

**HUBUNGAN KELENTUKAN PERGELANGAN TANGAN DAN KOORDINASI
MATA TANGAN TERHADAP HASIL KETEPATAN *POINTING* PADA
ATLET *PETANQUE* PROVINSI LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh

Puput Melati



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI
UNIVERSITAS LAMPUNG**

2024

ABSTRAK

HUBUNGAN KELENTUKAN PERGELANGAN TANGAN DAN KOORDINASI MATA TANGAN TERHADAP HASIL KETEPATAN *POINTING* PADA ATLET *PETANQUE* PROVINSI LAMPUNG

Oleh

PUPUT MELATI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan terhadap hasil ketepatan *pointing* pada atlet *petanque* Provinsi Lampung. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah korelasional. Populasi dalam penelitian adalah atlet *petanque* Provinsi Lampung sebanyak 20 orang dan teknik sampel menggunakan teknik *total sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah menggunakan metode *survey* dengan teknik tes dan pengukuran berdasarkan hasil kelentukan pergelangan tangan menggunakan *goniometer*, sedangkan koordinasi mata tangan menggunakan tes lempar tangkap bola dan hasil ketepatan *pointing petanque*. Analisis data penelitian menggunakan analisis korelasi *product moment*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa : (1) ada hubungan yang signifikan antara kelentukan pergelangan tangan terhadap hasil ketepatan *pointing petanque* dengan nilai $r_{x_1.y} = 0,658 > r(0,05)(18) = 0,468$ (2) ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan terhadap hasil ketepatan *pointing petanque* dengan nilai $r_{x_2.y} = 0,657 > r(0,05)(18) = 0,468$ (3) ada hubungan yang signifikan antara kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan terhadap hasil ketepatan *pointing petanque* dengan nilai $r_{x_1.x_2.y} = 0,924 > r(0,05)(18) = 0,468$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan terhadap hasil ketepatan *pointing* pada atlet *petanque* Provinsi Lampung.

Kata Kunci : kelentukan pergelangan tangan, koordinasi mata tangan, hasil ketepatan *pointing*

ABSTRACT

THE CORRELATION WRIST FLEXIBILITY AND EYE HAND COORDINATION ON POINTING ACCURACY RESULTS IN PETANQUE ATHLETES OF LAMPUNG PROVINCE

By

PUPUT MELATI

The study aims to identify the flexibility of the wrists and the coordination of the eyes toward the precision of appendists in petanque province of lampung athletes. The method used in this study is correlational. The population in the study was a 20-person petanque provincial lampung athlete and sample technique using a total sampling technique. The data-collection technique used is a survey method using test and measurement based on the flexibility of the wrist by goniometer, whereas eye coordination involves a catch ball test and the precision of the pointing petanque. Research data analysis using product moment correlation analysis. This study suggests that: (1) there is a significant link between the flexibility of the wrist to the precision of the proportionate petanque with a value of $r_{x_1.y} = 0,658 > r(0,05)(18) = 0,468$ (2) there is a significant link between hand eye coordination of the precision of certain petanque with a value of $r_{x_2.y} = 0,657 > r(0,05)(18) = 0,468$ (3) there is a significant connection between the elasticity of the wrist and coordination eye hand the precision of the proportionate petanque with a value of $r_{x_1.x_2.y} = 0,924 > r(0,05)(18) = 0,468$. Thus it can be concluded that there was a significant connection between the flexibility of the wrist and the coordination of the eye toward the precision of appendization in the jokers of the subordinate province of petanque.

Keywords: *wrist flexibility, hand eye coordination, pointing accuracy results*

**HUBUNGAN KELENTUKAN PERGELANGAN TANGAN DAN KOORDINASI
MATA TANGAN TERHADAP HASIL KETEPATAN *POINTING*
PADA ATLET *PETANQUE* PROVINSI LAMPUNG**

Oleh

Puput Melati

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung
Program Studi Pendidikan Jasmani**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI
UNIVERSITAS LAMPUNG**

2024

Judul Skripsi : **HUBUNGAN KELENTUKAN PERGELANGAN TANGAN DAN KOORDINASI MATA TANGAN TERHADAP HASIL KETEPATAN *POINTING* PADA ATLET *PETANQUE* PROVINSI LAMPUNG**

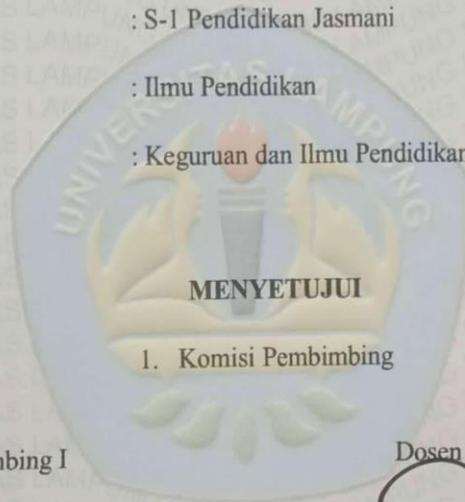
Nama Mahasiswa : **Puput Melati**

Nomor Pokok Mahasiswa : 2013051012

Program Studi : S-1 Pendidikan Jasmani

Jurusan : Ilmu Pendidikan

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



1. Komisi Pembimbing

Dosen Pembimbing I

Lungit Wicaksono, M.Pd
NIP 198303082015041002

Dosen Pembimbing II

Joan Siswoyo, M.Pd
NIP 198801292019031009

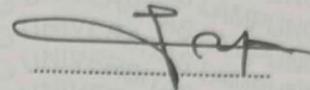
2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan,

Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si.
NIP 197412202009121002

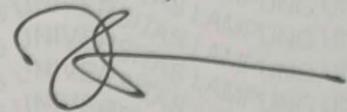
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

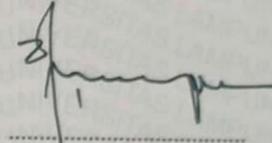
Ketua : Lungit Wicaksono, M.Pd



Sekretaris : Joan Siswoyo, M.Pd



Penguji : Drs. Dwi Priyono, M.Pd



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Prof. Dr. Sunyono, M.Si
NIP. 196512301991111001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 30 Mei 2024

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Puput Melati
NPM : 2013051012
Program Studi : S-1 Pendidikan Jasmani
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan skripsi yang berjudul "**Hubungan Kelentukan Pergelangan Tangan dan Koordinasi Mata Tangan terhadap Hasil Ketepatan *Pointing* pada Atlet *Petanque* Provinsi Lampung**" adalah benar hasil karya penulisan berdasarkan penelitian yang dilaksanakan pada bulan Maret 2024. Skripsi ini bukan hasil karya orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam Daftar Pustaka. Apabila dikemudian hari ternyata pertanyaan ini tidak benar, saya bersedia di hukum sesuai dengan peraturan akademik yang berlaku di Universitas Lampung.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sebenar-benarnya, atas perhatiannya saya ucapkan terimakasih.

Bandar Lampung, 30 Mei 2024
Yang membuat pernyataan,



Puput Melati
NPM 2013051012

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Puput Melati, lahir di Bekasi pada tanggal 06 April 2002. Anak kedelapan dari tujuh bersaudara pasangan dari Bapak Nurdin dan Ibu Ambiya. Pendidikan yang ditempuh penulis adalah SDN Perwira VI Bekasi selesai pada tahun 2014, SMPN 21 Kota Bekasi selesai pada tahun 2017, SMK Dastamaco Kota Bekasi selesai pada tahun 2020. Tahun 2020, penulis diterima sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Jasmani FKIP Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN. Selama menyelesaikan studi penulis mendapatkan beasiswa KIP Kuliah.

Selama masa perkuliahan penulis pernah melaksanakan KKN di desa Cugah Kecamatan Baradatu Kabupaten Waykanan selama 40 hari dan PLP di SMKN 1 Baradatu pada tahun 2023. Penulis juga mengikuti kegiatan Program Kampus Mengajar Angkatan 6 bertempat di SDN Kranji 4 Kota Bekasi pada tahun 2023 selama 4 bulan.

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif di organisasi kampus pada Forum Mahasiswa Pendidikan Jasmani (FORMA PENJAS) sebagai Sekretaris Umum pada kepengurusan periode 2021-2022, Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Pendidikan (HIMAJIP) sebagai Sekretaris Bidang IP pada kepengurusan periode 2021-2022, Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Renang Universitas Lampung sebagai Sekretaris Umum pada tahun 2022, dan Koperasi Mahasiswa (KOPMA) Universitas Lampung sebagai Staf Bidang PSDA tahun periode 2022. Selama mengikuti organisasi, penulis mengembangkan *soft skill* dengan menjadi pembawa acara dan moderator pada acara internal maupun eksternal yang diadakan oleh FORMA PENJAS, HIMAJIP dan KOPMA UNILA. Demikian Riwayat hidup penulis semoga bermanfaat bagi pembaca.

MOTTO

“Orang tua di rumah menanti kepulanganmu dengan hasil yang membanggakan, jangan kecewakan mereka. Simpan stress dan keluhmu, sebab letihmu tak sebanding dengan perjuangan mereka menghidupimu.”

“Tidak ada yang terlalu cepat atau pun terlalu lambat
Semua berjalan sesuai waktu yang telah ditentukan. Berhentilah meragukan diri
sendiri, berdo'a, bekerja keras, dan wujudkan”

(Puput)

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang. Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur atas nikmat dan karunia Allah Swt. sehingga saya dapat menyelesaikan karya tulis ini. Dengan segala kerendahan hati, saya persembahkan karya sederhana ini kepada:

Orang Tua Tercinta,

Bapak Nurdin dan Umi Ambiya yang senantiasa mendukung dalam banyak hal bagi kebaikan saya. Terima kasih atas cinta dan kasih sayang tanpa batas, serta untaian doa yang dipanjatkan kepada Allah Swt. untuk kebaikan, kesehatan, dan kesuksesan saya. Terima kasih telah menjadi orang tua terbaik sebagai rumah ternyaman untuk pulang.

Serta

Almamater tercinta Universitas Lampung.

SANWACANA

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Puji syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya. Penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Hubungan Kelentukan Pergelangan Tangan dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Hasil Ketepatan *Pointing* Pada Atlet *Petanque* Provinsi Lampung**”. Penulis menyadari dalam penyelesaian skripsi ini bukan hanya atas kemampuan serta usaha semata. Tetapi juga berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada yang terhormat:

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., IPM. selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
3. Bapak Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si. selaku Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan, Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
4. Bapak Lungit Wicaksono, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani dan Dosen Pembimbing pertama yang telah memberikan doa, bimbingan, ilmu, dukungan, motivasi, arahan, materi, nasihat, saran, dan semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi.
5. Bapak Joan Siswoyo, M. Pd. selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing kedua yang telah membimbing, memberikan saran, kritik serta bantuannya dalam pembuatan skripsi ini hingga selesai dengan baik.

6. Bapak Drs. Dwi Priyono, M. Pd. selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan saran, masukan dan gagasannya untuk penyempurnaan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen serta staf administrasi penjas unila yang telah memberikan ilmu dan membantu saat menyelesaikan skripsi ini.
8. Kedua orang tua yang kusayangi dan cintai, Bapak Nurdin dan Umi Ambiya yang selalu memberikan kasih dan cintanya untuk selalu mendoakan dan menyemangati saya sehingga terselesainya skripsi ini.
9. Untuk kakak dan abang saya Nurhamnah, Habibie, Kusnadi, Neneng Nur Seha, Nur Devi Sinta, Nurika Suntiya, dan Mivta Nur Aprilia yang selalu memberikan doa dan memotivasi serta donatur sehingga saya mampu menyelesaikan skripsi ini.
10. Keponakan tante tersayang Azka, Asila, Abizar, Athaya, Athira, Adzan, Gibran, Kirana, Yafiq, Bilal dan Aranza.
11. Keluarga besar Prof. Dr. H. Bambang Sumitro, M.Si, Dr. Nova Mardiana, M.M. dan Tim Anak Asuh Rumah Jambu (jilid 4) yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis
12. Keluarga besar Penjas Angkatan 2020 terimakasih atas dukungan dan canda tawa kebersamaannya semoga selepas dari perkuliahan ini kita masih tetap jalin komunikasi yang baik, tetap semangat.
13. UKM *Petanque* ITERA yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan uji coba instrumen.
14. Seluruh Atlet dan Pengurus *Petanque* Provinsi Lampung yang telah memberikan izin serta membantu selama pelaksanaan penelitian.
15. Pengurus dan Teman-teman Atlet *Petanque* Kabupaten Bekasi yang telah banyak membantu dan mensukseskan penulis dalam olahraga *petanque*.
16. Teman-teman sekaligus sahabat Raaidatu, Widuri, Marselin, dan Mutia yang telah menyemangati dalam menyelesaikan studi bersama.

17. Ariels *Swimming Lesson* yang telah memberikan kesempatan belajar bekerja, semangat, materi, dan doa kepada penulis selama perkuliahan.
18. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam kelancaran penyusunan skripsi ini.
19. *Last but not least*, terima kasih kepada diri sendiri atas usaha maksimal yang telah diberikan, bertahan dalam menghadapi tantangan, semangat untuk menemukan solusi setiap masalah, upaya dalam menjaga kesehatan fisik dan mental, kepercayaan diri, serta konsistensi dalam menjadi diri sendiri. Walau sering mengeluh namun saya bangga kepada diri sendiri, mari bekerjasama untuk lebih berkembang lagi hari ke hari kehidupan dunia akan segera bermula.

Akhir kata, semoga Allah SWT melindungi dan membalas semua kebaikan yang telah diberikan kepada peneliti. Peneliti menyadari bahwa dalam skripsi ini mungkin masih terdapat kekurangan, akan tetapi semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin

Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Bandar Lampung, 30 Mei 2024
Penulis



Puput Melati
NPM 2013051012

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Olahraga <i>Petanque</i>	7
2.2 Sarana dan Prasarana <i>Petanque</i>	8
2.3 Teknik Dasar <i>Petanque</i>	12
2.4 Kondisi Fisik	24
2.5 Kelentukan Pergelangan Tangan.....	28
2.6 Koordinasi Mata Tangan	30
2.7 Penelitian Relevan.....	32
2.8 Kerangka Berfikir.....	34
2.9 Hipotesis.....	35
III. METODOLOGI PENELITIAN.....	36
3.1 Metode Penelitian.....	36
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	36
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	37
3.4 Variabel Penelitian	37
3.5 Definisi Operasional Variabel	38
3.6 Desain Penelitian.....	38
3.7 Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data	39
3.8 Teknik Analisis Data	45
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	48
4.1 Hasil Penelitian	48
4.2 Analisis Data	50
4.3 Pembahasan Penelitian.....	55

V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA.....	59
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
4.1 Deskripsi data hasil tes kelentukan pergelangan tangan, koordinasi mata tangan dan hasil ketepatan <i>pointing</i>	49
4.2 Uji Normalitas.....	51
4.3 Hasil Uji korelasi kelentukan pergelangan tangan dengan ketepatan <i>pointing petanque</i>	52
4.4 Hasil Uji korelasi koordinasi mata tangan dengan ketepatan <i>pointing petanque</i>	53
4.5 Hasil uji Korelasi Berganda Antara Kelentukan Pergelangan Tangan dan Koordinasi Mata Tangan dengan ketepatan <i>pointing petanque</i>	53
4.6 Hasil Uji Regresi Linier Berganda.....	54
4.7 Hasil Koefisien Determinasi	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar	halaman
2.1 Lapangan <i>Petanque</i>	8
2.2 Lapangan <i>Petanque</i> Pertandingan dan Non Pertandingan	9
2.3 Bola <i>Petanque</i>	9
2.4 <i>Jack</i> (bola kayu)	10
2.5 <i>Circle</i> (lingkaran)	10
2.6 Alat Ukur Meteran	11
2.7 Handuk	11
2.8 Teknik Dasar <i>Roll</i>	13
2.9 Teknik Dasar <i>Soft Lob</i>	13
2.10 Teknik Dasar <i>High Lob</i>	14
2.11 <i>Shooting Shoot On The Iron</i>	15
2.12 <i>Shooting Short Shoot</i>	15
2.13 <i>Shooting Ground Shot</i>	16
2.14 Cara Memegang Bola.....	17
2.15 Posisi Berdiri Didalam Lingkaran	17
2.16 Lemparan Jongkok	18
2.17 Lemparan Berdiri	19
2.18 Fase Melakukan Lemparan Jongkok	20
2.19 Fase Melakukan Lemparan Berdiri	21
2.20 Biomekanika Lemparan Bola	22
2.21 Struktur Tulang Tangan.....	29
2.22 Struktur Otot Pergelangan Tangan	30

3.4 Dinding Target Koordinasi Mata Tangan.....	42
3.5 Lapangan Tes <i>Pointing</i>	45
4.1 Diagram Batang Hasil Pengukuran Kelentukan Pergelangan Tangan, Koordinasi Mata Tangan dan Hasil Ketepatan <i>Pointing Petanque</i>	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	halaman
1. Hasil Tes Pengukuran.....	64
2. Analisis Deskriptif	65
3. Distribusi Frekuensi	65
4. Uji Normalitas.....	66
5. Uji Korelasi.....	67
6. Uji Regresi Linier Berganda	67
7. R tabel dan F tabel	68
8. Surat Izin Penelitian	69
9. Surat Keterangan Melakukan Penelitian.....	70
10. Dokumentasi	71

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Petanque merupakan olahraga tradisional yang berasal dari Perancis, olahraga ini lahir pada tahun 1907, namanya berasal dari *provençal* “*ped tanco*” artinya “kaki rapat”. Maksud dari kaki rapat berarti kedua kaki pemain menginjakkan di tanah. Olahraga ini kini menjadi salah satu olahraga prestasi yang baru berkembang di Indonesia dan sudah terkenal di dunia. Lapangan *petanque* berukuran 4 x 15 meter atau 13 x 3 meter dan pemain memulainya dengan melempar bola kayu dari lingkaran ke tanah. Federasi Internasional *Petanque* dunia dibawah naungan *FIPJP* (*Federation Internationale de Petanque et jeu Provençal*) sedangkan untuk wilayah asia dibawah *APSBC* (*Association Petanque and Sport Boules Confederation*).

Petanque adalah olahraga yang melempar bola besi ke arah bola kayu dan kedua kaki berada didalam lingkaran. Nomor pertandingan dalam permainan *petanque* ada 11 antara lain *triple men/women, double men/women, single men/women, triple mix 1 women 2 men, triple mix 2 women 1 men, double mix, shooting* dan beregu. Pemenangnya adalah pemain pertama atau tim untuk mencapai 13 poin. *Petanque* mempunyai 2 teknik dasar yaitu *Pointing* dan *Shooting*. *Pointing* adalah teknik menghantarkan bola besi dengan cara mendekatkan sasaran target (bola kayu). Ada 2 jenis teknik *Pointing* dalam menghantarkan bola besi, teknik jongkok dan berdiri. Teknik jongkok dilakukan dengan cara kedua kaki berada didalam *circle* (lingkaran) kemudian lutut ditekuk. Teknik berdiri dilakukan dengan kedua kaki di dalam *circle* (lingkaran). Sedangkan teknik *Shooting* merupakan teknik menjauhkan bosi (bola besi) lawan dari boka (bola kayu). Salah satu teknik *pointing* ini menjadi pengaruh paling besar pada sebuah permainan karena

melibatkan aspek akurasi yang tinggi sehingga dapat menempatkan bola besi pada titik yang tepat.

Petanque pertama masuk di Provinsi Lampung pada tahun 2022 dengan diadakan acara sosialisasi *petanque* yang bertepatan di lapangan voli universitas lampung, dihadiri oleh bapak aditya irawan selaku pelatih *petanque* Provinsi Lampung serta mahasiswa program studi penjas unila. Pada tanggal 21 Mei 2023 diselenggarakan sosialisasi dan *exhibition* olahraga *petanque* antar universitas se-Provinsi Lampung di lapangan voli universitas lampung. Diikuti oleh ketua FOPI Provinsi Lampung, wakil dekan bidang kemahasiswaan dan alumni unila, ketua prodi penjas unila, dosen penjas unila serta pelatih *petanque* Provinsi Lampung. Antusias peserta dari beberapa universitas diantaranya Universitas Lampung, Universitas Teknokrat Indonesia, Institut Teknologi Sumatera, STKIP Al Islam Tunas Bangsa dan Universitas Aisyah Pringsewu.

Petanque Provinsi Lampung terbentuk pada tahun 2023 yang dinaungi oleh FOPI (Federasi Olahraga Petanque Indonesia) Provinsi Lampung, ketua *petanque* Provinsi Lampung dipimpin oleh bapak boy sembaba tarigan beliau memiliki dedikasi yang sangat baik dalam perkembangan olahraga *petanque* Provinsi Lampung. Dengan penjarangan atlet berdasarkan yang mendapatkan juara pada *exhibition* olahraga *petanque* antar universitas se-Provinsi Lampung untuk prestasi. Khususnya olahraga *petanque* yang dipersiapkan untuk mengikuti prakualifikasi PON (Pra PON) pada tanggal 8 sampai 13 Juli 2023 di Bali, *Petanque* Provinsi Lampung mengirimkan 10 atlet akan mengikuti 10 nomor pertandingan dengan pencapaian prestasi lolos di *event* selanjutnya. Atlet mengikuti training center (TC) selama 3 hari sebelum keberangkatan Pra PON di lapangan Universitas Lampung dan Institut Teknologi Sumatera (ITERA).

Kelentukan pergelangan tangan adalah kemampuan seseorang untuk bergerak dalam ruang sendi dalam hal ini kelentukan dipengaruhi oleh tulang otot dan sendi. Tulang sendiri berfungsi untuk alat gerak pasif, bagian

dari kerangka dihubungkan satu dengan yang lainnya melalui perantara berupa pelekatan-pelekatan disebut persendian, dan otot merupakan alat gerak aktif. Lemparan *pointing* banyak didominasi oleh gerakan pergelangan tangan. Dengan demikian, semakin tepat gerakan itu dilakukan maka semakin banyak pula komponen gerakan yang harus dikoordinasikan. Adanya sumbangan kelentukan pergelangan tangan dengan lemparan *pointing* karena kelentukan pergelangan tangan dapat mengarahkan bola besi ke target atau bola kayu (boka).

Dengan demikian jelas bahwa kelentukan pergelangan tangan mempunyai hubungan yang erat dan mempunyai peranan yang penting dalam menunjang keberhasilan pelaksanaan lemparan *pointing*. Tanpa memiliki kelentukan pergelangan tangan yang baik, jangan mengharapkan atlet dapat melakukan teknik lemparan *pointing* dengan baik.

Selain unsur kelentukan pergelangan tangan, koordinasi mata dan tangan yang baik juga menguntungkan untuk dapat mengarahkan bola besi (bosi) ke bola kayu (boka) atau sasaran dalam melakukan teknik lemparan *pointing*. Jadi kemampuan seorang atlet *petanque* untuk memadukan unsur koordinasi mata tangan dan kelentukan pergelangan tangan saat melakukan lemparan akan berpengaruh terhadap baik buruknya ayunan yang dihasilkan. Keberhasilan *pointing* sangat dipengaruhi oleh kelentukan pergelangan tangan dan kemampuan koordinasi. Adanya sumbangan koordinasi mata tangan dengan lemparan *pointing* karena koordinasi mata tangan sangat diperlukan di dalam melakukan lemparan *pointing* pada *petanque*.

Koordinasi mata tangan terjadi ketika saraf mata dan tangan bekerja sama untuk melakukan gerakan yang tepat dan efisien melalui sistem saraf pusat. Dalam olahraga *petanque*, koordinasi mata tangan diperlukan untuk mengkoordinasikan gerak mata tangan saat melempar bola ke arah target. Selain menghasilkan lemparan bola yang baik, koordinasi yang baik juga membantu mengukur dengan tepat sasaran yang telah ditetapkan dalam *game pointing*.

Telah dikemukakan di atas bahwa kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan teknik *pointing petanque* menunjukkan adanya keterkaitan dari satu variabel ke variabel lainnya. Dengan demikian dari kedua variabel tersebut diharapkan dapat dimiliki oleh seorang atlet *petanque* guna menunjang lemparan *pointing petanque*.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti di lapangan pada saat latihan terlihat bahwa masih banyak atlet *petanque* Provinsi Lampung memiliki kekurangan saat melakukan teknik *pointing* yaitu kurangnya koordinasi mata tangan dan kelentukan pergelangan tangan. Sebagian besar atlet masih kurang *fleksibilitas* pergelangan tangan saat melempar bola besi sehingga kegagalan mendapatkan *point*. Akurasi akan menentukan tepat dan tidaknya objek pada sasaran yang dituju oleh sebab itu koordinasi mata-tangan sangat penting dalam melakukan lemparan bola besi. Fakta yang ada di lapangan masih banyak atlet memiliki kekurangan terkait koordinasi antara mata dan tangan saat melakukan lemparan *pointing* sehingga aspek tersebut berpengaruh terhadap akurasi ke target yang dituju. Dari beberapa paparan yang di atas penulis tertarik mengangkat permasalahan penelitian “Hubungan Kelentukan Pergelangan Tangan dan Koordinasi Mata Tangan terhadap Hasil Ketepatan *Pointing* pada Atlet *Petanque* Provinsi Lampung”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Sebagian besar atlet *fleksibilitas* pergelangan tangan masih kurang sehingga terjadi kegagalan mendapatkan *point* dalam melakukan *pointing*.
2. Masih banyak atlet memiliki kekurangan koordinasi mata tangan di saat melakukan *pointing* sehingga bola *petanque* tidak tepat mengenai target.
3. Kemampuan akurasi melempar bola besi pada Atlet *Petanque* Provinsi Lampung belum menunjukkan ketepatan yang maksimal.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, maka penelitian ini dibatasi pada “Hubungan Kelentukan Pergelangan Tangan dan Koordinasi Mata Tangan terhadap Hasil Ketepatan *Pointing* Pada Atlet *Petanque* Provinsi Lampung”

1.4 Rumusan Masalah

1. Apakah ada hubungan kelentukan pergelangan tangan terhadap hasil ketepatan *pointing* pada atlet *petanque* Provinsi Lampung?
2. Apakah ada hubungan koordinasi mata tangan terhadap hasil ketepatan *pointing* pada atlet *petanque* Provinsi Lampung?
3. Apakah ada hubungan kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan terhadap hasil ketepatan *pointing* pada atlet *petanque* Provinsi Lampung?

1.5 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui hubungan kelentukan pergelangan tangan terhadap hasil ketepatan *pointing* pada atlet *petanque* Provinsi Lampung.
2. Untuk mengetahui hubungan koordinasi mata tangan terhadap hasil ketepatan *pointing* pada atlet *petanque* Provinsi Lampung.
3. Untuk mengetahui hubungan kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan terhadap hasil ketepatan *pointing* pada atlet *petanque* Provinsi Lampung.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang ditulis, maka manfaat penelitian yang diharapkan oleh penulis diantaranya :

1. Bagi Peneliti

Dengan adanya penelitian ini, bagi penulis dapat digunakan sebagai bahan latihan untuk menambah wawasan dan menerapkan ilmu tentang kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan atlet

petanque Provinsi Lampung. Sehingga diharapkan penelitian ini mendapatkan hasil yang lebih baik lagi.

2. Bagi Pelatih

Agar dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk memberikan perlakuan kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan atlet *petanque* Provinsi Lampung.

3. Bagi Atlet

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dan motivasi untuk berlatih lebih baik dan lebih giat lagi agar dapat mencapai prestasi yang maksimal.

4. Bagi Program Studi Pendidikan Jasmani

Penelitian ini berguna untuk menambah referensi perpustakaan dan bahan acuan para mahasiswa dalam melaksanakan penelitian selanjutnya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Olahraga *Petanque*

Petanque adalah suatu bentuk permainan *boules* yang tujuannya melempar bola besi ke arah bola kayu yang disebut *jack*, sambil berdiri di dalam lingkaran yang telah ditentukan. Olahraga *petanque* di mainkan di lapangan datar berbatuan kerikil dan rumput. Lapangan resmi dalam *petanque* memiliki ukuran 4 x 15 meter. Luas lapangan secara resmi memberikan pemain batasan yang jelas dan ruang yang luas untuk mematuhi aturan permainan dan jarak yang ditentukan.

Menurut Pelana (2020:1) olahraga *petanque* merupakan olahraga tradisional asal negara Prancis pada tahun 1907, Namanya berasal *provençal* “*Les Ped Tanco*”, artinya “kaki rapat”. Maksud dari kaki rapat disini adalah kedua kaki pemain menapak di tanah. Permainan *petanque* memiliki nama yang berbeda-beda di setiap negara. Di Turki disebut *bocee*, sedangkan di Inggris disebut *bowls*. *Petanque* merupakan salah satu cabang olahraga baru. Olahraga ini pertama kali diperkenalkan di Indonesia pada tahun 2011 saat SEA Games ke-26 diadakan di Jakarta dan Palembang, Indonesia.

Menurut Bustomi (2020:66) *petanque* adalah olahraga yang baru diperkenalkan di Indonesia yang memadukan konsentrasi, ketepatan, dan akurasi. olahraga Ini menarik bagi individu dari segala usia dan dapat dimainkan dimana saja. Selain itu, menurut Okilanda (2018:96) menyatakan bahwa *petanque* adalah jenis olahraga di mana pemain menggunakan bola besi, yaitu bola logam atau bola besi. *Petanque* dimainkan oleh dua atau tiga setiap tim, namun ada yang dimainkan secara individu atau *single* dan dimainkan di lapangan tanah namun harus berdatar. Menurut penjelasan di atas bahwasanya olahraga *petanque* merupakan olahraga baru yang dimainkan

secara beregu baik berdua atau bertiga dalam 2 tim dan dimainkan di lapangan tanah dan berbagai kalangan umur.

Teknik dasar olahraga *petanque*, menurut Juhanis (2019:138) mencakup memegang bola menghadap ke atas dan menghadap ke bawah, posisi kaki dalam permainan *petanque* Teknik khusus yaitu posisi tertutup, posisi kaki semi terbuka, posisi kaki terbuka dan posisi melempar ada dua jenis posisi melempar yaitu jongkok dan berdiri.

Menurut Adhe Oktaria Bustomi (2020) panjang lengan, tinggi badan, kelentukan pergelangan tangan, kekuatan otot lengan, koordinasi mata tangan dan yang terakhir keseimbangan merupakan faktor fisik dominan penentu untuk mencapai sebuah akurasi dalam melempar bola *petanque*. Faktor fisik atlet memegang peranan penting dalam cabang olahraga agar atlet mampu bertahan dan menampilkan kemampuannya sampai akhir pertandingan dengan baik, sehingga ketika atlet ingin mencapai puncak prestasinya.

2.2 Sarana dan Prasarana *Petanque*

Menurut Pelana (2020:11) *petanque* merupakan olahraga yang sangat sederhana. Olahraga ini menggunakan hanya 1 set bola besi (bosi), bola kayu (boka) serta *circle* (lingkaran). Perlengkapan olahraga *petanque* sebagai berikut :

2.2.1 Lapangan *Petanque*



Gambar 2.1 Lapangan *Petanque*
Sumber : Pelana (2020:11)

Dalam *petanque*, tidak hanya membutuhkan perlengkapan *petanque* tetapi juga lapangan. Menurut FIPJP, standar internasional dan nasional adalah 15 x 4 meter atau 13 x 3 meter. Untuk pertandingan lapangan *petanque* ditandai atau dipisahkan oleh tali, yang mana besar tali tidak menghalangi permainan. Olahraga *Petanque* untuk pertandingan dapat dimainkan di permukaan datar seperti lapangan tanah liat atau berbatuan, sedangkan untuk non pertandingan dapat dimainkan di lapangan rumput atau lapangan *paving block*.



Gambar 2.2 Lapangan *Petanque* Pertandingan dan Non Pertandingan
Sumber : Pelana (2020:11)

2.2.2 *Boules* atau Bola Besi (bosi)



Gambar 2.3 Bola *Petanque*
Sumber : Pelana (2020:11)

Menurut peraturan FJPIP (*Federation International de Petanque Jeu Provençal*) ukuran bola besi (bosi) memiliki berdiameter 70,5 milimeter hingga 80 milimeter dan berat 650 gram hingga 800 gram. Pemain di bawah usia 11 tahun dapat menggunakan bola besi dengan berat 600

gram dan diameter 6,5 cm, selama bola besi tersebut diproduksi secara resmi. Untuk bertanding di kejuaran tingkat provinsi sampai internasional, bola besi harus mencantumkan nomor seri. Merek bola besi yang digunakan antara lain *Obut*, *La France*, *Geologic*, dan sebagainya.

2.2.3 *Jack* atau Bola Kayu (boka)



Gambar 2.4 *Jack* (bola kayu)
Sumber : Pelana (2020:11)

Jack atau boka merupakan salah satu perlengkapan *petanque* yang digunakan untuk memulai permainan. Bola kayu ini pertama kali dilempar di awal permainan oleh pemain dari jarak 6-9 meter. Bola kayu terbuat dari kayu, ada bahan lain seperti plastik dengan berat 10-18 gram dan diameter bola adalah 2,5 - 3 cm.

2.2.4 *Circle* (lingkaran)



Gambar 2.5 *Circle* (lingkaran)
Sumber : Pelana (2020:11)

Circle atau lingkaran merupakan tempat pemain berdiri dan melemparkan bola besi dengan bertujuan mendekatkan bola besi ke bola kayu untuk mencetak *point*. Lingkaran tersebut terbuat dari plastik, berukuran diameter mulai dari 35 hingga 50 cm.

2.2.5 Meteran



Gambar 2.6 Alat Ukur Meteran
Sumber : Pelana (2020:11)

Alat ukur meteran berguna untuk mengukur seberapa dekat jarak bola besi pemain dengan lawan pada bola kayu untuk menentukan *point* dan mengukur jarak sah lapangan pertandingan apabila saat melempar bola kayu minimal 1 meter dari batas lapangan.

2.2.6 Handuk



Gambar 2.7 Handuk
Sumber : Nurhasan (2020:25)

Handuk digunakan untuk membersihkan bola besi dari debu atau kotoran tanah yang menempel pada permukaan bola. Hal ini membuat bola lebih nyaman digenggam dan tidak licin saat melempar bola besi.

2.3 Teknik Dasar *Petanque*

Menurut Friska Sari Gracia Sinaga (2019:66-75) *Petanque* dimainkan dengan 2 teknik yaitu *pointing* dan *shooting*. Teknik *pointing* merupakan teknik menghantarkan bosi (bola besi) sedekat mungkin dengan boka (bola kayu) yang menjadi sasaran target. Sedangkan teknik *shooting* merupakan teknik menembak berusaha menjauhkan bosi (bola besi) lawan dari boka (bola kayu). *Pointer* adalah orang yang melakukan *pointing* dalam permainan *petanque*. (Kristanto, 2020).

2.3.1 Teknik *Pointing*

Menghantarkan bola besi ke arah bola target (bola kayu) sedekat mungkin dikenal sebagai *pointing*. Menurut Pelana (2020), salah satu teknik *pointing* ini memiliki pengaruh paling besar pada permainan karena membutuhkan akurasi yang tinggi untuk menempatkan bola besi (bosi) dengan benar. Dengan demikian, teknik *pointing* adalah upaya seseorang atau tim untuk menghantarkan bola besi ke target (Cahyono & Nurkholis, 2018). Penempatan *pointing* sesuai target dapat dipengaruhi oleh akurasi yang tinggi (Irawan et al., 2019).

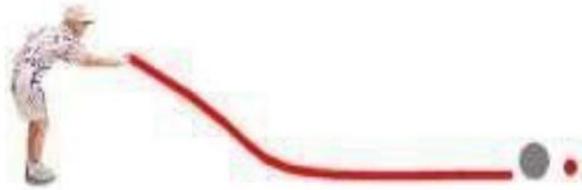
Kondisi fisik yang *ideal* diperlukan untuk melakukan lemparan *petanque* yang efektif. Karena fungsinya yang signifikan, *pointing* adalah teknik yang harus dikuasai oleh seorang atlet. Apabila seorang atlet dalam satu tim memiliki kemampuan *pointing* yang lemah, akan sangat sulit untuk mendapatkan *point*. Oleh karena itu, pelatih biasanya mengajarkan teknik *pointing* sebelum teknik *shooting* karena *pointing* adalah seni yang ada dalam *petanque* yang dapat menambahkan *point* pada pertandingan.

Teknik *pointing* didefinisikan sebagai lemparan untuk mendekati bola kayu target lebih dekat dari bola besi lawan (Hermawan, 2012). Ada beberapa cara teknik *pointing* diantaranya sebagai berikut :

2.3.1.1 *Roll* (menggeling)

Roll adalah lemparan dengan menggelingkan bola ke tanah. Untuk melakukan *pointing roll*, harus memperhatikan beberapa hal:

1. Bola besi keluar dari bawah 90 derajat;
2. Bola besi jatuh 3 – 4 meter dari bola kayu
3. Lapangan datar atau tidak banyak kerikil.

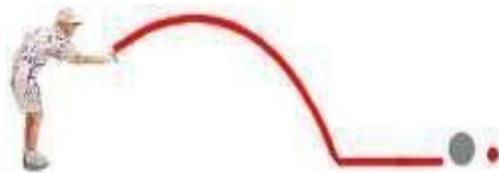


Gambar 2.8 Teknik Dasar *Roll*
Sumber : Hermawan (2012)

2.3.1.2 *Soft Lob* (lemparan setengah parabol)

Soft lob adalah melempar bola besi (bosi) sedikit lebih tinggi membentuk kurva sehingga bola besi (bosi) jatuh serta menggeling ke arah target. Untuk melakukan *pointing* ini harus memperhatikan beberapa hal:

1. Bola besi keluar dari 90 – 110 derajat;
2. Bola besi jatuh 2 – 3 meter dari bola kayu;
3. Semua jenis lapangan.

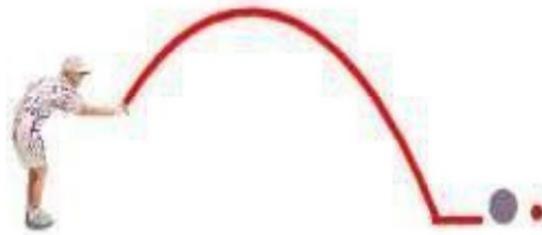


Gambar 2.9 Teknik Dasar *Soft Lob*
Sumber : Hermawan (2012)

2.3.1.3 *High Lob* (lemparan tinggi parabol)

High lob adalah melempar bola besi lebih tinggi vertikal dan bola besi jatuh serta menggelinding ke arah target. Untuk *pointing* ini harus memperhatikan beberapa hal:

1. Bola besi keluar di atas 110 derajat;
2. Bola besi jatuh dekat bola kayu 0,5 – 1 meter;
3. Lapangan basah atau gembur.



Gambar 2.10 Teknik Dasar *High Lob*
Sumber : Hermawan (2012)

2.3.2 Teknik *Shooting*

Shooting merupakan jenis lemparan untuk menjauhkan bola besi (bosi) lawan dari bola kayu (boka). Fungsi *shooting* sendiri dapat juga diartikan sebagai sarana mecegah bola lawan untuk mendapatkan lebih banyak *point*. Menurut Hanief & Purnomo (2019 : 117) Teknik *shooting* dalam *petanque* bertujuan untuk mengirim bola lawan sejauh mungkin dari bola kayu atau bola sasaran. Menurut Agustini (2018 : 165) *shooting petanque* dapat digunakan untuk mempengaruhi emosi lawan dan menghambat mereka dalam mencetak *point* lebih banyak. Apabila dalam satu tim ada atlet yang kemampuan *shooting* lemah maka akan sangat kesulitan untuk mendapatkan angka. teknik *shooting* merupakan seni yang ada dalam *petanque* yang bisa menambahkan semangat bertanding apabila *shooting* berhasil menyetuh target yang diinginkan. Ada beberapa cara melakukan *shooting* di antaranya :

2.3.2.1 *Shoot On The Iron* (pukulan tepat pada bola besi)

Jenis lemparan ini merupakan bola besi (bosi) kita langsung menyentuh bola besi (bosi) lawan tanpa mendarat terlebih dahulu, sehingga bola besi (bosi) kita menggantikan posisi bosu besi (bosi) lawan. Jenis pukulan ini digunakan pada lapangan yang tidak rata, lemparan ini juga memerlukan konsentrasi yang baik.



Gambar 2.11 *Shooting Shoot On The Iron*
Sumber : Hermawan (2012)

2.3.2.2 *Short shoot* (pukulan pendek)

Jenis keterampilan *shooting* pendek yang dimana bola jatuh 20-30 cm sebelum bola lawan. Teknik ini sangat sering dilakukan baik dari pemula sampai tingkat professional dikarenakan maksud ingin *shooting carreu* namun lemparan yang dilakukan kurang maksimal atau tidak sampai langsung ke bola lawan. Kelemahan dari teknik ini adalah apabila permukaan tanah berpasir atau banyak kerikil yang tidak rata menyebabkan bola melesat jauh dan tidak bisa mengenai bola lawan.



Gambar 2.12 *Shooting Short Shoot*
Sumber : Hermawan (2012)

2.3.2.3 *Ground shot* (pukulan mendatar)

Jenis lemparan yang bola besi yang sangat kuat dimana bola jatuh 3 – 4 meter sebelum bola lawan. Teknik ini sangat sering dijumpai pada kelompok atlet yang masih baru belajar *shooting* di klub. *Shooting* ini harus dilakukan pada lapangan yang kondisinya sangat baik dan tidak banyak kerikil. Karena bola akan menggelinding sangat jauh sebelum target.

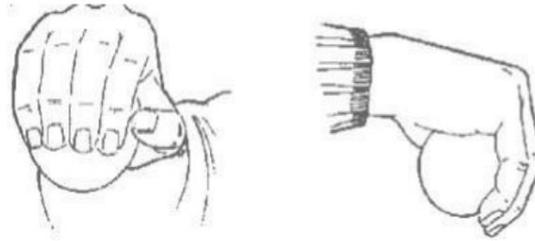


Gambar 2.13 *Shooting Ground Shot*
Sumber : Hermawan (2012)

2.3.3 Cara Memegang Bola *Petanque*

Pelana (2020:13) mengatakan bahwa *petanque* adalah suatu permainan olahraga dimana seseorang melempar bola besi (bosi) ke suatu sasaran (bola kayu) yang disebut *jack*. Oleh karena itu, cara memegang bosu adalah sebagai berikut.

1. Telapak tangan dibuka.
2. Bola besi (bosi) berada di tengah telapak tangan.
3. Jari-jari melipat memegang bola besi (bosi).
4. Posisi bola besi (bosi) berada pada 3 atau 4 jari (jari tangan, telunjuk, manis).
5. Jari jempol dan kelingking sebagai penyeimbang.
6. Telapak tangan di balik menghadap tanah.
7. Posisi pergelangan tangan menekuk.



Gambar 2.14 Cara Memegang Bola
Sumber : Pelana (2020:11)

2.3.4 Posisi Berdiri didalam Lingkaran

Salah satu posisi berdiri yang baik menurut Pelana (2020:14) adalah ketika pemain memegang bola besi (bosi) dengan tangan kanan dan kaki kanan sedikit maju ke depan, tidak terlalu lebar antara kaki kanan dan kiri. Sebaliknya jika pemain memegang bosi dengan tangan kiri, maka kaki kiri sedikit maju ke depan.



Gambar 2.15 Posisi Berdiri Didalam Lingkaran
Sumber : Pelana (2020:11)

2.3.5 Posisi Melempar Bola

Posisi melempar bola besi (bosi) ada 2 yaitu :

2.3.5.1 Jongkok

Posisi ini dapat digunakan untuk pemain yang baru mempelajari olahraga *petanque* dan mencapai akurasi jika jarak bola besi (bosi) sedikit ke depan, jarak bola kayu (boka) sekitar 6-7 meter. Cara melakukan *pointing* jongkok adalah sebagai berikut :

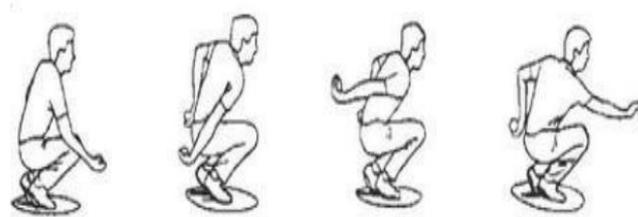
Gerakan Awalan :

1. Masuk dalam circle;
2. Posisi *pointing* adalah jongkok;
3. Salah satu kaki berada di depan yang terkuat;
4. Kedua kaki dijinjit

Gerakan Inti:

1. Tangan diayun dengan ayunan lengan lurus;
2. Posisi telapak tangan atau bukaan lurus ke depan.
3. Bosi dilepas saat berada di depan wajah.

Untuk lebih jelasnya, bisa dilihat pada gambar di bawah ini.



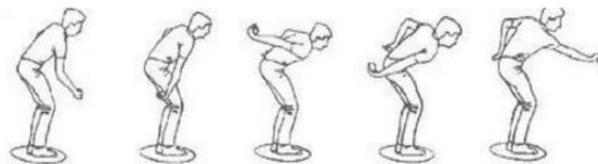
Gambar 2.16 Lemparan Jongkok
Sumber : FOPI (2012)

2.3.5.2 Berdiri

Pada posisi berdiri, kenyamanan dan keseimbangan pemain sangat penting. Untuk menjaga keseimbangan saat melempar atau mengayunkan bola, disarankan untuk menjaga salah satu kaki pada sisi yang sama dengan tangan yang melempar, saat jarak bola kayu (boka) 8-9 meter. pemain tidak boleh meninggalkan lingkaran sebelum bola mendarat. Adapun cara melakukan *pointing* berdiri adalah sebagai berikut :

1. Teknik sama dengan *pointing* jongkok yang membedakan posisi berdiri.
2. Saat melakukan lutut ditekuk untuk tambahan dorongan.
3. Posisi luaran bosi di atas 90 derajat.
4. Lengan lurus ke depan.
5. Titik landing perlu diperhatikan.

Untuk lebih jelasnya, bisa dilihat gambar berikut ini.



Gambar 2.17 Lemparan Berdiri
Sumber : FOPI (2012)

2.3.6 Analisis Gerak Melempar Bola

2.3.6.1 Jongkok

Fase gerak lemparan bola besi (bosi) posisi jongkok pada gambar 2.18 yang membagi gerakan lemparan bola besi (bosi) berdasarkan tahapan gerakan lemparan yang dimulai dari posisi memegang bola hingga *follow through*. Gerakan awalan dimulai dari posisi awal melakukan lemparan, gerakan *backswing*, *swing* dan kemudian gerakan *release*, dan ketika setelah bola lepas hingga gerakan *follow through*. Berdasarkan pembagian gerakan lemparan tersebut, gerakan lemparan posisi jongkok dengan pembagian fase, yaitu

1. Fase awalan

Fase awalan dimulai dari posisi memegang bola besi (bosi), lengan lurus ke depan dan kedua kaki dijinjit lalu salah satu kaki berada di depan yang terkuat.

2. Fase pelaksanaan

Fase pelaksanaan terdiri dari *backswing* dan *swing*. Gerakan *backswing* diambil dari 2 kata di dalam bahasa Inggris, yaitu “*back*” yang artinya ke belakang, dan “*swing*” yang artinya mengayun. Dengan demikian jika kedua kata tersebut disatukan dapat memiliki arti mengayun ke belakang. Peneliti menyimpulkan bahwa *backswing* merupakan sebuah gerakan mengayunkan tangan ke arah belakang yang bertujuan untuk memaksimalkan sebuah gerak lemparan

agar laju kecepatan tangan pada saat ingin melakukan *release* bola dapat melaju dengan maksimal.

3. Fase akhir

Fase akhir yaitu gerakan *release* merupakan gerakan ketika setelah bola besi (bosi) lepas hingga gerakan *follow through*.



Gambar 2.18 Fase Melakukan Lemparan Jongkok
Sumber : Dokumentasi Peneliti (2024)

2.3.6.2 Berdiri

Fase gerak lemparan bola besi (bosi) posisi berdiri pada gambar 2.19 yang membagi gerakan lemparan bola besi (bosi) berdasarkan tahapan gerakan lemparan yang dimulai dari posisi memegang bola hingga *follow through*. Gerakan awalan dimulai dari posisi awal melakukan lemparan, gerakan *backswing* dan kemudian gerakan *release*, dan ketika setelah bola lepas hingga gerakan *follow through*. Berdasarkan pembagian gerakan lemparan tersebut, gerakan lemparan posisi berdiri dengan pembagian fase, yaitu

1. Fase awalan

Fase awalan dimulai dari posisi berdiri dengan memegang bola besi (bosi), lengan lurus ke depan dan lutut ditekuk untuk tambahan dorongan.

2. Fase pelaksanaan

Fase pelaksanaan terdiri dari *backswing* dan *swing*. Gerakan *backswing* diambil dari 2 kata di dalam bahasa Inggris, yaitu “*back*” yang artinya ke belakang, dan “*swing*” yang artinya

mengayun. Dengan demikian jika kedua kata tersebut disatukan dapat memiliki arti mengayun ke belakang. peneliti menyimpulkan bahwa *backswing* merupakan sebuah gerakan mengayunkan tangan ke arah belakang yang bertujuan untuk memaksimalkan sebuah gerak lemparan agar laju kecepatan tangan pada saat ingin melakukan *release* bola dapat melaju dengan maksimal.

3. Fase akhir

Fase akhir yaitu gerakan *release* merupakan gerakan ketika setelah bola besi (bosi) lepas hingga gerakan *follow through*



Gambar 2.19 Fase Melakukan Lemparan Berdiri
Sumber : Dokumentasi Peneliti (2024)

Tabel 2.1 Kelebihan dan Kekurangan Posisi Melempar Bola

Posisi Melempar Bola	Kelebihan	Kekurangan
Jongkok	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat dimainkan jarak dekat 6-7 meter. 2. Dapat dimainkan dilapangan pasir atau batu kerikil kecil dan berjenis tanah keras. 3. Memungkinkan untuk mendorong bola besi (bosi) sendiri lebih dekat dengan target. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memiliki kesulitan apabila dimainkan jarak jauh 8-10 meter. 2. Tidak dapat melakukan teknik <i>shooting</i>. 3. Pemain lebih sulit dalam hal keseimbangan

Berdiri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat dimainkan jarak jauh 8-10 meter dan dapat melihat posisi bola besi (besi) lawan. 2. Dapat melakukan teknik <i>shooting</i> dan <i>pointing</i>. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak dapat dimainkan dilapangan batu kerikil kecil. 2. Memungkinkan untuk menjauhkan bola besi (bosi) sendiri dengan target.
---------	---	---

2.3.7 Biomekanika Melempar Bola

Menurut Taufiq, H. (2010:1) menerangkan bahwa biomekanika adalah ilmu yang mempelajari tentang gerak benda mati dan makhluk hidup, serta gaya yang bekerja dan efek yang dihasilkan melalui pendekatan ilmu mekanika. Biomekanika dalam olahraga sangat dibutuhkan, karena dalam praktek olahraga terdapat aspek biomekanika. Pelatih olahraga dituntut untuk melatih atletnya agar gerakan menjadi efisien serta kesalahan atlet dalam meniru gerakan atlet yang lebih mahir.

Ilmu biomekanika berperan penting dalam hal ini, sehingga yang melihatnya dapat memahami bahwa gerakan tersebut benar atau salah. Hal ini yang diungkapkan menurut Yadi Sunaryadi (2009:4) biomekanika olahraga adalah ilmu yang menerapkan prinsip-prinsip mekanika terhadap gerak manusia pada saat melakukan aktifitas olahraga. Para pelatih dapat menghindari kesalahan gerakan atlet dan menerapkan teknik yang lebih efisien bahkan diharapkan dapat menciptakan teknik baru dalam dunia olahraga dengan mengkaji biomekanika dan menerapkannya.



Gambar 2.20 Biomekanika Lemparan Bola
Sumber : Dokumentasi Peneliti (2024)

Awalan :

1. Posisi berdiri tegap lurus
2. Pandangan lurus kedepan melihat kedepan
3. Lutut ditekuk sedikit untuk tambahan dorongan
4. Tangan memegang bola besi berada di samping kanan celana
5. Hukum Newton 1 ($F=0$) : “setiap benda akan tetap berada dalam keadaan diam atau bergerak lurus beraturan kecuali ada gaya luar yang memengaruhinya.

Pelaksanaan :

1. Titik beban berada pada saat bola besi (bosi) berada di tengah telapak tangan.
2. Titik kuasa berada pada bahu, dari lengan yang tegap lalu lengan lurus ke depan
3. Titik tumpu berada pada kedua kaki untuk menjaga keseimbangan pada saat tangan diayunkan.
4. Posisi tangan ditarik ke belakang dengan titik torsi ada pada bahu peraga, dan titik gaya ada pada pergelangan tangan kemudian terciptalah sudut 80°
5. Pandangan sedikit condong kedepan

Akhir :

1. Kemudian ketika melempar bola besi (bosi), tangan diayunkan kedepan dan membentuk sudut 116°
2. Posisi telapak tangan atau bukaan lurus ke depan.
3. Pandangan lurus kedepan setelah bola besi (bosi) lepas hingga gerakan *follow through*.

2.3.8 Cara Bermain *Petanque*

Olahraga *petanque* bisa dimainkan dengan cara bermain *single*, *double* dan *triple*. Cara bermain diawali dengan kedua pemain atau kedua regu yang bermain melakukan *toss* koin. Pemain yang menang *toss* meletakkan lingkaran (*circle*), kemudian pemain yang memenangkan *toss* terlebih dahulu melemparkan bola kayu (boka) dan bola besi (bosi)

dengan jarak paling dekat 6 meter atau paling jauh 9 meter. Selanjutnya pemain yang kalah *toss* melakukan lemparan menggunakan bola besi (bosi) mendekati bola kayu (boka) yang dilempar oleh pemain yang menang *toss*. Setelah itu pemain pemenang *toss* melemparkan bola besi (bosi) mendekati bola kayu (boka), demikian seterusnya hingga seluruh bola besi (bosi) yang dipegang pemain habis. *Point* diperoleh dengan cara menghitung bola besi (bosi) yang paling dekat dengan bola kayu (boka). Demikian selanjutnya berlanjut sampai ada dari salah satu pemain atau grup mendapatkan *point* 13.

2.4 Kondisi Fisik

Kondisi fisik memang menjadi elemen yang sangat penting dalam pengembangan taktik, teknik, dan kemampuan dalam olahraga *petanque*. Dengan kondisi fisik yang baik, pemain akan memiliki kekuatan, daya tahan, keseimbangan, dan koordinasi tubuh yang optimal. Ini akan membantu atlet dalam melakukan lemparan dengan akurat, menjaga kebugaran selama pertandingan, dan beradaptasi dengan berbagai situasi permainan. Oleh karena itu, penting bagi para pemain *petanque* untuk menjaga dan meningkatkan kondisi fisik mereka melalui latihan dan pemeliharaan tubuh yang tepat.

Kondisi fisik merupakan salah satu faktor utama dasar yang memiliki pondasi ketika hendak melakukan latihan, dalam proses latihan memiliki tahapan-tahapan tertentu agar berjenjang dari titik anak usia dini dilakukan menerus yang harus sinkron tahapan-tahapan saat latihan secara benar, tak lepas dari itu perencanaan yang matang dapat menghasilkan proses latihan yang maksimal mulai dari cabang olahraganya, fasilitas, gizi, alat dan status kesehatan atlet yang diberikan latihan (HB & Wahyuri, 2018:5). Berikut kondisi fisik yang mendukung dalam olahraga *petanque* :

2.4.1 Kekuatan (*Strenght*)

Menurut Chan, (2012 : 1) kekuatan merupakan salah satu komponen penting dari kondisi fisik manusia yang berperan dalam peningkatan prestasi atlet. Kekuatan merujuk pada kemampuan seseorang untuk menghasilkan tenaga secara maksimal dalam satu usaha. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot yang ada dalam tubuh

manusia. Kekuatan otot dapat ditingkatkan melalui latihan kekuatan yang terarah dan terencana. Dalam penelitian Khalif, (2022 : 18) Terdapat 2 komponen kekuatan yang saling berhubungan yaitu kekuatan otot tungkai dan kekuatan otot lengan.

1. Kekuatan otot tungkai

Menurut Widiastuti, (2017 : 55) kekuatan otot tungkai adalah komponen penting dalam kondisi fisik seorang atlet. Otot tungkai terdiri dari otot-otot di kaki dan paha yang mendukung gerakan, stabilitas, dan kekuatan dalam aktivitas. kekuatan otot tungkai sangat berpengaruh bagi atlet *petanque* yang umumnya menggunakan kaki untuk berdiri dalam waktu yang lama saat bertanding yang menyebabkan penggunaan otot ini sangatlah penting. Kekuatan otot tungkai sangat berpengaruh besar bagi ketepatan lemparan yang nantinya dilakukan oleh atlet *petanque* saat bertanding dalam nomor apapun.

2. Kekuatan otot lengan

Secara mekanis kekuatan otot didefinisikan sebagai gaya yang dilakukan untuk mendapatkan kekuatan otot lengan secara maksimal (Muchlisin & Pasaribu, 2020 : 6). Dengan melatih otot lengan dapat menghasilkan lemparan yang kuat dan bola yang dilemparkan dapat sampai mengenai sasaran yang ditentukan. Otot lengan terdiri dari otot lengan bawah dan lengan atas.

2.4.2 Kecepatan (*speed*)

Menurut Subarjah, (2015 : 3) kecepatan bergantung pada kekuatan, fleksibilitas dan waktu reaksi. Karena semua komponen ini akan mempengaruhi dari kecepatan sebab kecepatan memerlukan komponen lain untuk menjadikan perpindahan yang di raih bisa dalam waktu yang singkat. Bentuk latihan yang bisa diajarkan ke atlet seperti lari sprint 30 meter.

2.4.3 Daya lentur (*fleksibility*)

Menurut Sumanto (2017 : 75) *fleksibilitas* pergelangan tangan dan persendian menentukan seberapa baik ia dapat bergerak ke segala arah. Bentuk ini diperoleh untuk atlet agar mudah menggerakkan persendian agar dapat bergerak ke segala arah dengan nyaman. Kelentukan dapat diperoleh melalui perenggangan tubuh atau *stretching* yang modelnya terdiri atas :

1. Perenggangan dinamis

Perenggangan dinamis adalah perenggangan dengan menggerakkan tubuh berurutan secara ritmis.

2. Perenggangan Statis

Perenggangan yang dilakukan sampai otot dan persendian merasakan titik sakit dan ditahan selama 10-20 detik.

3. Perenggangan pasif

Perenggangan yang dilakukan dengan menggunakan bantuan orang lain dengan menekan dan mendorong anggota tubuh sampai titik sakit dan ditahan selama 10 sampai 20-detik.

2.4.4 Daya tahan (*endurance*)

Menurut Haris, (2018 : 38). Seseorang dengan daya tahan tubuh yang kuat akan membuat ototnya menerima pasokan oksigen dan makanan yang berlimpah, memiliki detak jantung yang lambat, dan memiliki lebih banyak sel darah merah yang tersedia untuk didistribusikan ke seluruh tubuh. Hal ini membuat atlet yang tidak cepat lelah. Daya tahan selalu berkaitan dengan durasi dan intensitas latihan. Semakin lama berlatih semakin tinggi intensitasnya maka daya tahan akan terbentuk sangat bagus.

2.4.5 Koordinasi

Koordinasi adalah kemampuan biomotorik yang sangat kompleks yang berkaitan dengan kekuatan, daya tahan, *fleksibilitas*, serta merupakan komponen yang sangat penting untuk mempelajari dan mengembangkan teknik dan taktik (Subarjah, 2015:19). Baik tidaknya

koordinasi seseorang terlihat dari cara menghadapi situasi yang baru saat akan menghadapi pertandingan oleh sebab itu kemampuan koordinasi sangatlah penting untuk memperoleh sebuah gerak dan teknik.

2.4.6 Keseimbangan (*balance*)

Keseimbangan merupakan kemampuan seseorang untuk mempertahankan tubuh dalam titik tumpu agar tidak mudah goyang saat bertanding. Menurut Ismayati, (2006 : 48) Terdapat 2 macam keseimbangan yaitu keseimbangan dinamis dan keseimbangan statis. Keseimbangan statis yaitu keseimbangan posisi tubuh yang dilakukan pada saat tubuh dalam kondisi diam, sedangkan keseimbangan dinamis adalah kemampuan mempertahankan tubuh saat melakukan gerakan agar tidak mudah jatuh.

2.4.7 Ketepatan (*accuracy*)

Menurut Khalif, (2022 : 30) ketepatan merupakan membuat gerakan ke sasaran tanpa membuat kesalahan. Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa ketepatan merupakan mengarahkan sesuatu ke sasaran dengan tujuan mencetak angka seperti dalam *petanque* atlet harus bisa mengarahkan bola besi ke *jack* atau bola kayu dengan maksud mencetak *point*. Dalam *petanque* ketepatan juga dapat diciptakan saat melakukan lemparan *pointing* bola besi harus tepat mendekati ke bola kayu atau target.

Ketika hendak melakukan latihan kondisi fisik tidak boleh berlebihan karna harus diimbangi dengan pemulihan ketika hendak latihan hal tersebut agar tidak berpengaruh pada sistem kerja organ tubuh lainnya yang akan berefek buruk bagi tubuh sendiri, maka dari itu diperlukan istirahat atau pemulihan (HB & Wahyuri 2018:6). Setiap berakifitas fisik pastinya memerlukan istirahat yang cukup ketika kondisi fisik dipaksa terus bekerja maka akan menimbulkan hal tidak baik seperti kelelahan yang berlebihan dalam hal ini ketika henda melakukan aktivitas fisik sebaiknya mengatur latihan-latihan

bertahap dan dijadwalkan agar terhindar kelelahan yang berlebihan yang pemulihannya cukup lama.

2.5 Kelentukan Pergelangan Tangan

Kelentukan adalah kemampuan bergerak dalam ruang sendi hal ini mempengaruhi tulang otot dan sendi. Tulang berperan sebagai alat gerak pasif, sedangkan otot berperan sebagai alat gerak aktif. Menurut Sumanto (2017 : 75) Kelentukan adalah kemampuan pergelangan tangan atau sendi untuk melakukan gerakan secara optimal ke segala arah. Atlet memperoleh keleluasaan untuk menggerakkan persendiannya dengan lebih mudah sehingga dapat bergerak dengan nyaman ke segala arah. Lemparan dan kontrol berasal dari pergelangan tangan , jari depan dan belakang (Hariansyah, 2020 : 28).

Telapak tangan dan lengan bawah memiliki pergelangan tangan yang sempit dan *fleksibel*. Pergelangan tangan adalah persendian yang dibentuk oleh tulang carpalia dengan ulna dan radius. Pergelangan tangan pada dasarnya adalah dua baris kecil pendek tulang yang membentuk rumah di sekitar engsel. Anggota gerak atas (*extremetas superior*) termasuk pergelangan tangan, yang terdiri dari tulang carpalia (tulang pergelangan tangan), *metacarpalia* (tulang telapak tangan), dan *phalanges* (tulang jari-jari tangan).

Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan lemparan adalah kelentukan pergelangan tangan, dengan menggunakan lemparan dalam peraturannya, tidak hanya pada cabang *petanque*, tetapi juga pada cabang olahraga lain (Nurfatoni & Hanief 2020 : 19). Upaya untuk meningkatkan kelentukan pergelangan tangan dapat melakukan beberapa hal dalam meningkatkan pemanasan pada pergelangan tangan seperti menekuk pergelangan tangan, memutar pergelangan tangan, melenturkan ibu jari, melemaskan jari tangan dan banyak lagi cara untuk meningkatkan kelentukan pergelangan tangan.

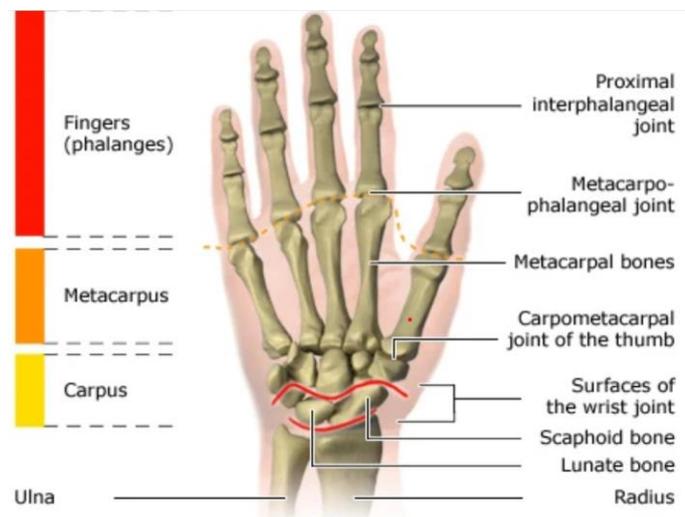
2.5.1 Tulang – tulang Tangan

Menurut Tim Anatomi UNY (2010: 28-29) tulang-tulang tangan terdiri atas beberapa bagian:

1. *Ossa Karpalia* (Tulang-tulang pangkal tangan)

Bagian proksimal meliputi; *Os. Navicular* (tulang bentuk kepala), *Os. Lunatum* (tulang berbentuk bulan sabit), *Os. Triquetrum* (tulang berbentuk segitiga), *Os. Pisiformis* (tulang berbentuk kacang). Bagian distal meliputi; *Os. Multangulum mavis* (tulang besar bersegi banyak), *Os. Multangulum minus* (tulang kecil bersegi banyak), *Os. Kapitatum* (tulang berkepala), *Os. Hamatum* (tulang berkait).

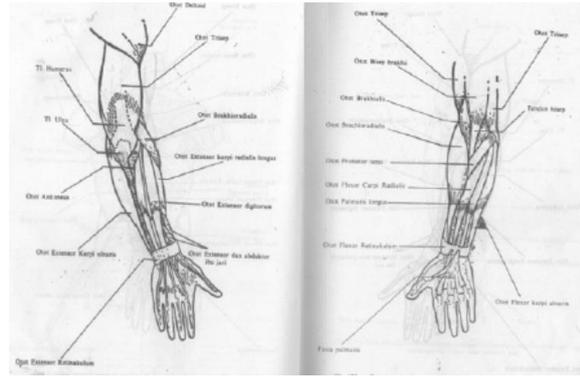
2. *Ossa Metacarpalia* (tulang telapak tangan)
3. *Phalangess* (tulang-tulang ruas jari)



Gambar 2.21 Struktur Tulang Tangan
Sumber : Tim Anatomi FIK UNY

2.5.2 Otot – otot Pergelangan Tangan

1. Penggerak utama untuk fleksi pergelangan tangan ialah; *Musculus Fleksor carpi radialis*, *Musculus Fleksor carpi ulnaris*.
2. Penggerak utama untuk ekstensi pergelangan tangan ialah; *Musculus Ektensor carpiradialis (longus dan brevis)*, *Musculus Ektensor carpi ulnaris*
3. Penggerak utama untuk abduksi (abduksi radial) ialah; *Musculus Fleksor carpi radialis*, *M. Ektensor carpi radialis (longus dan brevis)*
4. Penggerak utama untuk adduksi (abduksi ulnar) ialah; *Musculus Fleksor carpi ulnaris*, *Musculus Ektensor carpi ulnar*.



Gambar 2.22 Struktur Otot Pergelangan Tangan
Sumber : Tim Anatomi FIK UNY

2.6 Koordinasi Mata Tangan

2.6.1 Koordinasi

Menurut Harsono (2018:160): Atlet yang memiliki koordinasi yang baik adalah atlet yang mampu dengan cepat dari pola gerak yang satu ke pola gerak yang lain sehingga gerakan menjadi efisien. Mempengaruhi satu sama lain melalui kelompok otot saat bekerja dikenal sebagai koordinasi (Ismaryati, 2008: 53). Sedangkan menurut Bempa dalam Syafruddin (2013:119) mengemukakan bahwa koordinasi merupakan kemampuan yang sangat kompleks yang mencakup kecepatan, kekuatan, daya tahan, dan kelenturan. Menurut Suharno dalam Syafrudin (2011: 169) koordinasi adalah kemampuan seseorang untuk menggabungkan berbagai elemen gerak menjadi gerakan yang sesuai dengan suatu tujuan.

Dari beberapa pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa atlet yang memiliki koordinasi yang baik akan mampu melakukan skill atau teknik yang baik, di samping itu berhubungan terkait dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan dan kelenturan Oleh sebab itu koordinasi akan diperlukan pada hampir setiap cabang olahraga yang melibatkan suatu aktifitas gerak atau fisik.

2.6.2 Koordinasi Mata Tangan

Menurut Bempa dalam Tatang Effendi (2010) mengemukakan koordinasi mata dan tangan akan menghasilkan timing dan akurasi.

Timing berorientasi pada ketepatan waktu, akurasi berorientasi pada ketepatan sasaran. Melalui timing yang baik, perkenaan antara tangan dengan objek sesuai keinginan sehingga akan menghasilkan gerakan yang efektif. Akurasi akan menentukan apakah objek tepat sasaran yang dituju. Koordinasi mata tangan terjadi ketika saraf mata dan tangan bekerja sama untuk melakukan gerakan yang tepat dan efisien melalui sistem saraf pusat (Darlisman, 2020).

Tingkat koordinasi atau baik tidaknya koordinasi gerak seseorang tercermin dalam kemampuannya untuk melakukan suatu gerakan secara mulus, tepat dan efisien. Seorang atlet dengan koordinasi yang baik akan mampu melakukan keterampilan yang masih baru. Atlet juga dapat dengan mudah berpindah atau mengubah pola gerakannya dari pola gerak yang satu ke pola gerak yang lain sehingga gerakan menjadi efisien. Keterampilan yang menggunakan unsur koordinasi melibatkan koordinasi mata kaki (*foot-eye coordination*) atau koordinasi mata tangan (*eye-hand coordination*) serta koordinasi mata kaki dan tangan. Dalam olahraga *petanque*, koordinasi mata tangan diperlukan untuk mengkoordinasikan gerak mata tangan saat melempar bola ke arah target. Selain menghasilkan lemparan bola yang baik, koordinasi yang baik juga membantu mengukur dengan tepat sasaran yang telah ditetapkan dalam *game pointing*.

Koordinasi mata tangan mengkombinasikan antara kemampuan melihat dan keterampilan tangan. Untuk dapat melihat, menurut Soedjono Basoeki 1998:143 mata harus dipenuhi oleh beberapa persyaratan, yaitu:

1. Sebuah bayangan harus terbentuk pada retina untuk merangsang reseptornya (sel batang dan sel kerucut) dan menghasilkan impuls saraf yang harus dihantarkan menuju ke area visual cortex serebralis.
2. Dari area visual cortex serebralis yang terdapat di otak inilah dilakukan proses mental seperti berfikir, berkehendak, mengingat, emosi, sensasi, pengendalian gerak volunteer dan kesadaran.

3. Dari situlah maka dapat dilakukan beberapa gerakan, seperti melempar atau mengarahkan.

2.6.3 Faktor yang Memengaruhi Koordinasi Mata Tangan

Tingkat koordinasi atau baik tidaknya koordinasi gerak seseorang tercermin dalam kemampuannya untuk melakukan suatu gerakan secara mulus, tepat (precis), dan efisien. Atlet dengan koodinasi yang baik juga tidak mudah kehilangan keseimbangan. Seseorang yang mempunyai koordinasi yang baik bukan hanya mampu melakukan suatu keterampilan secara sempurna, tetapi juga mudah dan cepat melakukan keterampilan-keterampilan baru. Harsono (2015: 221) menyatakan, ”kecepatan, kekuatan, daya tahan, kelentukan, kinesthetic sense, balance, dan ritme, semua menyumbang dan berpadu di dalam koordinasi gerak, oleh karena satu sama lainnya mempunyai hubungan yang erat. Kalau salah satu unsur tidak ada, atau kurang berkembang, maka hal ini akan berpengaruh terhadap kesempurnaan koordinasi”.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi koordinasi seseorang yaitu faktor pembawaan dan kemampuan kondisi fisik khususnya kelincahan, kelentukan, keseimbangan, kekuatan, daya tahan merupakan faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan koordinasi yang dimiliki seseorang. Tingkat koordinasi seseorang menentukan terhadap penguasaan suatu ketepatan olahraga, apalagi ketepatan itu tergolong kepada penguasaan teknik lemparan bola besi (bosi) dalam olahraga *petanque*.

2.7 Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan dibutuhkan sebagai pendukung untuk kajian teoritis yang dikemukakan. Penelitian yang relevan penelitian ini adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Arsi Rabani (2021) dari FKIP UMS dengan judul “Hubungan Koordinasi Mata Tangan Dengan Kemampuan *Pointing Game* Pada Mahasiswa Minat Bakat Olahraga *Petanque* Universitas Muhammadiyah Surakarta”. Hasil analisis data koordinasi mata tangan diperoleh nilai rhitung sebesar 0,764 > nilai rtabel sebesar 0,497 dengan

nilai signifikan sebesar 0,05. Dengan demikian sebaran data pada variabel dinyatakan berdistribusi normal karena $p > \alpha = 0,001$. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh nilai F hitung sebesar $0,850 > F$ tabel 4,490 dengan nilai signifikansi sebesar 0,05. Maka dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan koordinasi mata tangan dengan Kemampuan *Pointing Game* Pada Mahasiswa Minat Bakat Olahraga *Petanque* Universitas Muhammadiyah Surakarta. dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti.

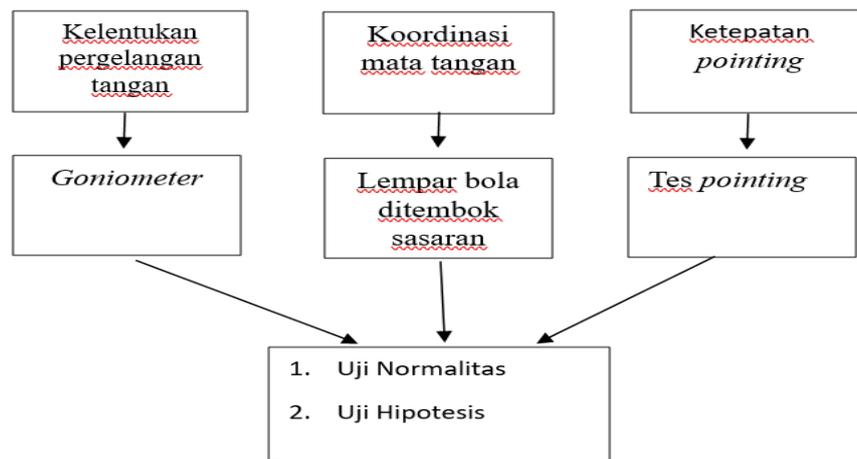
2. Penelitian yang sudah dilakukan oleh Dias Ayu Asmarani tahun (2020) dari FKOR UNS yang berjudul: “Pengaruh Latihan Koordinasi Mata Tangan dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Akurasi Lemparan Bola *Petanque*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh langsung dan antara koordinasi mata tangan dan kekuatan otot lengan terhadap akurasi lemparan bola *petanque*. Penelitian ini dilakukan pada siswa ekstrakurikuler SMP 01 Jatibarang yang jumlah sampel 30 orang. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Pengujian terdapat hasil signifikan adalah kelompok eksperimen 1 yang diberi perlakuan latihan koordinasi mata tangan yaitu mengalami peningkatan sebesar 64,58%, kelompok eksperimen 2 yang diberi perlakuan latihan kekuatan otot lengan meningkat sebesar 46,94%, sedangkan kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan hanya mengalami sedikit kenaikan yaitu 6,93%.
3. Penelitian yang sudah dilakukan oleh Dadang Budi Hermawan (2023) dari FKIP Universitas Sebelas April yang berjudul “Pengaruh Melampar Botol Plastik Isi Air 600 Ml Terhadap Hasil Lemparan *Pointing Half Lob Petanque* Posisi Jongkok Pada Jarak 6 Meter Dengan Sasaran Lingkaran 50 Cm Bagi Pemula”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah latihan melempar botol plastik isi air 600 ml memiliki pengaruh terhadap hasil *pointing* atlet pemula Klub *Petanque* Sumedang. Berdasarkan hasil perhitungan statistik terhadap uji hipotesis latihan melempar botol plastik isi air 600 ml terhadap hasil *pointing* atlet pemula putra Klub *Petanque* Sumedang signifikan. Hasil perhitungan rata-rata nilai tes awal sebesar 74 dan tes akhir diperoleh nilai sebesar 76,2 dengan demikian latihan

melempar botol plastik isi air 600 ml memiliki kontribusi yang signifikan. Dari uji peningkatan ternyata t hitung ada di luar daerah penerimaan hipotesis atau t hitung $2.840 > t$ tabel $2,1318$. Dengan demikian, hasil latihan melempar botol plastik isi air 600 ml atlet pemula putra Klub *Petanque* Sumedang signifikan.

2.8 Kerangka Berfikir

Olahraga *petanque* merupakan permainan yang menghantarkan bola besi ke arah bola target (bola kayu) sedekat mungkin untuk menghasilkan *point* bagi pemain. teknik *pointing* ini memiliki pengaruh yang paling besar dalam permainan karena melibatkan Tingkat akurasi yang tinggi sehingga dapat menempatkan bola besi pada titik yang tepat. Teknik *pointing* dalam olahraga *petanque* merupakan gerakan kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata untuk melihat kearah bola target (bola kayu) dan tangan pada saat pemain melemparkan bola besi mendekati target.

Kelentukan pergelangan tangan terhadap ketepatan *pointing* merupakan hal penting dalam teknik ketepatan *pointing* dalam permainan *petanque* agar atlet bergerak lebih leluasa. *Petanque* memerlukan koordinasi mata tangan yang baik untuk mengkoordinasikan gerak mata tangan saat melakukan lemparan bola ke arah target. Selain menghasilkan lemparan yang baik koordinasi juga bermanfaat pada akurasi yang terukur dalam mengenai sasaran. Instrumen penelitian yang digunakan dalam mengukur kelentukan tangan menggunakan *goniometer*, koordinasi mata tangan diukur menggunakan melempar bola ke tembok sasaran. Dan tes *pointing petanque* untuk mengukur ketepatan *pointing*.



Gambar 2.20 Kerangka Berfikir

2.9 Hipotesis

Menurut Surisman (2010) hipotesis merupakan jawaban sementara yang harus dibuktikan kebenarannya secara empiris. Hipotesis penelitian dapat diartikan sebagai jawaban yang sementara terhadap suatu permasalahan penelitian sampai dibuktikan dengan data yang terkumpul (Suharsimi, 2006: 71). Berdasarkan kajian teori, penelitian yang relevan, dan kerangka berfikir maka dari itu hipotesis yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah:

H1 : Ada hubungan yang signifikan antara kelentukan pergelangan tangan terhadap hasil ketepatan *pointing* atlet *petanque* Provinsi Lampung.

H0 : Tidak ada hubungan yang signifikan antara kelentukan pergelangan tangan terhadap hasil ketepatan *pointing* atlet *petanque* Provinsi Lampung.

H2 : Ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan terhadap hasil ketepatan *pointing* atlet *petanque* Provinsi Lampung.

H0 : Tidak ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan terhadap hasil ketepatan *pointing* atlet *petanque* Provinsi Lampung.

H3 : Ada hubungan yang signifikan antara kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan terhadap hasil ketepatan *pointing* atlet *petanque* Provinsi Lampung.

H0 : Tidak ada hubungan yang signifikan antara kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan terhadap hasil ketepatan *pointing* atlet *petanque* Provinsi Lampung.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2011:13). Menurut Sugiyono (2012: 4) metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dibuktikan, dan dikembangkan suatu pengetahuan sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengatasi masalah. Penelitian kuantitatif ini menggunakan jenis penelitian korelasional untuk mengetahui, mengembangkan, dan menguji kredibilitas ilmu pengetahuan.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan mencari korelasional. Penelitian korelasi merupakan jenis penelitian di mana data dikumpulkan untuk menentukan apakah ada hubungan lebih dari dua variabel. Menurut Sugiyono (2018) mengartikan metode survei sebagai suatu penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mengumpulkan data mengenai keyakinan, opini, karakteristik, perilaku, dan hubungan antar variabel yang terjadi di masa lalu atau saat ini, serta untuk menilai variabel sosiologis dan psikologis dalam suatu sampel yang diambil dari populasi tertentu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei yang bertujuan untuk mengetahui saling hubungan antara kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan terhadap hasil ketepatan *pointing* untuk di jadikan variabel bebas dan terikat dan kemudian di ambil datanya.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi

Menurut Suharsimi Arikunto (2014:173), populasi adalah keseluruhan dari subjek penelitian. Populasi adalah sumber data yang sangat penting karena penelitian tidak ada artinya dan tidak mungkin

dilakukan. Berdasarkan definisi tersebut, populasi penelitian ini adalah terdiri dari 20 atlet *petanque* Provinsi Lampung.

3.2.2 Sampel

Dalam proses penelitian, dapat mempelajari sebagian populasi daripada seluruh populasi tersebut. Menurut Arikunto (2010:174) sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti, namun penelitian ini adalah penelitian *total sampling* karena jumlah populasi atlet *petanque* Provinsi Lampung sebanyak 20 orang.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

3.3.1 Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan di Lapangan *Petanque* Itera, Way Hui, Lampung Selatan.

3.3.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian akan dilakukan 1 hari pelaksanaan, pada tanggal 16 Maret 2024.

3.4 Variabel Penelitian

Menurut Arikunto (2013:63). “Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan”. Variabel dalam penelitian ini dapat dibedakan menjadi :

1. Variabel Bebas

Variabel Bebas (*Independent variable*) merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya *dependent variable* (terikat). Dalam penelitian ini yang menjadi *independent variable* (bebas) adalah: kelentukan pergelangan tangan (X1) dan koordinasi mata tangan (X2).

2. Variabel Terikat

Variabel Terikat (*dependent variable*) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menyebabkan perubahan atau munculnya variabel

bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel adalah ketepatan *pointing* bola *petanque* (Y).

3.5 Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari pemahaman yang salah tentang konsep variabel yang terlibat dalam penelitian ini, maka variabel-variabel tersebut perlu didefinisikan secara operasional sebagai berikut:

1. Kelentukan Pergelangan Tangan

Menurut Harsono (2007:163) menyatakan kelentukan sebagai kemampuan untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi. Kelentukan seseorang dapat diukur dengan menggunakan alat *goniometer*.

2. Koordinasi Mata Tangan

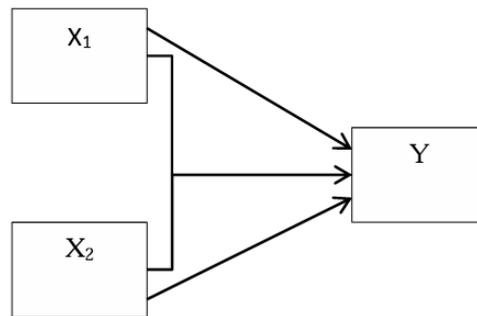
Menurut Ismaryati (2008:54) Koordinasi mata tangan merupakan jenis koordinasi khusus di mana hanya mata yang berfungsi sebagai indra atau penerima rangsangan dan tangan berfungsi sebagai alat gerak. Pengukuran koordinasi mata tangan dapat dilakukan dengan melempar dan menangkap bola tenis dari dinding sasaran. Mengukur koordinasi mata tangan menggunakan cara lempar tangkap bola tenis ke tembok sasaran.

3. Ketepatan *Pointing Petanque*

Ketepatan *pointing petanque* adalah salah satu lemparan yang sangat penting dalam permainan *petanque* karena melempar sedekat mungkin dengan bola kayu (*jack*). Adapun tes yang akan dilakukan adalah tes *pointing petanque*.

3.6 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional, yang hendak menyelidiki ada tidaknya korelasi antara variabel bebas dengan variabel terikat. Yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah kelentukan pergelangan tangan (X1) dan koordinasi mata tangan (X2) sedangkan variabel terikatnya adalah ketepatan *pointing petanque* (Y). Adapun desain penelitian dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.1 Desain Penelitian
Sumber : Sugiyono (2010)

Keterangan :

- X₁ : kelentukan pergelangan tangan
 X₂ : Koordinasi mata tangan
 Y : Ketepatan *pointing petanque*
 → : Hubungan kedua variabel

3.7 Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

3.7.1 Instrumen Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2014:203) instrumen adalah alat atau fasilitas yang digunakan penelitian dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, sehingga mudah diolah.

1. Kelentukan pergelangan tangan pengukuran menggunakan *goniometer* dengan satuan derajat.
2. koordinasi mata-tangan pengukuran menggunakan cara lempar tangkap bola tenis ke tembok sasaran.
3. Ketepatan *pointing petanque* pengukuran menggunakan tes *pointing* yang merujuk kepada Selekdta Tim *Petanque* Jawa Barat.

3.7.2 Instrumen Kelenturan Pergelangan Tangan

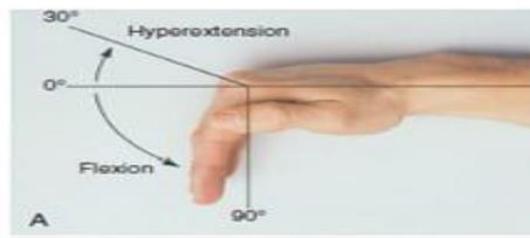
3.7.2.1 Tujuan : alat yang digunakan untuk mengukur kelenturan pergelangan.

3.7.2.2 Alat yang digunakan :

1. Alat tulis
2. Meja
3. *Goniometer*



Gambar 3.2 *Goniometer*
(Sumber: Lab. Penjas Universitas Lampung)



Gambar 3.3 Kelenturan Pergelangan Tangan
Sumber : Chaniago (2019:2)

3.7.2.3 Validitas : 0,971

3.7.2.4 Reliabilitas : 0,518

3.7.2.5 Petunjuk Pelaksanaan :

1. Testi duduk pada tempat yang sudah disediakan dan *goniometer* berada di atas meja.
2. Telapak tangan testi diletakkan disamping menempel pada *goniometer* dan menghadap keatas.

3. Pergelangan tangan melakukan *fleksi* dengan mengangkat jarum penunjuk.
4. Baca penunjuk jarum pada skala saat maksimum tercapai. Testi melakukan sebanyak dua kali dan diambil yang terbaik.

3.7.2.6 Penilaian :

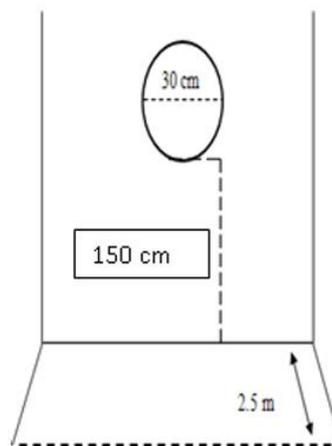
1. Pada saat menggunakan *goniometer* testi harus membelokkan tangan kearah *fleksi* yang ditentukan untuk menunjukkan hasil kelentukan yang diperoleh
2. Nilai yang diperoleh berbentuk derajat
3. Tes dilakukan 2 kali dan diambil skor terbaik.

3.7.3 Instrumen Koordinasi Mata Tangan

3.7.3.1 Tujuan : Untuk mengukur koordinasi mata tangan

3.7.3.2 Alat yang digunakan :

1. Bola tenis
2. Kapur atau tali untuk membuat garis.
3. Sasaran berbentuk bulat (terbuat dari kertas atau karton berwarna kontras), dengan garis tengah 30 cm.
4. Sasaran ditempelkan pada tembok dengan bagian bawahnya sejajar dengan tinggi bahu testi yang melakukan.
5. Buatlah garis lantai 2,5 m dari tembok sasaran, dengan kapur atau tali.



Gambar 3.4 Dinding Target Koordinasi Mata Tangan
Sumber : Ismaryati (2009:54)

3.7.3.3 Validitas : 0,898

3.7.3.4 Reliabilitas : 0,991

3.7.3.5 Petunjuk Pelaksanaan :

1. Testi berdiri di depan tembok sasaran yang telah disediakan.
2. Testi diinstruksikan melempar bola tersebut dengan memilih arah yang mana sarannya.
3. Percobaan diberikan pada testi agar mereka beradaptasi dengan tes yang akan dilakukan.
4. Bola dilempar dan bola harus ditangkap sebelum bola memantul di lantai.

3.7.3.6 Penilaian :

1. Tiap lemparan yang mengenai sasaran dan tertangkap tangan memperoleh nilai satu. Untuk memperoleh nilai 1 (satu)
2. Bola harus dilemparkan dari arah atas.
3. Bola harus mengenai sasaran.

4. Bola harus dapat langsung ditangkap tangan tanpa halangan sebelumnya.
5. Testi tidak beranjak atau berpindah ke luar garis batas untuk menangkap bola.
6. Jumlahkan nilai hasil 10 lemparan pertama dan 10 lemparan kedua. Nilai total yang mungkin dapat dicapai adalah 20.

Tabel 3.1 Norma penilaian hasil koordinasi mata tangan

No	Kategori	Putra/Putri
1	Sempurna	>18
2	Sangat Baik	14 -17
3	Baik	9 – 13
4	Cukup	5 – 8
5	Kurang	<4

Sumber : Sridadi, (2014:6)

3.7.4 Instrumen Tes Ketepatan *Pointing Petanque*

3.7.4.1 Tujuan : untuk mengukur ketepatan dan fokus lemparan ke target

3.7.4.2 Alat yang digunakan :

1. Bola besi dan Bola kayu
2. *Circle* atau lingkaran
3. *Line pointing*
4. *Scoresheet*
5. Meteran

3.7.4.3 Validitas : 0,794

3.7.4.4 Reliabilitas : 0,819

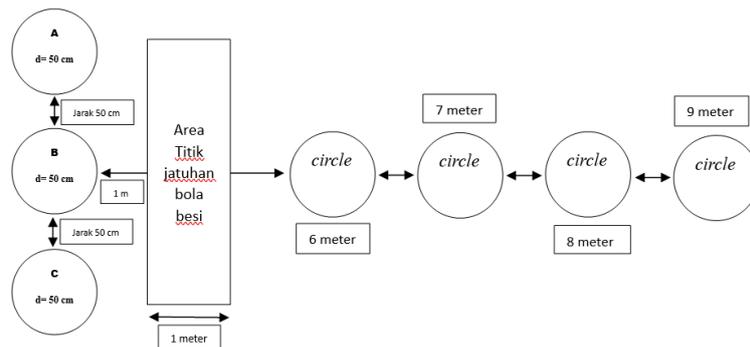
3.7.4.5 Petunjuk Pelaksanaan :

1. Testi diberi kesempatan untuk pemanasan dan mencoba.
2. Testi bersiap di tempat yang telah ditentukan dengan membawa 3 bola besi (bosi).
3. Testi memasuki *circle* pada jarak 6 meter, 7 meter, 8 meter dan 9 meter.
4. Testi melakukan *pointing* setiap testi melempar tiga kali dengan 3 sasaran (lingkaran A, B, dan C). Sehingga setiap 1 target sasaran 1 lemparan bola besi (bosi).
5. Jumlah total lemparan yang dilakukan testi sebanyak 12 kali lemparan *pointing*.
6. Sebelum melempar pemain melihat area titik jatuh bola besi (bosi).
7. Testi melempar bola besi dengan teknik *pointing soft lob* (lemparan setengah parabol) dan posisi berdiri melempar bola besi.
8. Testi tidak boleh memindahkan *circle* atau lingkaran pada saat melempar disetiap sasaran.
9. Petugas mengamati hasil lemparan pada target dan mencatat skor dari setiap hasil lemparan testi.

3.7.4.6 Penilaian :

1. Testi melempar tiga kali dengan sasaran ke lingkaran A, B, dan C.
2. Bola besi (bosi) jatuh di area titik jatuhnya mendapat nilai 2
3. Bola besi (bosi) masuk dalam lingkaran nilai 1

4. Bola besi (bosi) jatuh dititik yang sudah ditentukan dan masuk kedalam lingkaran yang dituju mendapat nilai 3.
5. Bola besi (bosi) tidak jatuh dititik yang sudah ditentukan dan tidak masuk kedalam lingkaran yang dituju mendapat nilai 0.



Gambar 3.5 Lapangan Tes *Pointing*
Sumber : Selekda Tim *Petanque* Jawa Barat (2023)

3.7.5 Teknik Pengumpulan Data

Sebagaimana dijelaskan oleh Suharsimi Arikunto (2014:265), metode pengumpulan data adalah suatu pendekatan yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data penelitian. Metode yang digunakan adalah survei dengan metode pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Sebelum dilakukan pengukuran, alat-alat yang digunakan diukur kembali dan diperiksa untuk menjamin kualitasnya. Setelah itu, setiap variable diukur.

3.8 Teknik Analisis Data

Analisis data ditunjukkan untuk mengetahui jawaban akan pertanyaan – pertanyaan dalam penelitian. Mengingat data yang ada adalah data yang masih mentah dan memiliki satuan yang berbeda, maka perlu disamakan satuan ukuranya sehingga lebih mudah dalam pengelolaan data selanjutnya. Dengan demikian data mentah diubah menjadi data yang standart (Z-score) Setelah data dirubah menjadi data standart kemudian dijadikan score baku (T-score). Data yang dianalisis adalah data variabel bebas yaitu (X1) kelentukan

pergelangan tangan, (X2) koordinasi mata tangan dan (Y) ketepatan *pointing petanque*. Karena sampel penelitian yang diteliti hanya berjumlah 20 orang maka perhitungan statistic di hitung menggunakan SPSS statistics versi 23.

3.8.1 Uji Normalitas

Uji Normalitas data dilakukan sebagai prasyarat untuk melakukan uji perbedaan, dari hasil uji prasyarat tersebut akan diketahui apakah data berdistribusi normal dan homogen atau sebaliknya. Hal ini diketahui untuk menentukan jenis statistik yang akan digunakan dalam uji beda. Untuk melakukan uji normalitas data menggunakan uji kenormalan nonparametik yang dikenal dengan uji lilliefors. Menurut Sudjana (2012:148) jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5% artinya data berdistribusi normal dan jika sebaliknya, data tersebut tidak berdistribusi normal.

3.8.2 Uji Hipotesis

Menurut Sugiyono (2010:229) untuk menguji hipotesis antara X_1 terhadap Y, X_2 terhadap Y digunakan statistic melalui korelasi product moment dengan bantuan program SPSS statistics versi 23. Menurut Riduwan (2005:144) untuk menguji hipotesis antara X_1 dan X_2 ke Y digunakan model korelasi ganda antara X_1 dan X_2 ke Y menggunakan bantuan program SPSS statistics versi 23.

Menurut Sugiyono (2010:230), nilai r yang diperoleh dari perhitungan hasil tes dikonsultasikan dengan Tabel r *product moment*. Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Interpretasi Koefisien Nilai r

Interval Koefisien Korelasi	Interpretasi Hubungan
0,80 – 1,00	Sangat Kuat
0,60 – 0,79	Kuat
0,40 – 0,59	Cukup Kuat
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat Rendah

(sumber : Riduwan, 2005:98)

Untuk mencari besarnya hubungan antara variabel X dan variabel Y maka menggunakan rumus Koefisien Determinansi:

$$KP = r^2 \times 100\%$$

Keterangan :

KP : Nilai Koefisien Determinansi

r : Koefisien Korelasi

Jadi, apabila r hitung > daripada r tabel maka data dinyatakan signifikan, begitu sebaliknya, apabila r hitung < daripada r tabel maka data dinyatakan tidak signifikan.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan mengenai hubungan kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan dengan hasil ketepatan *pointing* pada atlet *petanque* Provinsi Lampung, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada hubungan yang signifikan antara kelentukan pergelangan tangan (X_1) dengan hasil ketepatan *pointing* (Y) pada atlet *petanque* Provinsi Lampung.
2. Ada hubungan yang signifikan yang berarti antara koordinasi mata tangan (X_2) dengan hasil ketepatan *pointing* (Y) pada atlet *petanque* Provinsi Lampung.
3. Ada hubungan yang signifikan yang berarti antara kelentukan pergelangan tangan (X_1) dan koordinasi mata tangan (X_2) dengan hasil ketepatan *pointing* (Y) pada atlet *petanque* Provinsi Lampung.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi Atlet

Penelitian ini diharapkan untuk atlet memperoleh prestasi yang maksimal dalam *petanque* selain melatih teknik dasar *petanque* juga sangat perlu melatih fisik yang sangat berpengaruh dalam olahraga *petanque* seperti kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan.

2. Bagi Pelatih

Penelitian ini diharapkan untuk dijadikan sebagai tolak ukur praktisi sebagai bahan acuan latihan *pointing* bahwa antara kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan saling berhubungan

dengan hasil ketepatan *pointing*. Praktisi dalam memfokuskan latihan kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan untuk mendapatkan hasil *pointing* yang baik.

3. Bagi Program Studi Pendidikan Jasmani

Penelitian ini dapat dijadikan bahan referensi dan dokumentasi bagi pihak kampus sebagai bahan acuan penelitian yang akan datang. Untuk itu diharapkan agar pihak kampus lebih menambahkan referensi baik yang berupa jurnal atau buku-buku dibidang olahraga terutama cabang olahraga *petanque*.

4. Kepada Peneliti Selanjutnya

Bagi para peneliti selanjutnya, diharapkan agar menambahkan variabel lain diluar variabel yang telah digunakan karena diduga masih terdapat banyak variabel yang dapat mempengaruhi hasil *ketepatan pointing*.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, A. T., dan Priambodo, A. 2017. Hubungan antara tingkat konsentrasi terhadap hasil ketepatan shooting olahraga petanque pada peserta UNESA Petanque Club. *Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 5(3), 391-395.
- Ahmad, B., Nurkholis, M., dan Burstiando, R. 2022. Profil Kondisi Fisik Atlet Petanque Kota Dan Kabupaten Kediri Dalam Menghadapi Porprov Vii Jawa Timur 2022. (*Doctoral Dissertation, Universitas Nusantara PGRI Kediri*).
- Anatomi, T. 2003. Diktat anatomi manusia. *Yogyakarta: Laboratorium Anatomi FIK UNY*.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. PT Rineka Cipta, Jakarta
- Arikunto, Suharsimi. 2014. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi*. Jakarta Rineka Cipta, Jakarta.
- Armade, M., dan Sinurat, R. 2020. Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan Smash Bola Voli Pada Team Arsitec Ujung Gurab Desa Rambah Hilir Timur. *Journal Of Sport Education and Training*, 1(2), 77-83.
- Bafirman, B., & Wahyuri, A. S. 2019. Pembentukan kondisi fisik. Rajawali Pers, Depok.
- Bustomi, A. O., Hidayah, T., Okilanda, A., dan Putra, D. D. 2020. Analisis Gerak Pointing Pada Olahraga Petanque. *Journal Sport Area*, 5(1), 65-75.
- Cahyadi, A., Subarjah, H., Yudiana, Y., & Hidayat, Y. 2019. The Influence of Teaching Styles on the Skill of Badminton Reviewed from Motor Educability. In *3rd International Conference on Sport*

- Science, Health, and Physical Education (ICSSHPE 2018)* (pp. 14-16). Atlantis Press.
- Cahyono, R. E. 2018. Analisis backswing dan release shooting carreau jarak 7 meter Olahraga petanque pada atlet jawa timur. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 1(1).
- Chan, F. 2012. Strength Training (latihan kekuatan). *Cerdas Sifa Pendidikan*, 1(1).
- Chaniago, Hendri,. 2019. *Pengukuran Gerak Sendi Tubuh Manusia (Range Of Motion)*. Makasar. : Ortopedi.
- Ermral, E. 2017. *Pengantar Teori dan Metodologi Pelatihan Fisik*. Depok, Prenadamedia group.
- Fahrizal, M. R. D., Herpandika, R. P., dan Puspodari, P. 2023. Hubungan Antara Koordinasi Mata Tangan, Kelentukan Pergelangan Tangan Dan Tingkat Konsentrasi Dengan Ketepatan Shooting Game Atlet Petanque Puslatkab Kabupaten Mojokerto Tahun 2023 (*Doctoral Dissertation, Universitas Nusantara Pgri Kediri*).
- FOPI. 2012 . *Teknik dasar permainan petanque pointing dan shooting* : FOPI Indonesia.
- Hernández, J. G., dan de los Fayos, E. J. G. 2009. Plan de entrenamiento psicológico en el deporte de la petanca: en búsqueda del rendimiento grupal óptimo. *Revista de psicología del deporte*, 18(1), 87-104.
- Hadi, S. 1990. *Metodologi Research* Penulisan Paper, Tesis dan Desertasi.
- Hanief, Y. N., Purnomo, A., dan Indra, M. 2019. Petanque: Apa saja faktor fisik penentu prestasinya?. *Jurnal Keolahragaan*, 7(2), 116-125.
- Hariansyah, S., dan Is, Z. 2020. Hubungan Kelentukan Pergelangan Tangan Terhadap Ketepatan Shooting Bola Petanque Pada Atlit Ukm Petanque Stkip Bina Bangsa Getsempena. *Serambi Konstruktivis*, 2(3).
- Harsono, H. 2007. *Kepelatihan Olahraga*. PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Harsono, H. 2018. *Latihan Kondisi Fisik Untuk Atlet Sehat Aktif*. PT. Remaja Rosda Karya, Bandung.
- Haqiyah, A., Mulyana, M., Widiastuti, W., dan Riyadi, D. 2017. The Effect of Intelligence, Leg Muscle Strength, and Balance Towards

- The Learning Outcomes of Pencak Silat with Empty-Handed Single Artistic. *Journal of Education, Teaching and Learning*, 2(2), 211-217.
- Hermawan, I. 2012. *Gerak dasar permainan olahraga Petanque*. Jakarta: Deputi Pemberdayaan olahraga Kemenpora.
- Irawan, F. A. 2019. Biomechanical analysis of concentration and coordination on the accuracy in petanque shooting. *ACTIVE: Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*, 8(2), 96-100.
- Isdarianti, N. L., Masri, M., dan Wiyanto, A. 2022. Korelasi Kelentukan Pergelangan Tangan dengan Ketepatan Shooting Jarak 7, 5 Meter Atlet Petanque Aceh. *Journal of Physical Activity and Sports (JPAS)*, 3(1), 67-72.
- Ismayati. 2006. *Tes dan pengukuran Olahraga*. Sebelas Maret University Press, Surakarta.
- Ismayati. 2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Cetakan 2. Surakarta: LPP UNS dan UNS Press
- Ismayati. 2009. *Penyusunan Norma Koordinasi Mata Tangan Dan Kaki*. Yogyakarta.
- Juhanis, J., dan Nur, M. 2018. Pelatihan teknik dasar dan sosialisasi peraturan permainan olahraga Petanque pada mahasiswa FIK UNM Makassar. In *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat* (Vol. 2).
- Kristanto, A. A. 2020. Kontribusi Konsentrasi, Tinggi Badan, Panjang Lengan, dan Persepsi Kinestetik Terhadap Hasil Pointing Atlet Petanque Jawa Timur. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 3(1).
- Nurfatoni, A., dan Hanief, Y. N. 2020. *Petanque: dapatkah koordinasi mata tangan, fleksibilitas pergelangan tangan, fleksibilitas togok dan keseimbangan memberi sumbangan pada shooting shot on the iron?*. *Journal of Physical Activity (JPA)*, 1(1),10-20.
- Nurhasan. 2020. *Olahraga Petanque*. Surabaya : Unesa University Press.
- Okilanda, A. 2018. Revitalisasi Masyarakat Urban/Perkotaan Melalui Olahraga Petanque. *Halaman Olahraga Nusantara: Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 1(1), 86-98.
- Pasaribu, A. M. N. 2020. *Tes dan pengukuran olahraga*. Banten: Yayasan Pendidikan dan Sosial Indonesia Maju (YPSIM).

- Pelana, R., Hanif, A. S., dan Saleh, C. I. 2020. *Teknik Dasar Bermain Olahraga Petanque*. PT Raja Grafindo Persada.
- Riduwan, M. B. A. 2005. *Belajar mudah penelitian*. Bandung, Perpustakaan Nasional RI: Katalog Dalam Penerbitan (KDT).
- Ridwan, M., dan Sumanto, A. 2017. Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan dan Kelentukan dengan Kemampuan Lompat Jauh. *Jurnal Performa Olahraga*, 2(01), 69-81.
- Satria, M. H. 2018. Pengaruh latihan circuit training terhadap peningkatan daya tahan aerobik pemain sepakbola Universitas Bina Darma. *Jurnal Ilmiah Bina Edukasi*, 11(01), 36-48.
- Sinaga, F. S. G. 2019. Analysis biomechanics pointing dan shooting petanque pada atlet TC PON XX PAPUA. *Jurnal Sains Olahraga*, 3(02), 66-75.
- Sridadi. 2014. *Penyusunan Norman Koordinasi Mata Tangan Dan Kaki*. Yogyakarta.
- Subarjah, Herman. 2015. *Latihan Kondisi Fisik*. Bandung : Upi Bandung.
- Sudjana, M. S. 2002. *Metode Statistika*. Tarsito, Bandung.
- Sugiyono, S. 2010. Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dan R&D. *Alfabeta Bandung*, 170-182.
- Sugiyono, A. 2012. *Statistika untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, A. 2013. *Metode Penelitian Manajemen*. Bandung: Alfabeta.
- Surisman. 2010. *Statistik Dasar*. FKIP- Universitas Lampung, Lampung.
- Suryabrata, Sumadi. 1983. *Metodologi Penelitian*. Rajawali Press, Jakarta.
- Syafruddin. 2013. *Ilmu Kepelatihan Olahraga, Teori Dan Aplikasinya Dalam Pembinaan Olahraga*. UNP Press, Padang.
- Widodo, W., dan Hafidz, A. 2018. Kontribusi panjang lengan, koordinasi mata tangan, dan konsentrasi terhadap ketepatan shooting pada olahraga petanque. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 3(1).