

**PENGARUH LATIHAN *SHOT ON THE IRON* DAN *SHORT SHOT* SERTA
PEMBERIAN CAIRAN ISOTONIK DAN KAFEIN TERHADAP
PENINGKATAN KONSENTRASI DAN KEMAMPUAN
SHOOTING ATLET UKM *PETANQUE* UNY**

TESIS



Ditulis untuk memenuhi sebagai persyaratan guna mendapatkan gelar
Magister Olahraga
Program Studi Ilmu Keolahragaan

Oleh:
RANGGA JATI
23060540053

**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2025**

ABSTRAK

Rangga Jati: Pengaruh Latihan *Shot On The Iron* dan *Short Shot* Serta Pemberian Cairan Isotonik dan Kafein Terhadap Peningkatan Konsentrasi dan Kemampuan *Shooting* Atlet UKM *Petanque* UNY. **Tesis Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan. Universitas Negeri Yogyakarta. 2025**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis: (1) Pengaruh Latihan *Shot On The Iron* dan *Short Shot* Terhadap Konsentrasi dan kemampuan *Shooting* Atlet UKM *Petanque* UNY, (2) Pengaruh Pemberian Cairan Isotonik dan Kafein Terhadap Konsentrasi dan Kemampuan *Shooting* Atlet UKM *Petanque* UNY, (3) Interaksi Latihan *Shot On The Iron* dan *Short Shot* serta Pemberian Cairan Isotonik dan Kafein Terhadap Konsentrasi dan Kemampuan *Shooting* Atlet UKM *Petanque* UNY.

Jenis penelitian ini kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi experiment research*), desain penelitian adalah faktorial 2 X 2. Penelitian dilakukan selama 16 pertemuan dalam 4 minggu. Populasi merupakan atlet Unit Kegiatan Mahasiswa *Petanque* UNY. Teknik pengumpulan sampel menggunakan *purposive sampling* sebanyak 32 orang dan dibagi menjadi 4 kelompok menggunakan skala ordinal. Instrumen pengumpulan data konsentrasi menggunakan *Grid Concentration Test* dengan validitas 0.79 dan reabilitas 0.92, data kemampuan *shooting* menggunakan tes kemampuan *shooting* dengan validitas 0.89 dan reabilitas 0.75. Teknik analisis data dengan ANOVA dua jalur (*two way anova*) pada taraf signifikansi = 0,05.

Hasil penelitian disimpulkan dari hasil analisis didapatkan latihan *shot on the iron* dan *short shot* terhadap konsentrasi dan kemampuan *shooting* dengan nilai $0,00 < 0,05$ disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh latihan *shot on iron* dan *short shot*. Dengan hasil $0,00 < 0,05$ disimpulkan ada perbedaan pengaruh pemberian cairan isotonik dan kafein terhadap konsentrasi dan kemampuan *shooting*. Dengan hasil signifikansi $0,00 < 0,05$ disimpulkan ada interaksi antara jenis latihan *shot on the iron* dan *short shot* dengan jenis cairan isotonik dan kafein terhadap konsentrasi dan kemampuan *shooting* atlet UKM *petanque* UNY. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan terdapat pengaruh latihan *shot on the iron* dan *short shot* terhadap konsentrasi dan kemampuan *shooting*, terdapat pengaruh pemberian cairan isotonik dan kafein terhadap konsentrasi dan kemampuan *shooting*, terdapat interaksi antara latihan *shot on the iron* dan *short shot* serta pemberian cairan isotonik dan kafein terhadap konsentrasi dan kemampuan *shooting* atlet UKM *petanque* UNY. Temuan ini penting bagi atlet *petanque* untuk meningkatkan latihan *shot on the iron* dan konsumsi kafein 100 ml untuk meningkatkan konsentrasi dan kemampuan *shooting*. Oleh karena itu, rekomendasi penelitian lanjutan yang dapat dilakukan dengan mengkaji pemberian frekuensi, intensitas, durasi dan tipe latihan yang dapat ditingkatkan serta pemberian dosis dan waktu pemberian cairan yang disesuaikan pada masing-masing atlet.

Kata Kunci: isotonik, kafein, konsentrasi, *petanque*, *shooting*

ABSTRACT

Rangga Jati: *Effect of Shot on The Iron and Short Shot Trainings and the Giving of Isotonic Drinks and Caffeine towards the Increasing Concentration and Shooting Abilities of UNY's Petanque Club Athletes. Thesis Yogyakarta: Faculty of Sport and Health Sciences. Universitas Negeri Yogyakarta. 2025*

This research aims to analyze: (1) the effect of shot on the iron and short shot trainings towards the concentration and shooting ability of UNY's Petanque Club Athletes, (2) the effect of isotonic drinks and caffeine on the concentration and shooting ability of UNY's Petanque Club Athletes, and (3) interaction of shot on the iron and short shot trainings and isotonic drinks and caffeine on the concentration and shooting ability of UNY's Petanque Club Athletes.

The type of this research was a quantitative study with a quasi-experimental method, the research design was factorial 2 X 2. The research was conducted for 16 meeting sessions in 4 weeks. The research population was the UNY's Petanque Club athletes. The sample collection technique used purposive sampling of 32 respondents and they were divided into 4 groups by using an ordinal scale. The instrument for collecting concentration data used the Grid Concentration Test with a validity of 0.79 and a reliability of 0.92, shooting ability data used a shooting ability test with a validity of 0.89 and a reliability of 0.75. The data analysis technique was conducted with two-way ANOVA at a significance level = 0.05.

The research findings reveal that the shot on the iron and short shot training on concentration and shooting ability with a value of $0.00 < 0.05$ concludes that there is a difference in the effect of shot on the iron and short shot training with a result of $0.00 < 0.05$. It is concluded that there is a difference in the effect of giving isotonic drinks and caffeine on concentration and shooting ability. With a significance result of $0.00 < 0.05$, it is concluded that there is an interaction between the type of shot on the iron and short shot training with the type of isotonic drinks and caffeine on the concentration and shooting ability of UNY's Petanque Club athletes. The conclusion of this research shows that there is an effect of shot on the iron and short shot training on concentration and shooting ability, there is an effect of giving isotonic fluids and caffeine on concentration and shooting ability, there is an interaction between shot on the iron and short shot training and giving isotonic drinks and caffeine on concentration and shooting ability of UNY's Petanque Club athletes. This finding is important for petanque athletes to increase their shot on the iron training and consume 100 ml of caffeine to improve concentration and shooting ability. Therefore, recommendations for further research that can be done by examining the frequency, intensity, duration and type of training that can be increased as well as the dosage and time of drink intake that is adjusted to each athlete.

Keywords: caffeine, concentration, isotonic, petanque, shooting

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini, Saya:

Nama : Rangga Jati

NIM : 23060540053

Jurusan/Prodi : Magister Ilmu Keolahragaan

Fakultas : Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan

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

Yogyakarta, April 2025

Yang Menyatakan,



Rangga Jati
23060540053

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGARUH LATIHAN *SHOT ON THE IRON* DAN *SHORT SHOT* SERTA
PEMBERIAN CAIRAN ISOTONIK DAN KAFEIN TERHADAP
PENINGKATAN KONSENTRASI DAN KEMAMPUAN
SHOOTING ATLET UKM *PETANQUE* UNY

TESIS



Telah disetujui untuk dipertahankan di depan Tim Penguji Tesis
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal: 22 April 2025

Koordinator Program Studi

Dr. Duwi Kurnianto Pambudi, M.Or
NIP. 199107272023211026

Dosen Pembimbing

Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or.
NIP. 198306262008121002

LEMBAR PENGESAHAN

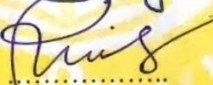
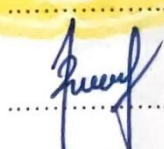
**PENGARUH LATIHAN *SHOT ON THE IRON* DAN *SHORT SHOT* SERTA
PEMBERIAN CAIRAN ISOTONIK DAN KAFEIN TERHADAP
PENINGKATAN KONSENTRASI DAN KEMAMPUAN
SHOOTING ATLET UKM *PETANQUE* UNY**

TESIS

**RANGGA JATI
NIM 23060540053**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tesis
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal: 2 Mei 2025

DEWAN PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. CH. Fajar Wahyuni, M.Or (Ketua/Penguji)		9/5 2025
Dr. Rizki Mulyawan, M.Or (Sekretaris/Penguji)		9/5 2025
Prof. Dr. Yudik Prasetyo, M.Kes (Penguji I)		8/5 2025
Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or (Penguji II/Pembimbing)		8/5 2025

Yogyakarta, 9 Mei 2025
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



Dr. Hedi Ardiyanto Hermawan, M.Or
NIP. 19770218 200801 1 002

LEMBAR PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT atas limpahan sehat, keselamatan dan kemudahan sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi dan karya ini saya persembahkan kepada :

1. Orang tua, bapak Nurcahyo Susilo Hadi dan ibu Aisyanatun. Tesis ini adalah bukti rasa cinta dan terimakasih saya kepada ibu dan bapak, meskipun waktu bersama seringkali terbatas. Dedikasi dan kasih sayang kalian telah menjadi pendorong dalam langkah perjalanan saya. Semoga karya ini menjadi wujud penghargaan saya atas segala pengorbanan dan doa yang telah kalian berikan
2. Adik tersayang Pandan Iwayuda yang selalu memberi semangat dalam mengerjakan Tesis
3. Diri saya sendiri, Rangga Jati karena telah mampu berusaha dan berjuang dalam tekanan untuk tidak menyerah sesulit apapun proses penyusunan Tesis ini.
4. Bapak ibu dosen dan civitas akademika FIKK UNY. Terkhusus Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or selaku pembimbing dan Dr. Fatkurrahman Arjuna, S.Or., M.Or. Sebagai manajer Fitness HSC UNY.
5. Sahabat dan teman-teman saya yang telah menemani dalam suka dan duka.

Terimakasih atas segala waktu, usaha dan dukungan yang telah diberikan. Akhir kata semoga Tesis ini dapat menjadi wawasan dan manfaat. Aamiin.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga dapat terselesaikan Tesis ini. Tesis “Pengaruh latihan *shot on the iron* dan *short shot* serta pemberian cairan isotonik dan kafein terhadap peningkatan konsentrasi dan kemampuan *shooting* atlet ukm *petanque* UNY” dapat disusun dengan baik dan berjalan lancar. Tesis ini dapat terselesaikan tidak terlepas dari dukungan serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis bermaksud ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes., AIFO, selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta
2. Dr. Hedi Ardiyanto Hermawan, S.Pd., M.Or , selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta
3. Prof. Dr. Drs. Sumarjo, M.Kes., selaku Koordinator Program Studi Magister Ilmu Keolahragaan yang telah memberikan persetujuan dan perizinan tesis.
4. Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or. M.Or., selaku dosen pembimbing Tesis yang telah memberikan banyak bimbingan, kritikan, saran, dukungan serta motivasi selama penyusunan
5. Sekretaris dan penguji yang telah memberikan masukan dan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Tesis ini
6. Pengurus/anggota dan Pelatih *petanque* Universitas Negeri Yogyakarta yang telah mengizinkan saya untuk melakukan penelitian pada siswa pembinaannya.
7. Reviewer tesis dan validator yang telah banyak memberikan arahan dan masukan, sehingga terselesaikan tesis ini.
8. Teman-teman Magister Ilmu Keolahragaan Intake Genap 2024/2025, Sundari, Rina, Abel, Faki, Aden, Fadil, Azka, Salva dan semua teman yang selalu mengingatkan dan mendukung selama pelaksanaan perkuliahan hingga penelitian ini selesai.

9. Teman sejawat Fitness HSC UNY, Kak Mirza, Mb Anisa, Pak Dwi, Kak Gallant, Kak Biko, Kak Albani, Jeng Dian, Teh Rina. Terima kasih atas rasa kekeluargaan dan dukungan yang diberikan dalam bekerja dan belajar bersama.
10. Saudara saya Rika, Putri, Lupi, Intan, Fandi, Fera, Herlandes, Fito, Irfan, Cantika, Pandan, Zahra, Wafi, Rasya. Terimakasih telah menjadi kaka dan adik yang baik dan perhatian.
11. Teman dekat saya di rumah, Khariza, Amal, Dimas, Devi, Ana, Lizora. Terimakasih telah mendengar keluh kesah dan menemani setiap saat.
12. Keluarga petanque UNY, Mas Rian, Mb Chakimah, Risa, Wardani, Agung, Omega, Irfan, Luthfi, Umi, Kun, Yunita, Rahma, Syaif, Zahra, Akbar, Ilham dan seluruh keluarga petanque. Terimakasih telah banyak membantu penelitian dan berjuang bersama setiap kejuaraan yang kita lalui.
13. Semua pihak yang telah membantu menyelesaikan dalam penulisan Tesis.

Demikian, semoga semua bantuan dan dukungan yang diberikan dari semua pihak mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari apabila Tesis ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, saya berharap kritik dan saran yang mendukung untuk perbaikan lebih lanjut. Semoga Tesis ini bermanfaat bagi pembaca atau pihak lainnya.

Yogyakarta, April 2025

Yang Menyatakan,

Rangga Jati

NIM 23060540053

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian.....	9
BAB II	10
KAJIAN PUSTAKA	10
A. Kajian Teori.....	10
1. Olahraga <i>Petanque</i>	10
2. Akurasi <i>Shooting</i>	44
3. Cairan Tubuh.....	50
B. Kajian Penelitian yang Relevan	74
C. Kerangka Pikir.....	79
D. Hipotesis Penelitian.....	81

BAB III	82
METODE PENELITIAN.....	82
A. Jenis Penelitian	82
B. Tempat dan Waktu Penelitian	83
C. Populasi dan Sampel Penelitian	84
D. Variabel Penelitian	85
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	87
F. Validitas dan Reabilitas Instrumen.....	91
G. Teknik Analisis Data	94
BAB IV.....	96
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	96
A. Hasil Penelitian.....	96
B. Hasil Uji Hipotesis	99
C. Pembahasan	105
BAB V	114
SIMPULAN DAN SARAN	114
A. Simpulan.....	114
B. Saran.....	115
LAMPIRAN	124

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Teknik Memegang Bola Besi.....	14
Gambar 2 Teknik Berdiri <i>Petanque</i>	14
Gambar 3 Teknik Lemparan Jongkok	15
Gambar 4 Teknik Lemparan Berdiri.....	15
Gambar 5 Teknik Lemparan Setengah Jongkok.....	15
Gambar 6 Teknik Lemparan <i>High Lop</i>	15
Gambar 7 Lemparan Meluncur.....	16
Gambar 8 Lemparan Setengah Tinggi.....	17
Gambar 9 Lemparan Tinggi.....	17
Gambar 10 <i>Shooting Ground Shot</i>	18
Gambar 11 <i>Shooting Short Shot</i>	18
Gambar 12 <i>Shooting On The Iron</i>	19
Gambar 13 Bola Besi <i>Petanque</i>	19
Gambar 14 Bola Kayu Atau <i>Jack</i>	20
Gambar 15 Meteran Ukur	20
Gambar 16 Lingkarang Atau <i>Circle</i>	21
Gambar 17 Papan <i>Skoring</i>	21
Gambar 18 Lapangan <i>Petanque</i>	22
Gambar 19 Molekul Protein	65
Gambar 20 Kerangka Pikir	80

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Zat Dalam Urine.....	55
Tabel 2. Keseimbangan Jumlah Cairan	56
Tabel 3. Rancangan Penelitian Faktorial 2x2.....	83
Tabel 4. Penilaian <i>Concentration Grid Test</i>	88
Tabel 5. Instrumen <i>Concentration Grid Test</i> (CGT).....	88
Tabel 6. Penilaian Keterampilan <i>Shooting</i>	90
Tabel 7. Uji Validitas Instrumen <i>Shot On The Iron</i>	92
Tabel 8. Uji Validitas Instrumen <i>Short Shot</i>	93
Tabel 9. Uji Reliabilitas Instrumen <i>Shot On The Iron</i>	93
Tabel 10. Uji Reliabilitas Instrumen <i>Shot On The Iron</i>	94
Tabel 11. Deskriptif Data Penelitian	96
Tabel 12. Uji Normalitas	97
Tabel 13. Uji Homogenitas.....	98
Tabel 14. Hipotesis I.....	99
Tabel 15. Hipotesis II	100
Tabel 16. Hipotesis III	101
Tabel 17. Uji <i>Tukey</i>	102

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian	125
Lampiran 2. Surat Keterangan Validasi	126
Lampiran 3. Program Latihan.....	141
Lampiran 4. Uji Analisis Deskriptif	153
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian	158

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Teknik *shooting* dalam permainan *petanque* membutuhkan tingkat konsentrasi, ketepatan dan skill yang tinggi, oleh karena itu kita harus dapat meninjau dan menganalisis bagaimana meningkatkan teknik akurasi dalam permainan *petanque* (Irawan, 2022, p. 198). Akurasi adalah faktor kunci keberhasilan dalam melakukan teknik *shooting*, bermain *petanque* membutuhkan kemampuan taktis yang hebat dan konsentrasi oleh pemain, kemampuan untuk menganalisis permainan dan juga akurasi yang baik (Nurfatoni & Hanief, 2020, p. 11). Terdapat komponen penting di dalam teknik *shooting* yang memengaruhi akurasi lemparan yaitu, konsentrasi, keseimbangan, koordinasi, kekuatan otot lengan, pegangan bosi dan lepasan bosi (Sandy, 2023, p. 64). Peneliti melihat atlet UKM *Petanque* UNY dalam melakukan *shooting* masih melakukan kesalahan, salah satunya adalah kurang konsentrasi saat berlatih maupun bertanding sehingga berpengaruh terhadap hasil akurasi *shooting*.

Shooting yang masih kurang maksimal merupakan permasalahan utama yang dihadapi para atlet sehingga dalam melakukan teknik ini masih kurang akurat. Sedangkan *shooting* adalah jenis teknik lemparan untuk mengusir bosi lawan dari boka target (Sari, 2023, p. 35). Permainan *petanque* berdasarkan tujuan utamanya termasuk kedalam cabang olahraga yang memiliki tujuan untuk mencapai ketepatan akurasi maksimal, artinya lemparan yang dilakukan harus tepat mengenai sasaran

target untuk mendapatkan poin kemenangannya. Pada atlet UKM *Petanque* UNY menurut hasil pengamatan di lapangan masih kurang adanya pelatihan teknik yang berfokus terhadap kemampuan *shooting*, didukung penelitian sebelumnya bahwa dari 25 sampel yang memiliki nilai kemampuan *shooting* Maksimum 44 dan minimum berada di 11 dengan rata-rata hasil ketepatan *shooting* adalah 21.44 pada kategori kurang (Jati, 2023).

Karakter pada olahraga *petanque* membutuhkan ketepatan dan konsentrasi saat memainkan olahraga ini (Phytanza, 2022, p. 22). Untuk melakukan *shooting* dibutuhkan konsentrasi, ketenangan, keseimbangan dan ketepatan yang baik sehingga dalam melakukan teknik gerakan *shooting* dapat tepat mengenai sasaran dan mendapat poin maksimal. “Teknik *shooting* merupakan salah satu teknik yang harus dikuasai dengan baik karena tujuan dari olahraga *petanque* adalah menjaga bola lawan jauh dari target” Abdurrahman et al., (2024, p. 47).

Atlet dikatakan memiliki konsentrasi apabila atlet memiliki fokus yang benar ketika apa yang sedang dikerjakan selaras dengan apa yang sedang dipikirkan (Loehr dalam Lubis & Permadi, 2020, p. 578). Fokus dan konsentrasi dalam permainan olahraga sangat menentukan pada hasil dari suatu pertandingan. Turunnya performa atlet dalam lapangan merupakan salah satu akibat dari kurangnya konsentrasi (Mahanani & Indriarsa, 2021, p. 142). Hal tersebut dibuktikan dengan kurangnya ketepatan dalam melempar, memukul, menendang atau menembak sehingga tidak tepat pada sasaran. Teknik yang sangat berpengaruh terhadap kemenangan dalam permainan *petanque* adalah teknik *shooting*. Konsentrasi diartikan sebagai pemusatan

pemikiran pada suatu objek tertentu yang dituju, jika aktivitas tidak berkonsentrasi maka hasil yang dituju tidak akan sesuai dengan yang diharapkan (Lindu & Kurniawan, 2021, p. 120).

Shooting merupakan keahlian dasar *petanque* yang harus dimiliki dengan baik oleh atlet, Karena tujuan permainan *petanque* adalah mendekatkan bosi ke boka dan menjauhkan bosi lawan sejauh-jauhnya serta mencegah lawan membuat poin (Pelana et al., 2021, p. 3). Terdapat tiga macam teknik *shooting* dalam *petanque* yakni *shot on the iron*, *short shot* dan *ground shot*. Kemampuan *shooting* pada *petanque* merupakan hal penting yang harus dimiliki atlet, jika atlet memiliki teknik *shooting* lemah maka akan kesulitan untuk menyerang bosi lawan dan akan kesulitan mendapatkan poin (Alkhusaini, 2021, p. 70). Kemampuan *shooting* pada *petanque* akan semakin baik apabila di latih sesuai tujuan, prinsip dan kaidah latihan yang ada. Apabila kemampuan teknik *shooting* yang dimiliki para atlet tidak mumpuni maka atlet akan sulit untuk memenangkan permainan tersebut. Oleh karena itu program latihan yang dijalankan untuk meningkatkan teknik *shooting* harus ketat karena *shooting* memiliki tingkat kesulitan tinggi jika dibandingkan dengan teknik *pointing*, namun bukan berarti mengabaikan program latihan *pointing* (Yudha, 2024, p. 620).

Latihan *shot on the iron* bertujuan menembak bosi lawan dalam posisi yang sulit dengan tepat mengenai bosi, hal ini membantu atlet dalam permainan dengan dapat melakukan pukulan tepat pada target bosi lawan sehingga dapat memberikan poin dalam permainan (Rasyono & Setiowati, 2022, p. 75). Latihan *short shot* merupakan latihan dengan jatuhan bola berada di depan target bosi dalam jarak 20-30 cm, *short*

shot digunakan dalam kondisi target terbuka dan mengurangi risiko *shooting* langsung yang keakuratannya lebih rendah.

Prestasi atlet dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, selain berkaitan dengan proses latihan adalah pemenuhan kecukupan gizi dari atlet. Salah satu unsur gizi yang penting adalah pemenuhan cairan (Nissa, 2021, p. 2). Atlet harus dapat memastikan status hidrasi tubuhnya dalam keadaan yang baik atau cukup pada saat olahraga. Menurut (Garcia dalam L. Lubis, 2021, p. 2) penelitian di Brazil menunjukkan atlet remaja selama periode latihan berlangsung, mereka kehilangan 2-3 liter air melalui keringat, sedangkan asupan cairan hanya 1,12-1,7 liter. Ketika asupan cairan tubuh lebih sedikit daripada jumlah cairan yang diekskresikan ke luar tubuh maka dehidrasi dapat terjadi. kurangnya konsumsi cairan yang menyebabkan dehidrasi berbahaya bagi kesehatan serta membuat beban kerja tubuh menjadi lebih berat.

Dehidrasi saat olahraga menyebabkan penurunan kemampuan konsentrasi, kecepatan reaksi, meningkatkan suhu tubuh dan menghambat produksi energi (Murray, 2021, pp. 4-5). Dehidrasi menjadi faktor utama penyebab penurunan performa tubuh atlet saat olahraga, oleh karena itu atlet diharapkan mempunyai strategi minum yang baik agar hidrasi tubuh selalu terjaga. Atlet yang memulai latihan dengan status hidrasi yang baik belum tentu terhidrasi dengan baik pula setelah latihan. Status hidrasi yang baik dapat dipenuhi atlet dengan mengonsumsi cairan yang cukup sebelum, selama dan setelah latihan (Rahmawati, 2017, p. 57).

Minuman isotonik memiliki nilai osmolaritas yang mirip dengan cairan tubuh, sehingga memiliki tekanan yang sama dengan cairan tubuh. Fungsi cairan isotonik di dalam tubuh sama dengan fungsi air minum namun yang membedakan yakni kecepatan rehidrasinya. Minuman isotonik cepat menggantikan cairan tubuh yang hilang akibat aktivitas fisik dan olahraga yang berat, sehingga kelelahan akibat dehidrasi dapat cepat diatasi (Habibullah, 2021, p. 6). Meskipun manfaat cairan isotonik banyak diketahui merupakan cairan rehidrasi terbaik dari cairan *sport drink* lainnya (Nissa, 2021, p. 7), pengaruhnya terhadap peningkatan konsentrasi pada atlet *petanque* belum diketahui. Beberapa atlet UKM *petanque* UNY sering menghadapi tantangan dalam mempertahankan fokus selama pertandingan yang berlangsung lama. Oleh karena itu, penting untuk mengeksplorasi apakah pemberian cairan isotonik dapat mempengaruhi peningkatan konsentrasi dan kemampuan *shooting*.

Kafein memiliki efek adiktif yang serupa dengan pengaruh zat afetamin lainnya, yakni untuk menstimulasi otak manusia untuk mendorong dan mengikat (Amini & Akbar, 2024, p. 208). Efek kafein mencakup peningkatan kewaspadaan, konsentrasi dan mempercepat waktu reaksi terhadap suatu stimulus. Menurut (Putri, 2023, p. 1443) dalam konteks olahraga, kafein juga dapat digunakan untuk meningkatkan performa tubuh dalam jangka pendek karena sifatnya sebagai stimulan atau kewaspadaan. Sehingga orang yang mengonsumsi kafein merasa lebih waspada, kurang mengantuk dan mampu berpikir lebih cepat dan jernih.

Kafein dapat meningkatkan performa latihan secara signifikan dengan meningkatkan konsentrasi, mencegah kelelahan dan meningkatkan penyerapan

oksigen. Menurut (Abiyyu, 2022, p. 30) kafein dapat meningkatkan performa olahraga dengan meningkatkan konsentrasi dan denyut jantung sehingga tubuh atlet sudah siap dalam menuju zona latihan sehingga mendapatkan hasil yang maksimal.

Urgensi penelitian ini yakni dalam optimalisasi performa atlet, khususnya dalam aspek konsentrasi dan akurasi shooting yang menjadi indikator utama keberhasilan dalam olahraga *petanque*. Latihan *shot on the iron* dan *short shot* berperan dalam membentuk keterampilan motorik halus serta meningkatkan konsistensi teknik shooting di bawah tekanan pertandingan (Murdaningsih & Rahayu, 2022). Di sisi lain, konsumsi cairan isotonik membantu menjaga keseimbangan elektrolit dan hidrasi selama aktivitas fisik intensif, yang berdampak langsung pada kestabilan kognitif dan performa motorik (Habibullah, 2021). Sementara itu, kafein diketahui memiliki efek ergogenik terhadap peningkatan kewaspadaan, fokus, dan koordinasi neuromuskular, sehingga dapat meningkatkan performa atletik dalam konteks situasi kompetitif (Zharfani et al., 2022). Dengan mengintegrasikan komponen latihan teknis dan dukungan nutrisi fungsional, penelitian ini diharapkan mampu memberikan landasan ilmiah yang kuat bagi pelatih dan praktisi olahraga dalam merancang program latihan yang tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis tetapi juga aspek kognitif yang esensial dalam olahraga kompetitif. Oleh karenanya penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *shot on iron* dan latihan *short shot* serta pemberian cairan isotonik dan kafein terhadap konsentrasi dan kemampuan *shooting* atlet UKM *petanque* UNY

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan Konsentrasi dan Kemampuan *Shooting* Atlet UKM *Petanque* UNY Masih Rendah.
2. Belum Diketahui Manfaat Cairan Isotonik dan Kafein Untuk Meningkatkan Konsentrasi dan Kemampuan *Shooting Petanque*.
3. Belum Banyak Pengembangan Latihan *Shooting* Dalam Olahraga *Petanque*.

C. Pembatasan Masalah

Penelitian ini agar tidak menyimpang dari masalah dan pembahasan yang meluas maka dilakukan pembatasan masalah. Dalam penelitian ini akan menggunakan atlet yang telah berlatih minimal 3 bulan dan telah mengikuti kejuaraan nasional. Penelitian dikonsentrasikan pada latihan *shot on the iron* dan *short shot* dengan pemberian cairan kafein dan isotonik sebagai variabel atributif. Penilaian yang diukur adalah konsentrasi dan kemampuan *shooting*, yang dinilai berdasarkan *concentration grid test* dan hasil *shooting* diukur menggunakan tes kemampuan *shooting*.

D. Rumusan Masalah

Atas dasar pembatasan masalah diatas, masalah dalam tesis ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana Perbedaan Pengaruh Latihan *Shot On The Iron* dan *Short Shot* terhadap Konsentrasi dan Kemampuan *Shooting* Atlet UKM *Petanque* UNY?
2. Bagaimana Perbedaan Pengaruh Pemberian Cairan Isotonik dan Kafein terhadap Konsentrasi dan Kemampuan *Shooting* Atlet UKM *Petanque* UNY?
3. Apakah terdapat Interaksi antara Pemberian Cairan Isotonik dan Kafein terhadap Konsentrasi dan Kemampuan *Shooting* Atlet UKM *Petanque* UNY?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis Pengaruh Latihan *Shot On The Iron* dan *Short Shot* Terhadap Konsentrasi dan kemampuan *Shooting* Atlet UKM *Petanque* UNY.
2. Menganalisis Pengaruh Pemberian Cairan Isotonik dan Kafein Terhadap Konsentrasi dan Kemampuan *Shooting* Atlet UKM *Petanque* UNY.
3. Menganalisis Interaksi Latihan *Shot On The Iron* dan *Short Shot* serta Pemberian Cairan Isotonik dan Kafein Terhadap Konsentrasi dan Kemampuan *Shooting* Atlet UKM *Petanque* UNY.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian diatas dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak, baik secara teoritis maupun praktis sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian yang diperoleh dapat dijadikan sebagai dasar dan tambahan informasi dalam memberikan program latihan dan pemberian cairan yang dibuat oleh pelatih untuk diterapkan pada atlet guna meningkatkan konsentrasi dan kemampuan *shooting* atlet.

2. Manfaat Praktis

a. Pelatih

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dan pedoman bagi pelatih dalam memberikan program latihan dan pemenuhan kebutuhan hidrasi untuk meningkatkan konsentrasi dan kemampuan *shooting* atlet UKM *petanque* UNY.

b. Atlet

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat guna meningkatkan pengetahuan atlet terhadap Latihan *Shooting Shot On The Iron* dan *Short Shot* serta manfaat cairan isotonik dan kafein untuk meningkatkan konsentrasi dan kemampuan *shooting*.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Olahraga *Petanque*

Petanque merupakan olahraga tradisional yang berasal dari permainan zaman Yunani Kuno sekitar abad ke-6 SM dan mengalami perkembangan signifikan pada tahun 1907. Olahraga ini pertama kali dikenalkan oleh Jules Boule Lenior di kota *Le Ciotat, Provence*, selatan Prancis. Menurut (Sari, 2023, p. 34), *petanque* kini telah menjadi olahraga prestasi yang sering dipertandingkan dalam kompetisi resmi, baik dalam format individu maupun beregu. Prancis merupakan negara bersejarah karena telah menciptakan olahraga yang berkembang pesat baik di Eropa maupun Asia yakni permainan *Petanque* (Nurfatoni & Hanief, 2020, p. 11).

Petanque merupakan olahraga permainan yang berasal dari negara Prancis yang mulai digemari pelaku olahraga di kota-kota besar saat ini, baik anak-anak, remaja dan manula (Habibullah, 2021, pp. 4-5). Dalam melakukan olahraga ini dibutuhkan dua teknik dasar yaitu *shooting* dan *pointing*. *Petanque* di Indonesia sudah sejak 1990-an dan mulai berkembang di masyarakat pada tahun 2011 saat Indonesia menjadi tuan rumah *Sea Games* ke-26 tahun 2011 di Jakarta-Palembang (Pelana, 2021, p. 2381).

Olahraga *Petanque* merupakan olahraga yang tergolong baru di Indonesia. *Petanque* merupakan cabang olahraga akurasi, olahraga *petanque* dapat

dimainkan dimana saja, hanya membutuhkan lahan bertanah keras dan rata yang berukuran panjang 15 meter dan lebar 4 meter. *Petanque* berasal dari kata *Les Ped Tanco* atau *Petanca* berdasar dialeg Bahasa *Occitan* yang memiliki arti kaki rapat (M. R. Lubis & Permadi, 2021, p. 577). *Petanque* adalah jenis olahraga yang melibatkan sebelas nomor pertandingan, termasuk *single man and woman*, *double man and woman*, *triple man and woman*, *double mix*, *double man and one woman*, *double woman and one man*, and *shooting man and woman*. Terdapat dua teknik lemparan dalam permainan *petanque*: *pointing* dan *shooting* (Alpen, 2023, p. 589).

Fédération Internationale de Pétanque et Jeu Provençal (FIPJP) merupakan induk organisasi internasional olahraga *petanque* yang menjadi wadah dan mengembangkan olahraga *petanque* ke seluruh dunia (Zainuddin, 2022, p. 2). Dengan perkembangan olahraga *petanque* yang semakin masif hingga ke Indonesia dapat ditunjukkan dengan banyaknya turnamen yang banyak diselenggarakan mulai antar perguruan tinggi yakni Pekan Olahraga Mahasiswa Nasional (POMNAS) hingga antar daerah seperti Pekan Olahraga Nasional (PON). Menurut (Wijayanti, 2024, p. 353) *Petanque* adalah olahraga prestasi yang memiliki induk organisasi internasional FIPJP (*Federation Internatioale de Petanque et jeu Provancal*), sedangkan induk organisasi nasional Indonesia berada dibawah naungan FOPI (Federasi Olahraga *Petanque* Indonesia).

Petanque juga merupakan olahraga rekreasi permainan yang sederhana dan mudah dipelajari, sehingga siapa saja bisa langsung bermain dengan cepat.

Olahraga ini memiliki karakteristik yang sangat baik secara sosial, karena memungkinkan orang untuk berkumpul bersama teman, rekan, siswa, maupun keluarga dalam suatu aktivitas yang menyenangkan dan menghibur, di mana setiap orang dapat merasakan kegembiraannya. Dengan sifatnya yang inklusif, *petanque* menjadi ajang yang memfasilitasi interaksi sosial antar berbagai kalangan, menciptakan kesempatan untuk saling berhubungan, bersenang-senang, dan menikmati waktu bersama dalam suasana yang santai namun penuh semangat (Yudha, 2024, p. 619). Penguasaan teknik dasar *petanque* tentunya sangat memerlukan peran latihan mental dan kondisi fisik yang baik, karena tanpa kemampuan itu semua atlet tidak akan mencapai performa dan prestasi terbaik (M. R. Lubis & Permadi, 2021, p. 578).

a. Cara Bermain *Petanque*

Petanque dimainkan dengan cara bermain oleh dua, empat atau enam orang dalam dua tim, atau permainan individu pada nomor *shooting*. Pada nomor tunggal dan ganda setiap pemain akan memainkan tiga bola besi, dan pada nomor *triple* setiap pemain memiliki dua bola besi. Setelah melakukan lempar koin atau tos untuk menentukan siapa pelempar pertama dan dapat menentukan jarak permainan dengan melempar bola kayu atau boka dengan jarak 6-10 meter dari lingkaran atau *circle* kemudian melempar bola besi mendekati boka (Kholik, 2020, p. 9). Seorang pemain tim lawan dapat melempar bosi dengan lebih mendekati boka atau menyingkirkan bosi lawan dengan teknik *shooting* untuk menjauhkan bola besi lawan (Isyani & Primayanti, 2019, p. 77).

Permainan dilanjutkan dengan melihat bosi terdekat dari boka maka menjadi giliran tim dengan bosi terjauh dari boka hingga bosi kedua tim habis. Jika jarak kedua bosi sama maka tim dengan pelempar terakhir melempar kembali, jika bosi masih pada jarak yang sama kedua tim tidak mendapat pion dan mengulang lemparan boka oleh pelempar sebelumnya.

Permainan berakhir pada saat kedua tim tidak memiliki bosi atau ketika boka keluar dari lapangan permainan. Tim yang menang akan mendapat satu pion dari setiap bosi terdekat dari boka. Jika boka keluar dari lapangan permainan tidak ada skor tim, kecuali hanya salah satu tim yang telah tidak memiliki bosi. Tim pemenang ialah yang pertama mencapai 13 poin kemenangan dalam waktu yang telah ditentukan (Isyani & Primayanti, 2019, p. 78).

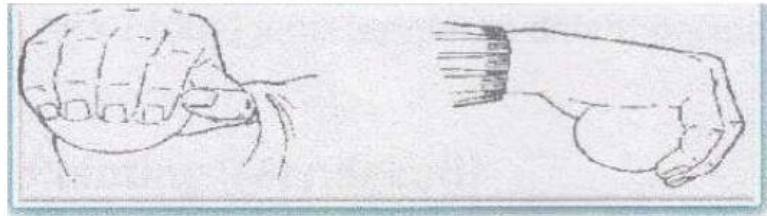
b. Teknik Dasar

1) Teknik memegang Bola Besi

Teknik dasar memegang bola besi diawali dengan cara memegang bola menghadap ke atas dan menghadap ke bawah dengan memutar pergelangan tangan. Terdapat beberapa ukuran bola yang dapat disesuaikan dengan ukuran telapak tangan atlet sehingga dapat menyesuaikan pegangan bola yang nyaman saat bermain.

Gambar 1. Teknik Memegang Bola Besi

Sumber: Kholik, 2020: 7, diakses pada 20 Juli 2023, pukul 19.25 WIB.

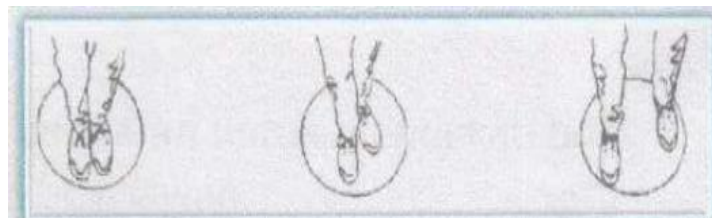


2) Teknik Berdiri

Posisi berdiri, kaki dalam permainan *petanque* memerlukan teknik khusus. Ada tiga jenis posisi kaki yakni posisi tertutup, posisi kaki semi terbuka dan posisi kaki terbuka.

Gambar 2 Teknik Berdiri *Petanque*

Sumber: Kholik, 2020: 7, diakses pada 20 Juli 2023, pukul 19.40 WIB.



3) Teknik Posisi Melempar

Posisi melempar ada empat jenis yaitu melempar dengan posisi jongkok, melempar dengan posisi setengah jongkok, melempar dengan posisi berdiri dan melempar dengan posisi *high lop*. Adapun keempat posisi melempar tersebut seperti gambar dibawah ini.

Gambar 3 Teknik Lemparan Jongkok

Sumber: Rasyono, 2020: 72, diakses 23 Desember 2023, pukul 21.00 WIB.



Gambar 4 Teknik Lemparan Berdiri

Sumber: Kholik, 2020: 7, diakses pada 20 Juli 2023, pukul 20.00 WIB.



Gambar 5 Teknik Lemparan Setengah Jongkok

Sumber: Rasyono, 2020: 72, diakses 23 Desember 2023, pukul 21.00 WIB.



Gambar 6 Teknik Lemparan *High Lop*

Sumber: Kholik, 2020: 7, diakses pada 20 Juli 2023, pukul 20.00 WIB.



4) Teknik Melempar

Terdapat dua teknik lemparan dalam olahraga *petanque*. Teknik yang pertama disebut *pointing*, teknik ini digunakan sebagai upaya seorang atlet menghantarkan bola besi untuk mendekati bola kayu atau boka (Cahyono & Nurkholis, 2018). *Pointing* menurut (Andika, 2019) memiliki tiga teknik lemparan yaitu:

5) *Rolling* (Meluncur)

Melempar bosi langsung pada lapangan dengan menggelinding. Teknik ini cocok pada lapangan yang halus atau rata.

Gambar 7 Lemparan Meluncur

Sumber: Kholik, 2020: 7, diakses pada 20 Juli 2023, pukul 20.07 WIB.



6) *Half Lob* (Setengah Tinggi)

Melemparkan bosi melambung setengah tinggi dan menggelinding.

Teknik ini cocok pada semua jenis lapangan.

Gambar 8 Lemparan Setengah Tinggi

Sumber: Kholik, 2020: 7, diakses pada 20 Juli 2023, pukul 20.08 WIB.



7) *High Lob* (Tinggi)

Melemparkan bosi lebih tinggi dari *half lob* hampir vertikal lalu jatuh dan menggelinding. Teknik ini cocok pada lapangan yang tidak halus atau tidak rata

Gambar 9 Lemparan Tinggi

Sumber: Kholik, 2020: 7, diakses pada 20 Juli 2023, pukul 20.10 WIB.



Shooting adalah teknik dasar melempar pada olahraga *petanque* untuk mengusir bosi lawan dari boka target. Teknik *shooting* digunakan ketika bosi lawan lebih dekat dengan boka (Sutrisna, 2018, p. 48). *Shooting* merupakan lemparan mengusir bosi lawan dari boka target. Terdapat teknik-teknik dalam *shooting* menurut (M. Andika, 2019, p. 3) ada tiga yaitu:

8) *Ground Shoot* (Menembak Meluncur)

Menembak bosi lawan namun dengan menyentuh tanah terlebih dahulu dengan jarak 20 cm hingga 100 cm menggelinding di depan bosi lawan. Teknik ini cocok dengan lapangan halus dan rata.

Gambar 10 Shooting Ground Shot

Sumber: Rasyono, 2020: 72, diakses 23 Desember 2023, pukul 21.20 WIB.



9) *Short Shoot* (Menembak di Depan)

Menembak tepat pada bosi lawan dengan jarak 5 cm hingga 20 cm di depan bosi lawan. Teknik ini digunakan pada lapangan rata dan tidak keras.

Gambar 11 Shooting Short Shot

Sumber: Rasyono, 2020: 72, diakses 23 Desember 2023, pukul 21.20 WIB.



10) *Shoot In The Iron* (Menembak Langsung)

Menembak bosi langsung tanpa menyentuh lapangan terlebih dahulu. Dengan menjatuhkan bosi tepat di sasaran bosi lawan menjadi teknik sulit dengan presisi tinggi untuk semua jenis lapangan.

Gambar 12 Shooting On The Iron

Sumber: Rasyono, 2020: 72, diakses 23 Desember 2023, pukul 21.21 WIB.



c. Peralatan dan Lapangan

1) Bola Besi (Bosi)

Bola besi disebut bosi adalah alat yang digunakan atlet *petanque* dengan berat 650-800 gram dan memiliki diameter 7,5-8 cm (Irawan et al., 2022). Bola-bola ini memiliki permukaan yang bisa halus atau berbintik, yang disesuaikan dengan preferensi pemain. Permukaan berbintik memberikan cengkeraman yang lebih baik, membantu pemain dalam melempar bola dengan presisi, terutama saat menyesuaikan lemparan dalam kondisi lapangan yang beragam.

Gambar 13 Bola Besi Petanque

Sumber: Dokumen Pribadi Rangga Jati, diakses pada 17 Juni 2023



2) Boka (Bola Kayu)

Selain bola besi, ada bola kecil yang disebut "*cochonnet*" atau dikenal di Indonesia dengan sebutan bola kayu (boka) yang berfungsi sebagai target atau bola sasaran dalam permainan *pétanque*. Bola ini lebih kecil dan ringan, dengan ukuran sekitar 25 mm dan berat sekitar 10 gram. Pemain bertujuan untuk melempar bola besi sedekat mungkin dengan *cochonnet* untuk mendapatkan poin.

Gambar 14 Bola Kayu atau *Jack*

Sumber: Kholik, 2020: 7, diakses pada 20 Juni 2023



3) Meteran

Meteran digunakan untuk mengukur dan menentukan jarak. Meteran yang digunakan adalah ukuran 1 meter, 5 meter dan 10 meter.

Gambar 15 Meteran Ukur

Sumber: Dokumen pribadi Rangga Jati, diakses pada 17 Juni 2023



4) Lingkaran berdiameter 50 cm (*Circle*).

Circle atau lingkaran ini berfungsi sebagai penanda bagi pemain untuk melakukan lemparan pada olahraga *petanque*.

Gambar 16 Lingkaran atau *Circle*

Sumber: Prayoga, 2020: 5, diakses pada 20 Juni 2023

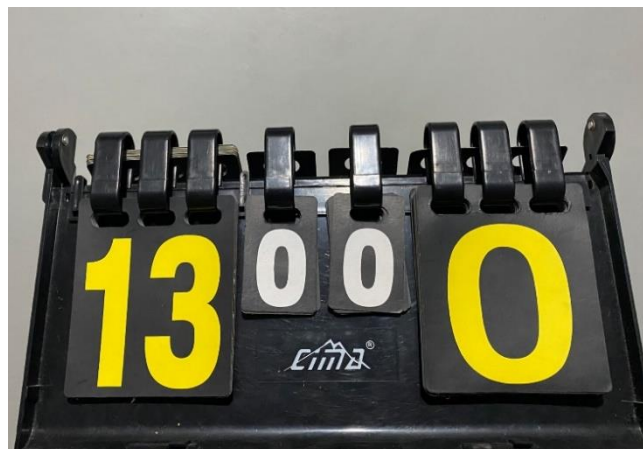


5) *Scoring*

Scoring merupakan alat yang dapat digunakan untuk mencatat perolehan poin di dalam permainan *petanque*. *Scoring* juga dapat digunakan agar pemain, pelatih dan penonton dapat melihat perolehan poin dalam permainan *petanque* yang sedang berlangsung.

Gambar 17 Papan Skoring

Sumber: Dokumen pribadi Ranga Jati, diakses pada 17 Juni 2023



6) Lapangan *Petanque*

Lapangan *petanque* yang berstandar internasional dan nasional menurut FIPJP memiliki panjang lapangan 12 meter hingga 15 meter dengan lebar 3 meter hingga 4 meter. *petanque* dapat dimainkan di atas permukaan datar seperti tanah, lapangan rumput dan lapangan dengan kerikil kecil (Sandy et al., 2023).

Gambar 18 Lapangan *Petanque*

Sumber: Dokumen pribadi Rangga Jati, diakses pada 17 Juni 2023



d. Latihan

Latihan dalam Bahasa Indonesia memiliki arti yang sama. Namun istilah latihan mengandung beberapa arti dalam Bahasa Inggris seperti *practice*, *exercise* dan *training*. Kata tersebut memiliki makna yang berbeda-beda.

Setelah di aplikasikan di lapangan dari beberapa kata tersebut terdapat kesamaan yakni aktivitas fisik (Suharjana, 2018, p. 17).

1) Prinsip Pemanasan dan Pendinginan

Sebelum melakukan aktivitas fisik baik intensitas ringan maupun tinggi harus diawali dengan pemanasan dan setelah latihan diakhiri dengan pendinginan. Pemanasan dan pendinginan dapat dilakukan secara umum dan khusus dengan berbagai macam latihan. Pemanasan adalah aktivitas yang berisi gerakan-gerakan yang dapat mendukung aktivitas inti dari latihan olahraga (Purnomo, 2021, p. 5). Aktivitas pemanasan berisi peregangan statis, peregangan dinamis serta gerakan-gerakan cabang olahraga yang akan dilakukan.

Pemanasan yang tepat dapat menyiapkan kapasitas fisik yang diperlukan saat berolahraga. Pemanasan merupakan aspek penting dalam *petanque*, atlet perlu melakukannya dengan benar untuk memaksimalkan performa serta memperkecil risiko cedera saat olahraga. Pemanasan juga membantu atlet *petanque* dalam meningkatkan konsentrasi pada permainan dan merupakan hal fundamental dalam permainan *petanque* yang baik.

2) Latihan *Petanque*

Latihan dalam *petanque* dibagi dua yakni latihan fisik dan latihan teknik. Latihan fisik merupakan proses aktivitas secara sistematis dan berkesinambungan, dengan beban dan intensitas latihan bertambah sesuai

dengan periodisasi untuk meningkatkan kemampuan fisik serta mental bersamaan (Bompa, 2009).

Latihan teknik merupakan latihan yang tujuannya meningkatkan kemampuan atlet dalam teknik permainan, pola main, strategi dan kerjasama tim. Latihan teknik penting dalam setiap tahap atau periodisasi latihan yang telah ditentukan untuk meningkatkan kemampuan teknik yang baik. Latihan teknik baik *shooting* dan *pointing* dapat dilakukan menggunakan sasaran yang akan mendapatkan hasil yang baik, dengan menggunakan sasaran maka atlet akan melakukan penempatan bola dan akurasi pada tingkat kesulitan tinggi untuk melatih konsentrasi dan fokus serta akurasi lemparan ke bola target (Boby, 2024, p. 288).

Latihan yang diberikan oleh pelatih untuk digunakan dalam program latihan *shooting* menggunakan metode *direct ball* (akurasi perkenaan 3-6 bola) pada jarak 6-9 m yang dilakukan berulang hingga atlet dapat mengontrol sudut lemparan dan ayunan yang ditentukan oleh pelatih. Untuk itu perlu diberikannya model latihan tambahan yang digunakan atlet untuk meningkatkan kemampuan *shooting*, yakni latihan *shot on the iron* dan *short shot*. Hasil *shooting* pada penelitian dan observasi yang dilakukan peneliti pada 25 atlet UKM *Petanque* UNY tahun 2023 menunjukkan 4 atlet pada kategori baik, 9 atlet kategori cukup dan 12 dalam kategori kurang.

e. Keterampilan Motorik

1) Keterampilan Motorik

a) Pembelajaran Keterampilan Motorik

Keterampilan motorik merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi kemampuan dalam cabang olahraga *petanque*, secara umum setiap olahraga memerlukan keterampilan motorik yang baik karena kemampuan ini dapat meningkatkan kualitas dan ketepatan dalam melakukan setiap gerakan. Kemampuan motorik yang baik sangat penting dalam *petanque* karena dapat menentukan seberapa tepat dan efektif seorang atlet dalam melempar bosi baik dalam teknik *shooting* dan *pointing*. Keterampilan motorik yang terlatih akan dapat meningkatkan akurasi dan kontrol dalam permainan yang merupakan kunci keberhasilan dalam olahraga *petanque* (Naldi & Irawan, 2020, p. 7).

Motorik kasar adalah salah satu komponen penting dalam melaksanakan serangkaian gerakan koordinasi, yang berperan dalam perkembangan atlet untuk mendukung keterampilan yang lebih kompleks. Atlet yang memiliki kemampuan motorik yang baik akan lebih mudah dalam merespons dan melakukan berbagai gerakan yang diperlukan dalam permainan *petanque*. Kemampuan motorik kasar yang terlatih memungkinkan atlet untuk mengontrol dan menyesuaikan gerakannya dengan lebih efektif, sehingga dapat

meningkatkan performa dalam *petanque*. Dengan kemampuan ini, atlet dapat lebih cepat beradaptasi dengan situasi di lapangan dan melaksanakan teknik permainan dengan presisi yang tinggi (Holisoh, 2024, p. 259).

2) Tahap Belajar

a) *Cognitive Stage*

Atlet dapat mempelajari teknik dasar *petanque* yakni *pointing* dan *shooting*, sering kali membutuhkan pendampingan dalam proses latihan dengan panduan pelatih (Setiakarnawijaya, 2021, p. 3). Pelatih dapat berperan besar dalam memberikan panduan yang diperlukan untuk dapat meningkatkan keterampilan atlet. Dengan dilakukan bimbingan yang sistematis atlet dapat lebih mudah dalam menguasai teknik dasar, memperbaiki kekurangan dan mengembangkan strategi yang efektif dalam permainan *petanque*.

b) *Associative Stage*

Pemain mulai memperhalus gerakan dan konsisten dalam teknik *pointing* dan *shooting*, kemampuan atlet untuk mengasah teknik dan strategi permainan juga bisa berkembang secara mendalam melalui pengalaman dan adaptasi cepat, yang mengubah cara mereka merespon situasi tertentu di lapangan. Meskipun *petanque* melibatkan latihan bertahap untuk meningkatkan keterampilan motorik, terkadang peningkatan performa bisa terjadi dengan cepat, terutama ketika atlet

memperoleh pemahaman baru atau memodifikasi strategi yang sudah ada berdasarkan pengalaman yang didapatkan selama pertandingan (Pontes et al., 2020, p. 11).

c) *Autonomous Stage*

Tahap otomatisasi gerak dalam olahraga *petanque* dapat didapatkan dengan latihan sesuai tahap dan prinsip latihan serta konsistensi atlet dalam proses berkembang. “Proses latihan yang baik tersebut akan berdampak pada otomatisasi gerak yang baik” Rasyono & Setiowati (2022, p. 73) persaingan yang tinggi pada *petanque* juga menandakan tingkat otomatisasi dari kemampuan atlet mulai terbentuk. Dengan teknik yang telah terotomatisasi maka memungkinkan atlet lebih fokus pada strategi permainan.

f. Psikologi pada *Petanque*

Psikologi dalam olahraga *petanque* memainkan peran yang penting di dalam permainannya. Hal ini karena olahraga *petanque* membutuhkan konsentrasi tinggi dan ketahanan mental yang baik. Terdapat empat aspek latihan yang perlu diperhatikan dan dilatih secara seksama, yaitu latihan fisik, latihan teknik, taktik dan latihan mental atau psikologis (M. R. Lubis & Permadi, 2020). Kecemasan terdiri dari dua komponen utama, yaitu komponen psikologis dan somatik. Komponen psikologis mencakup perasaan khawatir, tegang, cemas, terkejut, takut, dan rasa tidak aman. Sedangkan komponen somatik berkaitan dengan reaksi fisik, seperti keringat dingin,

peningkatan tekanan darah, dan gejala fisik lainnya. Ketika seorang atlet kehilangan fokus, hal ini dapat mempengaruhi teknik serangan atau pertahanan yang sebelumnya telah direncanakan dan dilatih dengan matang. Untuk meraih kemenangan, seorang atlet pelajar bela diri harus mampu membaca dan menguasai situasi, baik dari segi teknik yang dikuasai maupun dalam mengelola emosi negatif yang muncul. Performa atlet di arena, baik buruknya, dapat mempengaruhi kondisi psikologis mereka, khususnya perasaan cemas (Noviansyah & Jannah, 2021, pp. 87-88).

1) Konsentrasi dan Fokus

Konsentrasi sangat dibutuhkan dalam teknik *shooting petanque* karena teknik *shooting* melibatkan konsentrasi, fokus, keseimbangan dan koordinasi yang selaras (Nurfatoni & Hanief, 2020, p. 12). Konsentrasi sangat berperan dalam menghasilkan ketepatan *shooting* pada olahraga *petanque*, Karena saat melakukan lepasan bosi kita harus memiliki konsentrasi untuk melihat dengan jelas sewaktu melempar bosi ke arah target (Sandy et al., 2023).

Konsentrasi dan fokus dalam olahraga *petanque* mengharuskan atlet mengarahkan fokusnya pada target baik boka dan bosi serta konsentrasi dalam permainan baik memperhatikan situasi permainan dan dapat membuat keputusan yang baik serta terhindar dari gangguan internal dan eksternal.

a) Fokus Internal

Fokus internal mengacu pada perhatian yang diarahkan pada tubuh sendiri, seperti pernapasan, gerakan tangan dan teknik lemparan. Dalam *petanque*, atlet yang memiliki fokus internal yang baik dapat mengontrol gerakan tubuhnya dengan lebih tepat sehingga dapat menghasilkan lemparan yang akurat. Fokus internal juga melibatkan pengendalian emosi dan pemeliharaan keadaan mental yang tenang untuk memastikan performa optimal (Weinberg, R., & Gould, 2018, p. 22).

Fokus internal adalah kemampuan untuk memperhatikan isyarat dalam tubuh sendiri, yang penting untuk performa teknis yang baik dalam olahraga. Saat melakukan *shooting*, atlet akan berfokus pada gerakan tubuh dan teknik lemparan yang tepat dan memastikan bahwa setiap langkah dilakukan dengan kontrol penuh.

b) Fokus Eksternal

Fokus eksternal berkaitan dengan perhatian yang difokuskan pada objek atau lingkungan sekitar, seperti bosi lawan atau target boka. Dalam permainan *petanque*, fokus eksternal sangat penting karena atlet harus menilai posisi bola lawan dan menyesuaikan lemparan untuk mencapai posisi terbaik. Ini juga melibatkan perhatian terhadap kondisi lapangan atau cuaca yang dapat mempengaruhi permainan (Fazey, & Hardy, 1988).

Fokus eksternal mengacu pada perhatian terhadap objek atau hasil dari tindakan kita yang dapat meningkatkan kinerja dan mengurangi kecemasan dengan membantu atlet berkonsentrasi pada permainan di lapangan. Dalam *petanque* fokus eksternal ini membantu atlet mengarahkan tembakan dengan akurasi dan menghindari gangguan dari faktor luar.

c) Konsentrasi Dinamis

Atlet *petanque* harus dapat beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan situasi permainan. Setiap lemparan dapat mengubah posisi bola dan strategi permainan, sehingga pemain perlu cepat mengalihkan fokus mereka antara pertimbangan teknik lemparan dan taktik permainan. Misalnya, pemain harus memutuskan apakah akan melakukan lemparan *ofensif* untuk mendekatkan bola mereka atau *defensif* untuk menghalangi bola lawan. Kemampuan untuk berpindah fokus dengan cepat, tergantung pada situasi permainan yang terus berubah, sangat penting dalam *petanque* untuk memastikan bahwa pemain dapat memanfaatkan peluang yang ada dengan efektif (Singh & Wulf, 2022, p. 11).

d) Konsentrasi Jangka Pendek

Konsentrasi jangka pendek digunakan atlet *petanque* dalam berfokus pada pemusatan perhatian penuh pada setiap lemparan yang dilakukan. Setiap lemparan dalam permainan *petanque* membutuhkan

ketelitian dan teknik yang tepat dalam waktu yang singkat. Pemain harus fokus sepenuhnya pada teknik lemparan mereka, apakah itu melempar dengan keras untuk membersihkan bola lawan atau melempar dengan presisi untuk mendekatkan bola mereka ke *cochonnet*. Konsentrasi jangka pendek ini mengharuskan pemain untuk tidak teralih oleh kejadian sebelumnya dan tetap fokus pada tugas yang ada di depan mata (Dea, 2023).

e) Konsentrasi Jangka Panjang

Permainan *petanque* dimainkan dalam waktu yang relatif panjang yakni 45-120 menit pada setiap permainannya, dengan lama durasi permainan mempertahankan konsentrasi selama *game* berlangsung sangatlah penting. Atlet *petanque* perlu tetap fokus pada strategi tim dan keputusan jangka panjang, bukan hanya pada lemparan individu. Dalam sebuah pertandingan, pemain harus mempertahankan konsistensi dalam setiap lemparan dan merencanakan langkah-langkah mereka untuk memastikan bahwa mereka memiliki peluang untuk memenangkan permainan. Mempertahankan konsentrasi jangka panjang ini membantu pemain menghindari kelelahan mental dan menjaga strategi mereka tetap utuh sepanjang pertandingan.

2) Motivasi

Motivasi merujuk pada dorongan *internal* dan *eksternal* yang mendorong seorang atlet melakukan belajar atau latihan, serta memastikan bahwa proses belajar berlangsung terus-menerus hingga tujuan yang diinginkan tercapai. Ini mencakup berbagai faktor psikologis yang mempengaruhi seberapa besar seseorang terlibat dan berusaha dalam kegiatan belajar, baik itu untuk memperoleh pengetahuan baru, meningkatkan keterampilan, atau mencapai prestasi tertentu. Motivasi ini sangat penting untuk menjaga semangat dan konsistensi dalam belajar, memastikan bahwa atlet tetap fokus dan termotivasi untuk mencapai hasil yang diinginkan (Sin & Hidayani, 2020).

a) Motivasi Intrinsik

Motivasi intrinsik berasal dari dalam diri atlet, di mana dorongan untuk berlatih dan berkompetisi datang dari rasa kepuasan pribadi, kesenangan, atau keinginan untuk mengembangkan kemampuan diri. Atlet *petanque* yang termotivasi secara intrinsik mungkin menikmati tantangan dalam mengasah keterampilan mereka, merasa puas saat berhasil menguasai teknik baru, atau merasa bangga atas kemajuan yang dicapainya dalam permainan. Motivasi ini berfokus pada proses itu sendiri, bukan hanya pada hasil atau penghargaan eksternal. dalam teori *Self-Determination Theory*, motivasi intrinsik berhubungan dengan kebutuhan individu untuk

merasakan kompetensi, otonomi, dan keterhubungan, yang berperan penting dalam meningkatkan performa atlet.

b) Motivasi Ekstrinsik

Motivasi ekstrinsik berasal dari faktor luar yang mendorong atlet untuk berlatih dan berkompetisi, seperti hadiah, pengakuan, atau dukungan sosial. Atlet *petanque* dengan motivasi ekstrinsik mungkin lebih termotivasi oleh penghargaan seperti medali, trofi, atau pujian dari pelatih dan keluarga. Motivasi jenis ini biasanya berfokus pada pencapaian luar dan hasil yang dapat dilihat oleh orang lain. meskipun motivasi ekstrinsik dapat efektif dalam mendorong atlet untuk mencapai tujuan tertentu, pengaruhnya bisa berkurang jika tidak ada unsur intrinsik yang mendukung.

3) Mental Toughness

Mental toughness adalah kombinasi nilai-nilai, sikap, perilaku, dan pengelolaan emosi yang memungkinkan seorang atlet untuk bertahan dan mengatasi berbagai rintangan, kesulitan, dan tekanan yang dihadapinya. Dalam konteks olahraga *petanque*, seorang atlet dengan mental *toughness* yang baik akan mampu mengendalikan emosi negatif dan tetap tenang meskipun berada dalam situasi yang penuh tekanan. Aspek-aspek penting dalam mental *toughness* mencakup rasa percaya diri, keteguhan, dan kemampuan untuk mengatur fokus serta strategi permainan. Dalam *petanque*, kemampuan untuk tetap tenang dan konsisten di bawah tekanan

sangat berperan penting dalam mencapai hasil yang optimal, baik dalam melakukan lemparan maupun dalam menjaga performa di tengah persaingan yang ketat (Noviansyah & Jannah, 2021). terdapat tiga aspek mental *toughness*, ke tiga aspek tersebut yaitu kepercayaan diri, keteguhan, dan kontrol. Kepercayaan berarti yakin pada diri sendiri terhadap kemampuan yang dimiliki untuk mencapai tujuan dan prestasi olahraga. Keteguhan seorang atlet memiliki sikap pantang menyerah dan konsentrasi yang tinggi pada saat berlatih maupun bertanding. Seorang atlet mampu mengontrol diri ketika menghadapi situasi yang tidak menyenangkan ataupun merugikan.

g. Fisiologi Olahraga

1) Komponen Kebugaran Fisik

a) Fleksibilitas

Fleksibilitas dibutuhkan atlet pada olahraga *petanque* untuk dapat mencapai posisi tubuh yang baik dan nyaman melakukan lemparan serta gerakan yang lebih efektif atau mengurangi penggunaan energi, fleksibilitas berkaitan dengan peningkatan kemampuan dan menurunkan risiko cedera serta meningkatkan ROM. Fleksibilitas dipahami sebagai rentang gerak sendi dan kemampuan tubuh atlet dalam memanfaatkan persendian tubuh sefleksibel mungkin, dalam olahraga fleksibilitas otot sangat penting dan latihan

yang umum digunakan yakni latihan peregangan dan PNF (Hariadi et al., 2023).

b) Keseimbangan

Keseimbangan sangat penting dalam permainan *petanque* untuk atlet berdiri dengan stabil dan mendapatkan konsentrasi untuk meningkatkan akurasi lemparan bosi agar sesuai dengan target. Keseimbangan atau stabilitas secara tradisional dipahami sebagai keadaan di mana terdapat kesetimbangan antara kekuatan yang saling berlawanan. Konsep ini merupakan bagian penting dari hampir setiap aktivitas gerakan dan sering kali disebut sebagai pengendalian postural, yaitu kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan tubuh dalam gravitasi dengan menjaga posisi pusat massa tubuh. Menurut Muladi & Kushartanti, (2019, p. 10) “keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan tubuh ketika di tempatkan di berbagai posisi”.

Komponen-komponen pengontrol keseimbangan yaitu sistem informasi sensorik, respon otot-otot postural yang sinergis (*Postural muscles response synergies*), kekuatan otot (*Muscle Strength*), *adaptive systems* dan lingkup gerak sendi (*Joint range of motion*). Keseimbangan dibagi menjadi dua tipe, yaitu statis dan dinamis. Keseimbangan statis merujuk pada kemampuan untuk mempertahankan posisi atau sikap tubuh saat tubuh dalam keadaan

tidak bergerak. Sementara itu, keseimbangan dinamis adalah kemampuan untuk menjaga posisi atau sikap tubuh ketika tubuh sedang bergerak (Pelana, 2016). Keseimbangan berarti bahwa tubuh dalam keadaan diam (keseimbangan statis) atau dalam keadaan bergerak (keseimbangan dinamis). Keseimbangan akan didapat ketika tubuh menempati *center of mass* (COM) atau *center of gravity* (COG) dan dipertahankan di atas *base of support* (BOS) (Muladi & Kushartanti, 2019).

Dengan demikian, keseimbangan sangat penting dalam olahraga *petanque*, terutama saat melakukan teknik *shooting*. Seorang atlet harus mampu menjaga kestabilan tubuhnya, karena pada jarak tertentu, diperlukan tenaga yang cukup besar untuk memastikan lemparan tepat mengenai target. Proses ini bisa memengaruhi keseimbangan tubuh, terutama saat atlet mengatur posisi tubuh dan sudut lemparan agar energi yang dikeluarkan efektif dan akurat, sehingga keseimbangan tubuh menjadi faktor kunci dalam mencapai hasil yang optimal.

2) Biomekanika Gerakan

Analisis gerakan melibatkan sudut lemparan, kekuatan otot, kelentukan serta ketinggian lemparan untuk meningkatkan akurasi *shooting*. Kelentukan pergelangan tangan (*wrist flexibility*) menjadi salah satu faktor meningkatkan keberhasilan teknik lemparan *petanque*. Sudut

siku dan pergelangan tangan saling mengimbangi untuk mendapatkan hasil yang konsisten dalam lemparan *petanque* (Nurfatoni & Hanief, 2020, p. 13). Ketinggian lemparan disesuaikan dengan tinggi togok atlet dan juga pusat target atau jatuhnya bola, badan yang condong akan membantu menambah kekuatan ayunan saat melempar. Berdasarkan tujuan mekanika utamanya olahraga *petanque* termasuk ke dalam olahraga yang mempunyai tujuan ketepatan maksimal, artinya lemparan yang dilakukan atlet harus tepat mengenai sasaran tertentu untuk mendapatkan hasil poin kemenangan (Setyawan et al., 2023)

h. Strategi dan Taktik

1) Strategi Permainan

a) Offensive

Strategi menyerang dengan menempatkan bola atau pola permainan yang selalu mendekatkan bosi sedekat mungkin dengan boka lawan atau dengan selalu menyingkirkan bosi lawan dengan *shooting*, sehingga lawan akan merasa tertekan dengan serangan yang tersusun dan terencana dengan baik didukung dengan teknik dasar *pointing* dan *shooting* yang baik. Pemain menyerang dengan melemparkan bola secara langsung ke boka atau bosi lawan, dengan tujuan untuk memindahkan posisi bosi ke tempat yang lebih menguntungkan (mendekatkan bola ke sasaran boka). Ini sering dilakukan dengan teknik *tirer* (menembak) yang melibatkan tenaga

dan akurasi tinggi. Keberhasilan taktik ini sangat bergantung pada kemampuan pemain untuk mengontrol arah dan kekuatan lemparan (Higashiguchi, 2021, p. 22).

Posisi Agresif yakni Pemain bertujuan untuk memaksakan posisi bola yang lebih baik dari lawan dalam jarak yang lebih dekat ke *cochonnet*. Salah satu taktik yang digunakan adalah *pointing*, yaitu melempar bola dengan hati-hati ke posisi yang lebih strategis, sering kali berjarak sangat dekat dengan *cochonnet*. Dengan adanya posisi bola yang lebih baik, pemain memberikan tekanan kepada lawan untuk mengubah strategi mereka (Boisson, 2020, p. 11).

b) Defensive

Bertahan merupakan strategi yang baik digunakan saat keadaan tertekan, seorang atlet harus dapat mengatur emosinya dan memanfaatkan waktu untuk menempatkan bosi sebaik mungkin agar lawan sulit memasukkan bosi dan mendapatkan poin. *Pointing* pada permainan *petanque* merupakan salah satu strategi untuk bermain bertahan dan biasa digunakan atlet pemula atau dalam keadaan tertekan yang sering melakukan teknik bertahan (M. R. Lubis & Permadi, 2020).

Bersihkan Jalan (*Blocage*) adalah salah satu taktik bertahan dengan melempar bosi untuk menghalangi jalan atau jalur yang akan dilalui bosi lawan. Pemain melakukan *blocage* dengan melempar bosi

ke posisi yang akan menghalangi lemparan lawan, dengan tujuan mengurangi kemungkinan lawan untuk melakukan serangan yang sukses (Leclercq, 2020). *Pointing* adalah teknik bertahan yang dapat dilakukan dalam beberapa situasi pada permainan seperti terdesak atau terserang, pemain mungkin lebih memilih untuk menempatkan bosi mereka di tempat yang strategis, meskipun tidak terlalu dekat dengan *cochonnet*. Ini bertujuan untuk mempersempit ruang gerak lawan dan memaksa mereka membuat lemparan yang lebih sulit dan kurang akurat.

2) Pengambilan Keputusan

Atlet harus dapat berkomunikasi dengan tim dan pelatih untuk melakukan lemparan *pointing* atau *shooting* sesuai dengan kebutuhan permainan yang lebih menguntungkan. Atlet juga harus yakin dengan keputusan yang telah dibuat dan dengan keyakinan maka lemparan akan sesuai dengan keputusan yang dibuat. Dalam pengambilan keputusan *petanque* dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor utama yakni. Pengambilan keputusan dalam permainan *petanque* dipengaruhi oleh beberapa faktor utama, termasuk posisi bosi, kondisi fisik dan mental pemain, serta waktu yang tersisa. Posisi bosi lawan dan boka menjadi faktor penentu dalam memilih strategi dan taktik. Jika bosi lawan sangat dekat dengan boka, pemain harus memutuskan apakah akan menyerang menggunakan teknik *tirer* (menembak) untuk menggeser bola lawan atau

bertahan dengan teknik *pointing* untuk menempatkan bosi mereka lebih dekat ke boka (Higashiguchi, 2021, p. 22).

Selain itu, kondisi fisik dan mental pemain juga mempengaruhi keputusan yang diambil pemain yang merasa lelah atau tertekan mungkin lebih memilih untuk bertahan dan menghindari risiko serangan agresif (Leclercq, 2020). Terakhir, waktu yang terbatas juga memainkan peran penting dalam pengambilan keputusan, karena pemain harus membuat pilihan yang cepat dan tepat, seperti memilih antara meluncurkan bosi dengan kekuatan tinggi atau menggunakan strategi yang lebih aman dan akurat, terutama dalam permainan tim di mana setiap pemain hanya memiliki kesempatan terbatas untuk melempar.

Secara keseluruhan, pengambilan keputusan dalam permainan *petanque* melibatkan evaluasi yang cermat terhadap posisi bosi, kemampuan fisik dan mental pemain, serta situasi permainan yang sedang berlangsung. Pemain harus dapat memilih antara strategi serangan atau bertahan dengan mempertimbangkan faktor-faktor risiko dan peluang yang ada. Selain itu, pengalaman dan keterampilan teknis yang baik juga memainkan peran kunci dalam pengambilan keputusan yang efektif.

i. Pembinaan dan Pelatihan Olahraga

Pembinaan dan pengembangan olahraga adalah bagian dari upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya *petanque* di Indonesia. Melalui pembinaan yang terstruktur dan pengembangan yang berkelanjutan, olahraga

petanque dapat menjadi sarana untuk mencetak individu yang sehat, terampil, dan berprestasi.

Upaya tersebut bertujuan untuk memperkuat kapasitas atlet *petanque* Indonesia dalam berbagai bidang, tidak hanya dalam hal fisik, tetapi juga dalam membentuk karakter dan mental yang tangguh. Dengan demikian, olahraga *petanque* berperan penting dalam pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas. Pembinaan dan pengembangan olahraga *petanque* dapat dilakukan dengan periodisasi latihan dengan prinsip-prinsip latihan yang baik (Yudha, I.V., & Jatra, 2024).

1) Periodisasi Latihan

Latihan *petanque* dapat dibagi menjadi siklus harian, mingguan, bulanan serta tahunan untuk dapat mencapai puncak performa atlet dengan waktu yang tepat dan disesuaikan pada pola istirahat atau *recovery* dan pertandingan yang ada.

2) Prinsip Latihan

a) Spesifik

Latihan harus disesuaikan dengan kebutuhan khusus olahraga *petanque*, seperti meningkatkan akurasi lemparan (*pointing*) dan kekuatan tembakan (*tirer*). Ini berarti bahwa latihan harus fokus pada keterampilan yang relevan dengan jenis permainan yang dimainkan, baik dalam situasi individu maupun tim (Boisson, 2020, p. 12).

b) Progresivitas

Latihan harus dirancang untuk meningkat secara bertahap, mulai dari latihan dasar hingga teknik yang lebih kompleks. Pemain harus memulai dengan latihan keterampilan dasar, seperti melempar bola dengan akurat, dan secara bertahap menambah tantangan, seperti berlatih di bawah tekanan atau dengan waktu terbatas (Yulvia, 2024, p. 15).

c) Konsisten

Latihan yang konsisten dan teratur sangat penting untuk mengembangkan keterampilan jangka panjang. Keterampilan dalam *petanque*, seperti presisi lemparan, memerlukan pengulangan dan latihan terus-menerus untuk mencapai tingkat keahlian yang tinggi.

d) Variasi

Latihan yang monoton dapat menyebabkan kebosanan dan penurunan motivasi. Oleh karena itu, latihan dalam *petanque* harus bervariasi, dengan penggabungan berbagai situasi permainan, teknik, dan kondisi yang dapat membantu pemain beradaptasi dengan berbagai tantangan di lapangan (Higashiguchi, 2021).

j. Evaluasi dan Pengukuran

1) Analisis Kinerja Atlet

Analisis dilakukan dengan menilai secara langsung dan berkala pada teknik gerakan, lemparan bosi, ketepatan dan strategi yang dilakukan atlet

pada saat latihan dan pertandingan. Analisis kinerja atlet *petanque* melibatkan evaluasi terperinci terhadap berbagai aspek teknis dan taktis permainan. Kinerja seorang atlet dapat dinilai berdasarkan kemampuan mereka dalam melakukan teknik dasar seperti *pointing* (melempar bosi dengan akurasi tinggi) dan *tirer* (menembak bosi lawan atau boka), serta kemampuan dalam menghadapi situasi tekanan dan strategi yang digunakan selama pertandingan. Penilaian kinerja sering kali melibatkan pengamatan langsung, pencatatan statistik, serta analisis video untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan pemain (Pellegrini, 2023). Selain itu, pengamatan terhadap pengelolaan emosi pemain, terutama dalam situasi tekanan tinggi, merupakan bagian dari analisis kinerja yang penting, karena mental *toughness* memengaruhi keputusan dan hasil pertandingan (Sanchez, 2022). Pendekatan yang lebih komprehensif sering menggunakan perangkat lunak analitik untuk menilai berbagai metrik performa secara objektif.

2) Tes dan Pengukuran

Pengukuran berkala dilakukan baik secara fisik maupun teknik, pengukuran ini dilakukan dengan mengukur tingkat *pointing* dan *shooting* serta bagaimana kebugaran atlet agar dapat memberikan masukan dan latihan yang perlu ditingkatkan (Suharjana, 2013). Tes dan pengukuran dalam *petanque* bertujuan untuk menilai keterampilan teknis, fisik, dan mental atlet. Salah satu metode pengukuran yang umum digunakan adalah

tes akurasi lemparan, di mana pemain diminta untuk melempar bola sedekat mungkin dengan *cochonnet* dalam sejumlah percobaan (Benitez, M., 2021).

Selain itu, pengukuran kekuatan fisik seperti daya tahan dan koordinasi motorik halus juga penting, terutama dalam mempertahankan konsistensi performa selama pertandingan yang panjang. Tes psikologis sering digunakan untuk mengevaluasi kemampuan mental pemain dalam mengatasi stres dan tekanan pertandingan. Misalnya, tes kecemasan atau tes ketahanan mental dapat memberikan wawasan tentang bagaimana pemain mengelola situasi kompetitif. Pengukuran yang lebih maju dapat melibatkan pemantauan data fisiologis pemain, seperti detak jantung dan tingkat kelelahan, yang membantu menilai kesiapan fisik mereka untuk bertanding (Caldwell, 2022, p. 12).

2. Akurasi *Shooting*

a. *Shooting*

Shooting pada olahraga *petanque* merupakan tindakan yang sangat spektakuler dan juga disukai penonton. Sebuah lemparan *shooting* yang sukses memungkinkan tim untuk membuat lawan dalam tekanan (Sani, 2022, p. 121). Lemparan *shooting* dapat dipengaruhi oleh konsentrasi, koordinasi, keseimbangan dan kekuatan sehingga secara bersamaan akan dapat meningkatkan hasil lemparan yang tepat pada sasaran. *Shooting* utama disebut *carreau* dimana atlet menembak bola pada posisi penuh mengenai dan

mengusir bosi lawan serta bosi *shooter* tetap tertinggal di tempat target (M. R. Lubis & Permadi, 2020).

Shooting merupakan keahlian dasar *petanque* yang harus dimiliki dengan baik oleh atlet, Karena tujuan permainan *petanque* adalah mendekatkan bosi ke boka dan menjauhkan bosi lawan sejauh-jauhnya serta mencegah lawan membuat poin (Pelana et al., 2021, p. 3). *Shooting* adalah jenis lemparan dengan tujuan mengusir bosi lawan dari boka atau bola target, terdapat tiga jenis *shooting* dalam *petanque*.

1) *Shot on the Iron*

Adalah teknik dalam olahraga *petanque* di mana pemain menembakkan bosi (*boule*) langsung ke arah bosi lawan tanpa bola menyentuh tanah terlebih dahulu. Teknik ini sering digunakan ketika pemain ingin menggeser atau menghancurkan posisi bola lawan dengan presisi tinggi. *Shot on the Iron* membutuhkan ketepatan yang sangat baik karena bosi harus mengenai target dengan tepat. Menurut (Dupont, P., & Martin, 2019), teknik ini sering digunakan oleh pemain berpengalaman dalam situasi yang sangat krusial untuk mengubah posisi bosi atau memanfaatkan kesalahan lawan. Keberhasilan teknik ini bergantung pada kontrol kekuatan dan arah lemparan bola.

2) *Short Shot*

"*Short Shot*" adalah teknik yang melibatkan tembakan bosi yang pertama kali menyentuh tanah dalam jarak 20-30 cm dari target (bosi lawan). Biasanya, teknik ini digunakan untuk mendekatkan bosi ke target setelah menghindari lemparan langsung yang terlalu berisiko. Menurut (Garcia, 2021), *short shot* membutuhkan ketepatan yang tinggi dalam mengatur jarak lemparan serta kontrol untuk memastikan bosi tidak meluncur terlalu jauh setelah menyentuh tanah. Meskipun lebih mudah dikendalikan dibandingkan dengan *shot on the iron*, teknik ini tetap membutuhkan pengaturan kekuatan dan sudut lemparan yang akurat.

3) *Ground Shot*

Adalah teknik di mana bosi terlebih dahulu menyentuh tanah pada jarak sekitar 3-4 meter sebelum menggulir dan mengenai bosi lawan. Teknik ini sering digunakan untuk menghancurkan posisi bosi lawan atau mengubah arah bola dengan memanfaatkan efek gulirannya. Menurut (Rossi, 2020), *ground shot* lebih sulit dikendalikan karena bosi harus menyentuh tanah pada jarak yang tepat dan memiliki kemampuan untuk menggulir dengan akurat menuju target. Teknik ini bergantung pada penguasaan kontrol

bosi dan prediksi lintasan bosi setelah menyentuh tanah, yang memerlukan latihan dan pengalaman.

b. Akurasi

Akurasi atau disebut ketepatan dalam olahraga *petanque* yakni dengan mendekatkan bola besi sedekat mungkin dengan boka atau melakukan teknik *shooting* bola lawan dengan *ball to ball* atau tepat sasaran bola lawan. Akurasi adalah faktor kunci keberhasilan juga digunakan sebagai tujuan untuk mendekatkan bosi dengan boka (Nurfatoni & Hanief, 2020). Menurut Sandy et al (2023, p. 64) “akurasi juga diperlukan dalam melempar bola harus memiliki akurasi yang baik agar sasaran *shooting* tepat”.

c. Koordinasi

Koordinasi adalah salah satu komponen kondisi fisik yang sangat diperlukan hamper pada semua cabang olahraga, khususnya pada cabang olahraga *petanque* koordinasi merupakan kemampuan atlet dalam mengintegrasikan gerakan yang berbeda ke dalam satu pola gerakan tunggal yang efektif (Sani, 2022). Koordinasi merupakan kemampuan melakukan gerakan dengan memadukan beberapa gerakan dengan cepat dan tepat serta efisien. Koordinasi pada *petanque* sangat diperlukan karena koordinasi yang baik akan memberikan akurasi lemparan yang bagus.

Koordinasi adalah kemampuan melakukan gerakan dengan memadukan beberapa kemampuan dengan tepat dan irama yang terkontrol sehingga menghasilkan gerak yang efektif dan efisien (Murdaningsih &

Rahayu, 2022). dalam pelaksanaan *shooting*, seorang pemain akan kelihatan mempunyai koordinasi yang baik bila ia dapat bergerak ke arah bola sambil menangkapnya dan dilanjutkan melempar bola ke arah target dengann teknik yang benar. agar dapat menghasilkan lemparan yang baik koordinasi juga harus dikombinasikan dengan alat indra dan organ tubuh yang lainnya yaitu mata dan tangan.

d. Keseimbangan

Keseimbangan adalah kemampuan mempertahankan posisi tubuh dalam kondisi stabil. Keseimbangan merupakan kemampuan mempertahankan sistem *neuromuscular* dalam kondisi statis dan stabil ketika bergerak, keseimbangan penting bagi atlet untuk memudahkan dalam menjalankan aktivitas berbagai cabang olahraga membutuhkan keseimbangan dalam mewujudkan berbagai teknik gerakan (Suharjana, 2013). Keseimbangan pada atlet *petanque* dapat membenatu meningkatkan konsentrasi karena dengan penyesuaian dengan cepat dan akurat terhadap perubahan-perubahan gerakan dan mampu mempertahankan posisi tetap dan stabil (Nurfatoni & Hanief, 2020).

1) Keseimbangan Statis

Keseimbangan statis memiliki peran penting dalam keberhasilan melakukan *shooting* shot on the iron. Keseimbangan statis berperan dengan mempertahankan posisi saat sebelum sampai setelah melakukan lemparan (Nurfatoni & Hanief, 2020).

Keseimbangan statis memiliki peran yang sangat penting dalam olahraga *petanque*, yang menggabungkan keterampilan melempar bola besi dengan presisi tinggi. Keseimbangan statis terjadi saat pemain dalam posisi diam, seperti saat bersiap melempar bola. Pada saat ini, pemain harus memastikan distribusi berat badan yang merata di kedua kaki agar tubuh tetap stabil, dengan titik berat tubuh berada di antara kaki yang menapak tanah (M. Andika, 2019). Teknik pernapasan dan konsentrasi juga memainkan peran penting dalam mempertahankan keseimbangan tubuh saat melempar.

2) Keseimbangan Dinamis

Keseimbangan dinamis terjadi saat tubuh bergerak, baik ketika pemain berjalan menuju garis lemparan atau saat meluncurkan bola. Perpindahan berat badan yang tepat dan koordinasi tubuh sangat diperlukan agar pemain tetap stabil selama gerakan dan lemparan (Hernandez, 2019). Dalam konteks ini, latihan keseimbangan yang baik dapat meningkatkan akurasi lemparan serta mengurangi risiko cedera, yang sering terjadi karena ketidakstabilan tubuh. Penelitian oleh (Santosa, A., & Sutrisno, 2022) menunjukkan bahwa latihan keseimbangan yang terfokus pada penguatan otot inti dan koordinasi gerakan dapat meningkatkan keterampilan pemain *petanque* secara signifikan.

Keseimbangan yang terjaga dengan baik tidak hanya mempengaruhi performa tetapi juga efisiensi energi, yang krusial dalam pertandingan yang berlangsung lama.

3. Cairan Tubuh

Air atau cairan tubuh merupakan bagian utama tubuh manusia, dengan sekitar 55-60% dari berat badan orang dewasa atau 70% dari bagian tubuh tanpa lemak yang terdiri atas air. Kandungan air pada bayi yang lahir adalah 75% dari berat badan, sedangkan pada lanjut usia/lansia menjadi 50% dari berat badan. Pada proses penuaan manusia akan proses kehilangan air dalam tubuh, proses ini bagian besar berupa kehilangan cairan ekstraselular (Oktarini, 2020). Cairan tubuh berkaitan dengan mineral yang terlarut di dalamnya. Semua proses kehidupan bertempat di cairan tubuh yang mengandung mineral. Tubuh dapat bertahan berminggu-minggu tanpa makan, namun hanya beberapa hari saja tanpa konsumsi air maka tubuh tidak akan dapat bertahan. Hal ini terjadi karena air lebih penting dari karbohidrat, lemak, protein atau vitamin melainkan lebih karena tubuh tidak dapat menyimpan air.

Kebutuhan air yang besar pada manusia disebabkan oleh kandungan rata-rata tubuh manusia sebesar 75% air dan 25% bahan padatan. Keberadaan air rata-rata di dalam tubuh manusia sebanyak 90% berada di dalam darah, 75% di dalam otot, 22% berada di tulang serta organ hati mengandung dua pertiganya air (Salim & Taslim, 2021, p. 1). Cairan tubuh memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga kinerja atlet, termasuk dalam olahraga *petanque*.

Atlet *petanque* UNY yang mengandalkan ketepatan dan kekuatan dalam melempar bola, membutuhkan hidrasi yang optimal untuk menjaga konsentrasi dan daya tahan selama pertandingan. Hasil Observasi menunjukkan atlet diketahui hanya mengonsumsi cairan kurang dari 1500 ml air per hari dengan standar kecukupan hidrasi harian 2000-3000 ml. Kehilangan cairan, baik melalui keringat maupun pernapasan, dapat menyebabkan penurunan kapasitas fisik dan mental, sehingga atlet menjadi lebih cepat lelah, kehilangan fokus, dan rentan terhadap cedera. Oleh karena itu, hidrasi yang cukup membantu memastikan bahwa otot dan sistem saraf berfungsi dengan baik, memungkinkan atlet untuk mempertahankan ketepatan dan kekuatan dalam setiap lemparan bola. Selain itu, cairan tubuh berperan dalam pengaturan suhu tubuh, yang sangat penting saat pertandingan berlangsung di cuaca panas.

Atlet *petanque* sering bermain di luar ruangan, dan dehidrasi dapat menyebabkan peningkatan suhu tubuh yang berisiko bagi kesehatan, seperti *heatstroke*. Dengan menjaga keseimbangan cairan tubuh, atlet dapat menghindari kelelahan panas dan menjaga suhu tubuh tetap stabil, yang pada gilirannya mendukung kinerja optimal mereka. Hidrasi yang tepat juga memfasilitasi transportasi nutrisi dan oksigen ke sel-sel tubuh, yang mendukung pemulihan cepat dan kesiapan untuk putaran berikutnya, menjadikan cairan tubuh faktor kunci dalam keberhasilan atlet *petanque*.

a. Distribusi Cairan Tubuh

Distribusi cairan tubuh sebagai media untuk semua reaksi kimia di dalam sel. Cairan mengalir didalam dan diluar sel tubuh melalui *membrane cell*. Cairan yang berada di dalam sel merupakan bagian dari cairan intraselular, ketika berada diluar sel atau berada di aliran darah merupakan bagian dari cairan ekstraselular.

Seorang yang memiliki berat badan 70 Kg mengandung kurang lebih 45 liter air, 30 liter diantaranya merupakan cairan intraselular dan 15 liter lainnya ekstraselular. Cairan intraselular memasok bahan-bahan yang diperlukan setiap sel dan membawa keluar hasil akhir dari reaksi kimia yang telah terjadi pada sel. Kompartemen cairan dipisahkan oleh *membrane semipermeable* yang dapat dilewati secara bebas oleh air dan beberapa elektrolit. Adapun distribusi cairan dalam tubuh (45 liter) adalah cairan intraseluler (cairan dalam sel) 30 liter, cairan ekstraseluler (cairan diluar sel) 30 liter, cairan interstisial (sela sel) 12 liter, cairan intravascular berupa plasma darah 3 liter (Ruslan et al., 2019, p. 61). Distribusi cairan tubuh pada atlet *petanque* sangat penting untuk menjaga kinerja fisik dan mental mereka selama pertandingan. Sekitar 60-70% dari berat badan manusia terdiri dari cairan, yang terdistribusi dalam beberapa kompartemen, seperti cairan intraseluler (di dalam sel) dan ekstraseluler (di luar sel).

Pada atlet *petanque*, sebagian besar cairan tubuh terletak dalam cairan intraseluler yang mendukung fungsi otot dan sel tubuh, sedangkan cairan

ekstraseluler, yang meliputi cairan darah dan cairan antara sel, penting untuk transportasi oksigen dan nutrisi ke seluruh tubuh. Selama aktivitas fisik, terutama di luar ruangan, atlet kehilangan cairan melalui keringat dan pernapasan, yang dapat mempengaruhi volume cairan darah dan mengganggu keseimbangan elektrolit. Oleh karena itu, menjaga distribusi cairan yang seimbang sangat penting untuk memastikan hidrasi yang optimal, mencegah dehidrasi, dan menjaga kelancaran proses fisiologis seperti pengaturan suhu tubuh, koordinasi otot, dan kinerja mental yang fokus.

b. Manfaat Air Dalam Tubuh

Air merupakan salah satu unsur gizi serta komponen utama dalam tubuh manusia. Air digunakan sebagai zat gizi makro esensial yang memiliki beberapa fungsi seperti zat pelarut dan alat angkut, sebagai katalisator, pelumas, fasilitator pertumbuhan, pengatur suhu tubuh dan peredam benturan. Air sebagai salah satu zat gizi makro esensial mempunyai beberapa fungsi antara lain sebagai pelarut, alat angkut zat, katalisator, pelumas, fasilitator pertumbuhan, pengatur suhu tubuh dan peredam benturan (D. M. Sari & Razak, 2024). Air memiliki peran yang sangat vital dalam tubuh manusia, terutama dalam mendukung berbagai fungsi fisiologis yang mendasar. Sebagai komponen utama dalam tubuh, air menyusun sekitar 60-70% dari berat badan manusia dan berfungsi sebagai medium untuk reaksi kimia dalam sel. Air terlibat dalam proses pencernaan, penyerapan, dan transportasi nutrisi ke seluruh tubuh melalui darah. Selain itu, air juga membantu membuang

limbah metabolisme melalui urin, keringat, dan pernapasan, serta berperan dalam pengaturan suhu tubuh. Ketika tubuh terhidrasi dengan baik, air menjaga keseimbangan elektrolit dan membantu mempertahankan tekanan darah yang stabil, yang sangat penting untuk kinerja jantung dan sistem peredaran darah.

c. **Pengaturan Pengeluaran Air**

Otak dan ginjal merupakan organ yang mengatur pengeluaran air dari dalam tubuh. Hipotalamus mengatur tingkat konsentrasi garam pada darah, merangsang kelenjar *pituitary* untuk mengeluarkan hormon *antidiuretika* (ADH) yang dikeluarkan bila konsentrasi garam terlalu tinggi. ADH merangsang ginjal untuk menahan atau menyerap air kembali dan mengedarkannya kembali ke tubuh (Oktarini, 2020, p. 23). Pengeluaran cairan yang tidak diimbangi dengan asupan cairan yang cukup dapat mempengaruhi konsentrasi dan daya tahan tubuh sehingga berdampak pada prestasi atlet. Penurunan cairan dalam tubuh atlet lebih dari 2% dapat menyebabkan penurunan performa sebanyak 10% (Nissa, 2021, p. 2).

Keringat adalah mekanisme penting dalam pengaturan suhu tubuh, karena proses penguapan keringat membantu dalam mengeluarkan panas dalam tubuh. Jika keringat tidak dibiarkan menguap dapat mengganggu kemampuan tubuh atlet untuk mendinginkan tubuhnya, yang berpotensi mengurangi tenaga dan daya tahan otot, terutama pada atlet *petanque* yang membutuhkan konsentrasi dan kekuatan fisik yang stabil (Cerika

Rismayanthi, 2016, p. 54). Manusia secara normal harus mengeluarkan 500 ml air sehari melalui urin yakni jumlah minimal yang diperlukan untuk mengeluarkan sisa metabolisme dalam sehari. Jika seseorang minum air dalam jumlah yang lebih banyak, urine akan lebih encer. Setiap harinya jumlah air yang hilang rata-rata sebangay 2,5 liter.

Ketika sedang berolahraga darah yang mengalir ke ginjal sedikit, dikarenakan sebagian besar darah akan dialirkan ke otot sehingga filtrasi berkurang dan produksi urine juga berkurang. Orang yang sehat mengeluarkan urine sebanyak 1000-1500 ml perhari. Urine yang dikeluarkan mengandung berbagai macam zat diantaranya :

Tabel 1. Kandungan Zat dalam Urine

Zat Pada Urine	Keterangan
Glukosa	Terjadi karena terdapat <i>hyperglycemia</i> dan pemecahan glikogen oleh hormon adrenalin bertambah
NH ⁺ ₄	Meningkat
NaCl	Berkurang karena keluar melalui keringat
Hemoglobin (Hb)	Terjadi hematuria
Asam bertambah	Ketika berolahraga yang berat di dalam urine terdapat asam laktat dan asam piruvat
Albumin	Jumlah albumin pada laki-laki sekitar 92% dan 80% pada perempuan

d. Keseimbangan Cairan

Keseimbangan cairan tubuh merupakan keseimbangan antara jumlah cairan yang masuk dalam tubuh dan cairan yang dikeluarkan. Tubuh akan merespon dan berusaha agar cairan dalam tubuh setiap waktu berada dalam

jumlah yang tetap. Ketidakseimbangan cairan dalam tubuh terjadi pada saat tubuh mengalami dehidrasi atau kehilangan air secara berlebihan dan intoksikasi air atau kelebihan air yang sering disebut juga *overhidration*. Keseimbangan cairan dalam tubuh dapat dipertahankan dengan dua cara utama, yaitu dengan mengatur konsumsi cairan melalui rasa haus dan mengendalikan pengeluaran cairan melalui fungsi ginjal. Dengan kata lain, tubuh secara otomatis mengatur asupan cairan ketika merasa haus dan mengontrol seberapa banyak cairan yang dibuang melalui proses filtrasi ginjal (Ruslan, 2019).

Tabel 2. Keseimbangan Jumlah Cairan

Masukan Air	Jumlah (ml)	Ekskresi	Jumlah (ml)
Cairan	550-1500	Ginjal	500-1400
Makanan	700-1000	Kulit	450-900
Air Metabolik	200-300	Paru, Feses	350,150
Total	1450-2800		1450-2800

e. Mengganti Cairan Yang Hilang

Seorang atlet atau olahragawan harus memiliki kondisi hidrasi yang baik untuk dapat mencapai performa olahraga yang optimal. Konsumsi cairan perhari yang telah disarankan adalah 8-10 gelas, namun seiring dengan bertambahnya aktivitas fisik maka diperlukan konsumsi cairan dengan volume yang lebih besar. pada saat melakukan olahraga atau latihan akan menghasilkan panas lebih dari 20 kali dari suhu istirahat sehingga panas dikeluarkan sebagai keringat melalui evaporasi. Dengan suhu melebihi 41 derajat *celcius* maka akan dapat merusak sel dan jika suhu diatas 42 *celcius*

dapat menimbulkan koagulasi sel protein. Pemilihan jenis cairan rehidrasi juga memengaruhi keadaan dehidrasi dari atlet. Pemilihan yang tepat dapat meminimalisir dehidrasi dan mengembalikan performa kemampuan atlet dengan cepat (Nissa, 2021, p. 2).

Individu yang aktif membutuhkan kurang lebih 2,5 liter air per hari untuk menggantikan air yang hilang melalui urin, kulit, kotoran dan hembusan nafas dari paru-paru. Kegagalan dalam menggantikan jumlah cairan yang masuk dan keluar akan dapat menyebabkan dehidrasi, mengganggu performa, stress karena panas dan keram yang membahayakan (Cerika Rismayanthi, 2016, p. 55).

4. Status Hidrasi

Hidrasi menunjukka suatu kandungan cairan tubuh dalam keadaan normal pada atlet. Hiperhidrasi merupakan kelebihan cairan tubuh dan jika terjadi hiperhidrasi dapat berpotensi mengakibatkan keadaan serius. Dehidrasi merupakan proses kehilangan cairan tubuh secara berlebihan. Status hidrasi setelah latihan akan menggambarkan keseimbangan cairan dalam tubuh atlet setelah latihan yang dapat diketahui dengan Periksa Urin Sendiri/PURI.

a. Tipe Hidrasi

Kehilangan cairan tubuh akan disertai gangguan keseimbangan elektrolit. Dehidrasi dapat dikategorikan berdasarkan osmolaritas dan derajat keparahannya. Kadar natrium serum merupakan penanda osmolaritas yang baik selama kadar gula darah normal. Dehidrasi yang diikuti dengan

gangguan pernafasan dan *heat stroke* merupakan tanda bahwa tubuh mengalami ketidakseimbangan zat elektrolit dalam tubuh. Salah satu upaya untuk menanggulangi ketidakseimbangan zat elektrolit dalam tubuh adalah dengan mengonsumsi minuman isotonik atau *sport drink* (Nissa, 2021).

1) Dehidrasi Isotonik

Tipe isotonik atau isonatremik merupakan yang paling sering terjadi sekitar 80%. Dehidrasi isotonik akan mengalami kehilangan air yang sebanding dengan natrium yang hilang dan biasanya tidak mengakibatkan cairan eksternal berpindah ke dalam ruang intrasel. Kadar natrium dalam darah pada tipe dehidrasi ini 135-145 mmol/L dan osmolaritas serum 275-295 mOsm/L.

2) Dehidrasi Hipotonik

Hipotonik adalah kehilangan natrium lebih banyak dari pada air. Penderita ditandai dengan rendahnya kadar natrium serum yang kurang dari 135 mmol/L dan osmolaritas efektif serum kurang dari 270 mOsm/L. natrium yang rendah akan membuat cairan intravaskuler berpindah ke ekstrasvaskuler sehingga terjadi deplesi cairan intravaskuler.

3) Dehidrasi Hipertonik

Hipertonik yaitu kehilangan air lebih banyak dari pada natrium. Dehidrasi hipertonik ditandai dengan tingginya natrium serum lebih dari 145 mmol/L dan peningkatan osmolaritas serum lebih dari 295 mOsm/L.

hal ini mengakibatkan pergeseran air dari ruang ekstraselular ke ruang intravaskuler.

b. Jenis Cairan Yang dikonsumsi

1) Minuman Isotonik

Minuman isotonik merupakan salah satu produk minuman ringan berkarbonasi atau nonkarbonasi untuk meningkatkan kebugaran, yang mengandung gula, asam sitrat, mineral. Cairan isotonik memiliki sifat osmolalitas yang mirip dengan cairan tubuh/darah, sekitar 280 mOsm/Kg air. Isotonik digunakan untuk mengganti cairan energi dan elektrolit yang hilang selama latihan. Minuman isotonik yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pocari Sweat sebanyak 350 ml. berdasarkan SNI 01-4452-1998 minuman isotonik harus mengandung gula minimal 5%, asam sitrat dan mineral (Na maksimal 800-1000 mg/Kg; K maksimal 125-175 mg/Kg), pH maksimal 4 dan aman dikonsumsi.

Cairan isotonik adalah minuman yang memiliki kandungan konsentrasi elektrolit dan gula yang seimbang dengan yang ada di dalam tubuh, sehingga cairan ini dapat dengan cepat diserap ke dalam darah. Karena konsentrasi cairan dalam tubuh dan cairan isotonik hampir sama, minuman ini lebih efisien dalam menggantikan cairan yang hilang saat beraktivitas fisik. Oleh karena itu, cairan isotonik sering digunakan oleh atlet untuk menggantikan cairan tubuh yang hilang selama latihan atau

kompetisi, serta untuk mempertahankan keseimbangan elektrolit (Habibullah, 2021).

Bagi atlet, terutama yang terlibat dalam olahraga yang membutuhkan konsentrasi tinggi dan ketahanan mental seperti *petanque*, cairan isotonik sangat berguna dalam menjaga hidrasi tubuh. Selama pertandingan atau latihan panjang, tubuh akan kehilangan cairan dan elektrolit melalui keringat. Cairan isotonik tidak hanya membantu menghidrasi tubuh, tetapi juga mengembalikan keseimbangan elektrolit yang hilang, seperti natrium, kalium, dan magnesium. Ini dapat meningkatkan kinerja atlet dengan mencegah dehidrasi, kelelahan, dan kram otot, serta membantu menjaga kestabilan mental yang dibutuhkan untuk menjaga fokus dalam olahraga seperti *petanque* (Rismawati et al., 2018).

Cairan isotonik umumnya mengandung air, elektrolit (seperti natrium, kalium, dan magnesium), serta karbohidrat dalam bentuk gula, yang memberikan energi cepat dan membantu tubuh dalam pemulihan. Konsentrasi elektrolit yang seimbang ini memungkinkan cairan isotonik untuk menggantikan cairan tubuh yang hilang tanpa mengganggu keseimbangan osmotik dalam tubuh. Karbohidrat dalam cairan isotonik memberikan sumber energi cepat yang penting bagi atlet dalam menjaga performa, terutama ketika aktivitas fisik berlangsung dalam waktu lama.

Meskipun *petanque* mungkin tidak memerlukan aktivitas fisik yang intens seperti olahraga ketahanan lainnya, menjaga hidrasi tubuh tetap

penting untuk menjaga fokus dan kinerja atlet. *Petanque* sering dimainkan dalam waktu yang panjang, di mana atlet harus mempertahankan konsentrasi tinggi dan ketelitian dalam setiap lemparan. Dehidrasi dapat mengganggu kinerja mental dan fisik, menyebabkan kelelahan, kehilangan konsentrasi, dan gangguan pada koordinasi motorik halus. Oleh karena itu, konsumsi cairan isotonik sebelum, selama, dan setelah pertandingan *petanque* dapat membantu menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit dalam tubuh, yang mendukung kinerja optimal selama permainan yang menuntut konsentrasi tinggi dan ketahanan mental (Nissa et al., 2021).

2) Kafein

Kafein termasuk ke dalam keluarga *methylxatine* yang terdapat secara alami dalam tanaman kopi, buah coklat (kakao) dan daun teh. Minuman kopi pada mahasiswa merupakan minuman yang paling populer dan mudah didapatkan untuk dikonsumsi dikarenakan terdapat kandungan di dalamnya yaitu kafein (Amini & Akbar, 2024). Pada dasarnya, kafein bekerja dengan meningkatkan kewaspadaan mental dan mengurangi rasa lelah dengan mempengaruhi sistem saraf pusat. Untuk atlet *petanque*, yang memerlukan konsentrasi tinggi dan ketahanan mental, kafein dapat memberikan keuntungan dalam meningkatkan fokus dan mengurangi gangguan mental yang mungkin timbul selama pertandingan yang panjang dan penuh tekanan.

Kafein merupakan senyawa yang dapat mempengaruhi kinerja jantung dan otak. Kafein bekerja dengan merangsang energi pada sel jantung, akibatnya energi jantung meningkat (Husainiyah, 2024). Energi pada jantung mempengaruhi tekanan pompa jantung dan frekuensi pompa jantung, jantung akan memompa lebih kuat dan cepat. Otomatisasi ini yang memicu meningkatnya denyut nadi. Kafein sebagai stimultan sistem syaraf pusat (SSP) dan merupakan melekul organik yang disebut *metgylxanthine*. Sistem syaraf pusat (SSP) pada otak memengaruhi bagian simpatik dari sistem syaraf otonom untuk meningkatkan sekresi neurotransmiternya, khususnya *nerepinefrin*, *serotonin* dan *dopamine* yang terakhir memengaruhi *Ascending Reticular Activating System* (ARAS).

Melalui kafein menggantikan ikatan reseptor *adenosine* menjadi *adenosine* dapat menghambat pelepasan *neurotransmitter* di otak, karena *adenosine* dihambat oleh pengikat kafein pada reseptor *adenosine*, maka terjadi peningkatan sekresi *neurotransmitter* yang dapat memengaruhi peningkatan fungsi otak dalam hal ini yaitu konsentrasi. Konsentrasi juga dikenal memiliki efek adiktif yang serupa dengan pengaruh zat amfetamin lainnya untuk menstimulasi otak. Arti menstimulasi otak adalah mendorong dan menggiatkan serta dapat dikatakan memberikan efek bersemangat pada individu yang mengkonsumsinya.

Penyerapan (absorpsi) kafein terjadi 20 menit setelah kopi diminum dan efeknya dimulai setelah satu jam serta mampu bertahan hingga 3-4 jam setelahnya. Kafein yang terserap tubuh akan didistribusikan ke seluruh tubuh melewati otak, plasenta dan cairan amnion. Kafein dosis rendah (50-200 mg dalam sekali duduk) bisa memiliki efek positif: meningkatkan kewaspadaan dan energi, kesejahteraan, relaksasi, suasana hati yang baik. Namun, kafein dosis tinggi (400 – 800 mg dalam sekali duduk) mungkin memiliki efek negatif: kecemasan, gugup, gelisah, insomnia, takikardia dan gemetar (Amini & Akbar, 2024, p. 203). Jenis minuman kopi yang digunakan yakni *Nescafe Classic* dengan kandungan kafein 90 mg/sajian, kandungannya terbuat 100% kopi robusta.

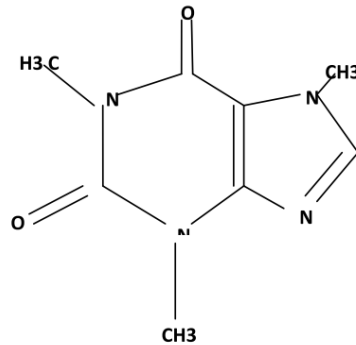
Manfaat kafein pada atlet *petanque* terutama dalam meningkatkan kewaspadaan dan mengurangi kelelahan mental. *Petanque* sering dimainkan dalam sesi panjang, di mana pemain harus mempertahankan konsentrasi tinggi untuk membuat keputusan yang tepat dalam setiap lemparan. Kafein membantu meningkatkan daya tahan mental ini dengan meningkatkan fokus, ketelitian, dan pengambilan keputusan yang cepat. Selain itu, kafein dapat membantu mengurangi rasa lelah dan stres, memungkinkan pemain untuk bertahan lebih lama tanpa kehilangan kualitas permainan (Putri, 2023, pp. 1443). Dosis kafein yang dianjurkan untuk meningkatkan performa atlet *petanque* biasanya berkisar antara 3-6 mg per kilogram berat badan. Sebagai contoh, untuk seorang atlet yang

memiliki berat badan sekitar 70 kg, dosis yang ideal akan berada di antara 210 hingga 420 mg, yang dapat dikonsumsi sekitar 30 hingga 60 menit sebelum pertandingan dimulai. Mengingat *petanque* adalah olahraga yang memerlukan konsentrasi yang panjang, dosis kafein dalam rentang ini bisa membantu pemain menjaga fokus mereka tanpa menyebabkan efek samping yang merugikan seperti kecemasan atau gangguan tidur.

Meskipun kafein dapat memberikan manfaat besar bagi atlet *petanque*, penggunaannya harus dilakukan dengan hati-hati. Dosis yang terlalu tinggi dapat menyebabkan efek samping seperti kecemasan, gangguan tidur, atau peningkatan detak jantung, yang justru bisa merugikan performa. Atlet *petanque* perlu menghindari konsumsi kafein yang berlebihan, terutama jika pertandingan berlangsung dalam waktu yang lama atau menjelang waktu tidur. Oleh karena itu, penting bagi atlet untuk memahami toleransi tubuh mereka terhadap kafein dan mengonsumsinya dengan bijaksana, idealnya dengan berkonsultasi dengan ahli gizi atau pelatih. Adapun molekul kafein adalah $C_8H_{10}N_4O_2$, sedangkan formula struktur dari kafein pada gambar berikut:

Gambar 19 Molekul Protein

Sumber : muhyi, 2015 :72 (24 november 2024 pukul 17.50 WIB)



5. Zat Gizi

Ilmu gizi olahraga (*sport nutrition*) mempelajari hubungan antara asupan makanan dan dampaknya terhadap kondisi fisik atlet, dengan tujuan untuk mendukung kesehatan, kebugaran, pertumbuhan anak, serta pengembangan olahraga berprestasi. Oleh karena itu, asupan gizi yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan individu sangat penting dalam menunjang prestasi atlet. Asupan gizi yang tepat, termasuk karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, dan cairan elektrolit, dapat meningkatkan performa atlet dan membantu mereka mencapai hasil yang lebih baik (Rohendi & Rustiawan, 2020). Asupan nutrisi bagi tubuh didapatkan dari berbagai jenis makanan sehat serta tidak terbatas pada suatu jenis makanan saja. Ketika kita mengonsumsi makanan dengan gizi seimbang, tubuh akan mendapatkan nutrisi yang dibutuhkan untuk menjalankan berbagai fungsi secara optimal seperti imunitas tubuh (Fatkurahman, 2024, p 68).

a. Vitamin

Vitamin adalah senyawa kimia yang tidak dapat dibuat sendiri oleh tubuh, tetapi sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tubuh. Vitamin berfungsi untuk pertumbuhan sel, mengatur dan memperbaiki fungsi alat tubuh serta mengatur penggunaan makanan dan energi (Cerika Rismayanthi, 2016). Secara umum, vitamin dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu vitamin yang larut dalam air dan yang larut dalam lemak. Vitamin yang termasuk dalam kelompok larut air antara lain vitamin B dan C, yang larut dalam air tetapi tidak dalam lemak. Jumlah vitamin larut air yang disimpan dalam tubuh relatif sedikit, dan kelebihanannya akan dikeluarkan melalui urin. Oleh karena itu, asupan vitamin larut air perlu dipenuhi setiap hari (Ruslan et al., 2019).

Vitamin memiliki banyak manfaat penting bagi tubuh, yang mendukung berbagai fungsi biologis dan menjaga kesehatan secara keseluruhan. Vitamin A, misalnya, penting untuk kesehatan mata, sistem kekebalan tubuh, dan pertumbuhan sel. Vitamin D membantu penyerapan kalsium, yang mendukung kesehatan tulang dan gigi, sementara vitamin E bertindak sebagai antioksidan yang melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan. Vitamin K berperan dalam proses pembekuan darah dan menjaga kesehatan tulang. Sementara itu, vitamin C mendukung kesehatan kulit, gigi, dan gusi, serta memperkuat sistem kekebalan tubuh dengan melawan infeksi (Smith, A. P., 2020).

Vitamin B kompleks, yang meliputi B1 (tiamin), B2 (riboflavin), B3 (niasin), B5 (asam pantotenat), B6 (piridoksin), B7 (biotin), B9 (asam folat), dan B12 (kobalamin), memainkan peran penting dalam metabolisme energi tubuh, mendukung fungsi otak, dan menjaga kesehatan sistem saraf. Kekurangan vitamin B dapat menyebabkan gangguan pada metabolisme energi dan kesehatan saraf (Fatkurahman, 2024, p. 72). Secara keseluruhan, setiap jenis vitamin memiliki fungsi spesifik yang sangat penting untuk menjaga keseimbangan dan fungsi tubuh yang optimal, yang menjadikannya unsur esensial dalam diet sehari-hari (Jones, 2021).

b. Mineral

Mineral merupakan unsur kimia individu. Mineral tidak dapat dirusak dan memiliki berbagai kandungan dari beberapa jenis makanan biasanya disebut “abu” Karena produk yang tersisa setelah seluruh makanan dihancurkan pada suhu tinggi atau didegradasi bahan kimia. Pada tubuh manusia membentuk 4% dari berat badan orang dewasa (Ruslan et al., 2019, p. 131). Mineral terkadang disebut dengan mikronutrisi karena hanya sejumlah kecil yang dibutuhkan tubuh, mineral tersedia dalam berbagai sumber makanan tapi konsentrasinya lebih tinggi dalam jaringan dan produk binatang (Rismayanthi, 2010). Serat tinggi bersifat menghambat absorpsi Ca, Fe, Zn, Mg. Makanan sumber mineral dari hewani mempunyai ketersediaan biologi (*bioavailabilitas*) yang tinggi. Sedangkan makanan yang berasal dari

tumbuhan (nabati) mempunyai *bioavailabilitas* yang rendah. Beberapa mineral banyak terdapat dalam makanan nabati seperti Mg.

Mineral terdiri atas dua golongan besar yakni mineral makro dan mineral mikro. Mineral makro adalah mineral yang kebutuhannya lebih dari 100 mg per hari, sedangkan yang tergolong mineral mikro adalah kelompok mineral yang kebutuhannya kurang dari 100 mg per hari. Adapun yang termasuk mineral makro adalah natrium (Na), magnesium (Mg), kalium (K), kalsium (Ca), fosfor (P), klor (Cl) dan sulfur (S). Sedangkan yang tergolong mineral mikro antara lain zat besi (Fe), seng (Zn), iodium (I), selenium (Se), tembaga (Cu).

c. Karbohidrat

Karbohidrat adalah salah satu sumber energi utama bagi tubuh manusia dan memiliki peran penting dalam mendukung berbagai fungsi tubuh. Karbohidrat terdiri dari gula, pati, dan serat yang dapat dicerna oleh tubuh. Sebagai sumber energi, karbohidrat memberikan glukosa yang digunakan oleh sel tubuh untuk menghasilkan energi yang diperlukan dalam kegiatan sehari-hari. Glukosa yang diperoleh dari karbohidrat juga diperlukan oleh otak, karena otak sangat bergantung pada glukosa untuk berfungsi secara optimal. Selain itu, karbohidrat juga berperan dalam metabolisme lemak dan protein dalam tubuh (Brown, 2021). Otot tulang dapat mengubah glukosa menjadi laktat dan mengubahnya kembali menjadi glukosa, dengan kata lain

laktat bukan sekedar produk metabolisme, tetapi juga penengah yang membawa energi dari otot ke hati atau dari otot ke otot (Rismayanthi, 2013).

Sumber makanan yang kaya karbohidrat sangat bervariasi. Makanan utama yang mengandung karbohidrat kompleks termasuk nasi, roti, pasta, kentang, jagung, dan berbagai produk biji-bijian lainnya. Sementara itu, karbohidrat sederhana dapat ditemukan dalam makanan seperti gula, madu, dan buah-buahan manis. Meskipun karbohidrat sederhana memberikan energi dengan cepat, disarankan untuk mengkonsumsinya dalam jumlah terbatas karena dapat menyebabkan lonjakan gula darah yang cepat. Sebaliknya, karbohidrat kompleks yang kaya serat dan lebih lambat dicerna lebih dianjurkan karena memberikan manfaat yang lebih stabil bagi tubuh (Harris, J., 2018).

d. Lemak

Lemak memainkan peran penting dalam kesehatan tubuh atlet, terutama sebagai sumber energi cadangan yang dapat digunakan dalam aktivitas fisik berintensitas tinggi dan jangka panjang. Lemak menyediakan lebih banyak energi per gram dibandingkan dengan karbohidrat dan protein, menjadikannya sumber energi yang efisien saat cadangan glikogen mulai habis. Selain itu, lemak juga penting untuk fungsi tubuh lainnya, seperti penyerapan vitamin yang larut dalam lemak (A, D, E, dan K), perlindungan organ vital, serta pembentukan hormon. Bagi atlet, mengonsumsi lemak sehat dari sumber seperti alpukat, kacang-kacangan, dan minyak zaitun dapat

membantu meningkatkan daya tahan tubuh, mengurangi peradangan, dan mendukung pemulihan otot setelah latihan atau pertandingan. Namun, penting bagi atlet untuk memilih jenis lemak yang sehat dan menghindari konsumsi lemak jenuh atau trans yang dapat berdampak buruk bagi kesehatan jantung (Bahr, R., 2020).

e. Protein

Protein adalah salah satu nutrisi penting bagi atlet, termasuk atlet *petanque*, yang berfungsi untuk mendukung pemulihan otot, memperbaiki jaringan tubuh, dan mempertahankan massa otot. Sebagai olahraga yang melibatkan keterampilan fisik dan ketepatan, *petanque* memerlukan kekuatan otot dan daya tahan yang cukup untuk mendukung gerakan melempar bola secara berulang. Dalam hal ini, protein berperan penting dalam proses pemulihan otot setelah latihan atau pertandingan yang intens. Selain itu, protein juga terlibat dalam produksi enzim dan hormon yang mendukung metabolisme energi tubuh, yang sangat dibutuhkan dalam menjaga performa atlet selama kompetisi (Tipton, 2017).

Bagi atlet *petanque*, konsumsi protein yang cukup sangat penting untuk mencegah kerusakan otot dan mempercepat proses pemulihan setelah aktivitas fisik. Sumber protein yang baik termasuk daging tanpa lemak, ikan, telur, dan produk susu. Selain itu, atlet juga dapat mendapatkan protein dari sumber nabati seperti kacang-kacangan, biji-bijian, dan legum. Menurut penelitian oleh (Phillips, 2020), konsumsi protein yang tepat setelah latihan

dapat meningkatkan sintesis protein otot, yang pada gilirannya membantu memperbaiki dan memperkuat otot-otot yang digunakan dalam olahraga seperti *petanque*. Oleh karena itu, asupan protein yang cukup dan tepat sangat penting bagi atlet *petanque* untuk mempertahankan kekuatan dan daya tahan fisik mereka.

f. Zat Besi

Zat besi banyak diserap dalam darah masuk ke dalam produksi hemoglobin, komponen sel darah merah yang membawa oksigen dari paru-paru ke otot yang bekerja. Zat besi juga digunakan dalam myoglobin untuk membawa dan menyimpan oksigen, dan dalam enzim oksidasi aerobik. Atlet yang kekurangan zat besi akan rentan terhadap anemia dan memiliki daya tahan yang buruk. Zat besi dalam daging lebih cepat diserap tubuh dan daging tanpa lemak adalah sumber zat besi yang kaya. Selain daging sumber makanan lain yang kaya akan zat besi adalah kurma, kismis, buncis dan aprikot (Rismayanthi, 2010).

g. Kalsium

Kalsium merupakan komponen utama dari penyusun tulang dan gigi. Kalsium juga terlibat dalam kontraksi otot, transmisi syaraf, penggumpalan darah dan aktivitas enzim. Kalsium dapat menyebabkan osteoporosis yang membuat tulang rapuh dan mengurangnya densitas tulang.

h. Seng

Zat seng memiliki peran penting pada pertumbuhan, perbaikan jaringan, reaksi enzim dan formasi sel merah. Seng (Zn) adalah mineral esensial yang memiliki berbagai manfaat bagi kemampuan atlet, terutama dalam mendukung sistem kekebalan tubuh, sintesis protein, dan pemulihan otot. Seng membantu memperkuat sistem imun, yang sangat penting untuk atlet yang rentan terhadap infeksi akibat latihan intensif. Selain itu, mineral ini mendukung proses perbaikan jaringan otot dan sintesis protein, yang mempercepat pemulihan paska-latihan. Penelitian juga menunjukkan bahwa seng berperan dalam meningkatkan kinerja fisik dengan mempengaruhi metabolisme energi dan produksi ATP, serta mengurangi stres oksidatif yang dapat merusak otot. Oleh karena itu, kekurangan seng dapat menghambat kemampuan atlet untuk pulih dan tampil optimal dalam latihan maupun kompetisi (He, C., 2022).

i. Air dan Elektrolit

Air merupakan salah satu zat gizi makro esensial, yang memiliki makna bahwa air dibutuhkan tubuh manusia dalam jumlah yang banyak untuk hidup sehat dan tubuh manusia tidak dapat menghasilkan air untuk memenuhi kebutuhan ini (D. M. Sari & Razak, 2024). Menurut (Salim & Taslim, 2021) “dalam pedoman gizi seimbang, asupan gizi manusia bukan hanya berasal dari makanan tapi juga air”. Air merupakan senyawa anorganik, bening, tidak berbau, tidak berasa dan tersusun oleh atom *hydrogen* dan oksigen dengan

rumus molekul H_2O . air ditemukan pada lapisan hidrosfer bumi dan semua makhluk hidup (Salim & Taslim, 2021). Permenkes RI menjelaskan Air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum. Persyaratan air minum yang aman bagi kesehatan apabila memenuhi persyaratan fisika, mikrobiologis, kimiawi dan radioaktif yang dimuat dalam parameter wajib dan parameter tambahan.

Sumber air bisa kita dapatkan dari minuman, buah, sayuran, daging, ayam, ikan dan sisa metabolisme energi konsumsi air diatur oleh rasa haus dan kenyang melalui perubahan yang dirasakan oleh mulut, hipotalamus, perut mengeluarkan air diatur oleh ginjal dan otak.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Muhammad Ridwan Lubis dan andi gilang permadi (2021) yang berjudul Perbedaan Pengaruh Latihan Konsentrasi Dan Latihan Koordinasi Terhadap Peningkatan Kemampuan *Shooting Game* Atlet *Petanque* Undikma. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain “*two group pretest posttest design*”. Instrument penelitian yang digunakan adalah tes kemampuan *shooting* dengan *shooting station* 1, 2, 3, 4, dan 5 dengan jarak 6 meter, 7 meter, 8 meter, dan 9 meter. Sampel dalam penelitian ini adalah atlet *petanque* Undikma yang berjumlah 14 orang. Pengambilan sample menggunakan teknik *purposive sampling*. Berdasarkan hasil analisis uji-t menunjukkan hasil yang sama signifikan antara latihan konsentrasi dan latihan koordinasi. Namun latihan konsentrasi hasilnya lebih baik daripada latihan koordinasi terlihat dengan nilai rata-rata *shooting* menggunakan latihan konsentrasi hasil pretest 4,71 meningkat sebesar 13,00. Jumlah peningkatan sebesar 8,28. Latihan koordinasi yang semula hasil rata-rata pretest 3,42 meningkat menjadi 10,00. Jumlah peningkatan sebesar 6,57. Selisih rata-rata peningkatan hasil *shooting game* dengan latihan konsentrasi, dan latihan koordinasi adalah 1,71.
2. Habibullah (2021) dengan judul pengaruh pemberian minuman isotonik terhadap status hidrasi cairan tubuh setelah melakukan jogging pada siswa sma plus budi utomo makassar. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan *mixed methods* (metode campuran). Metode kuantitatif dilakukan untuk mengetahui pengaruh minuman isotonik, sedangkan metode kualitatif

dilakukan untuk mengetahui status hidrasi cairan tubuh pada siswa SMA Plus Budi Utomo Makassar. Dengan jumlah sampel 20 orang dengan pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Adapun metode pengumpulan data pada penelitian ini dengan melakukan jogging selama 25 menit. Uji homogenitas diperoleh nilai (sig.) 0,314 ($p > 0,05$) sehingga data homogen. Adapun uji t test diperoleh nilai (sig.) 0,02 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian minuman isotonik terhadap status hidrasi cairan tubuh pada siswa SMA Plus Budi Utomo Makassar.

3. Oky Joko Setyawan, Deden Akbar Izzuddin dan M. Arief Setiawan (2023) yang berjudul Pengaruh Latihan Shooting Menggunakan Penghalang Terhadap Peningkatan Akurasi Shooting Game Jarak 8 Meter Atlet Petanque Kabupaten Brebes. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan pengaruh belum maksimalnya akurasi *shooting game* yang dimiliki oleh atlet *petanque* Kabupaten Brebes. Metode penelitian ini jenis eksperimen dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dan desain penelitiannya “*One-Group Pretest-Posttest Design*” yaitu desain penelitian yang terdapat pretest sebelum diberi perlakuan dan posttest setelah diberi perlakuan. Subjek dalam penelitian ini yaitu atlet *petanque* Kabupaten Brebes berjumlah 30 orang. Sampel dipilih menggunakan teknik total Sampling. Instrumen penelitian untuk pengumpulan data dengan *shooting game* dengan jarak 8 meter yaitu tes menembak bola ke sasaran untuk mengetahui kemampuan *shooting*, analisis hipotesis pertama dari data *pre-test* dan data *post-test*. Berdasarkan hasil analisis data bahwa latihan *shooting* menggunakan

penghalang yang semulanya rata-rata *pretest* 4.33 meningkat pada saat rata-rata *posttest* menjadi 8.17, jumlah peningkatannya sebesar 3.84 menunjukkan bahwa latihan *shooting* menggunakan penghalang memberikan peningkatan ketrampilan menghasilkan yang lebih baik, hasil nilai sig. yaitu 0,001. Maka nilai signifikansi $< 0,05$ ($0,001 < 0,05$), dan dapat ditarik kesimpulan bahwa “Hipotesis diterima”. Artinya ada perbedaan antara hasil *pretest* dan *posttest*, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima dengan kata lain terdapat pengaruh signifikan oleh latihan *shooting* menggunakan penghalang terhadap akurasi *shooting game* atlet *petanque* Kabupaten Brebes.

4. Handy Aulia Zharfani, supra winbarti dan sri kusrohmaniah (2022) dengan judul Pengaruh Konsumsi Kafein Terhadap Akurasi dan Waktu Reaksi pada Atlet. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *systematic literature review* sesuai dengan pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Penelitian ini mengambil sumber jurnal dari *Science Direct*, *Sage Publications*, dan *PubMed*. Pencarian artikel jurnal dilakukan dengan menggunakan kata kunci “*caffeine on sports accuracy*” dan “*caffeine on sports reaction time*”. Kriteria artikel yang akan dipilih sebagai sumber adalah dipublikasi antara tahun 2011-2021. Disimpulkan bahwa konsumsi kafein dapat meningkatkan kecepatan reaksi namun tidak berpengaruh terhadap akurasi pada atlet cabang olahraga. Meskipun konsumsi kafein dapat meningkatkan daya tahan dan kecepatan reaksi dalam berolahraga, kafein memiliki efek samping yaitu dapat mengurangi akurasi. Oleh karena itu atlet

cabang olahraga yang membutuhkan akurasi sebagai standar performa utamanya disarankan untuk tidak mengonsumsi kafein sebelum latihan ataupun berkompetisi.

5. Rosa Anggita Mahanani Dan Nanang Indriarsa (2021) yang berjudul Hubungan Konsentrasi Terhadap Ketepatan *Shooting* pada Ekstrakurikuler Futsal Putri. Artikel ini bertujuan untuk Mengetahui Hubungan Konsentrasi Terhadap Ketepatan *Shooting* pada Ekstrakurikuler Futsal Putri. Penulisan artikel ini menggunakan metode kajian literatur dari beberapa jurnal nasional dan internasional dengan mencari kesamaan (*compare*), mencari ketidaksamaan (*contrast*), memberi pandangan (*critize*), membandingkan (*synthesize*), serta meringkas (*summarize*). Penelitian ini dipaparkan secara deskriptif menggunakan metode kajian literatur (*literature review*). Penelitian ini dilakukan dengan cara mengkaji dari beberapa jurnal penelitian yang sudah dilakukan. Sumber yang digunakan adalah artikel maupun buku yang diterbitkan pada tahun 2010 sampai tahun 2020 yang dapat diakses melalui google scholar dengan kata kunci konsentrasi, ketepatan *shooting*, dan futsal. Dari kriteria tersebut penulis menemukan 11 artikel yang berkaitan dengan tema yang dipilih. Melalui beberapa analisis tersebut dapat disimpulkan dengan pembahasan serupa mengenai hubungan konsentrasi terhadap ketepatan shooting pada permainan futsal untuk menjawab permasalahan yang terjadi dalam penelitian ini. Dari beberapa sumber yang telah direview dapat disimpulkan bahwa terdapat

hubungan antara konsentrasi dengan ketepatan shooting pada ekstrakurikuler futsal putri dengan faktor pendukung lainnya.

6. Rakha Abiyyu Aghadewa dan Sri Sumartiningsih (2022) yang berjudul *The Effect of Caffeine on Concentration and Accuracy of Archery*. Kafein adalah obat psikoaktif yang berfungsi untuk meningkatkan performa latihan secara signifikan dengan cara menghindarkan dari kelelahan dengan menghambat aktivasi adenosin, meningkatkan distribusi substrat, meningkatkan heart rate, atau dengan meningkatkan penyerapan oksigen. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh kafein terhadap akurasi dan konsentrasi memanah. Sampel penelitian ini adalah 12 atlet panahan Kabupaten Klaten yang sudah aktif sejak tahun 2019. Penelitian ini adalah penelitian *Quasy Experimental with One Group Pretest Posttest*. Penelitian ini menggunakan instrument *Scoring* pada panahan untuk mengukur akurasi dan *Grid Concentration Test* untuk mengukur konsentrasi sebelum dan sesudah perlakuan. Perlakuan dilakukan dengan memberikan kafein dalam 2 gram/ 100 ml kopi robusta dingin (5-10°C) dan panas (65°C – 70°C) 45 menit sebelum aktivitas. Analisis data penelitian ini menggunakan *Paired t-test* dan *Wilcoxon*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan antara *pre-test* dan *post-test* dari kedua suhu. Pada akurasi dengan suhu dingin didapat hasil nilai p sebesar 0,003 dan pada suhu panas didapat nilai p sebesar 0,034. Hasil dari konsentrasi dengan suhu dingin didapat nilai p 0,10 dan nilai p suhu panas sebesar 0,004. Pada penelitian ini terdapat kesimpulan bahwa konsumsi kafein 45 menit sebelum aktivitas dapat meningkatkan akurasi dan konsentrasi memanah.

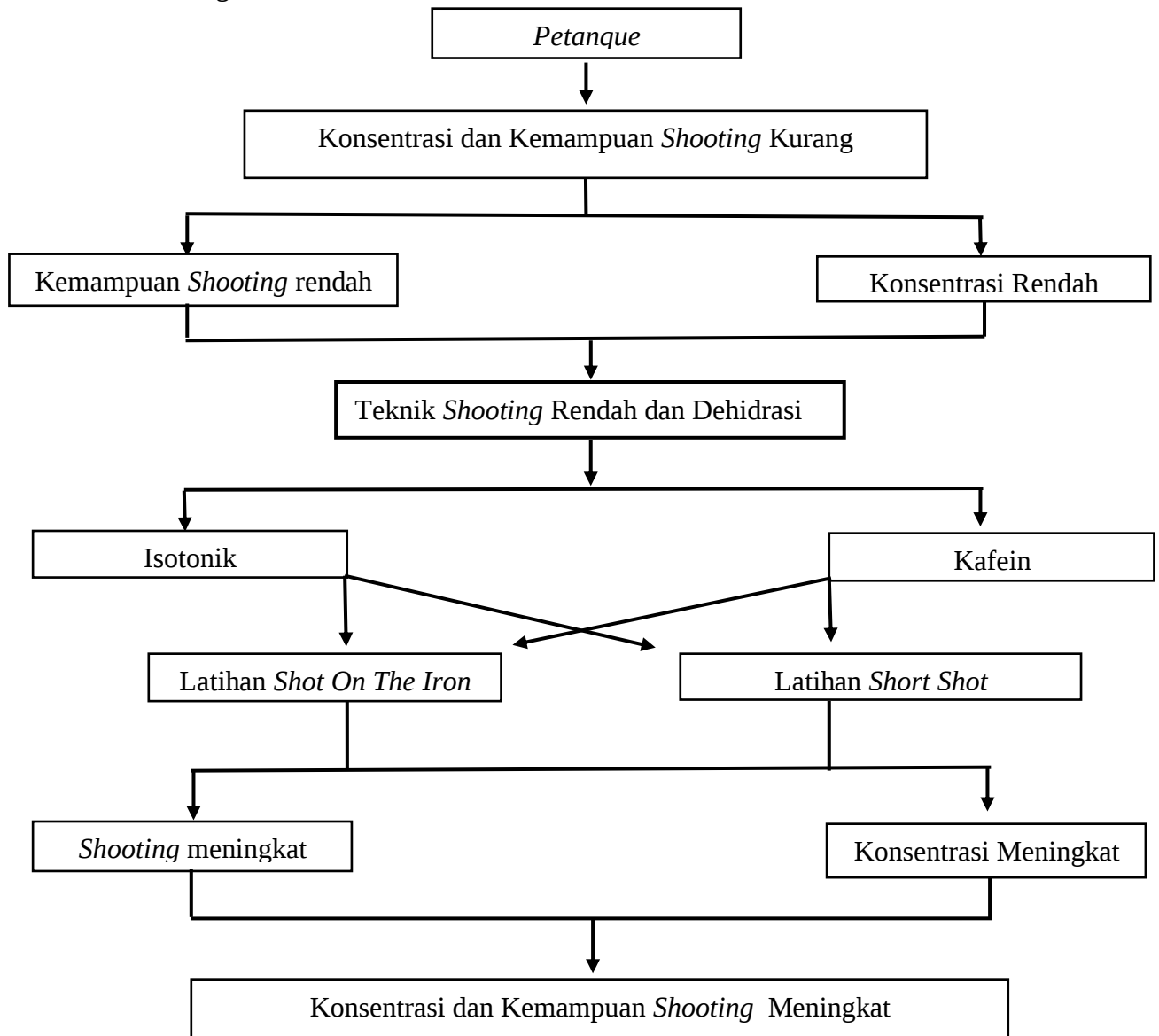
C. Kerangka Pikir

Shooting merupakan keahlian dasar *petanque* yang harus dimiliki dengan baik oleh atlet, Karena tujuan permainan *petanque* adalah mendekatkan bosi ke boka dan menjauhkan bosi lawan sejauh-jauhnya serta mencegah lawan membuat poin (Pelana, 2021, p. 3). Olahraga *Petanque* membutuhkan latihan *shooting* untuk mendapatkan konsentrasi dan meningkatkan kemampuan *shooting* saat latihan dan pertandingan.

Minuman isotonik bisa disebut sebagai *sport drink* yaitu cairan yang berfungsi untuk mempertahankan cairan dan garam tubuh serta memberikan energi ketika melakukan latihan. Minuman yang mengandung isotonik terdapat kandungan karbohidrat, asam sitrat, natrium sitrat, natrium klorida, kalium klorida, kalium laktat, magnesium, karbonat dan perasa sutrus. Kandungan natrium dalam minuman isotonik berfungsi sebagai cairan ekstraseluler, mempertahankan keseimbangan cairan, keseimbangan asam basa dan sebagai stimulus saraf dan kontraksi otot.

kafein bekerja dengan meningkatkan kewaspadaan mental dan mengurangi rasa lelah dengan mempengaruhi sistem saraf pusat. Untuk atlet *petanque*, yang memerlukan konsentrasi tinggi dan ketahanan mental, kafein dapat memberikan keuntungan dalam meningkatkan fokus dan mengurangi gangguan mental yang mungkin timbul selama pertandingan yang panjang dan penuh tekanan.

Gambar 20 Kerangka Pikir



D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan paparan kajian teori yang ada, hipotesis penelitian ini menyatakan bahwa :

1. Terdapat Perbedaan Pengaruh antara Latihan *Shot On The Iron* dan Latihan *Short Shot* terhadap Konsentrasi dan Kemampuan *Shooting* Atlet UKM *Petanque* UNY.
2. Terdapat Perbedaan Pengaruh antara Pemberian Cairan Isotonik dan Kafein terhadap Konsentrasi dan Kemampuan *Shooting* Atlet UKM *Petanque* UNY.
3. Terdapat Interaksi yang Signifikan antara Jenis Latihan *Shot On The Iron* dan *Short Shot* dengan Jenis Cairan Isotonik dan Kafein terhadap Konsentrasi dan Kemampuan *Shooting* Atlet UKM *Petanque* UNY.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dan tujuan penelitian di atas maka metode yang digunakan adalah metode eksperimen semu (*quasi experiment research*). Eksperimen semu merupakan jenis penelitian untuk memperoleh informasi yang diperoleh dengan eksperimen dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol semua variabel-variabel luar yang memengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2020).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemungkinan saling berhubungan sebab-akibat dengan cara mengenakan satu atau lebih kelompok eksperimental satu atau lebih kondisi perlakuan dan membandingkan hasilnya dengan satu atau lebih kelompok kontrol yang tidak dikenai kondisi perlakuan (Suryabrata, 2018, p. 88). Pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen dengan desain faktorial 2 x 2. Desain penelitian 2 x 2 seperti pada tabel

Tabel 3. Rancangan Penelitian Faktorial 2x2

Latihan \ Cairan	Isotonik (A1)	Kafein (A2)
Latihan <i>shot on the iron</i> (B1)	A1.B1	A2.B1
Latihan <i>Short shot</i> (B2)	A1.B2	A2.B2

Keterangan:

A : Pemberian Cairan

B : Metode Latihan

A1B1 : Kelompok atlet *petanque* dengan Latihan *shot on the iron* dan cairan isotonik

A2B1 : Kelompok atlet *petanque* dengan latihan *shot on the iron* dan cairan kafein

A1B2 : Kelompok atlet *petanque* dengan Latihan *short shot* dan cairan isotonik

A2B2 : Kelompok atlet *petanque* dengan Latihan *short shot* dan cairan kafein

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian dilaksanakan di lapangan *petanque* Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, UNY yang beralamat di Jl. Colombo No.1 Depok, Sleman.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Desember 2024 - Januari 2025. Pelaksanaan perlakuan (*treatment*) berlangsung selama 4 minggu dengan frekuensi 4 kali seminggu yaitu pada hari senin, rabu, jumat dan sabtu.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah anggota Unit Kegiatan Mahasiswa *Petanque* UNY yang berjumlah 50 orang.

2. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah atlet putra dan putri dari UKM *Petanque* UNY yang berjumlah 32 orang. Pada penelitian ini akan dibagi menjadi 4 kelompok dan setiap kelompok beranggotakan 8 orang. Teknik pembagian sample menggunakan skala ordinal yang dapat dilakukan dengan membagi sample menjadi beberapa kelompok berdasarkan urutan atau peringkat tertentu. Dalam penelitian ini peringkat sampel ditentukan dengan mengukur akurasi *shooting* sebagai berikut.

1. Pelaksanaan *pre-test*: Seluruh sampel mengikuti tes awal berupa tes akurasi *shooting*.
2. Melakukan pemeringkatan berdasarkan poin hasil akurasi *shooting*.
3. Membagi sampel menjadi 4 kelompok berdasarkan hasil pemeringkatan dengan sistem sampel peringkat 1 masuk kedalam kelompok A, peringkat 2 masuk kedalam kelompok B, peringkat 3 masuk kedalam kelompok C, peringkat 4 masuk kedalam kelompok D, peringkat 5 masuk kedalam kelompok A, begitu seterusnya hingga peringkat 32.

3. Teknik penarikan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan pemilihan sekelompok subjek berdasarkan pertimbangan tertentu, agar tidak terjadi kesenjangan yang begitu jauh pada setiap orang. Sampel dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a. Atlet UKM *Petanque* UNY
- b. Sehat Jasmani dan Rohani
- c. Bersedia menjadi Sampel Penelitian

D. Variabel Penelitian

Variabel adalah suatu bentuk yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010, p. 2). Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas/independen adalah Latihan *Shot on The iron* dan *Short Shot*, konsumsi cairan Isotonik dan Kafein. Kemudian variabel terikat/dependen adalah konsentrasi dan kemampuan *shooting*. Definisi operasional variabel-variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Latihan *shot on the iron* bertujuan menembak bosi lawan dalam posisi yang sulit dengan tepat mengenai bosi, hal ini membantu atlet dalam permainan dengan dapat melakukan pukulan tepat pada target bosi lawan sehingga dapat memberikan poin dalam permainan (Rasyono & Setiowati, 2022, p. 75).

2. Latihan *short shot* merupakan latihan dengan jatuhan bola berada di depan target bosi dalam jarak 20-30 cm, *short shot* digunakan dalam kondisi target terbuka dan mengurangi risiko *shooting* langsung yang keakuratannya lebih rendah.
3. Cairan isotonik memiliki komposisi elektrolit/ion positif dan ion negative yang mirip dengan cairan tubuh. Minuman isotonik mengandung air dan elektrolit dengan komposisi: gula, asam sitrat, natrium sitrat, natrium klorida, kalium klorida, kalium laktat, magnesium, karbonat dan perasa citrus. Berdasarkan SNI 01-4452-1998 minuman isotonik harus mengandung gula minimal 5%, asam sitrat dan mineral/Na maksimal 800-1000 mg/Kg;K maksimal 125-175 mg/Kg. pH maksimal 4 dan aman dikonsumsi. Minuman isotonik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Pocari Sweat 350 ml.
4. Kafein dalam produk kopi paling tinggi yakni 80-120 mg per cangkir, the mengandung 30-50 mg dan coklat 10-50 mg. mengacu pada konsistensi kafein pada kopi yang terukur dan sesuai rekomendasi konsumsi harian, yakni 200-400 mg untuk orang dewasa. Kopi disajikan dengan takaran 100 ml per cangkir atau kafein dengan dosis 4,5mg/kg bb dapat meningkatkan akurasi dalam menusuk target. menggunakan kopi *nescafe*.
5. Pengukuran Konsentrasi dengan menggunakan *Grid Concentration Test* (GCT). Terdapat kotak sebanyak 10x10 yang berisi 100 angka acak, subjek diminta untuk mengurutkan angka-angka tersebut secara berurutan dari angka yang terkecil hingga yang terbesar sebanyak mungkin dalam kurun waktu 1 menit.

6. Kemampuan *Shooting game petanque* diukur menggunakan Tes Keterampilan shooting yang dikembangkan Mawadati, dilakukan pada jarak 6,7,8,9 meter setiap station dengan 3 bola. Norma penilaian sesuai peraturan FIPJP.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari sebuah penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, penelitian tidak akan mendapat data yang memenuhi standar data yang ditetapkan (Sugiyono, 2010, p. 308). Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah Konsentrasi, dan keterampilan *shooting*.

Pengukuran Konsentrasi dengan menggunakan *Grid Concentration Test* (GCT). Terdapat kotak sebanyak 10x10 yang berisi 100 angka acak, subjek diminta untuk mengurutkan angka-angka tersebut secara berurutan dari angka yang terkecil hingga yang terbesar sebanyak mungkin dalam kurun waktu 1 menit. Angka terbesar yang berhasil dilingkari oleh subjek penelitian dicatat oleh testor. Berdasarkan klasifikasi Harris, tingkat konsentrasi dengan GCT yaitu sangat kurang (≤ 5 angka), kurang (6–10 angka), cukup (11–15 angka), baik (16–20 angka), dan sangat baik (≥ 21 angka). Test memiliki validitas 0.79 dan reliabilitas 0.92 menunjukkan bahwa test ini valid dan reliabel (Hambali et al., 2024). Perlengkapan yang digunakan dalam tes ini adalah :

- 1) Alat Tulis
- 2) Lembar *Concentration grid Tes*
- 3) *Stop Watch*

Tabel 4. Penilaian *Concentration Grid Test*

Tingkat Konsentrasi	Nilai Kategori
>21	Sangat Baik
16-20	Baik
11-15	Cukup
6-10	Kurang
<5	Kurang Sekali

Tabel 5. Instrumen *Concentration Grid Test (CGT)*

84	27	51	78	59	52	13	85	61	55
28	60	92	04	97	90	31	57	29	33
32	96	65	39	80	77	49	86	18	70
76	87	71	95	98	81	01	46	88	00
48	82	89	47	35	17	10	42	62	34
44	67	93	11	07	43	72	94	69	56
53	79	05	22	54	74	58	14	91	02
06	68	99	75	26	15	41	66	20	40
50	09	64	08	38	30	36	45	83	24
03	73	21	23	16	37	25	19	12	63

Langkah-langkah melakukan tes ini adalah:

- a. Tes CGT memiliki 10 x 10 kotak yang pada setiap kotaknya berisi dua digit angka mulai dari 00 hingga 99.

- b. Untuk mengerjakan tes ini sampel perlu menghubungkan angka terkecil hingga terbesar dengan cara memberikan ceklis atau silang pada setiap angka yang ditemukan.
 - c. Penilaian ditentukan dari banyaknya angka yang dapat mereka temukan secara berurutan. Tes konsentrasi ini dilakukan sebanyak satu kali. Pelaksanaan tes ini sampel duduk di tempat yang disediakan, selanjutnya sampel mengerjakan soal yang tersedia sesuai dengan instruksi yang diberikan. Waktu pengerjaan tes ini selama 60 detik.
- a) Kemampuan *shooting* diukur menggunakan tes keterampilan *shooting* yang dikembangkan oleh mawadati tes ini bertujuan mengukur keterampilan dan ketepatan *shooting* atlet *petanque*. Tes keterampilan *shooting* dengan nilai validitas sebesar 0.89 dan reliabilitas sebesar 0.75, hasil tersebut menunjukkan bahwa tes shooting yang dilakukan valid dan reliabel (Mawadati, 2024, p. 70). Perlengkapan yang digunakan dalam tes ini adalah :
- 1) Meteran panjang
 - 2) Bola besi 3 buah
 - 3) Lingkaran pijakan 4 buah
 - 4) Lapangan dengan ukuran minimal 2 x 11 m
 - 5) Alat tulis

Tabel 6. Penilaian Keterampilan *Shooting*

Tingkat Penguasaan Keterampilan	Nilai Kategori
49-60	Sangat Baik
37-48	Baik
25-36	Cukup
13-24	Kurang
0-12	Kurang Sekali

Langkah-langkah pelaksanaan tes

- Atlet berdiri di pijakan dengan kedua kaki berada di dalam lingkaran.
- Pada aba-aba “mulai” dari petugas tes, atlet dipersilahkan untuk memulai tes.
- Masing-masing atlet melakukan tes lemparan shooting dimulai dari jarak 6 m, 7m, 8m dan 9m dengan 1 bola besi pada bola target sebanyak 3 kali lemparan.
- Target dimulai dari bola besi yang berada di tengah kemudian sebelah kanan atlet dan diakhiri bola besi sebelah kiri.
- Waktu pelaksanaan setiap lemparan 60 detik.

Skor tes kemampuan *shooting*

- Bola besi tidak mengenai target diberikan 0 poin
- Bola besi mengenai bola target, bola besi keluar pada lingkaran sedangkan bola target masih di dalam diberi 1 poin
- Bola besi mengenai target, bola besi dan bola target keluar lingkaran diberi 3 poin

- d. Bola besi mengenai bola target dan tetap berada di dalam lingkaran, bola target keluar lingkaran diberi 5 poin.

2. Instrument Penelitian

Instrument penelitian adalah sebuah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam satu penelitian. Instrument penelitian dirancang untuk satu tujuan dan tidak bisa digunakan dalam penelitian yang lain (Abdul, 2011, p. 24) Instrument penelitian yang baik adalah instrument yang telah teruji validitas dan reabilitasnya.

- a) **Konsentrasi** : diukur menggunakan *concentration grid test* (GGT) selama 60 detik.
- b) **Shooting** : keterampilan *shooting* atlet melakukan tes lemparan *shooting* dimulai dari jarak 6 m, 7m, 8m dan 9m dengan 1 bola besi pada bola target sebanyak 3 kali lemparan.

F. Validitas dan Reabilitas Instrumen

Uji validitas instrument dilakukan untuk menunjukkan keabsahan dari sebuah instrument yang digunakan pada penelitian. Menurut (Arikunto, 2006, p. 168) validasi ialah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan dan kesahihan suatu instrument. Alat ukur dikatakan valid jika benar-benar sesuai dan menjawab secara cermat tentang variabel yang akan diukur. Validitas juga menunjukkan ketepatan pernyataan dengan apa yang dinyatakan sesuai koefisien validitas.

Tabel 7. Uji Validitas Instrumen *Shot On The Iron*

	R Tabel	R Hitung	Keterangan
Pernyataan 1	0.115	0,997	Valid
Pernyataan 2	0.918	0,997	Valid
Pernyataan 3	0.918	0,997	Valid
Pernyataan 4	0.115	0,997	Valid
Pernyataan 5	0.918	0,997	Valid
Pernyataan 6	0.115	0,997	Valid
Pernyataan 7	0.918	0,997	Valid
Pernyataan 8	0.918	0,997	Valid
Pernyataan 9	0.918	0,997	Valid
Pernyataan 10	0.803	0,997	Valid
Pernyataan 11	0.115	0,997	Valid
Pernyataan 12	0.115	0,997	Valid
Pernyataan 13	0.115	0,997	Valid
Pernyataan 14	0.115	0,997	Valid
Pernyataan 15	0. 918	0,997	Valid

Uji reabilitas digunakan untuk mengetahui ketepatan suatu instrument di dalam mengukur gejala yang sama dalam waktu yang berbeda. Reabilitas instrument yaitu suatu instrument yang digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, maka akan dapat menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2014, p. 348). Hasil pengukuran yang memiliki tingkat reabilitas tinggi akan memberikan hasil relevan. Instrument dalam penelitian ini sudah baku sehingga tidak melakukan uji validitas dan reabilitas instrumen.

Tabel 8. Uji Validitas Instrumen *Short Shot*

	R Tabel	R Hitung	Keterangan
Pernyataan 1	0.115	0,997	Valid
Pernyataan 2	0.115	0,997	Valid
Pernyataan 3	0.918	0,997	Valid
Pernyataan 4	0.115	0,997	Valid
Pernyataan 5	0.918	0,997	Valid
Pernyataan 6	0.115	0,997	Valid
Pernyataan 7	0.918	0,997	Valid
Pernyataan 8	0.918	0,997	Valid
Pernyataan 9	0.918	0,997	Valid
Pernyataan 10	0.803	0,997	Valid
Pernyataan 11	0.115	0,997	Valid
Pernyataan 12	0.115	0,997	Valid
Pernyataan 13	0.803	0,997	Valid
Pernyataan 14	0.115	0,997	Valid
Pernyataan 15	0. 918	0,997	Valid

Tabel 9. Uji Reliabilitas Instrumen *Shot On The Iron*

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.759	.780	16

Berdasarkan hasil uji reliabilitas instrument, didapatkan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0.759. Hal ini menunjukkan bahwa instrument reliabel digunakan termasuk kriteria tinggi.

Tabel 10. Uji Reliabilitas Instrumen *Shot On The Iron*

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.809	.785	16

G. Teknik Analisis Data

Uji prasyarat analisis yang digunakan penelitian ini ada dua yakni uji normalitas dan uji homogenitas, berikut uraiannya:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui data hasil penelitian terdistribusi normal atau tidak. Ada berbagai macam uji yang digunakan untuk uji normalitas data, namun dalam penelitian ini menggunakan uji *shapiro-wilk*, pengambilan keputusan didasarkan jika signifikansi lebih dari 0,05 maka data terdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sama tidaknya variansi-variansi dua variabel atau lebih, adapun uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji *Test of Homogeneity of Variance Levene Statistics*. Pengambilan keputusan didasarkan jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka data *homogeny*.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis menggunakan *Two-Way ANOVA* dalam penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh dua faktor independen, yaitu latihan (*shot on the iron dan short shot*) dan pemberian cairan (isotonik dan kafein), terhadap dua variabel dependen, yaitu konsentrasi dan kemampuan *shooting* atlet UKM *Petanque* UNY. Dengan menggunakan *Two-Way ANOVA*, penelitian ini dapat mengidentifikasi apakah terdapat efek utama dari masing-masing faktor (latihan dan pemberian cairan) terhadap peningkatan konsentrasi dan kemampuan *shooting* secara terpisah, serta apakah terdapat interaksi antara kedua faktor tersebut dalam mempengaruhi kedua variabel dependen. Hasil uji ini akan memberikan gambaran tentang seberapa besar pengaruh masing-masing faktor dan apakah kombinasi latihan tertentu dengan pemberian cairan tertentu dapat menghasilkan peningkatan yang signifikan pada konsentrasi dan kemampuan *shooting* atlet. Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah apakah ada perbedaan yang signifikan dalam hasil latihan dan pemberian cairan terhadap dua variabel tersebut.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *shot on the iron* dan *short shot* serta pemberian cairan isotonik dan kafein terhadap konsentrasi dan kemampuan *shooting*. Deskripsi hasil penelitian dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Deskripsi Penelitian

Hasil analisis deskripsi yang ditampilkan berupa jumlah sampel (N), rata-rata (mean), dan standar deviasi (SD) dari variabel A1 (Cairan Isotonik), A2 (Kafein), B1 (Latihan *shot on the iron*), dan B2 (Latihan *Short shot*). Adapun data dari kelas-kelas perlakuan dapat dilihat dari tabel berikut. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 minggu dalam 16 pertemuan. Berikut adalah hasil data dari setiap kelompok latihan.

Tabel 11. Deskriptif Data Penelitian

Latihan	Cairan	Mean	Std. Deviation	N
Latihan <i>shot on the iron</i>	Isotonik	19.40	3.64	8
	Kafein	25.50	8.75	8
	Total	22.45	6.20	16
Latihan <i>Short shot</i>	Isotonik	17.81	4.88	8
	Kafein	21.28	6.64	8
	Total	19.54	5.76	16
Total	Isotonik	19.54	5.76	16
	Kafein	22.45	6.20	16
	Total	21.00	6.78	32

Tabel 9 menunjukkan rata-rata konsentrasi dan kemampuan *shooting* pada jenis latihan dan pemberian cairan berbeda. Nilai rata-rata pada latihan *Shot Ion the Iron* pada cairan Isotonik dan Kafein sebesar 19,4 dan 25,5. Sedangkan pada latihan *Short Shot* pada cairan Isotonik dan Kafein sebesar 17,8 dan 21,2.

2. Uji Normalitas

Sebelum dilakukan analisis data perlu diuji distribusi kenormalannya. Uji normalitas data pada penelitian ini menggunakan *Kolmogorov Smirnov* melalui program software SPSS version 20.0. Hasil uji normalitas yang disajikan pada Tabel 8 berikut:

Tabel 12. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		32
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000
	Std. Deviation	.97590
Most Extreme Differences	Absolute	.090
	Positive	.090
	Negative	-.067
Test Statistic		.090
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200

Jika nilainya signifikansi $> 0,05$ maka distribusi data dinyatakan memenuhi asumsi normalitas. *Asymp.Sig.(2-tailed)* yaitu $0,200 > 0,05$ artinya data berdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas

Uji Prasyarat selanjutnya yang digunakan adalah uji homogenitas. Uji Homogenitas menggunakan *Levene Test SPSS*. Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui dan menguji sampel penelitian yang digunakan memiliki varians yang sama (homogen) atau tidak.

Tabel 13. Uji Homogenitas

Nama	<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.
Tes <i>Shooting-</i> Konsentrasi	2.759	3	48	.052

Dasar pengambilan keputusan apabila $p > 0,05$ maka dinyatakan data sampel tersebut homogen, dan sebaliknya jika $p < 0,05$. maka data memiliki varian yang tidak homogen. Diperoleh hasil signifikansi sebesar $0,052 > 0,05$. Artinya dalam kelompok data memiliki varian yang sama atau homogen.

B. Hasil Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis untuk memberikan jawaban penelitian yang telah dirumuskan pada rumusan masalah, dan juga menjawab hipotesis penelitian.

I. Pengujian Hipotesis I

Hipotesis pertama berbunyi ada perbedaan pengaruh antara Latihan *Shot On The Iron* dan Latihan *Short Shot* terhadap Konsentrasi dan Kemampuan *Shooting* Atlet UKM *Petanque* UNY. Berikut hasil perhitungan analisis varian dengan menggunakan SPSS 22. Untuk lebih jelasnya lihat tabel tersebut.

Tabel 14. Hipotesis I

		Mean	F	df	Sig.
Latihan <i>Shot On The Iron</i> dan <i>Short Shot</i>	Konsentrasi- Shooting	19.54	-14.34	31	.000

Dari hasil analisis menggunakan Anova diperoleh nilai $p < \alpha$ taraf signifikan 0,05 untuk pemberian latihan F hitung sebesar 14.34 dengan tingkat signifikansi 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis I diterima, artinya ada perbedaan pengaruh antara Latihan *Shot On The Iron* dan Latihan *Short Shot* terhadap Konsentrasi dan Kemampuan *Shooting* Atlet UKM *Petanque* UNY.

II. Pengujian Hipotesis II

Hipotesis Kedua berbunyi terdapat perbedaan pengaruh antara Pemberian Cairan Isotonik dan Kafein terhadap Konsentrasi dan Kemampuan Shooting Atlet UKM Petanque UNY. Berikut hasil perhitungan analisis varian dengan menggunakan SPSS 22 untuk lebih jelasnya lihat Tabel berikut.

Tabel 15. Hipotesis II

		Mean	F	df	Sig.
Cairan Isotonik dan Kafein	Konsentrasi-Shooting	22.45	-6.10	31	.000

Dari hasil analisis menggunakan Anova diperoleh nilai $p <$ taraf signifikan 0,05 untuk pemberian latihan F hitung sebesar 6.10 dengan tingkat signifikansi 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis II diterima, artinya ada perbedaan pengaruh antara Pemberian Cairan Isotonik dan Kafein terhadap Konsentrasi dan Kemampuan *Shooting* Atlet UKM *Petanque* UNY.

III. Pengujian Hipotesis III

Hipotesis ketiga berbunyi ada pengaruh interaksi yang Signifikan antara Jenis Latihan *Shot On The Iron* dan *Short Shot* dengan jenis cairan Isotonik dan Kafein terhadap konsentrasi dan kemampuan *Shooting* Atlet UKM *Petanque* UNY. Berikut hasil perhitungan analisis varian dengan menggunakan SPSS 22 untuk lebih jelasnya lihat Tabel berikut.

Tabel 16. Hipotesis III

Sumber	Sum of Squares	df	Mean Square	f	Sig.
Interaksi Latihan dan Cairan	28224.000	1	28224.000	714.824	.000

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh interaksi antara jenis latihan dan pemberian cairan terhadap konsentrasi dan kemampuan shooting Atlet UKM Petanque UNY. Hal ini dibuktikan dari hasil analisis menggunakan Anova diperoleh F ; $p < \text{taraf signifikan } 0,05$. F hitung sebesar 714.824 dengan Tingkat signifikansi 0,000 dengan demikian hipotesis III diterima artinya ada pengaruh interaksi antara Jenis Latihan *Shot On The Iron* dan *Short Shot* dengan jenis cairan Isotonik dan Kafein terhadap konsentrasi dan kemampuan *Shooting* Atlet UKM Petanque UNY.

4. Uji Lanjutan *Tukey*

Uji *Tukey* biasa juga disebut uji beda nyata jujur (BNJ) atau *honestly significance difference* (HSD), diperkenalkan oleh *Tukey* (1953). Uji *Tukey* digunakan untuk membandingkan seluruh pasangan rata-rata treatment setelah uji Analisis Ragam di lakukan. Berikut hasil uji lanjut dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 17. Uji Tukey

Kelompok	Interaksi	Mean Difference	Std. Error	Sig.
A1B1	A2B1	-1.5937	2.22159	.890
	A1B2	-3.4687	2.22159	.408
	A2B2	-7.6875*	2.22159	.005
A2B1	A1B1	1.5937	2.22159	.890
	A1B2	-1.8750	2.22159	.833
	A2B2	-6.0938*	2.22159	.039
A1B2	A1B1	3.4687	2.22159	.408
	A2B1	1.8750	2.22159	.833
	A2B2	-4.2187	2.22159	.239
A2B2	A1B1	7.6875*	2.22159	.005
	A2B1	6.0938*	2.22159	.039
	A1B2	4.2187	2.22159	.239

Berdasarkan tabel hasil perhitungan uji Tukey pada tanda asterisk(*) menunjukkan bahwa pasangan-pasangan yang memiliki interaksi atau pasangan yang berbeda secara nyata (signifikan) adalah: (1) pasangan antara A1B1 dengan A2B2; (2) pasangan antara A2B1 dengan A2B2; (3) pasangan antara A2B2 dengan A1B1; (4) pasangan A2B2 dengan A2B1. Jadi dapat disimpulkan bahwa:

- a. Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara kelompok atlet diberikan Isotonik pada latihan *Shot on the iron* dipasangkan dengan kelompok atlet diberikan Kafein pada latihan *Short Shot*.
- b. Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara kelompok atlet diberikan Kafein pada latihan *Shot on the iron* dipasangkan dengan kelompok atlet diberikan Kafein pada latihan *Short Shot*.
- c. Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara kelompok atlet diberikan Kafein pada latihan *Short Shot* dipasangkan dengan kelompok atlet diberikan Isotonik pada latihan *Shot on the iron*.
- d. Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara kelompok atlet diberikan Kafein pada latihan *Short Shot* dipasangkan dengan kelompok atlet diberikan Kafein pada latihan *Shot on the iron*.

Sedangkan pasangan-pasangan lainnya dinyatakan tidak memiliki perbedaan pengaruh adalah: (1) A1B1 dengan A2B1; (2) A1B1 dengan A1B2; (3) A2B1 dengan A1B1; (4) A2B1 dengan A1B2; (5) A1B2 dengan A1B1; (6) A1B2 dengan A2B1; (7) A1B2 dengan A2B2; (8) A2B2 dengan A1B2. Jadi dapat disimpulkan:

- a. Tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara kelompok atlet diberikan Isotonik pada latihan *Shot on the iron* dipasangkan dengan kelompok atlet diberikan Kafein pada latihan *Shot on the iron*.

- b. Tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara kelompok atlet diberikan Isotonik pada latihan *Shot on the iron* dipasangkan dengan kelompok atlet diberikan Isotonik pada latihan *Short Shot*.
- c. Tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara kelompok atlet diberikan Kafein pada latihan *Shot on the iron* dipasangkan dengan kelompok atlet diberikan Isotonik pada latihan *Shot on the iron*.
- d. Tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara kelompok atlet diberikan Kafein pada latihan *Shot on the iron* dipasangkan dengan kelompok atlet diberikan Isotonik pada latihan *Short Shot*.
- e. Tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara kelompok atlet diberikan Kafein pada latihan *Short Shot* dipasangkan dengan kelompok atlet diberikan Isotonik pada latihan *Short Shot*.

C. Pembahasan

1. Perbedaan Pengaruh antara Latihan *Shot On The Iron* dan Latihan *Short Shot* terhadap Konsentrasi dan Kemampuan *Shooting* Atlet UKM *Petanque* UNY.

Perbedaan konsentrasi dan kemampuan *shooting* dari hasil rata-rata Latihan *shot on the iron* lebih tinggi dibandingkan rata-rata konsentrasi dan kemampuan *shooting* pada Latihan *short shot*. Hal ini membuktikan hipotesis penelitian yaitu adanya perbedaan pengaruh Latihan *Shot On The Iron* dan Latihan *Short Shot* terhadap Konsentrasi dan Kemampuan *Shooting* Atlet UKM *Petanque* UNY.

Jika dibandingkan antara Latihan *Shot On The Iron* dan Latihan *Short Shot*. Jenis Latihan *Shot On The Iron* memiliki hasil *mean* yang lebih tinggi dibandingkan Latihan *Short Shot*. Hal ini dipertegas penelitian Lubis bahwa atlet dengan kemampuan *shooting on the iron* “*carreau*” atau lemparan mengenai sasaran langsung yang baik meningkatkan kemampuan *shooting* karena tingkat konsentrasi dan fokus yang tinggi pada satu titik target (Lubis, 2023, p. 179), teknik *shot on the iron* menargetkan satu bola sasaran dan atlet akan fokus pada jatuhnya bola yang tepat mengenai bosi lawan, sehingga titik konsentrasi akan terbentuk dan keyakinan lemparan lebih besar dan hasil lemparan akan tepat mengenai sasaran. Latihan *shot on the iron* bila dilatih secara baik dapat meningkatkan konsentrasi dan kemampuan *shooting*, titik fokus yang tinggi pada satu target akan melatih mental dan psikologi atlet pada setiap lemparan *shooting* yang dilakukan.

Tingkat kesulitan teknik *shooting* lebih tinggi jika dibandingkan dengan teknik *pointing* karena pada dasarnya teknik *shooting* berfokus langsung pada target bola dan mendaratkan langsung di atas bola target “*shot on the iron*” dan mendorongnya keluar lapangan, sementara teknik *short shot* titik jatuhnya cukup jauh dari target sejauh 20-30 cm sehingga teknik ini tidak langsung mengenai bola target dan dapat berubah arah oleh lapangan atau bola lain yang menghalangi (Permadi, 2020, p. 102). Dipertegas penelitian sebelumnya oleh (Alkhusaini, 2021, p. 73) bahwa peningkatan kemampuan *shooting* sebesar 4.86 dengan latihan *shooting* yang sesuai dengan prinsip-prinsip latihan seperti memberikan latihan psikologis konsentrasi. Latihan *shooting* dapat ditingkatkan dengan latihan yang sesuai dengan prinsip-prinsip latihan seperti frekuensi, intensitas, durasi dan tipe latihan yang disesuaikan dengan tingkatan atlet mulai dari usia dan kemampuannya, sehingga pada latihan yang telah disesuaikan akan memberikan manfaat yang diharapkan dan tidak membahayakan atlet.

Teknik *short shot* atau pukulan pendek yaitu lemparan bola dimana bola besi memantul atau mendarat terlebih dahulu dengan jarak 20-30 cm dari bola target, teknik ini memiliki tingkat konsentrasi yang tinggi namun tidak menuntut tingkat konsentrasi yang lebih setinggi teknik *shot on the iron* (Wijayanti, 2024, p. 353). Teknik *short shot* berfokus pada jatuhnya dengan jarak 20-30 cm dari bola target, sehingga konsentrasi yang dibuat saat akan melakukan lemparan akan tidak setinggi saat melakukan lemparan *shot on the iron*. Namun teknik *short shot* diunggulkan pada kegunaan saat keadaan terdesak untuk lemparan yang lebih aman dan jatuhnya dapat diperkirakan jaraknya.

Melakukan teknik *shooting* atau lemparan yang parabol dan *boules to boules* diperlukan latihan lambungan bola yang didukung penelitian (Yudha, 2024, p. 624) bahwa terdapat pengaruh latihan *shooting* menggunakan penghalang yakni pembatasan untuk melatih lambungan bola menjadi parabol sempurna dan tepat sasaran “*carraeu*”. Teknik parabol sendiri memiliki makna melambungkan arah lemparan bola vertikal ke depan dan jatuhnya tepat pada bosi yang dituju, teknik parabol pada lemparan *short shot* dapat dilakukan mudah pada jarak dekat yakni 6-7 meter, namun pada jarak jauh lambungan bola akan lebih rendah bila atlet tidak diberikan variasi latihan parabol pada jarak 8-9 meter.

Selain lambungan bola, *shooting* membutuhkan tinggi badan untuk melihat bola dengan jarak jauh dengan jelas dan kekuatan otot lengan yang kuat, hal ini sejalan dengan penelitian (Ashari, 2023, p. 29) terdapat hubungan tinggi badan dan kekuatan otot lengan untuk meningkatkan kemampuan *shooting* dengan besar hubungan variabel 36%. Tinggi badan yang mumpuni akan menunjang penglihatan dan kekuatan otot lengan menambah lambungan dan jarak lemparan sehingga atlet akan memiliki keakuratan lemparan pada jarak dekat maupun pada jarak jauh.

Sejalan dengan temuan Bobby bahwa latihan *shooting* dengan menggunakan sasaran biasanya melibatkan penempatan sasaran yang berbeda jarak dan tingkat kesulitan berbeda. latihan *shooting* menggunakan sasaran meningkatkan konsentrasi dan kemampuan *shooting* sebesar 46,56% (Boby, 2024 p. 288). Sasaran pada latihan *shooting* akan menentukan hasil akhir dari lemparan, semakin sulit posisi, jarak dan

variasi penempatan bola sasaran akan menambah tingkat kesulitan dan melatih atlet untuk lebih berkonsentrasi dalam menembak sasaran dengan tepat. Faktor biomotor juga memiliki pengaruh yang besar terhadap peningkatan *shot on the iron* dengan sumbangan sebesar 82,5% pada penelitian yang dilakukan Nurfatoni faktor koordinasi mata tangan berpengaruh paling besar pada *shooting* (Nurfatoni & Hanief, 2020). Koordinasi mata tangan memiliki pengaruh yang besar pada akurasi pada lemparan *shot on the iron*, ayunan dan lemparan akan ditentukan pada konsentrasi mata dan tangan yang terkoordinasi dengan baik dan didukung faktor biomotor lain seperti keseimbangan dan kekuatan lengan.

Teknik *shooting* dapat ditingkatkan dengan berbagai cara atau tipe latihan yang inovatif. Kata inovatif dapat diartikan sebagai variasi dan model latihan yang digunakan agar tidak membuat bosan atlet. Latihan *shooting* menggunakan penghalang yang dilakukan oleh Setyawan menunjukkan pengaruh pada melatih akurasi, kestabilan lemparan dengan peningkatan sebesar 3,84 (Setyawan, 2023, p. 230). Minimnya model latihan dapat menyebabkan kurangnya kemampuan *shooting* atlet *petanque*, model latihan diharapkan akan membantu atlet merasa tidak jenuh pada sesi latihan sehingga akan maksimal saat menjalankan program harian, oleh karena itu variasi pada latihan *shooting* dituntut untuk memiliki berbagai model latihan untuk meningkatkan kemampuan atlet dan tetap sesuai dengan kaidah latihan.

2. Perbedaan Pengaruh antara Pemberian Cairan Isotonik dan Kafein terhadap Konsentrasi dan Kemampuan *Shooting* Atlet UKM *Petanque* UNY.

Perbedaan konsentrasi dan kemampuan *shooting* dari hasil rata-rata pemberian kafein lebih tinggi dibandingkan rata-rata konsentrasi dan kemampuan *shooting* pada pemberian isotonik. Hal ini membuktikan hipotesis penelitian yaitu adanya perbedaan Pemberian Cairan Isotonik dan Kafein terhadap Konsentrasi dan Kemampuan *Shooting* Atlet UKM *Petanque* UNY.

Jika dibandingkan antara Pemberian Cairan Isotonik dan Kafein. Kafein memiliki hasil *mean* yang lebih tinggi jika dibandingkan Cairan Isotonik. Hal ini dikarenakan kafein dapat mempengaruhi susunan saraf pusat yang bertindak sebagai stimultan dengan menghambat zat kimia otak adenosin, meningkatkan pembukaan saluran ion kalsium yang sejalan dengan pernyataan (Abiyyu, 2022, p. 4) kafein yang dikonsumsi sebelum olahraga meningkatkan kinerja tubuh sebesar 2,3-3,2% yang dapat meningkatkan fungsi psikomotor yakni konsentrasi. Kafein disebut juga zat perangsang, yang jika dikonsumsi memberikan efek stimulasi pada penggunaanya. Konsumsi kafein pada batas normal akan memberikan efek mengurangi rasa lelah dan kantuk, sementara pada dosis yang lebih tinggi dapat meningkatkan konsentrasi namun dapat mempengaruhi pola tidur (Muhyi M, 2015, p. 71).

Adenosin memiliki efek mengurangi aktivitas saraf di otak, tetapi kafein meningkatkan aktivitas saraf karena kemampuan yang lebih besar untuk mengikat reseptor adenosin untuk meningkatkan konsentrasi (Dea, 2023, p. 265). Kafein yang

dikonsumsi saat olahraga dapat meningkatkan performa tubuh dalam jangka pendek karena sifatnya stimultan, orang yang mengonsumsi kafein mengalami peningkatan konsentrasi, kewaspadaan dan mempercepat waktu reaksi (Putri, 2023, p. 1443). Dosis konsumsi kafein sangat berpengaruh pada efek yang akan dirasakan pemakainya, dosis yang rendah hingga sedang akan memberikan dampak yang baik pada tubuh seperti mengurangi rasa lelah dan memacu energy, namun pada dosis tinggi pada atlet akan berpengaruh buruk seperti denyut jantung berlebihan, memacu produksi urin, gelisah dan insomnia pada atlet yang sensitif. Konsumsi kafein berlebihan pada atlet dapat dianggap doping apabila konsentrasi dalam urin lebih dari 12 ug/ml (minum 15 cangkir kopi per hari, sudah dianggap doping) (Ruslan, 2019, p. 136).

Kemampuan *shooting* atlet *petanque* harus maksimal, artinya lemparan yang dilakukan harus tepat mengenai sasaran untuk mendapatkan poin kemenangan dan kemampuan *shooting* dapat didukung oleh aspek psikologi, biologi dan aspek penunjang. Konsentrasi merupakan aspek psikologis yang merupakan salah satu faktor internal yang memengaruhi penguasaan kemampuan *shooting*. Hal ini mendukung pernyataan (Sandy, 2023 pp.64-65) konsentrasi sangat berperan penting dalam kemampuan *shooting* dengan nilai signifikansi 0,957 dalam olahraga *petanque*, karena dalam melempar bola kita membutuhkan konsentrasi untuk melihat dengan jelas saat melempar bola ke target. Selain pada konsentrasi, pemberian kafein dengan dosis yang baik dan sesuai akan membantu menghambat meningkatkan kinerja otak dan menambah daya ingat. Kafein yang disarankan oleh Aulia adalah kafein dengan glukosa didalamnya

yang pada penelitian memiliki pengaruh signifikan pada peningkatan daya ingat (Aulia, 2023, pp. 508-510). Konsentrasi menjadi faktor pendukung pada cabang olahraga petanque dan sangat berpengaruh pada akurasi lemparan dan menunjang prestasi atlet, atlet dituntut memfokuskan pikiran ke satu objek yang disengaja dan bila atlet mengalami kesulitan pada konsentrasi dapat dibantu dengan pemberian kafein sebagai stimulan tubuh dan diserap melalui asupan oral max 30-120 (Amini, 2024, p. 203)

Sementara pada pemberian cairan isotonik akan meningkatkan pemenuhan hidrasi tubuh dengan menggantikan cairan dan elektrolit yang hilang atau mengatasi dehidrasi pada saat olahraga. Penelitian (Habibullah, 2021) bahwa pemberian cairan isotonik 30-35 ml/kg BB/hari mengembalikan hidrasi tubuh dalam kategori baik. Minuman isotonik digunakan sebagai pengganti cairan tubuh yang hilang selama olahraga karena komposisinya yang mirip dengan ion tubuh yang hilang, manfaat bagi tubuh baik karena mengembalikan ion yang hilang dengan cepat. Pengaruh dehidrasi pada atlet melalui aspek psikologi dan fisiologisnya yang menurun sehingga terjadi penurunan konsentrasi dan peningkatan rasa lelah, hal ini didukung (Cahyo, 2021) penelitiannya terdapat pengaruh konsumsi air terhadap status hidrasi dan akurasi dimana saat atlet dehidrasi maka akan memengaruhi tingkat akurasi dan konsentrasi. Dehidrasi pada atlet dapat dipengaruhi oleh kurangnya asupan cairan saat bertanding dan akan berpengaruh pada hidrasi atlet yang kurang, dehidrasi mengakibatkan penurunan performa atlet karena kekurangan cairan pada tubuh membuat darah lebih kental dari seharusnya yang membuat ginjal dan hati bekerja lebih keras.

3. Terdapat Interaksi yang Signifikan antara Jenis Latihan *Shot On The Iron* dan *Short Shot* dengan Jenis Cairan Isotonik dan Kafein terhadap Konsentrasi dan Kemampuan *Shooting* Atlet UKM *Petanque* UNY.

Tingkat konsentrasi dan kemampuan *shooting* pada jenis Latihan *Shot On The Iron* dan *Short Shot* dengan Jenis Cairan Isotonik dan Kafein berbeda. Hal ini didukung dengan rata-rata hasil jenis Latihan *Shot On The Iron* dengan pemberian Cairan Isotonik dan Kafein sedangkan Latihan *Short Shot* dengan pemberian Cairan Isotonik dan Kafein. Latihan penunjang kemampuan *shooting* yakni dengan latihan atau peningkatan konsentrasi, konsentrasi sangat penting dalam setiap aktivitas dan merupakan salah satu faktor internal dapat memengaruhi penguasaan kemampuan *shooting* atlet *petanque*. Temuan (Sandy, 2023, p. 65) bahwa terdapat hubungan antara konsentrasi terhadap hasil *shooting* atlet *petanque* dengan nilai signifikansi 0.957 artinya ada hubungan yang erat dan memengaruhi. Teknik *shooting shot on the iron* dan *short shot* memerlukan konsentrasi tinggi dan temuan Nurfatoni menyatakan bahwa kondisi fisik yang baik berperan penting dalam meningkatkan konsentrasi dan kemampuan *shooting* yang baik (Nurfatoni & Hanief, 2020 pp. 12-16). Peningkatan kemampuan *shooting* sebesar 4.86 dengan latihan *shooting* yang sesuai dengan prinsip-prinsip latihan seperti memberikan latihan psikologis konsentrasi dan memperhatikan hidrasi yang baik untuk menjaga kondisi tubuh tetap bugar dan membantu meningkatkan konsentrasi (Alkhusaini et al., 2021, p. 73).

Seorang atlet harus memperhatikan kondisi fisiknya agar dapat tampil prima disetiap pertandingan. Dalam latihan dan pertandingan, pemenuhan nutrisi dan hidrasi harus optimal sebelum dan setelah bertanding ditujukan untuk meningkatkan cadangan sistem energi. Pemenuhan hidrasi tubuh atlet yang tidak optimal atau dehidrasi saat berolahraga dapat menurunkan konsentrasi dan kemampuan *shooting* (Rismayanthi, 2016, p. 54). Pengaturan pemenuhan konsumsi cairan pada atlet berbeda dengan orang biasa baik dari jenis cairannya seperti isotonik, jus dan susu serta jumlah cairan yang dikonsumsi 3,5-5 liter/hari.

Kinerja tubuh atlet yang tinggi saat berolahraga dapat memicu dehidrasi yang menyebabkan penurunan konsentrasi dan kemampuan *shooting* atlet. Selain itu penelitian (Muhyi M, 2015, p. 72) menyebutkan kafein mempercepat proses metabolisme sebesar 25% sehingga aktivitas motorik bertambah dan kemampuan fisik meningkat. Penelitian sebelumnya menyatakan minuman mengandung isotonik dapat meningkatkan performa atlet dengan pemenuhan energinya melalui cairan yang dapat meningkatkan konsentrasi dan kemampuan *shooting* atlet. Kafein dapat meningkatkan daya tahan fisik dan mempercepat pemulihan energi tubuh sehingga akan menjaga konsentrasi atlet saat berolahraga. (Rahmawati, 2021, p. 769).

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan, Maka simpulan penelitian adalah:

1. Hasil analisis uji hipotesis diperoleh nilai $p < \text{taraf signifikan } 0,05$ untuk pemberian latihan F hitung sebesar 14.348 dengan tingkat signifikansi 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis I diterima, artinya ada perbedaan pengaruh antara Latihan *Shot On The Iron* dan Latihan *Short Shot* terhadap Konsentrasi dan Kemampuan *Shooting* Atlet UKM *Petanque* UNY.
2. Hasil analisis menggunakan Anova diperoleh nilai $p < \text{taraf signifikan } 0,05$ untuk pemberian latihan F hitung sebesar 6.106 dengan tingkat signifikansi 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis II diterima, artinya ada perbedaan pengaruh antara Pemberian Cairan Isotonik dan Kafein terhadap Konsentrasi dan Kemampuan *Shooting* Atlet UKM *Petanque* UNY.
3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada interaksi antara jenis latihan dan pemberian cairan terhadap konsentrasi dan kemampuan *shooting* Atlet UKM *Petanque* UNY. Hal ini dibuktikan dari hasil analisis menggunakan Anova diperoleh F; $p < \text{taraf signifikan } 0,05$. F hitung sebesar 714.824 dengan Tingkat signifikansi 0,000 dengan demikian hipotesis III diterima artinya ada pengaruh interaksi antara Jenis Latihan *Shot On The Iron* dan *Short Shot* dengan jenis cairan Isotonik dan Kafein terhadap konsentrasi dan kemampuan *Shooting* Atlet UKM *Petanque* UNY.

B. Saran

Berdasarkan simpulan di atas, peneliti memberi saran sebagai berikut:

1. Bagi Pelatih dan atlet dapat melakukan Latihan *shot on the iron* dan konsumsi cairan kafein sebanyak 100 ml sebelum dan saat bermain untuk meningkatkan konsentrasi dan kemampuan *shooting* atlet.
2. Bagi para pelatih agar dapat meningkatkan kemampuan *shooting* dan pemenuhan cairan bagi atlet dalam bermain olahraga *petanque*.
3. Bagi atlet olahraga *petanque* Universitas Negeri Yogyakarta agar dapat berlatih dengan teknik *shooting* yang terukur dan memperhatikan pemenuhan hidrasi tubuh untuk meningkatkan konsentrasi dan peningkatan kemampuan *shooting*.
4. Bagi para peneliti lain agar dapat membandingkan teknik-teknik latihan *shooting* dengan teknik lain dan kombinasi pada pemenuhan cairan tubuh agar diperoleh informasi yang lebih luas dan lebih akurat terkait hubungan latihan *shooting* dan pemberian cairan untuk meningkatkan konsentrasi dan kemampuan *shooting petanque*.
5. Bagi penelitian selanjutnya untuk mengkaji pemberian frekuensi, intensitas, durasi dan tipe latihan yang dapat ditingkatkan serta pemberian dosis dan waktu pemberian cairan yang disesuaikan pada tipe atlet dan kondisi masing-masing atlet.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, E., Nasuka, Sulaiman, Raharjo, H. P., & Setyawati, H. (2024). Analysing the Mental Imagery Training to Improve the Ability of Petanque Sport Shooting Game: Literature Review. *Physical Education Theory and Methodology*, 24(3), 474–479. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2024.3.17>
- Abiyyu Aghadewa, R., & Sumartiningsih, S. (2022). The Effect of Caffeine on Concentration and Accuracy of Archery. *Miki*, 12(1), 30–34. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/miki>
- Alkhusaini, S., Muhammad, & Nurhidayat, N. (2021). Shooting Skills in Petanque Game. *Jurnal Porkes*, 4(2), 69–75.
- Alpen, J. (2023). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Ketepatan Hasil Shooting Pada Ukm Petanque Uir. *Dharmas Education Journal (DE_Journal)*, 4(2), 588–594. <https://doi.org/10.56667/dejournal.v4i2.1122>
- Amini, A., & Akbar, S. (2024). *The Effect Of Cofee Consumption On Learning Concentration On The Student Of The Faculty Of Eninereng*. 23(2), 202–214.
- Ashari, A. T., & Apriani, L. (2023). Hubungan Tinggi Badan Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Ketepatan Hasil Shotting Pada Ukm Petanque Uir. *Journal of SPORT (Sport, Physical Education, Organization, Recreation, and Training)*, 7(1), 22–31. <https://doi.org/10.37058/sport.v7i1.6514>
- Aulia, A. I., Fabria, E. N., & Nurfina, N. (2023). Kopi Manis Meningkatkan Daya Ingat. *Parade Riset Mahasiswa*, 1(1), 505–514.
- Bahr, R., et al. (2020). The Role of Fats in Athletic Performance and Recovery. *Journal of Sports Nutrition*.
- Benitez, M., Gomez, C., & Reyes, J. (2021). Physical and Technical Assessment of Petanque Players: Measuring Accuracy and Power. *Journal of Sports Science and Technology*, 2(145–153), 25.
- Boby, B., Siskariyanti, & Jayadi. (2024). Pengaruh Latihan Shooting Pada Permainan Petanque Menggunakan Sasaran Target Boka Pada Peserta Ukm Petanque Sanagustin. *Jurnal Mahasiswa Pendidikan Olahraga*, 5(8.5.2017), 2003–2005.
- Brown, A. C. (2021). The Role of Carbohydrates in Human Metabolism and Health. *Journal of Nutrition Science*.
- Cahyo, F. D. W. I. (2021). *Pengaruh Tingkat Konsumsi Air Terhadap Status Dehidrasi Dan Akurasi Memanah Pada Atlet Panahan Kabupaten Banyumas*.
- Cahyono, R. E., & Nurkholis. (2018). Analisis Backswing Dan Release Shooting Carreau

- Jarak 7 Meter Olahraga Petanque Pada Atlet Jawa Timur. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 1(1), 1–5.
- Caldwell, J., Houghton, A., & Reid, D. (2022). Biological Monitoring in Petanque: Heart Rate Variability and Performance. *International Journal of Sports Physiology*, 4(408–416), 36.
- Cerika Rismayanthi, R. I. R. (2016). Hubungan Antara Status Hidrasi Serta Konsumsi Cairan Pada Atlet Bola Basket. *Medikora*, 15(1), 53–67. <https://doi.org/10.21831/medikora.v15i1.10068>
- Dea, D. (2023). Pengaruh Kafein Terhadap Short Term Memory Pada Mahasiswi. *Jouenal of Psychology Today*, 1(4), 264–271.
- Dupont, P., & Martin, J. (2019). Precision and Techniques in Petanque: A Study of Shot Types and Their Effectiveness. *Journal of Sports Science and Technique*.
- f, B. (2020). *The Art of Petanque: Mastering Pointing and Shooting Techniques*. Petanque Publications.
- Fatkurahman, A. (2024). *Fundamental Weight Training (Latihan Beban Bagi Pemula)*. UNY Press.
- Fazey, J. A., & Hardy, L. (1988). The Inverted-U Hypothesis: A Critical Review. *Journal of Sport & Exercise Psychology*.
- Garcia, L., & Pires, M. (2021). Analysis of Shot Techniques in Petanque: Impact on Accuracy and Control. *International Journal of Sports Studies*.
- Habibullah. (2021). *Pengaruh Pemberian Minuman Isotonik Terhadap Status Hidrasi Cairan Tubuh Setelah Melakukan Jogging Pada Siswa Plus Budi Utomo Makassar*. 151, 10–17.
- Hambali, S., Hardi, V. J., & Pasundan, S. (2024). *Assessment of Athlete Concentration Via Application: Validity, Reliability and Categorization*. 7(Ii), 509–518. <http://dx.doi.org/10.31851/hon.v7i2.15668>
- Hariadi, A. S., Samodra, Y. T. J., Yosika, G. F., Wati, I. D. P., & Gandasari, M. F. (2023). Pengaruh Stretching PNF terhadap Fleksibilitas. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 9(1), 97–105. <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/jpkr/article/view/2515>
- Harris, J., et al. (2018). Complex vs Simple Carbohydrates: Their Role in Nutrition and Health. *Journal of Clinical Nutrition*.
- He, C., et al. (2022). Zinc and physical performance in athletes: a systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 6(657–667), 40.
- Hernandez, J. G., & DeLosFayosRuiz, E. J. G. (2009). Psychological training plan for the

sport of petanque: In search of optimum group performance | Plan de entrenamiento psicologico en el deporte de la petanca: En busqueda del rendimiento grupal Optimo. *Revista de Psicologia Del Deporte*, 18(1), 87–104.

- Higashiguchi, S., Kondo, M., & Tanaka, Y. (2021). Analysis of Offensive and Defensive Strategies in Competitive Petanque. *Journal of Sports Sciences*, 1142-1150., 39.
- Holisoh, I. H., Budiman, D. B., & Stephani, M. R. S. (2024). Analisis Motorik Kasar dan Kebugaran Jasmani terhadap Performa Atlet Tanding Pencak Silat Usia Dini. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 5(2), 258–268. <https://doi.org/10.46838/spr.v5i2.543>
- Husainiyah, S. Z. (2024). Analisis Konsumsi Kafein Sebelum Latihan Olahraga. *Widya Kesehatan*, 6(1), 29–39. <https://doi.org/10.32795/widyakesehatan.v6i1.6014>
- Irawan, F. A., Ghassani, D. S., Permana, D. F. W., Kusumawardhana, B., Saputro, H. T., Fajaruddin, S., & Bawang, R. J. G. (2022). Analysis of pointing accuracy on petanque standing position: Performance and accuracy. *Journal Sport Area*, 7(3), 456–465. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2022.vol7\(3\).10183](https://doi.org/10.25299/sportarea.2022.vol7(3).10183)
- Isyani, & Primayanti, I. (2019). Efektivitas Latihan Core Stability terhadap Kemampuan Shooting Dalam Permainan Petanque. *Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan IKIP Mataram*, 6(2), 76–80. <https://doi.org/10.33394/gjpok.v6i2.4047>
- Jati, R. (2023). Hubungan Keseimbangan dan Koordinasi mata tangan dengan ketepatan shooting pada atlet petanque UNY. *E-Print UNY*, 13(1), 104–116.
- Jones, L., & Williams, R. (2021). Essential Vitamins and Their Functions. *Journal of Clinical Nutrition*.
- Kholik, A. (2020). *SOSIALISASI DAN PELATIHAN OLAHRAGA PETANQUE UNTUK GURU-GURU PJOK SD DAN SMP DI KABUPATEN / KOTA DEPOK*. 2020, 154–167.
- Leclercq, A., Girard, S., & Papadopoulou, N. (2020). Strategic and Tactical Aspects of Petanque. *International Journal of Sport Management*, 279–290, 31.
- Lindu, I., & Kurniawan, A. (2021). Concentration Linkages With Archery Accuracy. *Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 3428.
- Lubis, L., Salsabila, N., & Wiramihardja, S. (2021). Pengaruh protokol hidrasi dan status hidrasi terhadap kekuatan otot tungkai bawah, atensi, dan passing atlet futsal remaja. *Jurnal Keolahragaan*, 9(1), 1–8. <https://doi.org/10.21831/jk.v9i1.29089>
- Lubis, M. R., & Permadi, A. G. (2020). Perbedaan Pengaruh Latihan Imagery Dan Tanpa Latihan Imagery Terhadap Peningkatan Kemampuan Shooting Game Atlet Petanque Undikma. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(1), 101–106. <https://doi.org/10.58258/jime.v6i1.1114>

- Lubis, M. R., & Permadi, A. G. (2021). Perbedaan Pengaruh Latihan Konsentrasi Dan Latihan Koordinasi Terhadap Peningkatan Kemampuan Shooting Game Atlet Petanque Undikma. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 5(2). <https://doi.org/10.58258/jisip.v5i2.2005>
- Lubis, M. R., Permadi, A. G., & Isyani, I. (2023). Modified Duo Tir as an Alternative Training Media to Improve Shooting Accuracy in Petanque. *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, 4(1), 179–190. <https://doi.org/10.46843/jiecr.v4i1.443>
- M. Andika. (2019). Hubungan Keseimbangan Dinamis dengan Ketepatan Lemparan Shooting Jarak 8 Meter pada Atlet Universitas Negeri Jakarta Fakultas Ilmu Olahraga Petanque Club. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta*, 1(1), 1–10.
- Mahanani, R. A., & Indriarsa, N. (2021). Hubungan Konsetrasi Terhadap Ketetapan Shooting Pada Ekstrakurikuler Futsal Putri. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 9(1), 139–149.
- Mawadati, C. A. (2024). *Pengembangan tes keterampilan olahraga petanque*.
- Muhyi M. (2015). Pengaruh minuman suplemen, minuman elektrolit dan air normal terhadap kinerja olahraga. *Jurnal Ilmiah Adiraga*, 1(1), 69–90.
- Muladi, A., & Kushartanti, B. M. W. (2019). Pengaruh Core Stability Exercise Terhadap Peningkatan Kekuatan Togok Dan Keseimbangan Dinamis Atlet. *Medikora*, 17(1), 7–19. <https://doi.org/10.21831/medikora.v17i1.23490>
- Murdaningsih, D. A., & Rahayu, S. (2022). Sumbangan Koordinasi Mata Tangan Dan Konsentrasi Terhadap Akurasi Pukulan Jarak Pendek Woodball. *Journal of Sport Science and Fitness*, 8(1), 15–22. <https://doi.org/10.15294/jssf.v8i1.57581>
- Naldi, I. Y., & Irawan, R. (2020). Kontribusi Kemampuan Motorik Terhadap Kemampuan Teknik Dasar Pada Atlet Ssb (Sekolah Sepakbola) Balai Baru Kota Padang. *Jurnal Performa Olahraga*, 5(1), 6–11. <https://doi.org/10.24036/jpo133019>
- Nissa, C., Madjid, I. J., & Januardo, F. H. (2021). Perbandingan Jenis Cairan Rehidrasi terhadap Tingkat Dehidrasi dan VO2 Maksimal pada Remaja Putri Peserta Ekstrakurikuler Bola Basket. *Jurnal Gizi*, 10(2), 1. <https://doi.org/10.26714/jg.10.2.2021.1-9>
- Noviansyah, I. A., & Jannah, M. (2021). HUBUNGAN ANTARA MENTAL TOUGHNESS DENGAN KECEMASAN OLAHRAGA PADA ATLET BELADIRI Ilham Andrian Noviansyah Miftakhul Jannah Abstrak. *Jurnal Penelitian Psikologi*, 9 no 8(<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/character/issue/view/2418>), 85–91.
- Nurfatoni, A., & 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.
- Oktarini, A. L. (2020). *Pengaruh Pemberian Konsumsi Cairan Terhadap Status Hidrasi Dan Kadar Laktat Setelah Aktivitas Aerobik*. April, 5–24.
- Pelana, R. (2016). Hubungan Kekuatan otot Tungkai Dan Keseimbangan Statis Dengan Hasil Shooting Pada Atlet Klub Petanque. *Prodising Seminar Nasional Peran Pendidikan Jasmani Dalam Menyangga Interdisipliner Ilmu Keolahragaan*, 1(1), 116–127.
- Pelana, R., Setiakarnawijaya, Y., Dwiyana, F., Sari, L. P., Abdurrahman, Antoni, R., & Yusmawati. (2021). The effect of arm length, arm endurance and self-confidence on petanque shooting. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(4), 2381–2388. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s4319>
- Pellegrini, B., Caruso, M., & Garofalo, G. (2023). Performance Analysis and Psychological Evaluation in Competitive Petanque. *Journal of Sports Performance*, 57–64, 42.
- Phillips, S. M. (2020). Protein requirements and supplementation in strength sports. *Journal of Sports Science & Medicine*.
- Phytanza, D. T. P., Burhaein, E., Indriawan, S., Lourenço, C. C. V., Demirci, N., Widodo, P., Widiyono, I. P., Irawan, Y. F., Sutopo, W. G., Parmadi, M., Hadiatmo, A., & Susanto, A. (2022). Accuracy Training Program: Can Improve Shooting Results of Petanque Athletes Aged 15-20 Years? *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 10(1), 121–130. <https://doi.org/10.13189/saj.2022.100117>
- Pontes, A. C., Mobley, R. B., Ofria, C., Adami, C., & Dyer, F. C. (2020). The evolutionary origin of associative learning. *American Naturalist*, 195(1), E1–E19. <https://doi.org/10.1086/706252>
- Purnomo, E. (2021). Pengembangan Model Latihan Fleksibilitas Dalam Pembelajaran Pencak Silat. *Musamus Journal of Physical Education and Sport (MJPES)*, 4(01), 73–81. <https://doi.org/10.35724/mjpes.v4i01.3948>
- Rahmawati, R., Hidayat, N., & Setyowati, S. (2017). Hubungan Asupan Energi dan Status Hidrasi dengan Kebugaran Atlet Voly Putri Club Voly Baja 78 Bantul Yogyakarta. *Jurnal Nutrisia*, 19(1), 56–60. <https://doi.org/10.29238/jnutri.v19i1.48>
- Rahmawati, Y. W., & Budiono, I. (2021). Pengaruh Konsentrasi Kurma Ajwa (Phoenix Dactylifera) dalam Pembuatan Minuman Olahraga Ditinjau Dari Kandungan Gizi dan Daya Terima. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, 1(3), 768–775.
- Rasyono, R., & Setiowati, A. (2022). Hubungan Koordinasi Mata Tangan Dan Kelenturan Terhadap Hasil Precision Shooting pada Atlet Petanque Jambi. *Cerdas Sifa Pendidikan*, 10(2), 7–18. <https://doi.org/10.22437/csp.v10i2.14752>
- Rismawati, L. H., Damayanti, I., & Imanudin, I. (2018). Perbandingan Pengaruh Pemberian

- Jus Semangka dan Minuman Isotonik terhadap Status Hidrasi Atlet Futsal. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 3(1), 67. <https://doi.org/10.17509/jtikor.v3i1.11283>
- Rismayanthi, C. (2010). The role of nutrition and hydration toward the tennis ball players' performance. *JORPRES (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 6(1), 50–56. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jorpres/article/view/10330>
- Rismayanthi, C. (2013). Olahraga Kesehatan. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Rizki Awalia Putri, W. S. (2023). Benarkah Mahasiswa Suka Kopi? Dampak Kafein Pada Kehidupan Mahasiswa. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 3, 67–78. <http://jurnal.stokbinaguna.ac.id/index.php/JURDIP/article/view/2083>
- Rohendi, A., & Rustiawan, H. (2020). Kebutuhan Sport Science Pada Bidang Olahraga Prestasi. *Journal Respects*, 2(9), 30–45. <https://learn-quantum.com/EDU/index.html%0Ahttp://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/245180/245180.pdf%0Ahttps://hdl.handle.net/20.500.12380/245180%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jsames.2011.03.003%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.gr.2017.08.001%0A>
- Rossi, F., & Chaves, R. (2020). Advanced Petanque Techniques: Ground Shot and Its Strategic Use. *Journal of Competitive Sports*.
- Ruslan, Aswan, M. A., & Rusli. (2019). Ilmu Gizi Teori & Aplikasi Dalam Olahraga. *Samarinda: Mulawarman University Press.*, 1, 1–117.
- Salim, R., & Taslim, T. (2021). Edukasi Manfaat Air Mineral pada Tubuh bagi Anak Sekolah Dasar secara Online. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 27(2), 136–135.
- Sánchez, A., Martínez, S., & López, J. (2022). Mental Toughness and Its Impact on Performance in Petanque Competitions. *European Journal of Sports Psychology*, 3(312–320), 28.
- Sandy, J. B., Atradinal, A., Ihsan, N., & Amra, F. (2023). Hubungan Konsentrasi terhadap Hasil Shooting Atlet Petanque Universitas Negeri Padang. *Jurnal JPDO*, 6(2), 61–66. <http://jpdo.ppj.unp.ac.id/index.php/jpdo/article/view/1267%0Ahttp://jpdo.ppj.unp.ac.id/index.php/jpdo/article/download/1267/368>
- Sani, Asrul; Hulfian, L. (2022). Hubungan Antara Kekuatan OtoLe Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Ketepatan Shooting Dalam Olahraga Petanque Di MBC (Masbagik Bocce Club). *Braz Dent J.*, 33(1), 1\.
- Santosa, A., & Sutrisno, H. (2022). Pengaruh Latihan Keseimbangan terhadap Keterampilan Lempar pada Atlet Petanque. *Jurnal Olahraga Indonesia*.
- Sari, D. M., & Razak, R. (2024). Gerakan Amir (Ayo Minum Air) Dan Sadar Puri (Periksa Urin Sendiri) Sebagai Upaya Pencegahan Dehidrasi Pada Anak Sekolah. 9(1), 151–

- Sari, Y. K., Imron, F., Asfuri, N. B., Santoso, A. B., & Nugroho, U. (2023). Pelatihan Akurasi Shooting Cabang Olahraga Petanque pada Atlet Kabupaten Sragen. *Proficio*, 4, 34–38. <http://ejournal.utp.ac.id/index.php/JPF/article/view/2477%0Ahttp://ejournal.utp.ac.id/index.php/JPF/article/download/2477/520521575>
- Setiakarnawijaya, Y., Kuswahyudi, Pelana, R., Yuliasih, Oktafiranda, N. D., Ilham, M., & Mitsalina, D. (2021). Correlation study between arm muscle endurance and arm length with pointing accuracy in petanque. *Journal of Physical Education and Sport*, 21, 2413–2418. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s4324>
- Setyawan, O. J., Izzuddin, D. A., & Setiawan, M. A. (2023). Pengaruh Latihan Shooting Menggunakan Penghalang Terhadap Peningkatan Akurasi Shooting Game Jarak 8 Meter Atlet Petanque Kabupaten Brebes. *Agustus*, 4(2), 2723–584.
- Sin, T. H., & Hudayani, F. (2020). Studi motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran pendidikan jasmani olahraga kesehatan. *SCHOULID: Indonesian Journal of School Counseling*, 5(1), 30. <https://doi.org/10.23916/08588011>
- Singh, H., & Wulf, G. (2022). Mind over body: Creating an external focus for sport skills. *European Journal of Sport Science*, 22(4), 610–616. <https://doi.org/10.1080/17461391.2021.1887367>
- Smith, A. P., et al. (2020). The Role of Vitamins in Human Health: From A to K. *Journal of Nutrition and Health*.
- Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.
- Suharjana. (2013a). *Kebugaran Jasmani*. Jogja Global Media.
- Suharjana. (2013b). *Kebugaran Jasmani* (Sukadiyanto & A. P. Ismoko (eds.)). Jogja Global Media.
- Suharjana. (2018). *Latihan Beban Untuk Kebugaran Kesehatan dan Performa Atlet* (bocahwage (ed.)). Pohon Cahaya.
- Sutrisna, T., Asmawi, M., & Pelana, R. (2018). Model Latihan Keterampilan Shooting Olahraga Petanque Untuk Pemula. *Jurnal Segar*, 7(1), 46–53. <https://doi.org/10.21009/segar/0701.05>
- Tipton, K. D., & Wolfe, R. R. (2017). Protein and amino acids for athletes. *Journal of Sports Science & Medicine*.
- Weinberg, R., & Gould, D. (2018). *Foundations of Sport and Exercise Psychology* (7th ed.). Human Kinetics.
- Wijayanti, W., Dirgantoro, E. W., & Rahmadi, R. (2024). Pengaruh latihan menggunakan

- penghalang cone terhadap ketepatan shooting petanque. *Jurnal Porkes*, 7(1), 352–363. <https://doi.org/10.29408/porkes.v7i1.25674>
- Yudha, I.V., & Jatra, R. (2024). Metode Latihan Shooting Menggunakan Penghalang Pada Olahraga Petanque. *Jurnal Mahasiswa Pendidikan Olahraga*, 4(3), 618–626.
- Yulvia, M. (2024). *Meningkatkan Power Dalam Futsal: Panduan Latihan Beban untuk Atlet*. Jejak Pustaka.
- Zainuddin, M. S., Usman, A., Kamal, M., Abduh, I., & Wahyudi, A. S. B. S. E. (2022). Analisis Keterampilan Olahraga Petanque Sulawesi Selatan. *Tadulako Journal Sport Sciences and Physical Education*, 10(1), 1–9.
- Zharfani, H. A., Wimbari, S., & Kusrohmaniah, S. (2022). Pengaruh Konsumsi Kafein Terhadap Akurasi Dan Waktu Reaksi Pada Atlet. *Jurnal Muara Ilmu Sosial, Humaniora, Dan Seni*, 6(1), 12. <https://doi.org/10.24912/jmishumsen.v6i1.12540.2022>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAHAAN DAN KESEHATAN**

Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : B/92/UN34.16/PT.01.04/2025
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : Izin Penelitian

17 Januari 2025

Yth. Dr. Widha Sianto, M.Or
UKM PETANQUE UNY, FIKK UNY
Jl. Colombo no 1 karangmalang, Depok, Sleman

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Rangga Jati
NIM : 23060540053
Program Studi : Ilmu Keolahragaan - S2
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tesis
Judul Tugas Akhir : PENGARUH LATIHAN SHOT ON THE IRON DAN SHORT SHOT SERTA
PEMBERIAN CAIRAN ISOTONIK DAN KAFEIN TERHADAP
PENINGKATAN KONSENTRASI DAN KEMAMPUAN SHOOTING ATLET
PETANQUE UNY
Waktu Penelitian : Sabtu, 14 Desember 2024 s.d. Jumat, 31 Januari 2025

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Tembusan :

1. Kepala Layanan Administrasi Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Dr. Hedi Ardiyanto Hermawan, S.Pd., M.Or.

NIP 19770218 200801 1 002

Lampiran 2. Surat Keterangan Validasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAAGAN DAN KESEHATAN
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092
Laman: fikk.uny.ac.id Email: humas_fikk@uny.ac.id

Nomor : 0298/UN34.16/Val /2025

18 Februari 2025

Lamp. : -

Hal : Permohonan Validasi

Yth. Bapak/Ibu/Sdr:

Dr. Krisnanda Dwi Apriyanto, M.Kes.
di tempat

Dengan hormat, kami mohon Bapak/Ibu/Sdr bersedia menjadi Validator bagi mahasiswa:

Nama : Rangga Jati

NIM : 23060540053

Prodi : ILMU KEOLAHRAAGAN - S2

Pembimbing 1 : Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or.

Pembimbing 2 :

Judul :

**PENGARUH LATIHAN SHOT ON THE IRON DAN SHORT SHOT SERTA
PEMBERIAN CAIRAN ISOTONIK DAN KAFEIN TERHADAP
PENINGKATAN KONSENTRASI DAN KEMAMPUAN SHOOTING ATLET
UKM PETANQUE UNY**

Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu/Sdr dapat mengembalikan hasil validasi paling lambat
2 (dua) minggu. Atas perkenan dan kerja samanya kami ucapkan terimakasih.

Dekan



Dr.Hedi Ardiyanto H., SPd., M.Or.
NIP. 19770218 200801 1 002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAHAAN DAN KESEHATAN
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092
Laman: fikk.uny.ac.id Email: humas_fikk@uny.ac.id

Nomor : 0298/UN34.16/Val/2025

18 Februari 2025

Lamp. : -

Hal : Permohonan Validasi

Yth. Bapak/Ibu/Sdr:
Rian Pahrul Hidayat, S.Pd
di tempat

Dengan hormat, kami mohon Bapak/Ibu/Sdr bersedia menjadi Validator bagi mahasiswa:

Nama : Rangga Jati

NIM : 23060540053

Prodi : ILMU KEOLAHRAHAAN - S2

Pembimbing 1 : Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or.

Pembimbing 2 :

Judul :

**PENGARUH LATIHAN SHOT ON THE IRON DAN SHORT SHOT SERTA
PEMBERIAN CAIRAN ISOTONIK DAN KAFEIN TERHADAP
PENINGKATAN KONSENTRASI DAN KEMAMPUAN SHOOTING ATLET
UKM PETANQUE UNY**

Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu/Sdr dapat mengembalikan hasil validasi paling lambat 2 (dua) minggu. Atas perkenan dan kerja samanya kami ucapkan terimakasih.



Dekan

Dr.Hedi Ardiyanto H., SPd., M.Or.
NIP. 19770218 200801 1 002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092
Laman: fikk.uny.ac.id Email: humas_fikk@uny.ac.id

Nomor : 0298/UN34.16/Val/2025

18 Februari 2025

Lamp. : -

Hal : Permohonan Validasi

Yth. Bapak/Ibu/Sdr:
Anisa Wardani, S.Pd
di tempat

Dengan hormat, kami mohon Bapak/Ibu/Sdr bersedia menjadi Validator bagi mahasiswa:

Nama : Rangga Jati

NIM : 23060540053

Prodi : ILMU KEOLAHRAGAAN - S2

Pembimbing 1 : Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or.

Pembimbing 2 :

Judul :

**PENGARUH LATIHAN SHOT ON THE IRON DAN SHORT SHOT SERTA
PEMBERIAN CAIRAN ISOTONIK DAN KAFEIN TERHADAP
PENINGKATAN KONSENTRASI DAN KEMAMPUAN SHOOTING ATLET
UKM PETANQUE UNY**

Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu/Sdr dapat mengembalikan hasil validasi paling lambat
2 (dua) minggu. Atas perkenan dan kerja samanya kami ucapkan terimakasih.

Dekan



Dr. Hedi Ardiyanto H., SPd., M.Or.
NIP. 19770218 200801 1 002

LEMBAR VALIDASI

LATIHAN *SHOT ON THE IRON*

NAMA : RANGGA JATI

JUDUL : PENGARUH LATIHAN *SHOT ON THE IRON* DAN *SHORT SHOT* SERTA PEMBERIAN CAIRAN ISOTONIK DAN KAFEIN TERHADAP PENINGKATAN KONSENTRASI DAN KEMAMPUAN SHOOTING ATLET UKM PETANQUE UNY

PETUNJUK :

- Bapak/ibu/sdr mohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda centang pada kolom skor penilaian yang tersedia deskripsi skala penilaian dengan aspek aspek materi, teknik, efektivitas, intensitas dan pengembangan
- Apabila menurut bapak/ibu/sdr validator pedoman wawancara perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan
- Penilaian 1 (kurang sekali), 2 (kurang), 3 (Cukup), 4 (baik), 5 (baik sekali).

NO	ASPEK PENILAIAN	BUTIR PERTANYAAN	PENILAIAN				
			1	2	3	4	5
1	Relevansi Materi	1. latihan <i>shot on the iron</i> membantu meningkatkan fokus dalam shooting					✓
		2. latihan ini membantu atlet mengendalikan emosi dan tekanan saat melakukan shooting				✓	
		3. latihan ini relevan untuk meningkatkan akurasi shooting pada satu target				✓	
2	Teknik	4. teknik <i>shot on the iron</i> dapat meningkatkan kestabilan tangan					✓
		5. metode visualisasi membantu meningkatkan konsentrasi shooting				✓	
		6. latihan pengulangan efektif dalam meningkatkan konsistensi shooting					✓
		7. kombinasi latihan Teknik dan mental relevan meningkatkan konsentrasi				✓	
3	Efektivitas	8. latihan <i>shot on the iron</i> meningkatkan akurasi dalam jarak jauh			✓		
		9. latihan aman dilakukan atlet dari berbagai tingkatan				✓	
		10. latihan efektif dalam meningkatkan konsentrasi latihan dan pertandingan					✓
4	Intensitas	11. frekuensi latihan yang diberikan sudah mencukupi untuk meningkatkan konsentrasi					✓
		12. durasi latihan tidak berlebihan sehingga tidak menyebabkan kelelahan mental				✓	
		13. volume latihan sesuai kapasitas fisik atlet				✓	
5	Pengembangan	14. program latihan mudah dipahami dan diterapkan atlet					✓
		15. latihan dapat dikembangkan lebih lanjut untuk kompetisi yang lebih tinggi					✓

komentar dan saran

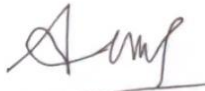
- volume latihan apa dapat disamakan setiap ahier

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian diatas, pedoman wawancara dinyatakan

- d. Layak digunakan tanpa revisi
- e. Layak digunakan dengan revisi
- f. Tidak layak digunakan

Sleman, 6 Maret 2025
Validator


Anisa wardani

LEMBAR VALIDASI
LATIHAN *SHORT SHOT*

NAMA : RANGGA JATI

JUDUL: PENGARUH LATIHAN SHOT ON THE IRON DAN SHORT SHOT SERTA PEMBERIAN CAIRAN ISOTONIK DAN KAFEIN TERHADAP PENINGKATAN KONSENTRASI DAN KEMAMPUAN SHOOTING ATLET UKM PETANQUE UNY

PETUNJUK :

- a. Bapak/ibu/sdr mohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda centang pada kolom skor penilaian yang tersedia deskripsi skala penilaian dengan aspek materi, teknik, efektivitas, intensitas dan pengembangan
- b. Apabila menurut bapak/ibu/sdr validator pedoman wawancara perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan
- c. Penilaian 1 (kurang sekali), 2 (kurang), 3 (Cukup), 4 (baik), 5 (baik sekali).

NO	ASPEK PENILAIAN	BUTIR PERTANYAAN	PENILAIAN				
			1	2	3	4	5
1	Relevansi Materi	1. latihan <i>short shot</i> meningkatkan konsentrasi dalam target jarak dekat					✓
		2. latihan ini membantu atlet mengontrol gerakan lemparan tangan secara presisi				✓	
		3. latihan ini relevan untuk meningkatkan akurasi shooting pada jarak dekat				✓	
2	Teknik	4. teknik pernapasan dalam latihan meningkatkan konsentrasi dan mental					✓
		5. metode pengulangan dalam latihan meningkatkan konsistensi				✓	
		6. latihan kontrol kekuatan membantu meningkatkan akurasi					✓
		7. latihan <i>short shot</i> efektif memperbaiki kesalahan teknik shooting				✓	
3	Efektivitas	8. latihan ini meningkatkan akurasi dalam situasi tertekan			✓		
		9. latihan <i>short shot</i> aman dilakukan dalam jangka waktu panjang				✓	
		10. latihan efektif dalam meningkatkan konsentrasi dalam melakukan gerakan shooting					✓
4	Intensitas	11. frekuensi latihan yang diberikan sesuai untuk meningkatkan akurasi jarak pendek					✓
		12. durasi latihan tidak berlebihan sehingga tidak menyebabkan kelelahan pada lengan dan bahu				✓	
		13. volume latihan sesuai dengan tingkat kemampuan atlet				✓	
5	Pengembangan	14. program latihan mudah dipahami dan diterapkan atlet					✓
		15. latihan dapat dikembangkan lebih lanjut untuk kompetisi yang lebih tinggi					✓

komentar dan saran

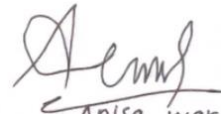
— Ben kan Tambahkan Strategi penggunaan Short Shot Pada Permainan,

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian diatas, pedoman wawancara dinyatakan

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi
- c. Tidak layak digunakan

Sleman, 6 Maret 2025
Validator


Anisa Wardani

LEMBAR VALIDASI
LATIHAN *SHOT ON THE IRON*

NAMA : RANGGA JATI
JUDUL : PENGARUH LATIHAN *SHOT ON THE IRON* DAN *SHORT SHOT* SERTA PEMBERIAN CAIRAN ISOTONIK DAN KAFEIN TERHADAP PENINGKATAN KONSENTRASI DAN KEMAMPUAN SHOOTING ATLET UKM PETANQUE UNY
PETUNJUK :

- a. Bapak/ibu/sdr mohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda centang pada kolom skor penilaian yang tersedia deskripsi skala penilaian dengan aspek aspek materi, teknik, efektivitas, intensitas dan pengembangan
- b. Apabila menurut bapak/ibu/sdr validator pedoman wawancara perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan
- c. Penilaian 1 (kurang sekali), 2 (kurang), 3 (Cukup), 4 (baik), 5 (baik sekali).

NO	ASPEK PENILAIAN	BUTIR PERTANYAAN	PENILAIAN				
			1	2	3	4	5
1	Relevansi Materi	1. latihan <i>shot on the iron</i> membantu meningkatkan fokus dalam shooting				✓	
		2. latihan ini membantu atlet mengendalikan emosi dan tekanan saat melakukan shooting					✓
		3. latihan ini relevan untuk meningkatkan akurasi shooting pada satu target					✓
2	Teknik	4. teknik <i>shot on the iron</i> dapat meningkatkan kestabilan tangan				✓	
		5. metode visualisasi membantu meningkatkan konsentrasi shooting					✓
		6. latihan pengulangan efektif dalam meningkatkan konsistensi shooting				✓	
		7. kombinasi latihan Teknik dan mental relevan meningkatkan konsentrasi					✓
3	Efektivitas	8. latihan <i>shot on the iron</i> meningkatkan akurasi dalam jarak jauh					✓
		9. latihan aman dilakukan atlet dari berbagai tingkatan					✓
		10. latihan efektif dalam meningkatkan konsentrasi latihan dan pertandingan					✓
4	Intensitas	11. frekuensi latihan yang diberikan sudah mencukupi untuk meningkatkan konsentrasi				✓	
		12. durasi latihan tidak berlebihan sehingga tidak menyebabkan kelelahan mental					✓
		13. volume latihan sesuai kapasitas fisik atlet					✓
5	Pengembangan	14. program latihan mudah dipahami dan diterapkan atlet				✓	
		15. latihan dapat dikembangkan lebih lanjut untuk kompetisi yang lebih tinggi				✓	

komentar dan saran

1. Sebaiknya visualisasi lebih banyak pada no 5 di Program latihan

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian diatas, pedoman wawancara dinyatakan

- ① Layak digunakan tanpa revisi
- e. Layak digunakan dengan revisi
- f. Tidak layak digunakan

Sleman, 4 Maret 2025
Validator



Rian Ramad Hidayat

LEMBAR VALIDASI
LATIHAN *SHORT SHOT*

NAMA : RANGGA JATI

**JUDUL: PENGARUH LATIHAN SHOT ON THE IRON DAN SHORT SHOT SERTA
PEMBERIAN CAIRAN ISOTONIK DAN KAFEIN TERHADAP PENINGKATAN
KONSENTRASI DAN KEMAMPUAN SHOOTING ATLET UKM PETANQUE UNY**

PETUNJUK :

- a. Bapak/ibu/sdr mohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda centang pada kolom skor penilaian yang tersedia deskripsi skala penilaian dengan aspek materi, teknik, efektivitas, intensitas dan pengembangan
- b. Apabila menurut bapak/ibu/sdr validator pedoman wawancara perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan
- c. Penilaian 1 (kurang sekali), 2 (kurang), 3 (Cukup), 4 (baik), 5 (baik sekali).

NO	ASPEK PENILAIAN	BUTIR PERTANYAAN	PENILAIAN				
			1	2	3	4	5
1	Relevansi Materi	1. latihan <i>short shot</i> meningkatkan konsentrasi dalam target jarak dekat					✓
		2. latihan ini membantu atlet mengontrol gerakan lemparan tangan secara presisi					✓
		3. latihan ini relevan untuk meningkatkan akurasi shooting pada jarak dekat					✓
2	Teknik	4. teknik pernapasan dalam latihan meningkatkan konsentrasi dan mental					✓
		5. metode pengulangan dalam latihan meningkatkan konsistensi					✓
		6. latihan kontrol kekuatan membantu meningkatkan akurasi					✓
		7. latihan <i>short shot</i> efektif memperbaiki kesalahan teknik shooting					✓
3	Efektivitas	8. latihan ini meningkatkan akurasi dalam situasi tertekan					✓
		9. latihan <i>short shot</i> aman dilakukan dalam jangka waktu panjang					✓
		10. latihan efektif dalam meningkatkan konsentrasi dalam melakukan gerakan shooting					✓
4	Intensitas	11. frekuensi latihan yang diberikan sesuai untuk meningkatkan akurasi jarak pendek					✓
		12. durasi latihan tidak berlebihan sehingga tidak menyebabkan kelelahan pada lengan dan bahu				✓	
		13. volume latihan sesuai dengan tingkat kemampuan atlet				✓	
5	Pengembangan	14. program latihan mudah dipahami dan diterapkan atlet					✓
		15. latihan dapat dikembangkan lebih lanjut untuk kompetisi yang lebih tinggi					✓

komentar dan saran

1. Tambahkan Teknik Pernafasan no 5.
2. Perjelas Pengembangan Latihan Short Set.

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian diatas, pedoman wawancara dinyatakan

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi
- c. Tidak layak digunakan

Slaman, 4 Maret 2025
Validator



Rian Prahma Hidayat

LEMBAR VALIDASI
LATIHAN *SHORT SHOT*

NAMA : RANGGA JATI

JUDUL: PENGARUH LATIHAN SHOT ON THE IRON DAN SHORT SHOT SERTA PEMBERIAN CAIRAN ISOTONIK DAN KAFEIN TERHADAP PENINGKATAN KONSENTRASI DAN KEMAMPUAN SHOOTING ATLET UKM PETANQUE UNY

PETUNJUK :

- a. Bapak/ibu/sdr mohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda centang pada kolom skor penilaian yang tersedia deskripsi skala penilaian dengan aspek materi, teknik, efektivitas, intensitas dan pengembangan
- b. Apabila menurut bapak/ibu/sdr validator pedoman wawancara perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan

NO	ASPEK PENILAIAN	BUTIR PERTANYAAN	PENILAIAN				
			1	2	3	4	5
1	Relevansi Materi	1. latihan <i>short shot</i> meningkatkan konsentrasi dalam target jarak dekat					✓
		2. latihan ini membantu atlet mengontrol gerakan lemparan tangan secara presisi					✓
		3. latihan ini relevan untuk meningkatkan akurasi shooting pada jarak dekat					✓
2	Teknik	4. <u>teknik pernapasan</u> dalam latihan meningkatkan konsentrasi dan mental					✓
		5. metode pengulangan dalam latihan meningkatkan konsistensi					✓
		6. latihan <u>control</u> kekuatan membantu meningkatkan akurasi					✓
		7. latihan <i>short shot</i> efektif memperbaiki kesalahan teknik shooting					✓
3	Efektivitas	8. latihan ini meningkatkan akurasi dalam situasi tertekan					
		9. latihan <i>short shot</i> aman dilakukan dalam jangka waktu panjang					✓
		10. latihan efektif dalam meningkatkan konsentrasi dalam melakukan gerakan shooting				✓	
4	Intensitas	11. frekuensi latihan yang diberikan sesuai untuk meningkatkan akurasi jarak pendek					✓
		12. durasi latihan tidak berlebihan sehingga tidak menyebabkan kelelahan pada lengan dan bahu				✓	
		13. volume latihan sesuai dengan tingkat kemampuan atlet				✓	
5	Pengembangan	14. program latihan mudah dipahami dan diterapkan atlet					✓
		15. latihan dapat dikembangkan lebih lanjut untuk kompetisi yang lebih tinggi				✓	

komentar dan saran

Poin 1. tentang persampahan : masukkan dalam program latihan
selanjutnya.

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian diatas, pedoman wawancara dinyatakan

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- ☒ b. Layak digunakan dengan revisi
- c. Tidak layak digunakan

Sleman, 24 Februari 2025

Validator

Dr. Kurnanda Dwi Apriyanto, M. Kes.

LEMBAR VALIDASI

LATIHAN *SHOT ON THE IRON*

NAMA : RANGGA JATI

JUDUL : PENGARUH LATIHAN *SHOT ON THE IRON* DAN *SHORT SHOT* SERTA PEMBERIAN CAIRAN ISOTONIK DAN KAFEIN TERHADAP PENINGKATAN KONSENTRASI DAN KEMAMPUAN SHOOTING ATLET UKM PETANQUE UNY

PETUNJUK :

- a. Bapak/ibu/sdr mohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda centang pada kolom skor penilaian yang tersedia deskripsi skala penilaian dengan aspek aspek materi, teknik, efektivitas, intensitas dan pengembangan
- b. Apabila menurut bapak/ibu/sdr validator pedoman wawancara perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan

NO	ASPEK PENILAIAN	BUTIR PERTANYAAN	PENILAIAN				
			1	2	3	4	5
1	Relevansi Materi	1. latihan <i>shot on the iron</i> membantu meningkatkan fokus dalam shooting					✓
		2. latihan ini membantu atlet mengendalikan emosi dan tekanan saat melakukan shooting					✓
		3. latihan ini relevan untuk meningkatkan akurasi shooting pada satu target					✓
2	Teknik	4. teknik <i>shot on the iron</i> dapat meningkatkan kestabilan tangan					✓
		5. metode visualisasi membantu meningkatkan konsentrasi shooting					✓
		6. latihan pengulangan efektif dalam meningkatkan konsistensi shooting					✓
		7. kombinasi latihan fisik dan mental relevan meningkatkan konsentrasi					✓
3	Efektivitas	8. latihan <i>shot on the iron</i> meningkatkan akurasi dalam jarak jauh					✓
		9. latihan aman dilakukan atlet dari berbagai tingkatan					✓
		10. latihan efektif dalam meningkatkan konsentrasi latihan dan pertandingan				✓	
4	Intensitas	11. frekuensi latihan yang diberikan sudah mencukupi untuk meningkatkan konsentrasi					✓
		12. durasi latihan tidak berlebihan sehingga tidak menyebabkan kelelahan mental				✓	
		13. volume latihan sesuai kapasitas fisik atlet				✓	
5	Pengembangan	14. program latihan mudah dipahami dan diterapkan atlet					✓
		15. latihan dapat dikembangkan lebih lanjut untuk kompetisi yang lebih tinggi				✓	

komentar dan saran

1. Poin 7. → dipertimbangkan apakah ada kelebihan hasil, atau kelebihan teknik..
2. Tambahkan Informasi penilaian 1 — 5 (Skala / baik?)

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian diatas, pedoman wawancara dinyatakan

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- ☒ b. Layak digunakan dengan revisi
- c. Tidak layak digunakan

Sleman, 24 Februari 2025
Validator

Dr. Kusnanda Dwi Apriyanto, M. Ed.

Lampiran 3. Program Latihan

1) *Shot on the Iron*

Adalah teknik dalam olahraga *petanque* di mana pemain menembakkan bosi (boule) langsung ke arah bosi lawan tanpa bola menyentuh tanah terlebih dahulu. Teknik ini sering digunakan ketika pemain ingin menggeser atau menghancurkan posisi bola lawan dengan presisi tinggi. *Shot on the Iron* membutuhkan ketepatan yang sangat baik karena bosi harus mengenai target dengan tepat. Menurut (Dupont, P., & Martin, 2019), teknik ini sering digunakan oleh pemain berpengalaman dalam situasi yang sangat krusial untuk mengubah posisi bosi atau memanfaatkan kesalahan lawan. Keberhasilan teknik ini bergantung pada kontrol kekuatan dan arah lemparan bola.

Gambar Shooting On The Iron

Sumber: Rasyono, 2020: 72



2) *Short Shot*

"*Short Shot*" adalah teknik yang melibatkan tembakan bosi yang pertama kali menyentuh tanah dalam jarak 20-30 cm dari target (bosi lawan). Biasanya, teknik ini digunakan untuk mendekatkan bosi ke target setelah menghindari lemparan langsung yang terlalu berisiko. Menurut (Garcia, 2021), *short shot* membutuhkan ketepatan yang tinggi dalam mengatur jarak lemparan serta kontrol untuk memastikan bosi tidak meluncur terlalu jauh setelah menyentuh tanah.

Meskipun lebih mudah dikendalikan dibandingkan dengan *shot on the iron*, teknik ini tetap membutuhkan pengaturan kekuatan dan sudut lemparan yang akurat.

Gambar Shooting Short Shot

Sumber: Rasyono, 2020: 72



3. Program Latihan Makro

	Pertemuan			
	Senin	Rabu	Kamis	Jumat
Minggu 1	Jarak 6	Jarak 6	Jarak 6	Jarak 6
Minggu 2	Jarak 7	Jarak 7	Jarak 7	Jarak 7
Minggu 3	Jarak 8	Jarak 8	Jarak 8	Jarak 8
Minggu 4	Jarak 9	Jarak 9	Jarak 9	Jarak 9

4. program Latihan Mikro

No	Sesi Latihan	Materi	Waktu
1	Pendahuluan	Doa dan arahan	2 menit
2	Pemanasan	Stretching dinamis dan statis	10 menit
3	Latihan Inti 1. Shot on the iron  2. Short shot 	Latihan Shooting Frekuensi : 4 kali/minggu Intensitas : 60-80% Time : 60 menit Type : direct ball	40 menit
4	Pendinginan	Stretching dinamis	5 menit
5	Evaluasi	Doa dan pendinginan	3 menit
Keterangan : 1. Latihan dilakukan pukul 16:00-17.00 WIB. 2. Direct ball adalah tembakan mengenai bola besi dengan cara latihan letakkan 3 bola pada jarak 6, lalu dengan 3 bola shooting harus tiga kali beruntun mengenai bola target untuk atlet dapat mengubag jarak latihan ke 7,8 dan 9 meter.			

Tes Shooting
Pre Test

NO	NAMA	6 Meter			7 Meter			8 Meter			9 Meter			Total	Norma
		Tengah	Kanan	Kiri	Tengah	Kanan	Kiri	Tengah	Kanan	Kiri	Tengah	Kanan	Kiri		
1	Wardani	3	3	5	3	3	5	3	3	3	3	3	1	38	Baik
2	Agung	3	1	5	1	3	5	3	1	3	0	0	1	26	Cukup
3	Omega	3	5	1	3	1	3	0	1	3	3	3	0	26	Cukup
4	Nabil	3	5	5	5	3	3	5	3	3	1	1	1	38	Baik
5	Fadhilah	3	1	0	3	3	1	1	1	0	1	0	1	15	Kurang
6	Alvian	3	3	3	3	1	3	3	1	3	0	1	1	25	Cukup
7	Bayu	1	3	1	1	1	1	3	1	1	1	0	0	14	Kurang
8	Rafif	1	1	3	1	1	3	1	0	1	0	0	1	13	Kurang
9	Rahma	1	3	3	1	1	3	1	3	0	0	0	1	17	Kurang
10	Rizal	1	3	3	1	1	3	1	1	1	0	0	1	16	Kurang
11	Rangga	3	3	5	1	3	5	1	3	5	3	3	3	38	Baik
12	Risa	3	3	5	1	3	3	1	1	3	1	0	3	27	Cukup
13	Yunita	1	3	5	1	1	3	1	1	3	0	0	0	19	Kurang
14	Irfan	3	3	5	3	3	3	5	3	5	0	3	1	37	Baik
15	Luth	3	5	5	5	3	3	5	3	3	1	1	1	38	Baik
16	Akbar	3	3	5	3	1	5	1	1	3	1	1	1	28	Cukup
17	Fadzil	1	3	3	1	3	3	0	1	1	0	0	1	17	Kurang
18	Bala	1	3	1	1	1	3	0	1	1	0	1	1	14	Kurang
19	Danis	1	3	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	12	Kurang Sekali
20	Venty	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	0	0	12	Kurang Sekali
21	Ilham	3	3	3	1	3	3	1	1	3	0	0	1	22	Kurang
22	Umi	1	3	3	1	1	3	1	1	1	0	1	1	17	Kurang
23	Kun	3	3	5	1	1	3	0	1	3	1	1	3	25	Cukup
24	Zahra	1	1	3	1	1	3	1	1	1	0	0	1	14	Kurang
25	Syaif	3	1	5	1	1	3	0	3	1	0	1	1	20	Kurang
26	Fadly	1	1	3	1	1	3	0	1	1	0	0	3	15	Kurang
27	Dhistra	0	3	3	1	3	3	1	1	1	0	0	1	17	Kurang
28	Abi	1	1	3	0	1	1	1	3	3	0	0	1	15	Kurang
29	Mahabab	1	1	3	1	1	3	1	1	1	0	0	1	14	Kurang
30	Saiful	1	1	3	1	1	3	0	1	1	0	1	1	14	Kurang
31	Meilita	1	3	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	12	Kurang Sekali
32	Salsabila	0	1	3	1	1	3	0	1	1	0	1	0	12	Kurang Sekali

Tes Shooting
Post Test

NO	NAMA	6 Meter			7 Meter			8 Meter			9 Meter			Total	Norma
		Tengah	Kanan	Kiri	Tengah	Kanan	Kiri	Tengah	Kanan	Kiri	Tengah	Kanan	Kiri		
1	Wardani	3	5	5	3	5	5	3	5	5	3	3	5	50	Sangat Baik
2	Agung	3	5	5	3	3	5	3	3	3	1	0	3	37	Baik
3	Omega	3	3	5	3	3	5	3	3	3	3	3	1	38	Baik
4	Nabil	5	5	5	3	5	5	3	5	5	3	3	5	52	Sangat Baik
5	Fadhilah	1	3	5	1	3	3	1	3	3	1	1	1	26	Cukup
6	Alvian	3	3	5	1	3	5	1	1	3	1	3	3	32	Cukup
7	Bayu	1	3	3	3	3	3	1	3	3	1	3	3	30	Cukup
8	Rafif	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	3	1	30	Cukup
9	Rahma	3	3	5	1	3	3	1	1	3	1	1	1	26	Cukup
10	Rizal	1	3	3	1	3	3	1	1	3	1	1	1	22	Kurang
11	Rangga	5	5	5	3	5	5	3	3	5	3	3	5	50	Sangat Baik
12	Risa	3	5	5	1	3	5	3	3	3	1	3	3	38	Baik
13	Yunita	1	3	5	1	1	3	5	1	3	1	1	1	26	Cukup
14	Irfan	1	3	3	1	3	3	1	3	3	1	1	3	26	Cukup
15	Luth	3	5	5	3	3	3	1	3	5	3	5	5	44	Sangat Baik
16	Akbar	3	3	5	3	3	5	3	3	3	1	3	3	38	Baik
17	Fadzil	3	3	3	1	3	3	1	3	1	0	1	3	25	Cukup
18	Bala	1	1	3	1	3	3	0	1	1	0	1	1	16	Kurang
19	Danis	1	1	3	1	3	3	1	1	1	0	1	1	17	Kurang
20	Venty	1	1	3	1	3	3	1	1	1	0	1	3	19	Kurang
21	Ilham	3	3	5	1	3	3	1	3	3	1	0	3	29	Cukup
22	Umi	1	3	3	1	3	3	1	3	3	1	1	3	26	Cukup
23	Kun	3	3	5	3	3	3	1	3	3	1	3	3	34	Cukup
24	Zahra	1	3	3	1	3	3	3	1	3	1	1	3	26	Cukup
25	Syaif	1	3	3	1	3	3	1	3	3	1	1	3	26	Cukup
26	Fadly	1	1	3	1	3	3	1	1	1	0	1	3	19	Kurang
27	Dhistra	1	3	3	1	3	3	1	1	1	1	1	1	20	Kurang
28	Abi	1	1	3	1	1	3	1	3	3	1	1	1	20	Kurang
29	Mahabah	5	5	5	3	5	5	3	5	5	3	3	5	52	Sangat Baik
30	Saiful	1	3	3	1	1	3	1	1	3	1	1	1	20	Kurang
31	Meilita	1	3	3	1	3	3	1	1	1	1	1	0	19	Kurang
32	Salsabila	1	1	3	1	3	3	1	1	1	0	1	1	17	Kurang

Lampiran
Concentration Grid Test

NO	NAMA	Pre test	Norma	Post Test	Norma
1	Wardani	20	4	24	5
2	Agung	18	4	21	5
3	Omega	17	4	20	4
4	Nabil	26	5	28	5
5	Fadhilah	14	3	16	4
6	Alvian	15	3	19	4
7	Bayu	15	3	18	4
8	Rafif	13	3	17	4
9	Rahma	14	3	16	4
10	Rizal	15	3	17	4
11	Rangga	19	4	22	5
12	Risa	20	4	22	5
13	Yunita	15	3	17	4
14	Irfan	14	3	16	4
15	Luth	19	4	21	5
16	Akbar	18	4	22	5
17	Fadzil	13	3	15	3
18	Bala	14	3	15	3
19	Danis	13	3	14	3
20	Venty	12	3	14	3
21	Ilham	18	4	21	5
22	Umi	15	3	17	4
23	Kun	14	3	16	4
24	Zahra	15	3	16	4
25	Syaif	20	4	21	5
26	Fadly	19	4	20	4
27	Dhistra	13	3	14	3
28	Abi	12	3	12	3
29	Mahabah	13	3	14	3
30	Saiful	14	3	15	3
31	Meilita	14	3	15	3
32	Salsabila	12	3	13	3

Correlations

	Item_1	Item_2	Item_3	Item_4	Item_5	Item_6	Item_7	Item_8	Item_9	Item_10	Item_11	Item_12	Item_13	Item_14	Item_15	Total
Item_1 Pearson Correlation	1	-.500	-.500	1.000**	-.500	1.000**	-.500	-.500	-.500	-.500	1.000**	-.100	-.100	1.000**	-.500	-.115
Sig. (2-tailed)		.667	.667	.000	.667	.000	.667	.667	.667	.667	.000	.000	.000	.000	.667	.927
N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Item_2 Pearson Correlation	-.500	1	1.000**	-.500	1.000**	-.500	1.000**	1.000**	1.000**	-.500	-.500	.500	.500	-.500	1.000**	.918
Sig. (2-tailed)	.667		.000	.667	.000	.667	.000	.000	.000	.667	.667	.667	.667	.667	.000	.260
N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Item_3 Pearson Correlation	-.500	1.000**	1	-.500	1.000**	-.500	1.000**	1.000**	1.000**	-.500	-.500	.500	.500	-.500	1.000**	.918
Sig. (2-tailed)	.667	.000		.667	.000	.667	.000	.000	.000	.667	.667	.667	.667	.667	.000	.260
N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Item_4 Pearson Correlation	1.000**	-.500	-.500	1	-.500	1.000**	-.500	-.500	-.500	-.500	1.000**	-.100	-.100	1.000**	.500	-.115
Sig. (2-tailed)	.000	.667	.667		.667	.000	.667	.667	.667	.667	.000	.000	.000	.000	.667	.927
N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Item_5 Pearson Correlation	-.500	1.000**	1.000**	-.500	1	-.500	1.000**	1.000**	1.000**	-.500	-.500	.500	.500	-.500	1.000**	.918
Sig. (2-tailed)	.667	.000	.000	.667		.667	.000	.000	.000	.667	.667	.667	.667	.667	.000	.260
N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Item_6 Pearson Correlation	1.000**	-.500	-.500	1.000**	-.500	1	-.500	-.500	-.500	-.500	1.000**	-.100	-.100	1.000**	.500	-.115
Sig. (2-tailed)	.000	.667	.667	.000	.667		.667	.667	.667	.667	.000	.000	.000	.000	.667	.927
N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Item 7	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	-.500 .667 3	1.00 0** 3	1.00 0** 3	-.500 .667 3	1.00 0** 3	-.500 .667 3	1.00 0** 3	1.00 0** 3	-.500 .667 3	-.500 .667 3	.500 .667 3	.500 .667 3	-.500 .667 3	1.00 0** 3	.918 .260 3	
Item 8	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	-.500 .667 3	1.00 0** 3	1.00 0** 3	-.500 .667 3	1.00 0** 3	-.500 .667 3	1.00 0** 3	1.00 0** 3	-.500 .667 3	-.500 .667 3	.500 .667 3	.500 .667 3	-.500 .667 3	1.00 0** 3	.918 .260 3	
Item 9	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	-.500 .667 3	1.00 0** 3	1.00 0** 3	-.500 .667 3	1.00 0** 3	-.500 .667 3	1.00 0** 3	1.00 0** 3	-.500 .667 3	-.500 .667 3	.500 .667 3	.500 .667 3	-.500 .667 3	1.00 0** 3	.918 .260 3	
Item 10	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	-.500 .667 3	-.500 .667 3	-.500 .667 3	-.500 .667 3	-.500 .667 3	-.500 .667 3	-.500 .667 3	-.500 .667 3	1.00 .667 3	-.500 .667 3	.500 .667 3	.500 .667 3	-.500 .667 3	.500 .667 3	-.803 .407 3	
Item 11	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	1.00 .000 3	-.500 .667 3	-.500 .667 3	1.00 0** 3	-.500 .667 3	1.00 0** 3	-.500 .667 3	-.500 .667 3	-.500 .667 3	1.00 .667 3	1.00 0** 3	1.00 0** 3	1.00 0** 3	.500 .667 3	-.115 .927 3	
Item 12	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	1.00 .000 3	.500 .667 3	.500 .667 3	1.00 0** 3	.500 .667 3	1.00 0** 3	.500 .667 3	.500 .667 3	.500 .667 3	1.00 0** 3	1.00 0** 3	1.00 0** 3	1.00 0** 3	1.00 0** 3	-.500 .667 3	.115 .927 3
Item 13	Pearson Correlation Sig. (2- tailed)	1.00 .000	.500 .667	.500 .667	1.00 0**	.500 .667	1.00 0**	.500 .667	.500 .667	.500 .667	1.00 0**	1.00 0**	1.00 0**	1.00 0**	1.00 0**	-.500 .667	.115 .927

N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Item Pearson _14 Correlation	1.00 0**	-.500	-.500	1.00 0**	-.500	1.00 0**	-.500	-.500	-.500	-.500	1.00 0**	1.00 0**	1.00 0**	1	.500	-.115
Sig. (2- tailed)	.000	.667	.667	.000	.667	.000	.667	.667	.667	.667	.000	.000	.000		.667	.927
N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Item Pearson _15 Correlation	.500	1.00 0**	1.00 0**	.500	1.00 0**	.500	1.00 0**	1.00 0**	1.00 0**	.500	.500	-.500	-.500	.500	1	-.918
Sig. (2- tailed)	.667	.000	.000	.667	.000	.667	.000	.000	.000	.667	.667	.667	.667	.667		.260
N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Total Pearson _1 Correlation	-.115	.918	.918	-.115	.918	-.115	.918	.918	.918	-.803	-.115	.115	.115	-.115	-.918	1
Sig. (2- tailed)	.927	.260	.260	.927	.260	.927	.260	.260	.260	.407	.927	.927	.927	.927	.260	
N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.759	.780	16

Correlations

	Item _1	Item _2	Item _3	Item _4	Item _5	Item _6	Item _7	Item _8	Item _9	Item _10	Item _11	Item _12	Item _13	Item _14	Item _15	Total
Item Pearson _1 Correlation	1	-.500	-.500	1.00 0**	-.500	1.00 0**	-.500	-.500	-.500	-.500	1.00 0**	-. 1.00 0**	-. 1.00 0**	1.00 0**	-.500	-. 1.115
Sig. (2- tailed)		.667	.667	.000	.667	.000	.667	.667	.667	.667	.000	.000	.000	.000	.667	.927
N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Item Pearson _2 Correlation	-.500	1	1.00 0**	-.500	1.00 0**	-.500	1.00 0**	1.00 0**	1.00 0**	-.500	-.500	.500	.500	-.500	1.00 0**	.918
Sig. (2- tailed)	.667		.000	.667	.000	.667	.000	.000	.000	.667	.667	.667	.667	.667	.000	.260
N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Item Pearson _3 Correlation	-.500	1.00 0**	1	-.500	1.00 0**	-.500	1.00 0**	1.00 0**	1.00 0**	-.500	-.500	.500	.500	-.500	1.00 0**	.918
Sig. (2- tailed)	.667	.000		.667	.000	.667	.000	.000	.000	.667	.667	.667	.667	.667	.000	.260
N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Item Pearson _4 Correlation	1.00 0**	-.500	-.500	1	-.500	1.00 0**	-.500	-.500	-.500	-.500	1.00 0**	-. 1.00 0**	-. 1.00 0**	1.00 0**	-.500	-. 1.115
Sig. (2- tailed)	.000	.667	.667		.667	.000	.667	.667	.667	.667	.000	.000	.000	.000	.667	.927
N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Item Pearson _5 Correlation	-.500	1.00 0**	1.00 0**	-.500	1	-.500	1.00 0**	1.00 0**	1.00 0**	-.500	-.500	.500	.500	-.500	1.00 0**	.918
Sig. (2- tailed)	.667	.000	.000	.667		.667	.000	.000	.000	.667	.667	.667	.667	.667	.000	.260
N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Item Pearson _6 Correlation	1.00 0**	-.500	-.500	1.00 0**	-.500	1	-.500	-.500	-.500	-.500	1.00 0**	-. 1.00 0**	-. 1.00 0**	1.00 0**	-.500	-. 1.115
Sig. (2- tailed)	.000	.667	.667	.000	.667		.667	.667	.667	.667	.000	.000	.000	.000	.667	.927
N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Item 7	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	-.500 .667 3	1.00 0** 3	1.00 0** 3	-.500 .667 3	1.00 0** 3	-.500 .667 3	1.00 0** 3	1.00 0** 3	-.500 .667 3	-.500 .667 3	.500 .667 3	.500 .667 3	-.500 .667 3	1.00 0** 3	.918 .260 3	
Item 8	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	-.500 .667 3	1.00 0** 3	1.00 0** 3	-.500 .667 3	1.00 0** 3	-.500 .667 3	1.00 0** 3	1.00 0** 3	-.500 .667 3	-.500 .667 3	.500 .667 3	.500 .667 3	-.500 .667 3	1.00 0** 3	.918 .260 3	
Item 9	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	-.500 .667 3	1.00 0** 3	1.00 0** 3	-.500 .667 3	1.00 0** 3	-.500 .667 3	1.00 0** 3	1.00 0** 3	-.500 .667 3	-.500 .667 3	.500 .667 3	.500 .667 3	-.500 .667 3	1.00 0** 3	.918 .260 3	
Item 10	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	-.500 .667 3	-.500 .667 3	-.500 .667 3	-.500 .667 3	-.500 .667 3	-.500 .667 3	-.500 .667 3	-.500 .667 3	1.00 .667 3	-.500 .667 3	.500 .667 3	.500 .667 3	-.500 .667 3	.500 .667 3	-.803 .407 3	
Item 11	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	1.00 .000 3	-.500 .667 3	-.500 .667 3	1.00 0** 3	-.500 .667 3	1.00 0** 3	-.500 .667 3	-.500 .667 3	-.500 .667 3	1.00 .667 3	1.00 0** 3	1.00 0** 3	1.00 0** 3	.500 .667 3	-.115 .927 3	
Item 12	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	1.00 .000 3	.500 .667 3	.500 .667 3	1.00 0** 3	.500 .667 3	1.00 0** 3	.500 .667 3	.500 .667 3	.500 .667 3	1.00 0** 3	1.00 0** 3	1.00 0** 3	1.00 0** 3	1.00 0** 3	-.500 .667 3	.115 .927 3
Item 13	Pearson Correlation Sig. (2- tailed)	1.00 .000	.500 .667	.500 .667	1.00 0**	.500 .667	1.00 0**	.500 .667	.500 .667	.500 .667	1.00 0**	1.00 0**	1.00 0**	1.00 0**	1.00 0**	-.500 .667	.115 .927

N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Item Pearson _14 Correlation	1.00 0**	-.500	-.500	1.00 0**	-.500	1.00 0**	-.500	-.500	-.500	-.500	1.00 0**	-.100 0**	-.100 0**	1	.500	-.115
Sig. (2- tailed)	.000	.667	.667	.000	.667	.000	.667	.667	.667	.667	.000	.000	.000		.667	.927
N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Item Pearson _15 Correlation	.500	1.00 0**	1.00 0**	.500	1.00 0**	.500	1.00 0**	1.00 0**	1.00 0**	.500	.500	-.500	-.500	.500	1	-.918
Sig. (2- tailed)	.667	.000	.000	.667	.000	.667	.000	.000	.000	.667	.667	.667	.667	.667	.667	.260
N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Total Pearson Correlation	-.115	.918	.918	-.115	.918	-.115	.918	.918	.918	-.803	-.115	.115	.115	-.115	-.918	1
Sig. (2- tailed)	.927	.260	.260	.927	.260	.927	.260	.260	.260	.407	.927	.927	.927	.927	.260	
N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.809	.785	16

Lampiran 4. Uji Analisis Deskriptif

Descriptive Statistics

Dependent Variable: rata_rata

Perlakuan	Mean	Std. Deviation	N
Short on Iron x Kopi	25.5000	8.75214	8
Short Shot x Kopi	21.2813	6.64823	8
Short on iron x Isotonik	19.4063	3.64792	8
Short Shot x Isotonik	17.8125	4.88151	8
Total	21.0000	6.78174	32

Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Residual for Rata_rata	.084	52	.200*	.968	52	.178

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

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Homogenitas

Levene's Test of Equality of Error

Variances^a

Dependent Variable: Rata_rata

F	df1	df2	Sig.
2.759	3	48	.052

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Perlakuan

Uji Hipotesis Anova

Hipotesis I

Paired Samples Test

	Paired Differences		t	df	Sig. (2-tailed)
	95% Confidence Interval of the Difference				
	Lower	Upper			
Pair 1 Shooting_Pre - Shooting_Post	-1.89168	-1.42082	-14.348	31	.000

Hipotesis II

Paired Samples Test

	Paired Differences		t	df	Sig. (2-tailed)
	95% Confidence Interval of the Difference				
	Lower	Upper			
Pair 1 Konsentrasi_Pre - Konsentrasi_Post	-1.29232	-.64518	-6.106	31	.000

Hipotesis III

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: rata_rata

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	528.469 ^a	3	176.156	4.461	.007
Intercept	28224.000	1	28224.000	714.824	.000
Perlakuan	528.469	3	176.156	4.461	.007
Error	2369.031	30	39.484		
Total	31121.500	32			
Corrected Total	2897.500	31			

a. R Squared = .182 (Adjusted R Squared = .142)

Uji Terkey HSD

Multiple Comparisons

Dependent Variable: rata_rata

Tukey HSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Short on Iron x Kopi	Short Shot x Kopi	-1.5937	2.22159	.890	-7.4644	4.2769
	Short on iron x Isotonik	-3.4687	2.22159	.408	-9.3394	2.4019
	Short Shot z Isotonik	-7.6875*	2.22159	.005	-13.5581	-1.8169
Short Shot x Kopi	Short on Iron x Kopi	1.5937	2.22159	.890	-4.2769	7.4644
	Short on iron x Isotonik	-1.8750	2.22159	.833	-7.7456	3.9956
	Short Shot z Isotonik	-6.0938*	2.22159	.039	-11.9644	-.2231
Short on iron x Isotonik	Short on Iron x Kopi	3.4687	2.22159	.408	-2.4019	9.3394
	Short Shot x Kopi	1.8750	2.22159	.833	-3.9956	7.7456
	Short Shot z Isotonik	-4.2187	2.22159	.239	-10.0894	1.6519
Short Shot z Isotonik	Short on Iron x Kopi	7.6875*	2.22159	.005	1.8169	13.5581
	Short Shot x Kopi	6.0938*	2.22159	.039	.2231	11.9644
	Short on iron x Isotonik	4.2187	2.22159	.239	-1.6519	10.0894

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 39.484.

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian



