda-beda tetapi dapat bekerja secara bekoordinasi. Koordinasi sangat berhubungan erat dengan kecepatan, daya tahan, kelentukan, dan ketepatan. Pada umumnya semua bentuk pukulan squash memerlukan tingkat ketepatan yang tinggi khususnya pukulan *boast forehand*. Koordinasi sangat penting untuk mempelajari dan memperbaiki gerakan teknik dan taktik khususnya pukulan *boast forehand* akan dikuasai secara maksimal.

Boast Forehand adalah Pukulan yang diarahkan ke dinding samping sebelum di arahkan ke dinding depan. Pukulan *boast* bisa dijadikan pukulan untuk menyerang dan bertahan. Serta untuk dapat melakukan *boast forehand* perlu adanya ketepatan dan keserasian gerak, sehingga pemain dipaksa untuk bisa mengendalikan gerak bebas terhadap suatu sasaran yang depan secara bersamaan dengan memukul bola untuk mendapatkan hasil yang maksimal dengan tujuan yang ingin dicapai.

Keserasian gerak atau keterampilan gerak merupakan faktor penunjang cabang olahraga squash ini untuk dapat menghasilkan pukulan yang tepat secara efisien dan efektif. Jadi terdapat hubungan yang berarti antara koordinasi mata dan tangan dengan ketepatan pukulan *boast forehand*.

Koordinasi mempengaruhi atlet saat melakukan pukulan boast. Jika kita kaitkan koordinasi mata tangan dengan pukulan boast, maka akan terlihat banyak kaitannya, dapat dilihat dari gerakan memukul terdapat beberapa unsur gerakan seperti: berlari memukul, penglihatan yang harus melihat arah bola. Hal ini harus dilakukan dalam satu rangkaian gerakan menjadi efisien.

Koordinasi mata tangan dalam pukulan boast menjadi sangat penting karena tangan sebagai pengarah pukulan. Koordinasi merupakan kemampuan melakukan gerakan atau kerja dengan tepat dan efisien. Koordinasi adalah hubungan dari berbagai faktor yang terjadi pada suatu gerakan. Pada seseorang yang memiliki koordinasi yang baik, akan berakibat pengeluaran tenaga yang berlebihan, keseimbangan terganggu, cepat lelah, dan udah terjadi cedera.

Koordinasi mata tangan dalam pukulan boast harus dimiliki oleh setiap pemain, tetapi penggunaan pukulan boast harus sesuai dengan kebutuhan. Apabila terjadi berlebihan bisa membuat permainan tidak efisien, dan membuang tenaga. Oleh karena itu pukulan boast harus sesuai kebutuhan dan pada situasi yang menguntungkan.

2. Pengaruh antara kekuatan otot lengan terhadap ketepatan pukulan

boast forehand

Kekuatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melakukan satu kali kontraksi secara maksimal melawan tahanan atau beban. Kekuatan otot lengan terjadi akibat latihan dengan pengulangan terhadap gerak tertentu yang dilakukan sehingga kemampuan otot semakin hari semakin meningkat. Yang dimaksudkan dengan kekuatan otot lengan adalah suatu tahanan atau beban, sehingga seseorang semakin cepat mendorong, melempar, memukul dengan tepat dan efisien.

Pukulan *boast forehand* yaitu salah satu pukulan yang diperlukan adanya ketepatan yang tinggi untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

Tepat yang dimaksudkan adalah tidak hanya mampu menempatkan bola ke sudut pojok kiri tetapi juga bisa menguntungkan untuk diri sendiri serta dapat menyulitkan lawan untuk mengembalikannya. Untuk mencapai target yang diinginkan perlu adanya kerjasama antara kekuatan otot lengan untuk mengendalikan pukulan serangan sehingga membentuk suatu pola secara efisien dan efektif.

Untuk menunjang suatu pukulan yang baik diperlukan komponen fisik lainnya pula yaitu kekuatan otot lengan. Jadi terdapat hubungan yang berarti antara kekuatan otot lengan dengan ketepatan pukulan *boast forehand*.

Pemain memiliki kekuatan otot lengan yang baik dikaitkan dengan ketepatan pukulan, pemain akan mendapatkan keuntungan yang banyak saat

melakukan pukulan boast. Hal tersebut karena pukulan boast banyak dipengaruhi dari power lengan yang membantu tangan memukul sehingga seorang pemain pada saat melakukan pukulan akan terlihat kekuatan dan kecepatannya, meskipun saat memukul baik dengan pelan ataupun dengan kecepatan penuh. Dengan demikian pemain pada saat melakukan pukulan boast baik dengan kekuatan dan diimbangi dengan ketepatan.

3. Pengaruh antara koordinasi mata dan tangan dengan kekuatan otot lengan terhadap ketepatan pukulan *boast forehand*

Bahwa kekuatan otot lengan adalah untuk menghasilkan suatu tahanan atau beban dan untuk menghasilkan pukulan yang baik pula serta tepat perlu ditunjang dengan kekuatan otot lengan.

Koordinasi merupakan unsur-unsur dasar teknik gerak dalam olahraga melibatkan sinkronisasi dari beberapa kemampuan. Dimana beberapa kemampuan tersebut menjadi serangkaian gerak yang selaras, serasi, dan simultan, sehingga gerak yang dilakukan nampak luwes dan mudah. Dengan demikian sasaran utama pada latihan koordinasi adalah untuk meningkatkan kemampuan penguasaan gerak.

Boast forehand mengkehendaki pemain agar mampu melakukan gerakan yang benar serta jatuhnya bola ke sudut kiri pojok dengan tepat. Dengan dimilikinya kekuatan otot lengan yang baik maka pemain bisa mengendalikan seberapa tenaga yang dikeluarkan agar tidak menghabiskan

energi yang digunakan secara bersamaan dengan mengejar bola agar pukulan *boast forehand* mendapatkan hasil yang maksimal.

Pukulan boast adalah salah satu gerakan dalam permainan squash, pukulan yang baik adalah memiliki keseimbangan, kelincahan dan ketepatan yang memiliki tujuan yang jelas. Apabila terjadi ketidakjelasan dalam melakukan pukulan akan memudahkan lawan untuk mengambil hasil pukulan. Agar pemain dapat menghasilkan pukulan boast yang baik dibutuhkan beberapa unsur kondisi fisik seperti halnya: keseimbangan, koordinasi mata tangan, power lengan dan mungkin kondisi fisik lainnya juga bisa mempengaruhi pemain dapat melakukan pukulan boast

Berdasarkan hasil keterangan diatas peneliti menyimpulkan bahwa terdapat hubungan berarti antara koordinasi mata dan tangan dengan kekuatan otot lengan terhadap pukulan *boast forehand*.

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah, kerangka teoritis dan kerangka berpikir, maka peneliti mengajukan hipotesis antara lain :

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata dan tangan dengan ketepatan pukulan *boast forehand* pada Mahasiswa Klub Squash Universitas Negeri Jakarta.
2. Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan ketepatan pukulan *boast forehand* pada Mahasiswa Klub Squash Universitas Negeri Jakarta.
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata dan tangan dengan kekuatan otot lengan terhadap ketepatan pukulan *boast forehand* pada Mahasiswa Klub Squash Universitas Negeri Jakarta.