

**PENGARUH LATIHAN *BACK UP* DAN *CORE STABILTY EXERCISE*
TERHADAP KEKUATAN OTOT TOGOK PEMAIN SEPAK BOLA
PS SEKONGKANG DITINJAU DARI KESEIMBANGAN**

TESIS



**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar
Magister Olahraga
Program Studi Ilmu Keolahragaan**

**Oleh:
ALAN HARTANTO
NIM 21611251078**

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGARUH LATIHAN *BACK UP* DAN *CORE STABILTY EXERCISE*
TERHADAP KEKUATAN OTOT TOGOK PEMAIN SEPAK BOLA
PS SEKONGKANG DITINJAU DARI KESEIMBANGAN**

TESIS

**ALAN HARTANTO
NIM 21611251078**

Telah disetujui untuk dipertahankan di depan Tim Penguji Hasil Tesis
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal: 8 Mei 2024

Koordinator Program Studi,



Dr. Sulistiyono, M.Pd.
NIP 19761212 200812 1 001

Dosen Pembimbing,



Prof. Dr. Yustinus Sukarmin, M.S.
NIP 19550716 198403 1 003

ABSTRAK

Alan Hartanto: Pengaruh Latihan *Back up* dan *Core stability exercis* terhadap Kekuatan Otot Togok Pemain Sepak Bola PS Sekongkang Ditinjau dari Keseimbangan. **Tesis. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Yogyakarta, 2024.**

Model latihan *Back up* dan *Core stability exercis* merupakan dua model yang dapat digunakan oleh pelatih untuk dapat meningkatkan Kekuatan Otot Togok. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) perbedaan pengaruh antara latihan *Back up* dan *Core stability exercis* terhadap Kekuatan Otot Togok; (2) perbedaan pengaruh antara atlet yang mempunyai keseimbangan tinggi dan rendah terhadap Kekuatan Otot Togok atlet sepak bola; (3) Interaksi antara Model latihan *Back up* dan *Core stability exercis* serta keseimbangan tinggi dan rendah terhadap Kekuatan Otot Togok atlet sepak bola.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan rancangan faktorial 2x2. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet sepak bola PS Sekongkang yang berjumlah 38 orang. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 20 orang yang kemudian dilakukan secara *ordinal pairing* untuk membagi setiap kelompoknya. Instrumen yang digunakan yaitu untuk mengukur kekuatan yaitu *Back and Leg Dynamometer* sedangkan keseimbangan menggunakan *Modified Bass Test*. Teknik analisis data yang digunakan yaitu ANOVA two way.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa: (1) ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan *Back up* dan *Core stability exercis* terhadap Kekuatan Otot Togok, yang dibuktikan dengan nilai signifikansi p sebesar 0,001 dan nilai F sebesar 17,600. Karena nilai signifikansi p sebesar $0,001 < 0,05$, berarti H_0 ditolak. (2) ada perbedaan pengaruh yang signifikan pada kemampuan keseimbangan tinggi dan rendah terhadap Kekuatan Otot Togok atlet sepak bola, yang dibuktikan dengan hasil bahwa nilai signifikansi p sebesar 0,000 dan nilai F sebesar 5,309. Karena nilai signifikansi p sebesar $0,000 < 0,05$, berarti H_0 ditolak. (3) Terdapat interaksi yang signifikan antara latihan *Back up* dan *Core stability exercis* terhadap Kekuatan Otot Togok pemain sepak bola, yang dibuktikan dengan hasil nilai signifikansi p sebesar 0,002 dan nilai F sebesar 21,327. Karena nilai signifikansi p sebesar $0,002 < 0,05$, maka H_0 ditolak.

Kata Kunci: *Back up*, *Core stability exercis*, Kekuatan Togok, Keseimbangan.

ABSTRACT

Alan Hartanto: *The Effect of Back up Training and Core stability exercis on the Strength of the Togok Muscle of PS Sekongkang Football Players in Review of Balance. Thesis. Yogyakarta: Faculty of Sports and Health Sciences, Yogyakarta State University, 2024.*

Back up and Core stability exercis are two models that can be used by trainers to increase Togok Muscle Strength. This study aims to find out: (1) the difference in the effect between Back up and Core stability exercis on Togok Muscle Strength; (2) the difference in the effect between athletes who have high and low balance on the Togok Muscle Strength of soccer athletes; (3) Interaction between Back up Training Model and Core stability exercis as well as high and low balance of Togok Muscle Strength of soccer athletes.

This type of research is experimental research using a 2x2 factorial design. The population in this study was 38 PS Sekongkang football athletes. The sample in this study amounted to 20 people who were then carried out ordinally pairing to divide each group. The instrument used is to measure strength, namely Back and Leg Dynamometer while balance uses a Modified Bass Test. The data analysis technique used is ANOVA two way.

The results showed that: (1) there was a significant difference in the effect between Back up and Core stability exercis on Togok Muscle Strength, as evidenced by a p significance value of 0.001 and an F value of 17.600. Since the significance value of p is $0.001 < 0.05$, it means that H_0 is rejected. (2) there is a significant difference in the effect on high and low balance ability on the Togok Muscle Strength of football athletes, as evidenced by the results that the significance value of p is 0.000 and the value of F is 5.309. Since the significance value of p is $0.000 < 0.05$, it means that H_0 is rejected. (3) There is a significant interaction between Back up training and Core stability exercis on the Togok Muscle Strength of soccer players, as evidenced by the results of a significance value of p of 0.002 and an F value of 21.327. Because the significance value of p is $0.002 < 0.05$, H_0 is rejected..

Keyword: *Back up, Core stability exercis, Strike Strength, Balance.*

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama mahasiswa : Alan Hartanto
Nomor mahasiswa : 21611251078
Program studi : Ilmu Keolahragaan
Fakultas : Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan

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

Yogyakarta, 8 Mei 2024

Yang membuat pernyataan,



Alan Hartanto

NIM 21611251078

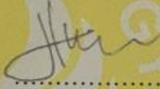
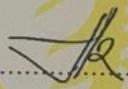
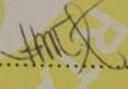
LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH LATIHAN *BACK UP* DAN *CORE STABILTY EXERCISE* TERHADAP
KEKUATAN OTOT TOGOK PEMAIN SEPAK BOLA PS SEKONGKANG
DITINJAU DARI KESEIMBANGAN

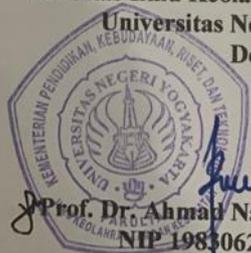
Alan Hartanto
NIM: 21611251078

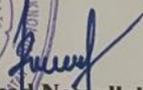
Dipertahankan di depan Tim Penguji Tesis
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal: 3 Juni 2024

TIM PENGUJI

Dr. Sulistyono, M.Pd. (Ketua Penguji)		22-06-2024
Dr. Widiyanto, M.Kes. (Sekretaris/Penguji)		14-06-2024
Prof. Dr. Yustinus Sukarmin, M.S. (Pembimbing/Penguji)		12-06-2024
Prof. Dr. Suharjana, M.Kes. (Penguji Utama)		11-06-2024

Yogyakarta, 24 Juni 2024
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,




Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or.
NIP. 19830626100812 1 002

LEMBAR PERSEMBAHAN

Tesis ini saya persembahkan untuk orang-orang tersayang dan tekasih :

1. Terima kasih atas kehadiran ALLAH SWT, yang telah memberikan karunia berupa kesehatan, kekuatan, ketabahan, dalam segala ujian yang telah diberikan. Memberikan ketenangan saat merasakan kesakitan, maupun kekecewaan.
2. Saya ucapkan terima kasih kepada keluarga yang berjasa dalam kehidupanku, keluarga yang telah menemaniku dari awal masa studi , sampai akhir masa studi magister serta bersabar membantu saya selama berproses. Dan keluarga Hamka yang terus memberiku semnagat, menjadi support system disaat kesenangan, kesibukan, kegelisaan serta kelelahan sedang melanda.

KATA PENGANTAR

Puji syukur selalu dipanjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul, “Pengaruh Latihan *Back up* dan *Core stability exercis* terhadap Kekuatan Otot Tugok Pemain Sepak Bola PS Sekongkang Ditinjau dari Keseimbangan” dengan baik. Tesis ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Magister Keolahragaan Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Program Magister, Universitas Negeri Yogyakarta.

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

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah banyak membantu penulis, sehingga tesis ini terwujud.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Tesis.
3. Koorprodi Ilmu Keolahragaan serta para dosen Ilmu Keolahragaan yang telah memberikan bekal ilmu.

4. Reviewer tesis dan validator yang telah banyak memberikan arahan dan masukan sehingga terselesaikan tesis ini.
5. Validator yang telah memberikan penilaian, saran, dan masukan demi perbaikan terhadap program latihan untuk penelitian.
6. Seluruh keluarga penulis dan orang-orang dekat tercinta yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan motivasi, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan lancar.

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

Yogyakarta, 5 Juni 2024



Alan Hartanto
NIM. 21611251078

DAFTAR ISI

Halaman

SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I 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 KAJIAN PUSTAKA	10
A. Kajian Teori	10
1. Sepak Bola	10
2. Hakekat Latihan	14
3. Latihan <i>Back up</i>	30
4. <i>Core stability exercis</i>	35

5. Kekuatan Otot Togok.....	41
6. Keseimbangan.....	43
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	51
C. Kerangka Pikir.....	53
D. Hipotesis Penelitian.....	55
BAB III METODE PENELITIAN.....	56
A. Rancangan Penelitian.....	56
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	58
C. Populasi dan Sampel.....	58
1. Populasi.....	58
2. Sampel.....	58
D. Variabel Penelitian.....	60
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	62
a. <i>Back and Leg Dynamometer</i>	65
b. <i>Modified Bass Test</i>	66
F. Teknik Analisis Data.....	68
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	71
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	71
1. Deskripsi Data Penelitian.....	71
2. Hasil Uji Prasyarat.....	73
3. Uji Hipotesis.....	74
B. Pembahasan.....	78
C. Keterbatasan Penelitian.....	87
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	88

A. Kesimpulan	88
B. Implikasi	89
C. Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN	94

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Rancangan Penelitian Faktorial 2x2.....	57
Tabel 2. Lembar Observasi.....	63
Tabel 3. Kriteria <i>Back and Leg Dynamometer</i>	65
Tabel 4. Kriteria <i>Modified Bass Test</i>	67
Tabel 5. <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kekuatan Otot Togok	70
Tabel 6. Deskriptif Statistik <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kekuatan Otot Togok.....	71
Tabel 7. Uji Normalitas	72
Tabel 8. Uji Homogenitas.....	73
Tabel 9. Hasil Uji Anava Latihan Kedua Variabel.....	74
Tabel 10. Hasil Uji Anava Keseimbangan Tinggi Rendah.....	75
Tabel 11. Hasil Uji Anava Interaksi Variabel	75
Tabel 12. <i>Post Hoc</i>	77

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Gerakan <i>Back up</i>	31
Gambar 2. Otot Tungkai.....	32
Gambar 3. Otot <i>trapezius</i> dan <i>rectus abdominis</i>	33
Gambar 4. Gerakan <i>Front Plank</i>	37
Gambar 5. Gerakan <i>Side Plank</i>	38
Gambar 6. Gerakan <i>Superman</i>	39
Gambar 7. Gerakan <i>Crunch</i>	40
Gambar 8. Gerakan <i>Double-Leg Lowering With Bent Knees</i>	40
Gambar 9. Otot-Otot Pada Togok.....	42
Gambar 10. Kerangka Pikir	54
Gambar 11. Metode Ordinal Pairing	60
Gambar 12. <i>Back and Leg Dynamometer</i>	65
Gambar 13. <i>Modified Bass Test</i>	67
Gambar 14. Diagram Kekuatan Otot Togok.....	71
Gambar 15. Interaksi Latihan <i>Back up</i> dan <i>Core stability exercis</i>	76

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian	95
Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Penelitian.....	96
Lampiran 3. Surat Keterangan Validasi 1	97
Lampiran 4. Surat Keterangan Validasi 2	98
Lampiran 5. Hasil Pembagian Kelompok.....	99
Lampiran 6. <i>Pretest</i> Kelompok Keseimbangan Tinggi	100
Lampiran 7. <i>Pretest</i> Kelompok Keseimbangan Rendah	101
Lampiran 8. <i>Posttest</i> Data Penelitian	102
Lampiran 9. Deskriptif Statistik	103
Lampiran 10. Uji Prasyarat.....	104
Lampiran 11. Uji Hipotesis <i>Two Way Anova</i>	105
Lampiran 12. Uji <i>Anova</i>	107
Lampiran 13. Uji Tukey	108
Lampiran 14. Program Latihan	110
Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian	116

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Permainan sepak bola adalah olahraga yang paling fenomenal di muka bumi ini. Sepak bola merupakan olahraga paling populer di dunia dan permainan mendunia. Di Indonesia sendiri ada banyak klub sepak bola profesional yang berpartisipasi dalam kompetisi nasional. Selain itu juga, sebagian besar negara di Eropa, Amerika Selatan, Asia, dan Afrika memiliki andil dalam dunia sepak bola. Sepak bola dikenal secara internasional sebagai *soccer*, olahraga ini seakan telah menjadi bahasa persatuan bagi berbagai bangsa sedunia dengan berbagai latar belakang sejarah dan budaya, sebagai alat pemersatu dunia yang sanggup melampaui batas-batas perbedaan politik, etnik, dan agama.

Pemain sepak bola harus memiliki kondisi fisik yang baik. Menurut Pratama (2016, p. 103) kondisi fisik yang baik serta penguasaan teknik yang baik dapat memberikan pengaruh yang cukup besar untuk memiliki kecakapan bermain sepak bola. Dalam proses latihan unsur-unsur kondisi fisik menempati posisi terdepan untuk dilatih, yang berlanjut ke latihan teknik, taktik, mental, dan kematangan bertanding merupakan sasaran latihan secara keseluruhan.

Berbagai upaya dari para pelatih pada berbagai cabang olahraga untuk meningkatkan kekuatan fisik para pemain atau atletnya. Upaya-upaya tersebut di antaranya, yaitu meningkatkan kekuatan togok dan meningkatkan keseimbangan, sementara di sisi lain dalam peningkatkan kekuatan otot togok dan peningkatan keseimbangan dinamis diperlukan latihan-latihan khusus. Salah satu latihan untuk

meningkatkan kekuatan otot togok dan meningkatkan keseimbangan dinamis adalah dengan memberikan *core stability exercis*.

Core stability exercis akan menunjang terbentuknya kekuatan togok pada atlet khususnya pemain sepak bola. *Core stability exerciss* merupakan model latihan yang digunakan dengan tujuan untuk meningkatkan kekuatan dan stabilitas pusat/batang tubuh. *Core stability exerciss* mengacu pada kemampuan tubuh untuk mempertahankan posisi dan gerakan pada pusat tubuh. Di sisi lain, kekuatan otot togok merupakan suatu kekuatan tubuh yang tidak berkaki dan bertangan, berfungsi untuk melatih otot perut dan otot punggung. Kekuatan otot togok juga merupakan komponen yang sangat penting sebagai upaya dalam peningkatan kekuatan fisik secara menyeluruh dan menjadi penggerak utama dalam beraktivitas yang melibatkan kekuatan fisik terutama dalam permainan sepak bola.

Keseimbangan menurut Lu *et al.* (2022, p. 14) adalah kemampuan untuk mempertahankan sistem neuromuskular tersebut dalam suatu posisi atau sikap yang efisien selagi kita bergerak. Sementara itu, menurut Zarei *et al.* (2018, p. 17) keseimbangan (*balance*) adalah kemampuan untuk mempertahankan sistem saraf otot tersebut dalam suatu posisi atau sikap yang efisien selagi kita bergerak. Tanpa ada keseimbangan yang baik, pergerakan cepat akan mengarah ketidakmampuan mengontrol gerakan, akibatnya risiko terjatuh akan semakin besar dan membuat performa pemain di lapangan menjadi turun.

Latihan keseimbangan pada atlet telah terbukti dapat menurunkan risiko jatuh dan cedera. Program latihan keseimbangan yang baik dapat menurunkan risiko terjadinya cedera, sehingga atlet dapat menampilkan performa maksimal

saat bertanding. Keseimbangan dapat ditingkatkan dengan melakukan *core stability exercis*. Menurut Kibler *et al.* (2006, p. 190) manfaat dari *core stability exercis* yang besar yaitu meningkatkan kekuatan dan keseimbangan, menurunkan cedera punggung, dan memaksimalkan keseimbangan dan gerak dari ekstremitas atas dan bawah. *Core stability exercis* juga sering digunakan untuk program pencegahan cedera dan *exercise therapy* rehabilitasi cedera. Seperti disampaikan oleh Akuthota *et al.* (2007, p. 39) bahwa *core stability exercis* digunakan untuk meningkatkan performa dan mencegah cedera serta digunakan untuk *exercise therapy* penyembuhan *low back pain*.

Menggunakan *core stability stability*, latihan *back up* juga dapat memberikan manfaat untuk keseimbangan dan kekuatan otot togok. Latihan *back up*, atau latihan *plyometric*, memiliki dampak positif yang signifikan pada peningkatan kekuatan otot togok dan keseimbangan dinamis dalam permainan sepak bola. Fokus utama latihan ini adalah pada kontraksi otot cepat dan kuat, yang esensial untuk melibatkan otot-otot yang diperlukan dalam gerakan-gerakan eksplosif seperti menggiring bola atau melakukan perubahan arah dengan cepat. Gerakan melompat dan mendarat cepat dalam latihan *back up* meningkatkan reaktivitas otot, sementara pengembangan otot inti dan penyangga tubuh membantu menjaga keseimbangan dinamis, keterampilan yang sangat penting dalam menjalankan tugas-tugas seperti menghadapi tekanan dari lawan.

Latihan *back up* juga berperan dalam meningkatkan fleksibilitas dan mobilitas tubuh, yang merupakan aspek penting untuk merespons kelincahan terhadap perubahan situasi permainan. Dengan mengintegrasikan latihan *back up*

ke dalam program latihan secara terukur, pemain sepak bola tidak hanya dapat meningkatkan performa umum mereka di lapangan, tetapi juga mengurangi risiko cedera melalui pengembangan kekuatan otot yang seimbang dan keseimbangan dinamis. Oleh karena itu, penerapan latihan *back up* menjadi salah satu strategi penting dalam mempersiapkan pemain sepak bola untuk tuntutan permainan yang dinamis dan cepat.

Berdasarkan observasi penulis pada proses latihan beberapa tim sepak bola di Kabupaten Sumbawa Barat, pada saat latihan persiapan Porprov dan persiapan liga Kabupaten Sumbawa Barat oleh Tim Sepak Bola Porprov Sumbawa Barat dan PS Sekongkang (Tim Liga 2 Kabupaten Sumbawa Barat), diperoleh informasi bahwa pemahaman pelatih terhadap latihan *back up* dan *core stability exercis* masih kurang. Untuk melakukan observasi penulis menggunakan pengamatan secara langsung dan wawancara terhadap 1 pelatih kepala dan 4 asisten pelatih. Hasil observasi dalam penelitian ini menunjukkan bahwa kenyataan di lapangan masih ada pelatih yang belum memberikan latihan *back up* dan *core stability exercis* secara terprogram. Di samping itu, atlet sering mengalami keluhan sakit di punggung bawah (*low back pain*) setelah latihan, hal ini bisa disebabkan oleh lemahnya otot togok. Latihan *back up* dan *core stability exercis* mengarah untuk meningkatkan kekuatan otot togok dan meningkatkan keseimbangan dinamis.

Hasil penelitian Utama *et al.* (2020, p. 19) menemukan *core stability exercis* dapat meningkatkan kekuatan togok dan keseimbangan dinamis. Hasil penelitian tersebut diperkuat hasil penelitian Wachid *et al.* (2017, p. 102) yang menunjukkan bahwa *core stability exercis* memberikan pengaruh yang signifikan

terhadap keseimbangan dengan persentase peningkatan sebesar 13,17%.

Core adalah kumpulan otot pada perut yang terlihat seperti berbentuk kubus dengan otot *abdomen* sebagai bagian depannya, otot *paraspinal* dan *gluteus* pada bagian belakang, *diafragma* bagian atasnya, dan bagian bawahnya adalah otot *pelvic floor* dan otot-otot penyangga *hip*. Jika sistem *core* bekerja secara efisien, akan dihasilkan distribusi tenaga yang tepat, kontrol yang optimal, dan efisiensi dalam gerakan (Escamila *et al.*, 2010, p. 40). Otot-otot pada *core* memberikan torsi atau tenaga yang diperlukan untuk membuat gerakan, mengontrol gerakan, atau untuk mencegah gerakan terjadi.

Stability adalah usaha untuk mempertahankan keseimbangan seseorang dalam keadaan statis atau dinamis. Stabilisasi dijelaskan oleh Lawrence (2011, p. 6), "*Stabilisation of the core of mid-section occurs when you maintain a fixed position of the torso while carrying out certain activities or movements of the limb.*" Maksudnya adalah keseimbangan inti atau bagian pertengahan terjadi saat seseorang tetap mempertahankan posisi tubuh seperti melakukan aktivitas tertentu atau pergerakan anggota badan. Melalui latihan stabilisasi bagian inti tubuh akan terlatih tetap stabil berada di tengah yang menyebabkan semakin stabil pula dalam melakukan aktivitas atau gerakan.

Core stability merupakan kemampuan untuk mengontrol posisi dan gerak dari *trunk* sampai *pelvic* yang digunakan untuk melakukan gerakan secara optimal, perpindahan, kontrol tekanan, dan gerakan saat aktivitas. *Core stability* merupakan faktor penting dalam postural. Aktivitas *core stability* akan memelihara postur yang baik dalam melakukan gerak serta menjadi dasar untuk

semua gerakan pada lengan dan tungkai dan berpengaruh terhadap stabilitas tubuh. *Core stability* berpengaruh terhadap aktivitas otot-otot pada daerah perut sehingga tercipta stabilitas. Aktivitas *core stability* dipengaruhi oleh otot-otot *superficial* (global) dan otot-otot *deep* (*core*). Otot-otot *superficial* (global) dan otot-otot dalam (*core*) fungsi utamanya untuk mempertahankan postur.

Latihan *back up* dalam olahraga sepak bola merupakan suatu metode latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan, ketahanan, keseimbangan, dan keterampilan atlet dalam menghadapi situasi-situasi tertentu yang mungkin terjadi dalam pertandingan. Menurut Aji (2016, p. 1) Fokus utama dari latihan ini adalah mempersiapkan pemain untuk mengatasi tekanan atau tantangan yang mungkin timbul selama kompetisi, sehingga mereka dapat memberikan performa terbaik dalam kondisi apa pun. Selain itu, latihan *back up* dapat mencakup simulasi skenario pertandingan, dengan atlet harus merespons cepat terhadap perubahan taktik lawan atau situasi tidak terduga lainnya.

Back up adalah latihan untuk meningkatkan kekuatan otot punggung. Dalam pelaksanaan *back up* dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu secara statis dan secara dinamis. Pada bentuk latihan peningkatan kekuatan otot punggung menggunakan latihan *back up* statis mengacu pada peningkatan kekuatan dengan kontraksi otot secara isometris. Di sisi lain, pada bentuk latihan peningkatan kekuatan otot punggung menggunakan latihan *back up* dinamis mengacu pada peningkatan kekuatan dengan kontraksi otot secara isotonis.

Berdasarkan uraian di atas, penulis berminat melakukan penelitian dengan judul, "Pengaruh Latihan *Back up* dan *Core stability exercis* terhadap Kekuatan

Otot Togok Pemain Sepak Bola PS Sekongkang Ditinjau dari Keseimbangan.”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan urian pada latar belakang masalah tersebut di atas, masalah dalam penelitian dapat diidentifikasi sebagai berikut.

1. Pemahaman pelatih sepak bola di Kabupaten Sumbawa Barat dan PS Sengkoang terhadap latihan *back up* dan *core stability exercis* masih sangat kurang.
2. Latihan kondisi fisik yang diberikan oleh pelatih sepak bola di Kabupaten Sumbawa Barat dan PS Sengkoang masih sangat kurang.
3. Pemain sepak bola Porprov Kabupaten Sumbawa Barat dan PS Sekongkang belum menerapkan latihan *back up* dan *core stability exercis*.
4. Tingkat kekuatan otot togok yang dimiliki oleh pemain sepak bola di Kabupaten Sumbawa Barat dan PS Sengkoang masih sangat rendah.
5. Pengaruh latihan *back up* dan *core stability exercis* terhadap kekuatan otot togok pemain sepak bola di Kabupaten Sumbawa Barat PS Sengkoang belum diketahui.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah tersebut, penulis membatasi masalah agar pembahasan tidak melebar dan menghindari penafsiran yang berbeda-beda. Masalah dalam penelitian ini dibatasi pada pengaruh latihan *back up* dan *core stability exercis* terhadap peningkatan kekuatan otot togok pada pemain sepak bola PS Sekongkang dikaitkan dengan keseimbangan tubuh.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Apakah ada pengaruh latihan *back up* dan *core stability exercis* terhadap kekuatan otot togok pemain sepak bola PS Sekongkang?
2. Apakah ada pengaruh keseimbangan tinggi dan keseimbangan rendah terhadap kekuatan otot togok pemain sepak bola PS Sekongkang?
3. Apakah ada interaksi latihan *back up* dan *core stability exercis* serta keseimbangan tinggi dan kesimbangan rendah dengan kekuatan otot togok pemain sepak bola PS Sekongkang?

E. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah tersebut, tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan pengaruh latihan *back up* dan *core stability exercis* terhadap kekuatan otot togok pemain sepak bola PS Sekongkang.
2. Mendeskripsikan pengaruh keseimbangan tinggi dan keseimbangan rendah terhadap kekuatan otot togok pemain sepak bola PS Sekongkang.
3. Mendeskripsikan interaksi latihan *back up* dan *core stability exercis* serta keseimbangan tinggi dan kesimbangan rendah dengan kekuatan otot togok pemain sepak bola PS Sekongkang.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, hasil penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat baik secara teoretis maupun praktis. Adapun manfaat penelitian ini sebagai berikut.

1. Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperbanyak khazanah model latihan fisik untuk peningkatan kekuatan otot togok pemain sepak bola, khususnya PS Sekongkang dan pemain sepak bola secara keseluruhan pada umumnya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Manajemen Tim

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang positif terhadap manajemen sepak bola PS Sekongkang dalam rangka meningkatkan kualitas fisik para pemain.

b. Bagi Pelatih

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang akurat bagi pelatih sebagai bahan evaluasi untuk perbaikan kekuatan otot togok pemain agar lebih baik lagi pada saat berlatih atau bertanding.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Sepak Bola

a. Pengertian Sepak Bola

Sepak bola merupakan cabang olahraga menggunakan bola yang umumnya terbuat dari bahan kulit dan dimainkan oleh dua tim yang masing-masing beranggotakan sebelas orang pemain inti dan beberapa pemain cadangan. Menurut Aji (2016, p. 1) sepak bola berasal dari dua kata, yaitu sepak dan bola. “Sepak” dapat diartikan menendang menggunakan kaki, sedangkan “bola” yaitu alat permainan yang berbentuk bulat berbahan karet atau sejenisnya. Sepak bola adalah suatu permainan yang menggunakan bola sepak dan dimainkan oleh sebelas pemain dalam satu tim serta dimainkan di atas lapangan rumput atau *turf* dengan ukuran panjang lapangan 90–120 meter dan lebar 45–90 meter.

Rohim (2008, p. 8) berpendapat bahwa sepak bola adalah permainan yang menantang secara fisik dan mental. Orang harus melakukan gerakan yang terampil di bawah kondisi permainan yang waktunya terbatas, fisik dan mental yang lelah sambil menghadapi lawan. Orang harus berlari beberapa mil dalam satu pertandingan. Dalam permainan ini, orang harus memahami teknik permainan individu, kelompok, dan beregu, untuk menentukan penampilan di lapangan. Sepak bola tidak terlepas dari konsep-

konsep yang menunjang nilai sosial, individu, dan dapat meningkatkan kebugaran jasmani.

Sepak bola terdiri atas beberapa komponen kondisi fisik yang saling berkesinambungan satu sama lain, meliputi *strenght* (kekuatan), *power* (daya ledak), *speed* (kecepatan), *stability* (keseimbangan), *coordination* (koordinasi), *agility* (kelincahan), dan *endurance* (daya tahan) (Sidik, 2014, p. 51). Dalam hal ini kekuatan togok dan keseimbangan dinamis pemain sangat penting untuk menunjang *performance* pemain.

b. Teknik-Teknik Sepak Bola

Menurut Rohim (2008, p. 8) terdapat teknik-teknik dasar sederhana dalam sepak bola sebagai berikut.

- 1) Gerakan tanpa bola meliputi lari dan lompat.
- 2) Gerakan dengan bola meliputi menendang, menahan, mengontrol, dan menggiring.

Di sisi lain, menurut Hartomo (2010, p. 8) beberapa teknik dasar dalam sepak bola meliputi sebagai berikut.

1) Teknik Menendang

Teknik menendang bola dengan menggunakan punggung kaki, kaki bagian dalam, kaki bagian luar, dan punggung kaki bagian dalam.

2) Teknik Menggiring Bola

Menggiring bola sambil berlari dan mendorong bola agar terus-menerus bergulir di atas tanah. Menggiring bola dilakukan saat bebas dari lawan.

3) Teknik Gerak Tipu

Teknik ini dilakukan apabila seseorang pemain sedang menguasai bola berusaha melewati lawan dengan gerakan yang tidak sebenarnya. Gerakan ini bertujuan untuk mengelabui lawan. Gerakan tipu ini menggunakan gerakan kaki, badan, atau berhenti secara tiba-tiba.

4) Teknik Menyundul Bola

Teknik dengan meneruskan bola atau mengoper bola ke teman, memasukkan bola ke gawang lawan atau membuat gol, memberikan umpan kepada teman untuk mencetak gol, dan menyapu bola di pertahanan sendiri terhadap serangan lawan.

5) Teknik Menghentikan atau Mengontrol Bola

Teknik untuk menghentikan bola yang bergulir di tanah dengan menggunakan kaki bagian dalam, menghentikan bola dengan kuda-kuda kaki, menghentikan bola dengan menggunakan paha, dan menghentikan bola menggunakan dada atau kepala.

6) Teknik Merampas

Teknik merampas bola dengan menempatkan diri dekat dengan pemain lawan yang sedang menggiring bola, pandangan selalu pada bola, memperhatikan gerak tipu dari lawan, memperhatikan ketepatan waktu dalam merampas bola lawan.

7) Teknik Melempar ke Dalam

Teknik lemparan ke dalam terjadi karena adanya bola yang keluar dari garis samping pembatas lapangan. Untuk mulai permainan kembali,

dilakukan melempar bola dengan menggunakan kedua tangan dan bola harus dilepas di atas kepala.

c. Faktor-Faktor yang meningkatkan *performance* pemain sepak bola

Salah satu faktor untuk meningkatkan kemampuan pemain, yaitu perlu adanya organisasi sebagai tempat pembinaan. Organisasi tersebut biasa disebut dengan klub, dalam klub sepak bola tersebut perlu ada manajemen organisasi untuk kelangsungan organisasi sepak bola tersebut. Manajemen itu meliputi perencanaan, pengorganisasian, penggerakan, dan pengawasan sehingga tujuan dari organisasi tersebut dapat tercapai. Dalam organisasi sepak bola tersebut juga termasuk pembinaan bagi para pemain.

Beberapa latihan untuk meningkatkan *performance* pemain di antaranya, kekuatan otot togok individu pemain. Latihan khusus untuk meningkatkan kekuatan otot togok individu pemain, yaitu dengan cara latihan *core stability exercis*. Beberapa di antara latihan *core stability exercis*, yaitu *front plank*, *side plank*, *superman*, *crunch*, dan *double-leg lowering with bent knees*.

Setiap proses latihan memiliki prinsip yang disesuaikan dengan tujuan latihan. Proses latihan yang menyimpang dari prinsip latihan sering kali mengakibatkan kerugian bagi atlet maupun pelatih. Menurut Mylsidayu & Kurniawan (2015, pp. 56–63) ada prinsip-prinsip latihan sebagai pedoman agar tujuan latihan tercapai dalam di setiap kali pertemuan.

Sasaran latihan dalam tahap persiapan umum adalah untuk membangaun dasar kebugaran jasmani dan kemampuan biomotor yang kuat

serta teknik keterampilan dasar yang mantap guna persiapan menghadapi latihan yang lebih berat dan lebih spesifik di tahap latihan berikutnya. Latihan dalam permainan sepak bola memadukan unsur fisik, teknik, taktik, dan mental. Fisik sebagai dasar utama harus memenuhi standar cabang olahraga dan melebihi standar tersebut untuk berprestasi. Teknik sebagai penerjemahan cara bermain permainan sepak bola juga harus dikuasai dan diselaraskan dengan kemampuan fisik yang dibutuhkan. Sering kali terjadi, ketika fisik seorang pemain menurun keterampilan teknik juga menurun.

2. Hakekat Latihan

a. Pengertian Latihan

Sejak zaman kuno, orang dilatih secara sistematis untuk mencapai tujuan tertentu, sehingga gerakan ini bukanlah hal baru. Istilah pelatihan berasal dari kata bahasa Inggris dengan beberapa arti seperti: *practice*, *exercise* dan *training*. Latihan adalah aktivitas fisik bertujuan untuk memberikan tekanan fisik secara teratur, sistematis, dan terus menerus untuk meningkatkan prestasi kerja dan meningkatkan kekuatan atau kinerja fisik Mylsidayu & Kurniawan (2015, pp. 56–63).

Salah satu ciri latihan yang baik yaitu berasal dari kata *practice*, *exercise*, dan *training* merupakan adanya beban pada saat latihan. Sehingga sangat diperlukannya beban pada saat selama proses latihan berlangsung agar latihan tersebut berpengaruh pada peningkatan kualitas fisik, sikap, psikologis, maupun sosial atlet, dan puncak prestasi daripada atlet dapat dicapai dalam waktu yang singkat bertahan relatif lebih lama. Latihan yang

bertujuan untuk dapat meningkatkan kualitas fisik pada atlet secara keseluruhan dapat dilakukan dengan cara latihan beban yang telah di programkan. Adapun sasaran daripada latihan fisik itu sendiri adalah kualitas kebugaran pada energi (*energy fitness*) dan kebugaran pada otot (*muscular fitness*). Pada kebugaran energi itu sendiri meliputi kemampuan aerobik yang berintensitas rendah, intensitas sedang, dan intensitas tinggi meningkat dan anaerobik alaktik maupun yang menimbulkan laktik.

Latihan adalah suatu kegiatan olahraga yang didasarkan pada program latihan yang sistematis, yang tujuannya adalah untuk meningkatkan kemampuan pemain untuk mencapai prestasi yang setinggi-tingginya. Program latihan yang teratur, disiplin, fokus, dan berkelanjutan dapat memungkinkan penyesuaian terhadap peningkatan kerja fisik baik dari perspektif psikologis maupun fisiologis. Adapun menurut para ahli seperti Hartomo (2010, p. 8) mengemukakan bahwasannya latihan adalah suatu cara agar dapat meningkatkan motorik dirinya.

Latihan juga merupakan suatu proses untuk mengembangkan potensi atlet, khususnya keterampilan dan kemampuan yang diperoleh secara sistematis dan dilaksanakan dalam kurun waktu tertentu. Latihan merupakan proses yang dilakukan seorang atlet untuk mempersiapkan performa yang maksimal. Sehingga dapat disimpulkan latihan adalah suatu proses dimana tubuh atlet dipersiapkan secara sistematis untuk memberikan performa kualitas yang maksimal.

Latihan merupakan cara untuk mengembangkan keterampilan dengan peralatan yang sesuai dengan tuntutan olahraga. Latihan adalah serangkaian kegiatan yang bertahap dengan tujuan untuk meningkatkan prestasi dan kemampuan atlet. Latihan adalah kegiatan olahraga yang didasarkan pada program latihan yang sistematis yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan atlet untuk mencapai prestasi yang sebaik-baiknya, terutama dalam rangka persiapan pertandingan.

Dari berbagai definisi latihan yang dikemukakan oleh para ahli, dapat disimpulkan bahwasanya latihan merupakan kegiatan yang dikembangkan secara terstruktur, bertahap, dan individual yang mengarah pada perbaikan fisiologis serta psikologis untuk memperbaiki hambatan latihan dengan menggunakan berbagai alat. tujuan dan kebutuhan masing-masing. Beberapa istilah olah raga tampaknya digunakan pada bidang yang kegiatannya sama yaitu kegiatan fisik.

b. Komponen-Komponen Latihan

Latihan ditujukan untuk mengubah seseorang yang dirasakan setelah melakukan aktivitas olahraga dapat berupa perubahan *fisiologis*, *anatomis*, dan *psikologis*. Kegiatan dilakukan secara terekam dan terukur sehingga setiap kegiatan yang dilakukan memiliki komponen tersendiri. Pelatihan adalah proses menghimpun berbagai komponen kegiatan seperti durasi, jarak, jumlah pengulangan, frekuensi, ritme kerja, beban, intensitas, pemulihan dan kepadatan.

1) Intensitas

Intensitas merupakan aspek latihan yang sangat penting untuk dikaitkan dengan porsi waktu latihan. Semakin banyak aktivitas yang dilakukan dalam satuan waktu, semakin tinggi intensitasnya. Intensitas adalah ukuran kualitas stimulus pemuatan. Pengukuran intensitas dapat ditentukan dengan metode berikut: 1 RM (repetisi maksimum), kecepatan, detak per menit, jumlah pengulangan, jarak yang ditempuh, pemulihan dan interval.

2) Volume

Volume merupakan ukuran kualitas (jumlah) dari suatu rangsangan atau tekanan. Proses latihan cara untuk menambah volume latihan dapat dilakukan dengan cara latihan: pemanjangan waktu, penguatan, penggandaan atau percepatan. Menentukan volume latihan dapat dilakukan dengan menghitung: jumlah repetisi per sesi, jumlah bobot per sesi, jumlah beban per sesi, jumlah set per sesi, panjang interval pendek dan waktu pemulihan.

3) Pemulihan

Istirahat atau pemulihan (*recovery*) adalah waktu istirahat antara set atau repetisi. Pemulihan dibagi menjadi dua jenis: pemulihan penuh, pemulihan tidak penuh. Pemulihan penuh ketika waktu yang digunakan untuk pemulihan melebihi 90 detik, dan pemulihan tidak penuh ketika waktu yang tersisa tidak melebihi 90 detik.

4) Durasi

Durasi adalah ukuran lamanya waktu stimulus diterapkan (lamanya waktu latihan dilakukan). Lamanya atau lama suatu latihan adalah lamanya satu kali latihan. Misalnya, satu kali pertemuan membutuhkan 90 menit latihan. Artinya durasi waktu latihan sebanyak 90 menit.

5) Densitas

Densitas merupakan ukuran atau rapatnya pemberian rangsangan. Rapat tidaknya waktu pemberian rangsangan ini dipengaruhi oleh panjang interval dan pemulihan. Semakin pendek interval dan waktu pemulihan maka semakin tinggi densitas latihannya, begitu pula sebaliknya semakin lama interval dan waktu pemulihannya maka semakin rendah densitas latihannya.

6) Frekuensi

Frekuensi adalah jumlah pelatihan atau latihan yang sedang dilakukan dalam waktu per minggu. Umumnya periode yang digunakan untuk menghitung jumlah frekuensi tersebut adalah satu minggu. Ini dimaksudkan untuk menunjukkan jumlah sesi pelatihan tatap muka (sesi) per minggu.

c. Prinsip Latihan

Prinsip latihan merupakan suatu hal yang harus diikuti, dan dilakukan agar mendapatkan hasil yang akan dicapai. Prinsip daripada latihan antara lain: (1) prinsip sistematis, (2) prinsip individual, (3) prinsip adaptasi, (4) prinsip kesiapan, (5) prinsip beban lebih, (6) prinsip variasi, (7)

prinsip spesifikasi, (8) prinsip progresif, dan (9) prinsip latihan jangka panjang. Sedangkan prinsip latihan yang di kemukakan. mengemukakan bahwasannya adapun beberapa prinsip-prinsip pada latihan itu sendiri meliputi prinsip variasi (*variety*), prinsip beban meningkat secara bertahap (*progressive increase of load*), prinsip beban bertambah (*overload*), prinsip pemulihan (*recovery*), prinsip perkembangan multilateral (*multilateral development*), prinsip reversibilitas (*reversibility*), prinsip melampaui batas latihan (*the abuse of training*), prinsip menghindari beban latihan lebih (*overtraining*), prinsip proses latihan menggunakan modifikasi. Adapun penjelasan secara rinci mengenai beberapa prinsip-prinsip tersebut, antara lain.

1) Prinsip Beban Berlebih

Menurut Hartono (2010, p. 8) menyatakan bahwa prinsip ini menyatakan bahwa beban latihan atlet harus ditingkatkan secara teratur dan bertahap. Artinya prinsip ini menjelaskan bahwa beban latihan bagi atlet harus cukup tinggi dan diberikan secara berulang-ulang dengan intensitas yang cukup tinggi. Beban latihan harus melebihi jalur aktivitas normal sehari-hari. Tujuannya adalah agar anatomi tubuh dapat menyesuaikan diri pada aktivitas yang membutuhkan keterampilan. Prinsip beban bertambah merupakan peningkatan beban latihan secara reguler, sebuah sistem yang membangkitkan reaksi dan adaptasi pada atlet. Peningkatan beban latihan adalah tekanan positif

yang dapat diukur dengan beban latihan, repetisi, istirahat dan frekuensi.

2) Prinsip Spesialisasi

Spesialisasi adalah latihan untuk mewujudkan adaptasi fisiologis tubuh yang diarahkan pada pola gerak fungsi anggota tubuh, pemuasan kebutuhan metabolisme, pola pembebanan, cara kontraksi otot, dan pola pemilihan otot yang akan dibentuk dan dipindah. Singkatnya, prinsip ini mulai menitikberatkan pada latihan untuk meningkatkan beberapa komponen dasar yang terbentuk dalam pengembangan multifaset, menyesuaikan suplemen sesuai dengan cabang olahraga yang dipilih dan kemampuan atlet.

Prinsip spesialisasi harus disesuaikan dengan makna dan penerapannya dalam pendidikan anak atau remaja, sedangkan pembangunan multilateral harus didasarkan pada perkembangan khusus. Namun, perbandingan antara latihan serbaguna dan spesifik harus direncanakan dengan hati-hati, mengingat penggemar olahraga Modern biasanya lebih muda dari yang lebih tua, pada usia ini keterampilan tinggi yang dapat dicapai (senam, renang, dan seluncur).

3) Prinsip Individual

Latihan harus memperhatikan hal ini dan atlet hendaknya diperlakukan sesuai dengan kemampuan, potensi, kemampuan belajar dan kekhususan cabang olahraganya. Seluruh konsep latihan harus dirancang untuk karakteristik fisiologis dan psikologis atlet sehingga

tujuan latihan dapat ditingkatkan secara bermakna. Dalam menentukan jenis latihan harus dilakukan persiapan dengan melihat individu masing-masing atlet. Individualitas pelatihan merupakan persyaratan penting selama masa pelatihan dan terkait dengan kebutuhan setiap atlet, terlepas dari tingkat aktivitasnya, yang diperlakukan secara individual sesuai dengan bakat dan potensinya, karakteristik pembelajaran dan kekhususan olahraga tersebut. Semua konsep latihan ditentukan sesuai dengan karakteristik fisiologis dan psikologis atlet, sehingga tujuan latihan dapat ditingkatkan dengan cara yang berarti. Individualisasi tidak dimaksudkan semata-mata sebagai metode peningkatan teknik individu atau spesialisasi posisi atlet dalam kompetisi tim, melainkan menentukan secara objektif dan mengamati secara subjektif. Kebutuhan atlet harus jelas dalam hal kebutuhan latihannya untuk memaksimalkan kemampuannya.

Individualitas adalah syarat utama dalam latihan. Pelatih harus mempertimbangkan kemampuan, potensi, karakteristik belajar, dan kebutuhan percabangan atlet untuk meningkatkan tingkat prestasi atlet. Ringkasnya, pelatih tidak dapat berlatih selama ia berlatih, tetapi ia harus mengetahui terlebih dahulu apa yang dibutuhkan.

4) Prinsip Variasi

Latihan fisik membutuhkan waktu yang lama untuk menghasilkan penyesuaian fisiologis yang positif, sehingga terdapat risiko kebosanan dan kemonotonan. Seorang atlet harus memiliki

disiplin latihan, tetapi mungkin yang lebih penting adalah menjaga motivasi dan vitalitas melalui berbagai rutinitas latihan fisik dan lainnya. Fase pelatihan adalah aktivitas yang benar-benar membutuhkan beberapa jam kerja atletik. Volume dan intensitas latihan terus ditingkatkan dan latihan diulang berkali-kali. Untuk mencapai tingkat kompetensi yang tinggi, jumlah pelatihan harus melebihi batas 1000 jam per tahun.

Variasi adalah kunci untuk mendorong respons pelatihan adaptif untuk mendapatkan peningkatan kinerja dengan cepat dalam tugas-tugas baru, tetapi perolehan pelatihan yang lambat melalui pengulangan program pelatihan mengarah ke program overtraining yang monoton." Singkatnya, prinsip ini menawarkan berbagai latihan untuk mengatasi kebosanan dalam latihan, latihan yang berat sering membuat atlet jenuh.

5) Prinsip Menambah Beban Latihan Secara Progresif

Beban latihan harus ditingkatkan secara bertahap dari tingkat pemula hingga tingkat atas dan secara berkala bervariasi sesuai dengan kemampuan fisik, kemampuan mental dan daya tahan beban masing-masing atlet. Singkatnya, dapat dikatakan bahwa beban untuk meningkatkan prestasi harus bertahap, tetapi juga didasarkan pada kebutuhan dan status atlet dan apakah atlet dapat menerapkan beban yang ditentukan untuk latihan atau tidaknya.

Program pelatihan harus direncanakan, beban ditingkatkan secara bertahap, memastikan bahwa adaptasi yang benar tercapai.

Pengembangan keterampilan adalah akibat langsung dari kuantitas dan kualitas pekerjaan yang dilakukan dalam pelatihan. Dari awal pertumbuhan hingga puncak atlet, beban latihan dapat ditingkatkan secara bertahap sesuai dengan kemampuan fisiologis dan psikologis atlet. Dasar dari prinsip ini adalah fisiologi, yang karenanya fungsi dan kapasitas kerja tubuh secara bertahap meningkat dalam jangka waktu yang lama. Pertumbuhan keterampilan yang cepat membutuhkan pelatihan dan adaptasi yang lama. Atlet mengalami perubahan anatomi, fisiologis, dan psikologis yang membutuhkan peningkatan beban latihan. Perkembangan fungsi dan respons sistem saraf, koordinasi neuromuskuler, dan kemampuan psikologis untuk mengatasi stres akibat beban latihan yang berat merupakan perubahan lambat yang membutuhkan waktu dan kepemimpinan.

6) Prinsip partisipasi aktif dalam latihan

Keseriusan dan partisipasi aktif dalam latihan dimaksimalkan ketika pelatih secara teratur membahas kemajuan atlet secara sederhana. Dalam pengertian ini, atlet menggabungkan informasi objektif dari pelatih dengan penilaian subjektif atas kemampuan mereka. Membandingkan keterampilan dengan perasaan subjektif tentang kecepatan, ketepatan dan kemudahan dalam melakukan keterampilan, persepsi kekuatan dan perkembangan lainnya. Atlet memahami sisi positif dan negatif dari kemampuannya, apa yang perlu ditingkatkan, dan bagaimana meningkatkan hasilnya. Pelatihan mencakup kegiatan

dan partisipasi pelatih dan atlet. Atlet peduli dengan apa yang dilakukannya, karena masalah pribadi dapat mempengaruhi kemampuannya, ia membagi perasaannya dengan pelatih agar masalah tersebut dapat diselesaikan secara bersama.

7) Prinsip Perkembangan Multilateral

Perkembangan multilateral berbagai elemen antara semua anatomi tubuh manusia antara fisiologis maupun psikologis secara bertahap saling bergantung. Kebutuhan untuk pembangunan multilateral tampaknya menjadi kebutuhan yang diterima dalam banyak usaha pendidikan dan manusia. Pelatihan yang selaras dengan alam dan gerakan selalu membutuhkan keselarasan dengan beberapa sistem, berbagai macam keterampilan motorik dan kualitas psikologis. Oleh karena itu, pada tahap awal pembinaan seorang atlet, pelatih harus memperhatikan perkembangan langsung dan fungsional tubuh.

Multilateral development atau general physical development adalah suatu *necesity*. Penggunaan *multicenter development plan* khususnya penting pada tahap awal perkembangan seorang atlet. Pada prinsipnya latihan ini tetap merupakan latihan fisik umum untuk perkembangan gerak atlet. Prinsip multisenter digunakan dalam pelatihan anak-anak dan remaja, namun pengembangan multifaset secara tidak langsung mengarah pada fakta bahwa para atlet menghabiskan seluruh pelatihan mereka hanya dengan program ini. Pelatih dari semua olahraga dapat merenungkan kesesuaian dan

pentingnya prinsip ini. Namun, ekspektasi pengembangan multifaset dari program pelatihan memberikan variasi olahraga dan kegembiraan yang menyenangkan, mengurangi kemungkinan kebosanan.

8) Prinsip Pemulihan

Saat membuat program pelatihan yang komprehensif, waktu pemulihan yang cukup harus direncanakan. Jika waktu pemulihan ini tidak diperhitungkan, atlet akan mengalami kelelahan yang luar biasa dan hasilnya adalah penurunan performa yang signifikan. Saat pelatih berlatih sangat keras beberapa kali berturut-turut tanpa istirahat dalam program latihan, ada kemungkinan kelebihan beban atau cedera. Program pelatihan harus diselenggarakan secara bergantian antara pelatihan berat dan ringan. Latihan berat hanya sekali setiap hari di antara latihan ringan.

Pengembangan kinerja tidak hanya bergantung pada intensitas dan kemudahan latihan, tetapi juga pada organisasi yang berorientasi pada latihan dengan istirahat yang cukup. Tujuan pemulihan adalah mengembalikan kondisi fisik atlet dan menyesuaikan dengan beban latihan. Faktor terpenting yang mempengaruhi status kesehatan atlet adalah pilihan stimulus stres yang meningkat dan pemulihan awal yang tepat di antara setiap latihan. Saat rangsangan latihan berakhir, tubuh mencoba untuk pulih dari asalnya untuk memulihkan sumber energi yang terkuras dan memperbaiki kerusakan fisik yang terjadi selama latihan.

9) Prinsip Reversibilitas

Dasar pemikiran berkaitan dengan hilangnya efek latihan secara bertahap karena intensitas, durasi dan frekuensi latihan berkurang. Sehingga ketika waktu pemulihan asli ditingkatkan, jika tidak dipertahankan, hasil yang diperoleh selama latihan kembali ke tingkat pra-latihan semula. Oleh karena itu latihan harus dilakukan secara terus menerus untuk menjaga kebugaran. Olahraga juga dapat meningkatkan kinerja, sedangkan ketidakaktifan menurunkan kinerja. Adaptasi fisiologis yang dihasilkan dari latihan berat biasanya kembali ke asal mulanya, keadaan yang dimenangkan dengan susah payah tetapi mudah hilang.

Prinsip kebalikannya berarti peningkatan performa seorang atlet selama fase latihan akan menurun jika atlet tersebut tidak berlatih dengan benar dan diperlukan waktu yang cukup untuk mengembalikan performa semula. Singkatnya, dalam penyelenggaraan latihan, maka latihan harus terstruktur dan sistematis serta dilaksanakan secara rutin setiap minggunya untuk menjaga tingkat prestasi atlet, pada saat berhenti latihan, mereka dapat mengembalikan tingkat prestasinya seperti semula dalam jangka waktu tertentu waktu.

10) Menghindari Beban Latihan Berlebihan

Overtraining merupakan kondisi pelatihan patologis. Keadaan ini merupakan akibat dari ketidak seimbangan antara waktu kerja dan waktu istirahat. Akibat keadaan ini, kelelahan atlet tidak dapat pulih

dari asalnya, sehingga tidak terjadi kompensasi yang berlebihan dan keadaan kelelahan dapat terjadi. *Overtraining* dikaitkan dengan depresi dan kelelahan yang disebabkan oleh kelelahan fisik dan mental, yang menyebabkan penurunan kinerja. Dalam *overtraining* juga mengakibatkan peningkatan risiko cedera dan penurunan performa, kemungkinan karena ketidakmampuan untuk melakukan latihan berat selama waktu latihan. Sehingga agar beban latihan menjadi sesuai, beban harus disesuaikan dengan tingkat kemampuan, pertumbuhan dan perkembangan. Beban yang terlalu ringan tidak mempengaruhi kualitas fisik, mental dan kemampuan. Sebaliknya, jika beban terlalu berat akan menyebabkan penyakit atau cedera sehingga situasi seperti itu sering disebut *overtraining*.

Secara somatis, tanda-tanda *overtraining* pada seorang atlet meliputi penurunan berat badan, wajah pucat, nafsu makan berkurang, banyak minum dan sulit tidur. Dari sudut pandang psikologis, mis. mudah sakit hati, marah, kurang percaya diri, merasa cemas, gelisah, selalu mencari kesalahan jika terjadi kegagalan. Tanda-tandanya dapat dilihat pada kemampuan bergerak, penurunan performa, kesalahan gerakan berulang, penurunan koordinasi gerakan dan keseimbangan, nyeri tendon dan otot.

11) Prinsip Latihan Menggunakan Modifikasi

Latihan menggunakan model pada umumnya merupakan tiruan, tiruan dari sesuatu yang asli yang memuat bagian tertentu dari

fenomena yang diamati atau dipelajari. Ini juga merupakan jenis gambar *isomorfik* (mirip dengan bentuk batang korek api) yang diamati melalui abstraksi, proses mental membuat generalisasi dari contoh-contoh konkret.

Saat membuat model, membuat hipotesis untuk perubahan dan analisis sangatlah penting. Model yang dibutuhkan sederhana tanpa mengurangi variabel penting lainnya dan reliabel, memiliki kesamaan dan stabil dengan keadaan sebelumnya. Untuk memenuhi persyaratan ini, model hanya perlu dihubungkan dengan pelatihan yang masuk akal dan identik dengan persaingan yang sebenarnya. Tujuan penggunaan model adalah untuk memperoleh suatu cita-cita, dan meskipun keadaan abstrak dari cita-cita tersebut di atas merupakan suatu realitas konkret, tetapi juga menggambarkan sesuatu yang ingin dicapai, suatu peristiwa yang telah terjadi. Sehingga menggunakan model merupakan gambaran abstrak dari pergerakan seseorang dalam waktu tertentu.

Dengan bantuan model pelatihan, pelatih mencoba untuk mengontrol dan menyusun waktu pelatihannya secara objektif, metode dan konten sesuai dengan situasi permainan. Dalam kondisi tersebut, kompetisi tidak hanya digambarkan sebagai model pelatihan tertentu, tetapi sebagai bagian penting dari pelatihan. Dengan gambaran permainan konkret, pelatih merupakan prasyarat yang diperlukan untuk keberhasilan penggunaan model dalam proses pelatihan. Struktur kerja tertentu seperti volume, intensitas, kompleksitas dan jumlah potongan

atau episode harus dipahami sepenuhnya. Demikian juga, sangat penting bagi pelatih untuk mengetahui olahraga/permainan untuk update performa. Diketahui kontribusi sistem berpikir aerobik dan anaerobik pada olahraga/kompetisi, yang sangat penting untuk memahami kebutuhan dan aspek yang harus ditekankan dalam latihan.

d. Tujuan Latihan

Setiap adanya program latihan mempunyai tujuan yang ingin dicapai. Khususnya pada performa seorang atlet sebenarnya adalah jumlah kumulatif dari hasil latihan fisik dan mental. Dalam hal kesehatan umum, orang yang berolahraga atau berolahraga secara teratur bertujuan untuk kesegaran jasmani. Tujuan pelatihan secara umum adalah untuk membantu pelatih, pelatih dan guru pendidikan jasmani menerapkan dan memiliki keterampilan konseptual dan kemampuan untuk menemukan potensi atlet untuk keunggulan. Tujuan desain dan pelatihan dapat berupa pelatihan jangka panjang atau jangka pendek.

Menurut Hartomo (2010, p. 11) ada beberapa faktor pelatihan penting yang harus diperhatikan untuk mencapai pelatihan yang optimal antara lain.

1) *Multilateral Physical Development*

Latihan ini bertujuan untuk meningkatkan kondisi fisik seorang siswa atau atlet.

2) Latihan Teknik

Latihan teknik dilakukan dengan tujuan agar dapat mengembangkan kualitas gerak tubuh sesuai dengan kapasitas yang dimilikinya

3) Latihan Taktik

Latihan taktik digunakan untuk mengembangkan suatu siasat atau akal yang dirancang dan akan dilaksanakan dalam permainan oleh perorangan, kelompok, maupun tim untuk memenangkan suatu pertandingan secara sportif.

4) Latihan Mental

Latihan mental sangat penting untuk dilakukan seorang atlet, memiliki fisik yang baik, teknik maupun taktik, dengan mental yang buruk maka prestasi atlet sulit berkembang, begirupun sebaliknya, memiliki mental yang baik, atlet akan mudah untuk mencapai prestasi.

3. Latihan *Back up*

Latihan *Back up* adalah latihan untuk meningkatkan kekuatan otot punggung. Dalam pelaksanaan *back up* dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu secara statis dan secara dinamis. Pada bentuk latihan peningkatan kekuatan otot punggung menggunakan latihan *back up* statis mengacu pada peningkatan kekuatan dengan kontraksi otot secara isometris. Di sisi lain, pada bentuk latihan peningkatan kekuatan otot punggung menggunakan latihan *back up* dinamis mengacu pada peningkatan kekuatan dengan kontraksi otot secara isotonis.

Gerakan *back up* ada dua macam, yaitu *back up* dengan mengangkat togok dan *back up* dengan mengangkat tungkai kaki. Gerakan tiap-tiap latihan *back up* adalah sebagai berikut: (a) *Back up* dengan mengangkat togok. Sikap awal: berbaring telungkup, kedua tungkai-kaki lurus dan rapat, kedua lengan berkaitan dan diletakkan di tengkuk. Gerakan: togok diliukkan ke atas sehingga perut, dada, pundak, kepala, dan lengan terangkat. Pinggul dan tungkai-kaki tetap rapat dengan lantai. Pandangan terarah ke depan atas; (b) *Back up* mengangkat tungkai-kaki. Sikap awal: berbaring telungkup, kedua tungkai-kaki lurus dan rapat, kedua lengan berkaitan dan diletakkan di bawah dagu. Gerakan: tungkai-kaki diangkat dan diliukkan ke atas sehingga kedua tungkai-kaki terangkat. Pinggul dan perut tetap rapat di lantai. Agar lebih jelas dapat memperhatikan gambar dibawah ini.

Gambar 1. Gerakan *Back up*



(Sumber: Utama *et al.* (2020, p. 19)

Berdasarkan dari gambar diatas, pada saat melakukan latihan *back up* adapun mengenai otot yang lebih dominan dalam melakukan latihan tersebut, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar 2. Otot Tungkai



(Sumber: (Escamila *et al.*, 2010, p. 40)

Dari gambar diatas maka penjelasan otot yang berperan dalam gerakan *Back up*, antara lain:

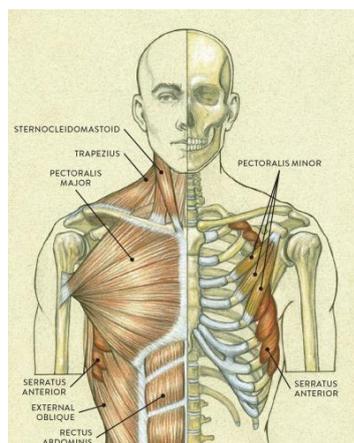
- 1) Penggerak Utama *Musculus quadriceps femoris*, *biceps femoris* dan *musculus tibialis anterior*, *tibialis posterior*, dipakai dalam gerakan menendang dan *Musculus bicep femoris*, dipakai pada saat latihan.
- 2) Penggerak *Antagonis* pada pergerakan otot *Musculus bicep femoris*, dan *musculus quadriceps femoris*, terjadi pemendekan otot pada *musculus bicep femoris* dan pemanjangan otot pada *musculus quadriceps femoris*.
- 3) Penggerak Stabilitas *Musculus tensor fascia latae*, *Musculus gastrocnemius*, *Musculus tibialis anterior* dan *tibialis posterior*.

Selain itu, Untuk meningkatkan kualitas kemampuan fisik khususnya dalam gerakan *back up*, dimulai dengan mengidentifikasi kinerja otot apa yang lebih dominan dalam melakukan gerakan tersebut. Hasil identifikasi kontraksi

otot pada atlet saat melakukan gerakan seperti *back up*, dapat memberikan pemahaman tentang hakikat dan fungsi gerakan tubuh serta dapat digunakan sebagai bahan dalam menyusun dan mengembangkan program latihan yang tepat bagi atlet, sehingga penggunaan kelompok otot dapat mampu bekerja lebih lama, mampu mengurangi kelelahan, dan dapat menghindari terjadinya cedera olahraga pada atlet.

Dari hasil identifikasi gerakan *back up* adalah dominan berkontraksi adalah otot pada bagian perut yaitu *rectus abdominis*, sedangkan otot-otot bagian lain lebih bersifat sebagai penunjang seperti otot *trapezius*. Gerakan *back up* adalah gerakan yang memerlukan intensitas tinggi dalam waktu singkat, terutama pada waktu melakukan berbagai gerakan, yang jika diamati gerakan tidak lebih dari 1 – 5 detik dan kontraksi otot pada gerakan *back up* lebih dominan menggunakan serabut otot cepat (*fast switch fiber*) dibandingkan serabut otot lambat (*slow switch fiber*).

Gambar 3. Otot *trapezius* dan *rectus abdominis*



(Sumber: (Escamila *et al.*, 2010, p. 41)

Bentuk gerakan *back up* terjadi dipengaruhi oleh sejumlah gaya. Gaya tidak lain adalah kontraksi otot. Otot merupakan sebuah jaringan konektif dalam tubuh yang tugas utamanya kontraksi. Ketika otot bergerak secara aktif akan menimbulkan adanya peregangan atau kontraksi. Kontraksi otot berfungsi untuk memindahkan atau menggerakkan bagian-bagian tubuh dan substansi dalam tubuh. Ada tiga macam sel otot dalam tubuh manusia (jantung, lurik dan polos) namun yang berperan dalam pergerakan kerangka tubuh manusia adalah otot rangka/lurik.

Antara lain otot Latihan *back up* dalam olahraga sepak bola merupakan suatu metode latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan, ketahanan, keseimbangan, dan keterampilan atlet dalam menghadapi situasi-situasi tertentu yang mungkin terjadi dalam pertandingan. Fokus utama dari latihan ini adalah mempersiapkan pemain untuk mengatasi tekanan atau tantangan yang mungkin timbul selama kompetisi, sehingga mereka dapat memberikan performa terbaik dalam kondisi apa pun. Latihan *back up* dapat mencakup simulasi skenario pertandingan, dengan atlet harus merespons cepat terhadap perubahan taktik lawan atau situasi tidak terduga lainnya.

Latihan *back up* dalam konteks olahraga biasanya mengacu pada latihan yang dirancang untuk memperkuat otot-otot yang terlibat dalam gerakan *back up* atau gerakan mundur dalam berbagai olahraga seperti bola basket, bola voli, tenis, dan sebagainya. Ini adalah latihan yang penting untuk meningkatkan kekuatan, keseimbangan, dan koordinasi gerakan. Selain itu, latihan *back up* juga mencakup pengembangan pemahaman taktis dan strategi permainan.

Pemain diajarkan untuk membaca permainan dan mengambil keputusan yang tepat dalam situasi yang berubah-ubah. Dengan memahami taktik lawan dan memiliki rencana cadangan, pemain dapat lebih siap menghadapi perubahan dalam dinamika pertandingan dan membuat keputusan yang cerdas untuk meraih kemenangan. Latihan *back up* juga melibatkan pengembangan keterampilan individual: *dribbling*, *passing*, atau *shooting*, sehingga pemain memiliki dasar yang kuat untuk beradaptasi dengan perubahan dalam permainan.

4. Core stability exercis

a. Pengertian

Core adalah bagian yang menghubungkan tubuh bagian atas dengan bagian bawah. *Abdominal*, *gluteal*, *hip girdle*, *paraspinal*, dan otot lainnya bekerja sama untuk memberikan stabilitas tulang belakang. Otot *core* mencakup otot-otot batang tubuh dan panggul yang bertanggung jawab untuk menjaga stabilitas tulang belakang dan panggul serta membantu perpindahan energi dari bagian tubuh besar ke kecil selama beraktivitas. Aktivitas otot *core* merupakan integrasi dari otot lokal, *single-joint muscle* dan *multi-joint muscle* untuk memberikan stabilitas gerakan.

Menurut Kibler *et al.* (2006, p. 189) *core stability* adalah kemampuan untuk mengendalikan posisi dan gerak batang tubuh untuk menghasilkan gerak yang optimal di dalam aktivitas. *Core stability* merupakan kontrol motorik yang penting untuk inisiasi gerakan badan sesuai dengan kebutuhan

pada saat beraktivitas. *Core stability* sangat penting untuk keseimbangan tulang belakang, panggul, dan rantai kinetik.

Core stability exercis merupakan suatu latihan yang menggunakan kemampuan dari *trunk, lumbar spine, hip*, dan otot-otot kecil sepanjang *core stability spine* yang bekerja sama untuk membentuk kekuatan yang bertujuan mempertahankan *spine* sesuai dengan garis tubuh yang simetris dan menjadi lebih stabil. Ketika *spine* kuat dan stabil memudahkan tubuh untuk bergerak secara efektif dan efisien (Yuliana, 2014, p. 63).

Berdasarkan definisi para ahli di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa *core stability exercis* adalah latihan untuk meningkatkan kelompok otot batang tubuh yang mengelilingi tulang belakang dan perut agar dapat mengendalikan posisi dan gerak batang tubuh untuk menghasilkan gerak yang optimal saat beraktivitas. *Core stability exercis* akan membantu memelihara postur yang baik dalam melakukan gerak serta menjadi dasar untuk semua gerakan pada lengan dan tungkai. Hal tersebut menunjukkan bahwa hanya stabilitas postur yang optimal, mobilitas pada ekstremitas dapat dilakukan dengan efisien.

b. Manfaat Core Stability

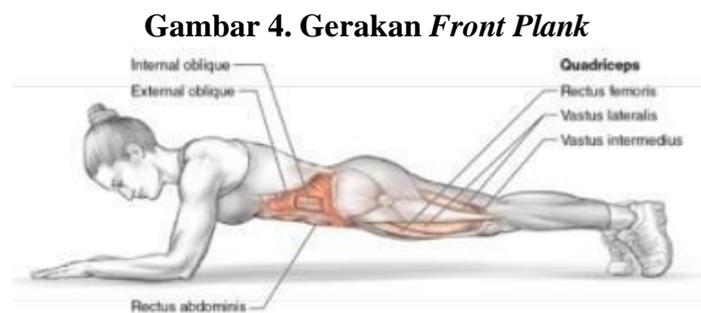
Core stability memiliki efek menstabilisasi otot yang memiliki serabut secara horizontal yang membuat sabuk pada sekitar *abdomen* yang berbentuk cekung yang mengisolasi *abdominis* dan *multifidus* yang berkontraksi sebelum bahu dan kaki bergerak. *Internal oblique* dan *transversus abdominis* bergerak bersama untuk meningkatkan tekanan intra-

abdominal untuk menyimpai *thoracolumbar fascia*. Saat tekanan intra-abdominal meningkat terdapat kekakuan pada tulang belakang (Akuhota, 2008, p. 17).

c. Macam-Macam *Core stability exercis*

1) *Front Plank*

Front plank adalah salah satu gerakan untuk memperkuat otot inti tubuh. Gerakan *front plank* membantu membentuk otot di sekitar perut dan pinggang, serta memperbaiki postur tubuh secara keseluruhan. Gerakan *front plank* seperti ditunjukkan pada gambar berikut.



(Sumber: Contreras, 2014, p. 72)

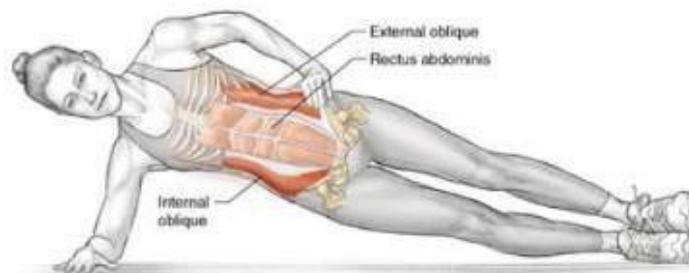
Adapun langkah-langkah gerakan *front plank* adalah sebagai berikut.

- a) Tengkurap dengan badan dan kaki dalam garis lurus, kemudian angkat badan dengan kedua siku dan kaki.
- b) Menjaga tubuh dalam garis lurus dengan siku langsung di bawah bahu, tangan rata di lantai atau digenggam, dan kepala melihat ke bawah.
- c) Tahan posisi selama waktu yang ditentukan dan kemudian turunkan tubuh ke posisi awal.

2) *Side Plank*

Side plank adalah bagian dari memperkuat tubuh, dari bahu sampai membentuk bagian perut.

Gambar 5. Gerakan *Side Plank*



(Sumber: Contreras, 2014, p. 78)

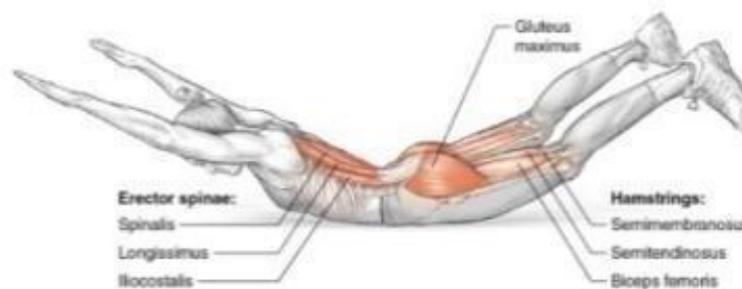
Adapun langkah-langkah melakukan gerakan *side plank* adalah sebagai berikut.

- a) Berbaring miring dengan badan dan kaki dalam garis lurus kemudian angkat badan dengan satu kaki dan satu lengan menyentuh tanah. Tumpukan kaki dan letakkan tangan satunya atas di pinggul.
- b) Jaga tubuh dalam garis lurus dari kepala sampai kaki dengan posisi kepala dan leher netral.
- c) Tahan posisi selama waktu yang ditentukan dan kemudian turunkan tubuh ke posisi awal.
- d) Ganti posisi dan ulangi.

3) *Superman*

Latihan otot inti *superman* adalah latihan dengan intensitas sedang pada otot punggung bawah dan inti dengan mengisolasi otot-otot ketika mengangkat tangan dan kaki dari lantai. Nama *superman* berasal dari posisi latihan yang mirip pose *superman* sedang terbang.

Gambar 6. Gerakan *Superman*



(Sumber: Contreras, 2014, p. 62)

Adapun langkah-langkah melakukan gerakan *superman* adalah sebagai berikut.

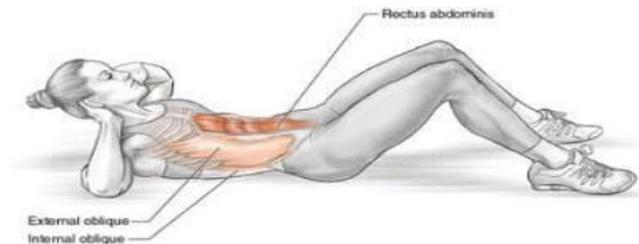
- a) Tengkurap di tanah dengan lengan terentang ke depan, telapak tangan turun, dan kaki lurus dan dibuka selebar bahu.
- b) Bersamaan mengangkat batang tubuh, tangan, dan kaki dari tanah.
- c) Tahan posisi selama waktu yang ditentukan dan kemudian turunkan tubuh ke posisi awal.

4) *Crunch*

Gerakan *crunch* adalah suatu gerakan untuk melatih dan memperkuat otot bahu, lengan, bokong dan kaki. Gerakan *crunch* mirip dengan gerakan *sit-up*, namun gerakan ini hanya mengangkat tubuh

bagian atas saja yaitu, bahu.

Gambar 7. Gerakan *Crunch*



(Sumber: Contreras, 2014, p. 60)

Adapun langkah-langkah melakukan gerakan *crunch* adalah sebagai berikut.

- a) Telentang dengan lutut ditekuk, kaki di lantai, dan tangan di telinga.
- b) Naikkan badan hingga 30 derajat dan tahan selama waktu yang ditentukan.
- c) Setelah selesai, turunkan perlahan.

5) *Double-Leg Lowering with Bent Knees*

Gerakan *double-leg lowering with bent knees* itu menurunkan kaki ganda dengan lutut tertekuk. Hal ini bertujuan untuk menghindari cedera ketika terjadi benturan pada saat bermain.

Gambar 8. Gerakan *Double-Leg Lowering with Bent Knees*



(Sumber: Contreras, 2014, p. 68)

Adapun langkah-langkah melakukan gerakan *double-leg lowering with bent knees* adalah sebagai berikut.

- a) Telentang, telapak tangan turun dan leher di posisi netral, dengan pinggul dan lutut ditekuk sampai 90 derajat.
- b) Jaga lutut ditekuk, kemudian perlahan turunkan kedua kaki ke lantai.
- c) Balikkan gerakan untuk kembali ke posisi awal.
- d) Ulangi gerakan ke kanan dan kiri dan lakukan gerakan selama waktu yang telah ditentukan.

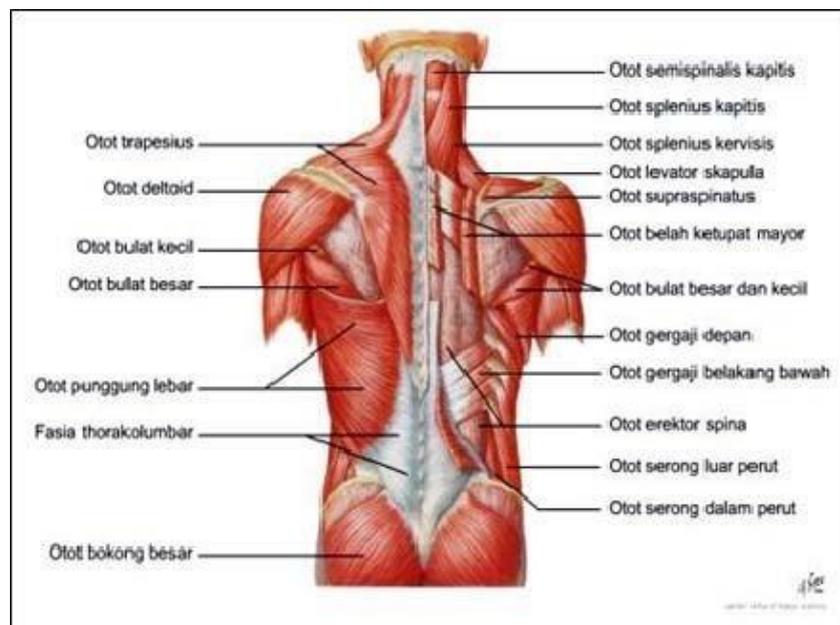
5. Kekuatan Otot Togok

Setiap cabang olahraga memerlukan status kondisi fisik yang bervariasi perbedaannya satu dengan yang lain. Untuk menentukan status kondisi pemain perlu latihan kondisi fisik dasar dan bersifat umum yang harus diberikan jauh sebelum program khusus. Latihan dasar yang sangat pokok meliputi latihan peningkatan kekuatan daya ledak. Kelenturan dan daya tahan khusus serta umum Lu *et al.* (2022, p. 14). Yang dimaksud kekuatan menurut Zarei *et al.* (2018, p. 17) *strength* atau kekuatan adalah energi untuk melawan suatu tahanan atau kemampuan untuk membangkitkan tegangan (*tension*) terhadap suatu tahanan (*resistence*). Sedangkan kekuatan menurut Wachid *et al.* (2017, p. 102) mengatakan kekuatan (*strength*) adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuan dalam menggunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja.

Kekuatan dalam berolahraga sangat diperlukan untuk mencapai hasil yang maksimal. Kekuatan yang dikeluarkan pemain diharapkan mampu memberikan pengaruh yang baik dalam mencapai prestasi olahraga yang digelutinya. Menurut Ismaryati (2011, p. 111) kekuatan merupakan unsur yang sangat penting dalam aktivitas olahraga karena kekuatan merupakan daya penggerak.

Togok/Tulang Belakang (*Kolumna Vertebralis*) terdiri dari empat bagian *Vertebra Servikalis*, *Vertebra Torakolis*, *Vertebra Lumbalis*, dan *Vertebra Sakralis* yang berfungsi sebagai penopang badan yang kokoh dan memberi fleksibilitas memungkinkan membengkok tanpa patah.

Gambar 9. Otot-Otot Pada Togok



(Sumber: Contreras, 2014, p. 68)

Togok dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti elastisitas otot, *ligament*, *tendo*, umur, dan jenis kelamin. Menurut Bempa (dalam Iskandar, 2016, p. 23) kekuatan merupakan salah satu unsur yang harus dimiliki oleh

seorang atlet, karena setiap kinerja dalam olahraga selalu memerlukan kekuatan. Dari uraian di atas dapat dijelaskan bahwa unsur kekuatan merupakan komponen penting dalam olahraga. Hal ini dikarenakan kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik dan pencegahan cedera. Kekuatan juga memainkan peranan penting dalam komponen kemampuan fisik lainnya (*power*, kelincahan, dan kecepatan).

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa kekuatan merupakan kemampuan pemain melakukan usaha yang maksimal sehingga dapat menciptakan prestasi yang optimal. Kekuatan sangat berperan penting bagi kondisi fisik seseorang. Kekuatan juga merupakan daya penggerak dan juga berfungsi sebagai pencegah cedera.

6. Keseimbangan

a. Hakikat Keseimbangan

Keseimbangan adalah kemampuan seseorang mengendalikan organ-organ syaraf ototnya, selama melakukan gerak-gerak yang cepat, dengan perubahan letak titik-titik berat badan yang cepat pula, baik dalam keadaan statis maupun lebih-lebih dalam gerak dinamis. Keseimbangan merupakan kemampuan untuk mempertahankan kesetimbangan tubuh ketika ditempatkan di berbagai posisi. Menurut O'Sullivan (dalam Perdana, 2014, p. 11) keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan pusat gravitasi pada bidang tumpu terutama ketika posisi tegak. Selain itu, menurut Thomson (dalam Perdana, 2014, p. 11) keseimbangan adalah kemampuan

untuk mempertahankan tubuh dalam posisi kesetimbangan maupun dalam keadaan statis atau dinamis, serta menggunakan aktivitas otot yang minimal.

Terdapat dua macam keseimbangan yaitu keseimbangan statis dan dinamis. Keseimbangan statis adalah kemampuan mempertahankan keadaan seimbang dalam keadaan diam, sedangkan keseimbangan dinamis adalah kemampuan mempertahankan keadaan seimbang dalam keadaan bergerak, misalnya berlari, berjalan, melambung dan sebagainya. Kualitas keseimbangan dinamis bergantung pada mekanisme dalam saluran semisirkular, persepsi kinestetik, tendon dan persendian, persepsi visual selama melakukan gerakan dan kemampuan koordinasi. Keseimbangan merupakan kemampuan yang penting karena digunakan dalam aktivitas sehari-hari. Misalnya berjalan, berlari, sebagian besar olahraga dan permainan.

Keseimbangan adalah istilah yang digunakan untuk menerangkan kemampuan atau ketidakmampuan seseorang untuk memelihara equilibrium, baik yang bersifat statis (*static balance*) seperti dalam posisi diam, bisa juga bersifat dinamis (*dynamic balance*) seperti pada saat melakukan gerakan lokomotor Akuthota *et al.* (2007, p. 39). Faktor keseimbangan dalam permainan sepakbola diperlukan dalam pelaksanaan gerakan yang berlangsung cepat, misalnya : *dribbling*, menghindari lawan, menendang jarak dekat maupun jarak jauh. Tanpa adanya keseimbangan, pergerakan cepat akan mengarah pada ketidakmampuan mengontrol gerakan.

Menurut Kisner & Colby (2007, p. 251) keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan posisi tubuh dalam kesetimbangan. Kesetimbangan berarti bahwa tubuh dalam keadaan diam (keseimbangan statis) atau 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).

COM merupakan titik yang sesuai dengan pusat massa tubuh dan merupakan titik tubuh berada dalam keseimbangan sempurna. COG mengacu pada proyeksi vertikal dari pusat massa ke tanah. Dalam posisi anatomis, COG pada orang dewasa kebanyakan terletak sedikit ke depan pada vertebra sakral kedua atau sekitar 55% tinggi badan seseorang.

BOS merupakan area kontak antara tubuh dan permukaan tumpuan. Penempatan kaki dapat mengubah BOS dan mengubah stabilitas seseorang. Berdiri dengan kaki lebar seperti kebanyakan orang lanjut usia, itu dapat meningkatkan keseimbangan, sedangkan bidang tumpu yang sempit seperti berjalan kaki, dapat mengurangi keseimbangan.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa keseimbangan adalah kemampuan untuk menjaga tubuh agar tetap seimbang dalam keadaan statis atau dinamis. Keseimbangan akan didapat ketika tubuh menempati COM atau COG dan dipertahankan di atas BOS.

b. Keseimbangan Dinamis

Menurut pendapat Perdana (2014, p. 58) keseimbangan dinamis adalah kemampuan seseorang untuk mempertahankan posisi tubuhnya pada

waktu bergerak. Seperti sepatu roda, ski air, dan olahraga sejenisnya. Menurut Bronstein *et al.* (2004, p. 386) keseimbangan statis merupakan keadaan yang memungkinkan tubuh dapat bergerak secara terkendali. Menurut Kisner & Colby (2007, p. 251) keseimbangan dinamis merupakan kemampuan untuk mempertahankan tubuh walaupun dalam keadaan bergerak.

Berdasarkan pendapat para ahli, penulis dapat menarik kesimpulan keseimbangan dinamis itu merupakan kemampuan untuk mempertahankan tubuh secara terkendali walaupun dalam keadaan bergerak, seperti berjalan.

c. Komponen Keseimbangan

Keseimbangan yang baik didapat dengan adanya integrasi yang baik di antara komponen-komponen penyusunnya. Komponen-komponen itu adalah sebagai berikut.

1) Visual

Sistem visual merupakan salah satu komponen keseimbangan yang memiliki peranan penting. Mata memiliki tugas untuk memberikan informasi kepada otak mengenai posisi tubuh pada lingkungan. Informasi ini didasarkan pada sudut serta jarak dengan objek yang berada disekitarnya. Input visual akan membantu manusia untuk mengetahui dan beradaptasi terhadap perubahan yang terjadi pada lingkungannya. *Input* visual ini akan langsung memberikan informasi kepada otak, kemudian otak akan memberikan informasi kepada sistem muskuloskeletal, yaitu otot dan tulang sehingga sistem ini akan bekerja secara sinergis untuk

mempertahankan keseimbangan tubuh (Prasad, 2011, p. 32).

2) Vestibular

Sistem vestibular memiliki peranan yang cukup penting dalam keseimbangan. Sistem vestibular berhubungan dengan sistem visual dan pendengaran berguna untuk merasakan arah dan kecepatan pergerakan kepala. Informasi mengenai arah pergerakan, ekuilibrium, dan orientasi ruang didapat dari sistem vestibular pada bagian aparatus vestibular. Aparatus vestibular ini terdiri atas *utricle*, *saccule*, dan tiga kanal setengah lingkaran. *Utricle* dan *saccule* berfungsi mendeteksi gravitasi.

Gerakan dari kanal semisirkular dapat mendeteksi pergerakan secara rotasi, yakni terdapat cairan *endolymph* di dalamnya. Saat organ vestibular di kedua sisi kepala berfungsi baik, impuls yang terkirim ke otak bersifat simetris. Apabila salah satu dari kedua organ vestibular mengalami gangguan yang menyebabkan impuls sisi kanan tidak konsisten dengan *impuls* sisi kiri, impuls yang terkirim ke otak bersifat asimetris. Gangguan pada sistem vestibular dapat menyebabkan terjadinya vertigo dan gangguan keseimbangan. Refleks *vestibulo-ocular* membantu dalam mengontrol gerakan mata ketika tubuh bergerak (Watson, 2016, p. 18).

3) Somatosensoris

Sistem somatosensoris merupakan sistem yang terdiri atas taktil atau proprioseptif dan persepsi-kognitif. Sistem somatosensoris mempunyai tiga neuron yang panjang dan saling berhubungan. Sistem

somatosensoris terletak menyebar di bagian utama tubuh manusia yang memiliki *reseptor sensorik* dan motorik. Reseptor sensorik dari sistem somatosensoris akan memberikan input berupa proprioseptif, suhu, sentuhan, dan rasa nyeri. Proprioseptif (posisi tubuh) masuk melalui kolumna dorsalis kemudian sebagian besar menuju ke serebelum dan terdapat beberapa yang menuju ke korteks serebri melalui lemniskus medialis dan talamus. Apabila *input* ini sudah diproses, otak akan memberikan sinyal kepada otot melalui reseptor motorik untuk mempertahankan posisi tubuh guna menjaga keseimbangan tubuh.

d. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Keseimbangan

Faktor-faktor yang memengaruhi keseimbangan tubuh manusia adalah sebagai berikut.

1) Bidang Tumpu (*Base of Support*)

Base of support dengan permukaan tumpuan. Saat garis gravitasi berada tepat di bidang tumpu, tubuh manusia dalam keadaan seimbang. Terbentuknya stabilitas yang baik dilihat dari luasnya area bidang tumpu. Semakin besar bidang tumpu, semakin tinggi juga stabilitasnya. Salah satu contoh, pada saat berdiri dengan kedua kaki akan lebih stabil dibandingkan berdiri dengan satu kaki. Stabilitas tubuh akan semakin meningkat ketika semakin dekat bidang tumpu dengan pusat gravitasi (Chang, 2009, p. 187).

2) Pusat Gravitasi (*Center of Gravity*)

Pusat gravitasi atau *center of gravity* adalah titik gravitasi yang

ada pada semua benda hidup ataupun mati, titik pusat gravitasi ada di titik tengah benda tersebut. Fungsi dari *centre of gravity* adalah pada massa benda dapat mendistribusikan secara merata, pada manusia titik tersebut menjadi beban tubuh yang selalu ditopang, agar tubuh dalam keadaan yang seimbang. Jika terjadi perubahan atau pergerakan postur tubuh, titik pusat gravitasi juga akan mengalami perubahan. Hal ini mengakibatkan gangguan keseimbangan berpindah secara otomatis sesuai dengan perubahan yang terjadi. Jika *center of gravity* terletak di dalam dan tepat di tengah, tubuh akan seimbang, jika terletak di luar akan terjadi keadaan yang tidak stabil. Pada manusia, pusat gravitasi saat berdiri tegak terdapat pada 1 *inchi* di depan *vertebrae sacrum 2* (Masum, 2014, p. 43).

3) Garis Gravitasi (*Line of Gravity*)

Garis gravitasi vertikal melalui pusat gravitasi. Derajat stabilisasi ditentukan oleh pusat gravitasi, garis gravitasi dengan *base of support* (bidang tumpu).

4) Peran Kekuatan Otot Togok dan Keseimbangan Dinamis

Kekuatan harus diberikan kepada pemain sepak bola sebagai fondasi dalam membentuk biomotor lain. Menurut pendapat Hariono (2006, p. 54) bahwa kekuatan merupakan komponen biomotor yang penting dan sangat diperlukan untuk meningkatkan daya tahan otot pemain sepak bola. Latihan kekuatan yang benar akan berpengaruh terhadap komponen biomotor lain. Menurut Nugroho (2001, p. 102)

kekuatan merupakan dasar dari latihan fisik untuk pengembangan latihan powerselanjutnya.

Menurut Hariono (2006, p. 54) latihan kekuatan dapat meningkatkan kemampuan otot dan jaringan, mengurangi dan menghindari terjadinya cedera, meningkatkan prestasi, terapi dan rehabilitasi cedera pada otot, dan membantu dalam penguasaan teknik. Menurut Irianto (2004, p. 4) kemampuan otot melawan beban dalam suatu usaha. Otot yang kuat dapat melindungi persendian yang dikelilinginya dan mengurangi kemungkinan terjadinya cedera karena aktivitas fisik.

Dari beberapa pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa kekuatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot seseorang dalam mengerahkan tenaga secara maksimal untuk melakukan kontraksi atau gerakan. Kekuatan juga sebagai unsur kondisi fisik yang perlu diberikan latihan-latihan sistematis. Kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik dan merupakan peranan penting dalam melindungi tubuh dari cedera serta membantu memperkuat stabilitas sendi-sendi. Dengan demikian, kekuatan adalah unsur-unsur yang sangat penting dalam melakukan aktivitas olahraga.

Menurut Abrahamova & Hlavacka (2008, pp. 957–964) keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan pusat gravitasi atas dasar dukungan, biasanya ketika dalam posisi tegak. Keseimbangan merupakan integrasi yang kompleks dari sistem somatosensorik (*visual, vestibular, proprioceptive*) dan motorik (*musculoskeletal*, otot, sendi jaringan lunak) yang

keseluruhan kerjanya diatur oleh otak terhadap respons atau pengaruh internal dan eksternal tubuh. Bagian otak yang mengatur meliputi *basal ganglia*, *cerebellum*, dan area asosiasi (Batson, 2009, p. 5).

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan equilibrium baik statis maupun dinamis ketika tubuh ditempatkan pada berbagai posisi. Manfaat latihan keseimbangan bagi pemain sepak bola adalah kesadaran akan gerak, dapat mencegah terjadinya cedera, mempermudah melatih teknik, dan melatih ketangkasan gerak. Seorang pemain sepak bola harus mampu mempunyai keseimbangan yang baik, hal ini disebabkan oleh teknik-teknik tendangan selalumengangkat satu kaki, yang menyebabkan keadaan badan menjadi labil.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Ada hasil penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis ini sebagai berikut.

1. Agus Muladi (2018) dengan judul “Pengaruh *core stability exercis* terhadap peningkatan kekuatan togok dan keseimbangan dinamis atlet UKM Pencak Silat Universitas Negeri Yogyakarta”. Desain penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet UKM Pencak Silat Universitas Negeri Yogyakarta yang berjumlah 28 orang. Jumlah sampel dalam penelitian ini ditentukan menggunakan perhitungan rumus *Sloving*. Berdasarkan perhitungan ditentukan jumlah sampel sebanyak 20 orang. Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa ada peningkatan kekuatan togok dan keseimbangan dinamis setelah atlet

UKM Pencak Silat Universitas Negeri Yogyakarta mengikuti program latihan *core stability exercis*.

2. Dedi Susanto (2014) dengan judul “Pengaruh *core stability* terhadap peningkatan keseimbangan dinamik pada Resimen Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surakarta”. Desain penelitian yang digunakan *pre and post test with group control*. Populasi dalam penelitian ini adalah Resimen Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan jumlah populasi sebanyak 30 orang. Teknik *sampling* menggunakan *purposive sampling*, dengan jumlah yang didapat sebanyak 26 orang. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh *core stability excercise* terhadap peningkatan keseimbangan dinamik pada Resimen Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Behnaz *et al.* (2021) dengan judul “*Additional effects of core stability exerciss on pain and function of patients with patellofemoral pain: A randomized controlled trial*”. Desain penelitian yang digunakan *pretest* dan *posttest* desain. Populasi dalam penelitian ini adalah para atlet profesional dengan jumlah populasi sebanyak 60 orang. Teknik *sampling* menggunakan *random sampling*, dengan jumlah yang didapat sebanyak 60 orang. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh *core stability excercise* terhadap peningkatan kekuatan otot atlet profesional.
4. Muhammad Deyu Wisnubrata & Rahmat Sayyid Zharfan (2020) dengan judul “*Effectiveness of core stability exercis for knee joint osteoarthritis: A review*”. Desain penelitian yang digunakan kajian literatur. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa tujuan *core stability exercis*, antara lain meningkatkan kekuatan otot, memperbaiki postur tubuh, mengurangi nyeri, meningkatkan kemampuan dan mobilitas fungsional pada pasien. Pemberian *core stability exercis* memiliki hubungan dengan pinggul, lutut, dan pergelangan kaki. Hal ini dikarenakan semua bagian tubuh saling terhubung satu sama lain, baik secara langsung maupun tidak langsung. Jika otot inti kuat, otot pinggul, lutut, dan pergelangan kaki juga akan kuat.

C. Kerangka Pikir

Sepak bola merupakan olahraga populer untuk seluruh masyarakat dunia. Olahraga ini selalu identik dengan permainan bola kaki. Permainan sepak bola sangat membutuhkan *skill* (penguasaan bola, menggiring, dan tendangan yang tepat sasaran), fisik yang kuat, dan tahan terhadap *body contact* yang dilakukan lawan. Teknik-teknik tersebut harus dioptimalkan, dengan didukung togok yang kuat dan keseimbangan yang bagus. *Core stability exercis* merupakan latihan yang dapat meningkatkan kekuatan togok dan keseimbangan dinamis.

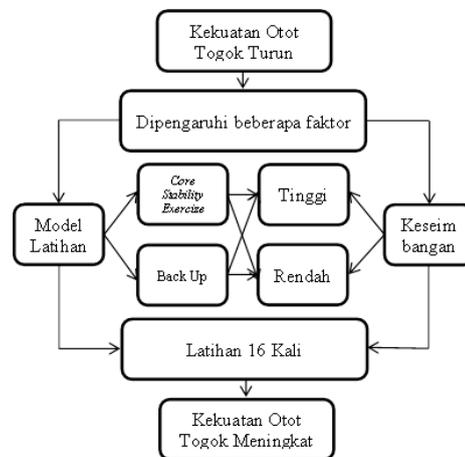
Core stability exercis yang terdiri atas lima bentuk latihan, yaitu *plank*, *side plank*, *crunch*, *superman*, dan *double-leg lowering with bent knees* dapat meningkatkan kekuatan otot togok karena meningkatkan kekuatan otot-otot di sekitar togok. Salah satu faktor yang memengaruhi keseimbangan dinamis adalah kekuatan otot. Otot yang berperan dalam mengontrol keseimbangan adalah otot togok dan otot panggul. Kelima bentuk latihan *core stability exercis* dapat meningkatkan keseimbangan dinamis karena dapat meningkatkan kekuatan otot togok dan otot panggul.

Latihan *back up* juga berperan dalam meningkatkan fleksibilitas dan mobilitas tubuh, aspek penting untuk merespons kelincihan terhadap perubahan situasi permainan. Dengan mengintegrasikan latihan *back up* ke dalam program latihan secara terukur, pemain sepak bola tidak hanya dapat meningkatkan performa umum mereka di lapangan, tetapi juga mengurangi risiko cedera melalui pengembangan kekuatan otot yang seimbang dan keseimbangan dinamis. Oleh karena itu, latihan *back up* menjadi salah satu strategi penting dalam mempersiapkan pemain sepak bola untuk tuntutan permainan yang dinamis dan cepat.

PS Sekongkang merupakan wadah untuk mengembangkan dan meningkatkan kualitas dan prestasi para pemain sepak bola di Kecamatan Sekongkang. Prestasi kesebelasan PS Sekongkang menjadi juara pada liga di KSB serta selalu berprestasi pada pertandingan antar-desa di wilayah Kabupaten Sumbawa Barat. Penulis dalam penelitian ini akan melakukan *treatment* dengan latihan *back up* dan *core stability exercis* pada pemain sepak bola PS Sekongkang.

Berdasarkan teori-teori di atas, kerangka pikir dapat digambarkan sebagai berikut. Lihat Gambar 10.

Gambar 10. Kerangka Pikir



D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori, hasil penelitian yang relevan, dan kerangka pikir, hipotesis dalam penelitian ini dapat disusun sebagai berikut.

1. Ada perbedaan pengaruh latihan *back up* dan *core stability exercis* terhadap kekuatan otot togok pemain sepak bola PS Sekongkang.
2. Ada perbedaan pengaruh keseimbangan tinggi dan keseimbangan rendah terhadap kekuatan otot togok pemain sepak bola PS Sekongkang.
3. Ada interaksi latihan *back up* dan *core stability exercis* serta keseimbangan tinggi dan keseimbangan rendah dengan kekuatan otot togok pemain sepak bola PS Sekongkang.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian adalah suatu cara untuk melakukan dan menemukan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan atau rumusan masalah dengan menggunakan prosedur yang sistematis dan ilmiah (Arikunto, 2012, p. 104). Dalam melakukan suatu penelitian, para peneliti harus mengetahui metode apa yang yang seharusnya digunakan, karena berkualitas atau tidaknya suatu penelitian ditentukan oleh metode apa yang digunakan dan cocok atau tidak dengan masalah yang akan diteliti. Menurut Sugiyono (2012, p. 36) ada empat kata kunci yang perlu diperhatikan dalam melakukan penelitian. Keempat kata kunci yang dimaksud adalah cara ilmiah, data, tujuan, dan kegunaan tertentu.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan rancangan faktorial 2x2. Metode ini bersifat menguji pengaruh pada satu atau lebih variabel terhadap variabel yang lain. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dilakukan secara sengaja oleh peneliti dengan memberikan sebuah *treatment* tertentu terhadap suatu objek agar membangkitkan keadaan yang akan diteliti. Pada penelitian eksperimen ini penulis menggunakan dua kelompok yang memperoleh perlakuan berbeda, yaitu pemberian latihan *back up* dan *core stability exercis*. Berikut adalah desain penelitian pada penelitian eksperimen ini.

Tabel 1. Rancangan Penelitian Faktorial 2x2

Latihan (A) Keseimbangan (B)	Core stability exercis (A1)	Latihan Back up (A2)
Tinggi (B1)	A1B1	A2B1
Rendah (B2)	A1B2	A2B2

Keterangan:

- A1B1: Pemain dengan keseimbangan tinggi dilatih menggunakan *core stability exercis*.
- A2B1: Pemain dengan keseimbangan tinggi dilatih menggunakan latihan *back up*.
- A1B2: Pemain dengan keseimbangan rendah dilatih menggunakan *core stability exercis*.
- A2B2: Pemain dengan keseimbangan rendah dilatih menggunakan latihan *back up*.

Proses penelitian dilaksanakan dalam tiga tahap. Ketiga tahap tersebut adalah sebagai berikut.

1. Melaksanakan *pretest* untuk mengukur kekuatan otot togok sebelum diberikan perlakuan berupa latihan *back up* dan *core stability exercis*.
2. Memberikan perlakuan berupa latihan *back up* dan *core stability exercis*. Perlakuan diberikan selama 16 kali pertemuan dengan frekuensi 3 kali per minggu.
3. Melakukan *posttest* untuk mengetahui kekuatan otot togok sesudah diberikan perlakuan berupa latihan *back up* dan *core stability exercis*.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di lapangan sepak bola Sekongkang Atas. Adapun penelitian dilaksanakan pada tanggal 1 Mei 2023 sampai dengan tanggal 10 Juni 2023. Pelaksanaan penelitian pada sore hari dari pukul 15.30 sampai selesai.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah sekumpulan orang, hewan, tumbuhan, atau benda yang mempunyai seluruh karakteristik tertentu yang akan diteliti (Mulyatiningsih, 2012, p. 29). Menurut Sugiyono (2011, p. 81) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Dapat disimpulkan bahwa populasi merupakan seluruh individu yang akan dijadikan objek penelitian dan keseluruhan dari individu itu harus dimiliki paling tidak satu sifat yang sama.

Adapun populasi penelitian ini adalah semua atlet atau pemain sepak bola PS Sekongkang tahun 2023 yang berjumlah 38 orang laki-laki yang memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

- a. Pemain PS Sekongkang Kabupaten Sumbawa Barat tahun 2023.
- b. Berjenis kelamin laki-laki.
- c. Usia antara 15–25 tahun.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi (sebagian atau wakil populasi yang diteliti). Sampel penelitian adalah sebagian dari populasi yang diambil sebagai

sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi. Setiap penelitian memerlukan sejumlah orang yang akan diteliti. Sejumlah orang yang akan jadi responden disebut sampel.

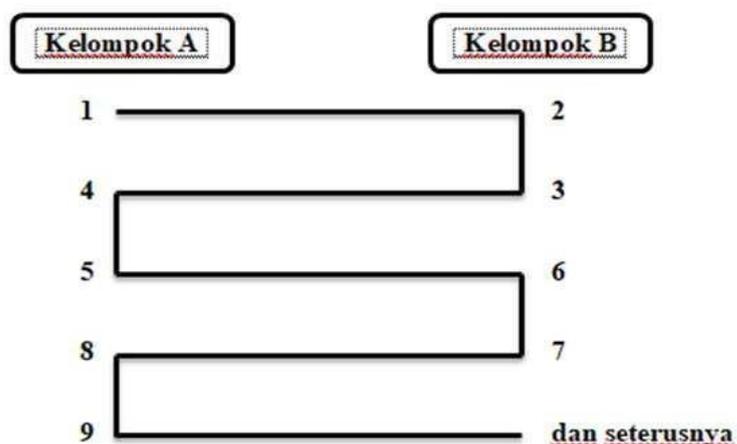
Menurut Sugiyono (2011, p. 81) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Menurut Arikunto (2013, p. 20) jika jumlah populasinya kurang dari 100 orang, jumlah sampel diambil secara keseluruhan. Jika populasinya lebih besar dari 100 orang, bisa diambil 10–15 persen atau 20–25 persen dari jumlah populasinya.

Metode penentuan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *total sampling*. Metode *total sampling* merupakan teknik penentuan sampel apabila semua anggota populasi digunakan menjadi sampel. Hal ini dilakukan apabila jumlah populasi kecil, kurang dari 30 orang (Supriyanto & Machfudz, 2010, p. 188). Dalam penelitian ini, jumlah populasi ada 38 pemain yang akan dites komponen keseimbangannya. Hasil tes ini digunakan untuk mengetahui keseimbangan yang dimiliki oleh pemain tersebut. Setelah data komponen keseimbangan terhadap kekuatan pada otot togok terkumpul, selanjutnya penulis melakukan analisis data untuk mengidentifikasi kelompok pemain yang memiliki keseimbangan tinggi dan rendah. Adapun cara yang digunakan adalah dengan sistem penskoran dari keseluruhan tes keseimbangan pada pemain dengan *di-ranking*.

Berdasarkan hasil *ranking* terdapat 27% pemain yang memiliki tingkat keseimbangan tinggi serta sebanyak 27% pemain yang memiliki tingkat keseimbangan rendah. Penulis mengambil sebanyak 10 pemain yang memiliki

tingkat keseimbangan tinggi dan 10 pemain dengan tingkat keseimbangan rendah. Kemudian dari tiap-tiap kelompok, penulis membagi menjadi 2 kelompok, masing-masing 5 atlet dengan cara pengambilan data hasil pretest atlet dari score nilai tertinggi sampai pada nilai terendah yang mengikuti pola “hurup S” menggunakan metode ordinal pairing. Berikut merupakan gambaran rangkaian dasar pembagian dengan menggunakan metode huruf S.

Gambar 11. Metode Ordinal Pairing



Selanjutnya peneliti akan memberikan perlakuan dengan metode latihan back up dan core stability exercise. Sehingga dengan cara pembagian kelompok ini akan lebih objektif pada semua subjek penelitian, karena hal tersebut didasarkan atas kesempatan yang sama pada semua objek untuk dapat masuk didalam setiap kelompok. Perlakuan baru diberikan kepada tiap-tiap kelompok setelah sebelumnya diberikan *pretest*.

D. Variabel Penelitian

Menurut Creswel (2010, p. 76) variabel merujuk pada karakteristik atau atribut seorang individu atau suatu organisasi yang dapat diukur atau diobservasi. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas (*independent variable*), yaitu

variabel bebas manipulatif meliputi latihan *back up* dan *core stability exercis* dan variabel atributif yaitu keseimbangan. Di sisi lain, ada variabel terikat (*dependent variable*), yaitu kekuatan togok.

Untuk lebih memperjelas pernyataan ini, masing-masing akan diuraikan sebagai berikut.

1. Latihan *Back up*

Latihan *back up* merupakan bagian dari latihan isotonik yang secara khusus melatih kekuatan otot punggung dan otot perut. Latihan *back up* dapat dikatakan sebagai latihan yang digunakan untuk mengembangkan atau menambah kelentukan otot, yakni otot pinggang. Dengan kelentukan otot pinggang tersebut akan dihasilkan dorongan pinggang secara maksimal

2. *Core stability exercis*

Core stability exercize adalah suatu model latihan yang meningkatkan kemampuan mengontrol posisi gerakan batang badan melalui panggul dan kaki untuk memungkinkan produksi gerak yang optimal. *Core stability exercize* yang baik berfungsi meningkatkan penampilan gerak untuk mencegah terjadinya cedera. *Core stability exercize* merupakan salah satu faktor penting dalam postural tubuh.

3. Kekuatan Togok

Kekuatan togok merupakan kemampuan dalam melakukan gerakan sendi secara maksimal tanpa ada rasa sakit, dalam hal ini berkaitan dengan batang tubuh. Kekuatan togok menjadi salah satu dari sekian banyak

komponen fisik yang sangat penting serta erat kaitannya pada prestasi cabang olahraga sepak bola.

4. Keseimbangan

Keseimbangan merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang dalam menjaga pusat titik gravitasi bidang tumpuan pada saat posisi tegak. Keseimbangan menjadi kemampuan menerima setiap reaksi yang dimiliki oleh tubuh sehingga nantinya berada dalam posisi stabil.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan observasi. Tes digunakan untuk mengumpulkan data hasil *treatment* penelitian terhadap pemain sepak bola PS Sekongkang melalui latihan *back up* dan *core stability exercis*. Observasi digunakan untuk mendapatkan hasil yang sudah ada, mendapatkan hasil yang bisa digunakan sebagai bahan acuan prediksi suatu kejadian yang akan datang dan menjelaskan suatu objek atau peristiwa yang diobservasi. Berikut ini akan dijelaskan secara jelas teknik pengumpulan data.

a. Tes

Tes adalah suatu alat untuk mengukur apakah latihan *back up* dan *core stability exercis* memiliki pengaruh terhadap peningkatan kekuatan togok. Tes merupakan bagian yang tidak bisa terpisahkan dari proses *treatment* yang diberikan. Tes bukan sekedar alat penilaian, tes memainkan peranan penting dan menentukan hasil dari latihan yang diberikan. Tes awal

(*pretest*) dilakukan sebelum diberikan *treatment* (latihan *back up* dan *core stability exercis*) dan tes akhir (*posttest*) dilakukan setelah pemain sepak bola PS Sekongkang melakukan latihan *back up* dan *core stability exercis*. Kedua tes ini dilakukan untuk mengukur kekuatan togok.

b. Observasi

Observasi adalah salah satu cara untuk mendapatkan informasi apa pun dari suatu peristiwa dengan cara mengamati secara langsung. Adapun tujuan observasi dalam penelitian ini yaitu untuk mendapatkan kesimpulan tentang objek yang diamati. Selain itu, observasi dalam penelitian ini yaitu untuk mencatat keadaan yang tidak dapat direplikasikan dalam suatu eksperimen.

Menurut Kerlinger (2006, p. 856) observasi atau pengamatan harus alami, naturalistik, harus sesuai situasi realistik dan alami yang sedang berlangsung, dan harus mengamati perilaku sebagai hal yang muncul dalam wujud mentahnya. Patton (dalam Haryono, 2020, p. 19) menegaskan bahwa observasi merupakan metode penelitian yang penting untuk memahami dan memperkaya pengetahuan tentang fenomena yang diteliti.

Tabel 2. Lembar Observasi Peningkatan Kekuatan Togok dengan Melakukan Latihan *Back up* dan *Core stability exercis*

Aktivitas	Ya	Tidak
1. Kegiatan Awal <ul style="list-style-type: none"> • Membangkitkan motivasi para pemain sepak bola. • Memberikan penguatan kepada para pemain sepak bola. 2. Kegiatan Inti		

<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan kepada pemain sepak bola tentang program latihan <i>back up</i> dan <i>core stability exercis</i>. • Melaksanakan latihan <i>back up</i> dan <i>core stability exercis</i>. • Memberikan bimbingan kepada pemain sepak bola yang mengalami kesulitan peragaan latihan <i>back up</i> dan <i>core stability exercis</i>. <p>3. Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan motivasi kepada para pemain sepak bola agar lebih bersemangat melakukan latihan <i>back up</i> dan <i>core stability exercis</i>. • Melakukan evaluasi melalui kegiatan <i>posttest</i>. • Membahas <i>posttest</i> yang telah dilakukan. 		
--	--	--

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pada suatu penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Peranan instrumen dalam penelitian akan banyak menentukan kualitas data yang diperoleh. Penentuan instrumen penelitian hendaknya disesuaikan dengan permasalahan dan tujuan penelitian. Suatu instrumen dikatakan layak digunakan dalam melakukan penelitian haruslah valid dan reliabel. Pengambilan data dilakukan dengan mengukur kekuatan togok menggunakan *back and leg dynamometer*, dan mengukur keseimbangan dengan menggunakan *modified bass test*.

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini ada tiga macam, yaitu sebagai berikut.

a. *Back and Leg Dynamometer*

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kekuatan otot punggung dengan satuan kilogram (kg) dan tingkat ketelitian 0.5 kg. Pada penelitian ini menggunakan instrumen yang telah dikembangkan oleh Pratama (2016, p. 105) dengan nilai validitas sebesar 0,644 dan reliabilitas sebesar 0,368. Pelaksanaan instrumen tersebut adalah sebagai berikut.

- 1) Letakkan kaki pada posisi yang tepat pada dasar *dynamometer*.
Berdiri lurus dengan kedua tangan berada di depan paha dengan jari-jari terentang ke bawah.
- 2) Pegang ujung pegangan dengan satu telapak tangan menghadap ke belakang, sedangkan telapak yang lain menghadap ke depan.
- 3) Tarik pegangan tidak dengan hentakan, tetapi berurutan. Lutut tetap lurus, genggam erat saat penarikan.
- 4) Telapak kaki harus datar pada dasar alat *dynamometer*.
- 5) Pengukuran dilakukan dua kali dengan nilai tertinggi yang diambil.

Di bawah ini disajikan instrumen *back and leg dynamometer*, yang tampak pada Gambar 12.

Gambar 12. *Back and Leg Dynamometer*



(Sumber: Yuliana, 2013, p. 48)

Kriteria kekuatan togok ditunjukkan oleh Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Kriteria *Back and Leg Dynamometer*

No.	Kekuatan Togok	Kriteria
1.	≥ 177	Baik
2.	126–176	Sedang
3.	≤ 125	Kurang

(Sumber: Widiastuti, 2011, p. 153)

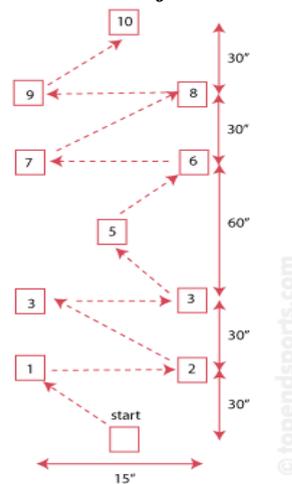
b. *Modified Bass Test*

Instrumen ini untuk mengukur keseimbangan dinamis pada waktu bergerak dan sesudah bergerak. Pada penelitian ini menggunakan instrumen yang telah dikembangkan oleh Pratama (2016, p. 106) dengan nilai validitas sebesar 0,341 dan reliabilitas sebesar 0,244. Alat dan bahan yang digunakan meliputi *stopwatch*, $\frac{3}{4}$ -inc selotip, dan meteran. Adapun pelaksanaan *modified bass test* adalah sebagai berikut.

- 1) Berdiri satu kaki dengan kaki kanan sebagai tumpuan.
- 2) Kemudian melompat ke tanda nomor 1 dengan kaki kiri sebagai tumpuan dan langsung dalam posisi diam atau statis (tidak bergerak selama 5 detik).
- 3) Setelah itu melompat ke tanda nomor 2 dengan kaki kanan sebagai tumpuan dan langsung dalam posisi diam atau statis (tidak bergerak selama 5 detik).
- 4) Dengan cara yang sama, melompat mengikuti tanda yang telah diberi nomor sesuai urutan sampai tanda nomor 10.
- 5) Dari tanda nomor 1–10 pastikan setiap lompatan mendarat dengan satu kaki yang berlawanan. Dimulai dengan mendarat dengan kaki kiri

- di tanda pertama, selanjutnya kaki kanan di tanda kedua, dan seterusnya sampai tanda kesepuluh dengan salah satu kaki bergantian.
- 6) Sampel melompat menginjak tanda, telapak kaki harus menutup setiap tanda sehingga tanda tidak dapat dilihat.

Gambar 13. Modified Bass Test



(Sumber: Ambegaonkar *et al.*, 2011, p. 81)

Adapun cara penilaian keseimbangan dinamis dengan *modified bass test* adalah sebagai berikut.

- 1) Diberikan nilai 5 jika berhasil mendarat dengan baik dan benar di tanda yang ditentukan.
- 2) Diberikan nilai 1 untuk setiap detik ketika menjaga keseimbangan di setiap tanda, maksimal 5 detik untuk setiap tanda.
- 3) Skor maksimum untuk setiap tanda adalah 5 dan skor total 50. Adapun nilai maksimum tes ini adalah 100.

$$\text{Rumus : } \frac{\text{Jumlah score}}{\text{scor Max}} \times 100$$

Kriteria keseimbangan berdasarkan *Modified Bass Test* ditunjukkan oleh Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Kriteria *Modified Bass Test*

No.	Keseimbangan Dinamis	Kriteria
1.	48–58	Kurang
2.	59–68	Sedang
3.	> 68	Baik

(Sumber: Widiastuti, 2011, p. 153)

F. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah serangkaian pengamatan terhadap suatu variabel yang diambil dari data ke data dan dicatat menurut urutan terjadinya serta disusun sebagai data statistik. Dalam suatu penelitian ada dua jenis analisis data yang dapat digunakan, yaitu analisis statistik dan analisis nonstatistik. Analisis statistik adalah cara-cara ilmiah yang diterapkan untuk menganalisis, mengumpulkan, menyusun, dan menyajikan data penelitian yang berwujud angka-angka untuk menjawab hipotesis penelitian.

Teknik analisis data merupakan suatu teknik pengolahan data yang bertujuan untuk kebenaran hipotesis yang telah dirumuskan. Suatu hipotesis akan diterima atau ditolak nantinya bergantung pada suatu hasil pengolahan data yang dilakukan. Analisis data dilakukan setelah data diperoleh dari hasil pengukuran. Data yang terkumpul adalah data tentang karakteristik subjek penelitian (data nominal) dan hasil pengukuran kekuatan togok disebut data rasio, serta hasil pengukuran keseimbangan dinamis disebut data interval.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan Anava dua jalur (*two-way Anova*) pada taraf signifikansi 0,05 dengan bantuan SPSS 20. Sebelum itu, perlu dilakukannya uji lanjutan yaitu *Uji*

Tukey (Sudjana, 2002, p. 36). Selanjutnya, sebelum dilakukan uji hipotesis dengan Anava dua jalur (*two-way Anova*) dilakukan uji prasyarat, yaitu: (1) uji normalitas dan (2) uji homogenitas.

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Instrumen yang digunakan untuk uji normalitas adalah *Kolmogorov-Smirnov*. Uji normalitas data dapat dilakukan dengan menggunakan teknik *Kolmogorov-Smirnov* yaitu dengan memeriksa distribusi frekuensi sampel berdasarkan data individual atau distribusi normal data dengan frekuensi. Alasan penulis menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dikarenakan sampel kurang dari 20. Selanjutnya ukuran normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sebaran data normal atau tidak. Hal ini penting untuk diketahui dalam hal ketepatan pemilihan uji statistik yang akan digunakan. Adapun uji statistik parametrik mensyaratkan bahwa data terdistribusi secara normal. Jika data yang diperoleh tidak berdistribusi normal, disarankan untuk menguji statistik nonparametrik (Ananda & Fadli, 2018, p. 150)

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varian menggunakan *uji Levene*. Uji homogenitas ini dilakukan untuk menguji kesamaan varian dari tiap-tiap kelompok data. Prasyarat uji keseragaman diperlukan untuk melakukan analisis inferensial dalam uji perbandingan.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan Anava dua jalur (*two-way Anova*). Apabila terbukti terdapat interaksi, akan dilakukan uji lanjutan, yaitu *uji Tukey*, dengan menggunakan program *software SPSS version 20.0 for windows* dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Hasil penelitian dan pembahasan akan disajikan secara berurutan antara lain: (1) data hasil penelitian, (2) uji prasyarat analisis, dan (3) uji hipotesis. Uji hipotesis dalam penelitian ini akan disajikan berurutan antara lain: (a) perbedaan pengaruh latihan *back up* dan *core stability exercise* terhadap kekuatan otot togok pada pemain sepak bola PS Sekongkang; (b) perbedaan pengaruh keseimbangan tinggi dan keseimbangan rendah terhadap peningkatan kekuatan otot togok pemain sepak bola PS Sekongkang; dan (c) interaksi latihan *back up* dan *core stability exercise* serta keseimbangan tinggi dan keseimbangan rendah dengan kekuatan otot togok pemain sepak bola PS Sekongkang.

Secara lengkap semua hasil akan disajikan sebagai berikut.

1. Deskripsi Data Penelitian

Data hasil penelitian ini berupa data *pretest* dan *posttest* kekuatan otot togok. Data *pretest* dan *posttest* kekuatan otot togok disajikan pada Tabel 5 dan Tabel 6 berikut ini.

Tabel 5. *Pretest* dan *Posttest* Kekuatan Otot Togok

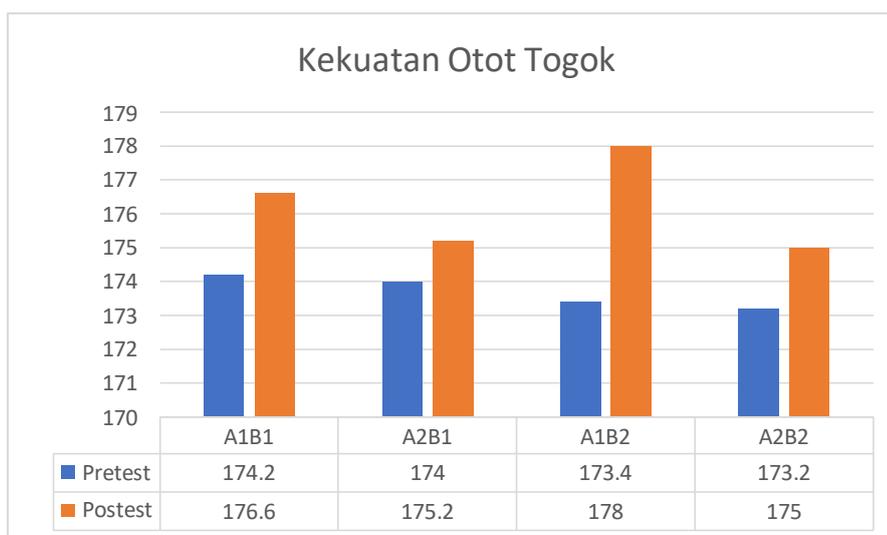
No.	Kelompok Keseimbangan Tinggi					
	<i>Back up</i>			<i>Core Stability Exercise</i>		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih
1.	176	177	1	176	176	0
2.	175	177	2	175	176	1
3.	174	177	3	174	175	1
4.	173	176	3	173	175	2
5.	173	176	3	172	174	2
<i>Mean</i>	174,2	176,6	2,4	174	175,2	1,2

Tabel 6. Deskriptif Statistik *Pretest* dan *Posttest* Kekuatan Otot Togok

Kelompok	N	Minimum	Maximum	Mean	Standar Deviasi
<i>Pretest</i> A1B1	5	173	176	174,20	1,304
<i>Posttest</i> A1B1	5	176	177	176,60	0,548
<i>Pretest</i> A2B1	5	172	176	174	1,581
<i>Posttest</i> A2B1	5	174	176	175,20	0,837
<i>Pretest</i> A1B2	5	172	175	173,40	1,140
<i>Posttest</i> A1B2	5	177	179	178	1,000
<i>Pretest</i> A2B2	5	172	174	173,20	0,837
<i>Posttest</i> A2B2	5	173	177	175	1,871

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram, data kekuatan otot togok tampak pada Gambar 14 berikut ini.

Gambar 14. Diagram Kekuatan Otot Togok



Keterangan:

- A1B1: Atlet dengan keseimbangan tinggi yang telah dilatih dengan menggunakan metode *back up*.
- A2B1: Atlet dengan keseimbangan tinggi yang telah dilatih dengan menggunakan metode *core stability exercise*.
- A1B2: Atlet dengan keseimbangan rendah yang telah dilatih dengan menggunakan metode *back up*.
- A2B2: Atlet dengan keseimbangan rendah yang telah dilatih dengan menggunakan metode *core stability exercise*.

Grafik di atas menunjukkan bahwa kekuatan otot togok kelompok A1B1 rata-rata *pretest* sebesar 174,20 dan mengalami peningkatan pada saat *posttest* sebesar 176,60; kelompok A2B1 rata-rata *pretest* sebesar 174 dan mengalami peningkatan pada saat *posttest* sebesar 175,20; kelompok A1B2 rata-rata *pretest* sebesar 173,40 dan mengalami peningkatan pada saat *posttest* sebesar 178; kelompok A2B2 rata-rata *pretest* sebesar 173,2 dan mengalami peningkatan pada saat *posttest* sebesar 175.

2. Hasil Uji Prasyarat

Sebelum menguji hipotesis diperlukan beberapa uji prasyarat yang harus dipenuhi agar hasilnya dapat dipertanggungjawabkan. Uji prasyarat tersebut meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji prasyarat analisis dan uji hipotesis disajikan berikut ini.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data menggunakan metode *Shapiro-Wilk*. Hasil uji normalitas data yang dilakukan pada tiap kelompok analisis dilakukan dengan program *software* SPSS *version* 26 dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05. Hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 7 berikut ini.

Tabel 7. Rangkuman Hasil Uji Normalitas

Kelompok	<i>P</i>	Signifikansi	Keterangan
<i>Pretest</i> A1B1	0,421	0,05	Normal
<i>Posttest</i> A1B1	0,320		Normal
<i>Pretest</i> A2B1	0,967		Normal
<i>Posttest</i> A2B1	0,314		Normal
<i>Pretest</i> A1B2	0,814		Normal
<i>Posttest</i> A1B2	0,119		Normal
<i>Pretest</i> A2B2	0,314		Normal
<i>Posttest</i> A2B2	0,132		Normal

Berdasarkan analisis statistik uji normalitas yang telah dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, pada semua data *pretest* dan *posttest* kekuatan otot togok mempunyai nilai signifikansi $p > 0,05$, yang berarti data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data dari hasil penelitian mempunyai nilai varian yang sama atau tidak. Dikatakan mempunyai nilai varian yang sama/tidak berbeda (homogen) apabila taraf signifikansinya yaitu $\geq 0,05$ dan jika taraf signifikansinya yaitu $< 0,05$ data disimpulkan tidak mempunyai nilai varian yang sama/berbeda (tidak homogen). Uji homogenitas pada penelitian ini adalah uji *Levene Test*. Hasil uji homogenitas disajikan pada Tabel 8 berikut ini.

Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas

<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.
2,320	7	32	0,049

Berdasarkan analisis statistik uji homogenitas yang telah dilakukan dengan menggunakan uji *Levene Test*, didapat nilai signifikansi $0,049 \geq 0,05$. Hal ini berarti dalam kelompok data memiliki varian yang homogen. Dengan demikian populasi memiliki kesamaan varian atau homogen.

3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis penelitian dilakukan berdasarkan hasil analisis data dan interpretasi analisis Anava dua jalur (*Anova two-way*). Urutan hasil pengujian hipotesis disajikan sebagai berikut.

a. Pengaruh Latihan *Back up* dan *Core stability exercis* terhadap Kekuatan Otot Togok Pemain Sepak Bola PS Sekongkang

Hipotesis pertama berbunyi “Ada pengaruh latihan *back up* dan *core stability exercis* terhadap peningkatan kekuatan otot togok pemain sepak bola PS Sekongkang”. Hasil analisis disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Anava Latihan *Back up* dan *Core stability exercis* terhadap Kekuatan Otot Togok Pemain Sepak Bola PS Sekongkang

<i>Source</i>	<i>Type III Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
Metode Latihan	24,200	1	24,200	17,600	0,001

Dari Tabel 9 di atas dapat dilihat bahwa nilai signifikansi p sebesar 0,001 dan nilai F sebesar 17,600. Karena nilai signifikansi p sebesar $0,001 < 0,05$, berarti H_0 ditolak. Dengan demikian terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan. Berdasarkan hasil analisis ternyata kelompok latihan *back up* sebesar 177,30 lebih tinggi (baik) dibandingkan dengan kelompok *core stability exercis* sebesar 175,10. Hal ini berarti hipotesis penelitian yang menyatakan, “Ada pengaruh latihan *back up* dan *core stability exercis* terhadap peningkatan kekuatan otot togok pemain sepak bola PS Sekongkang,” telah terbukti.

b. Pengaruh Keseimbangan Tinggi dan Keseimbangan Rendah terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Togok Pemain Sepak Bola PS Sekongkang

Hipotesis kedua berbunyi “Ada pengaruh keseimbangan tinggi dan keseimbangan rendah terhadap peningkatan kekuatan otot togok pemain sepak bola PS Sekongkang”. Hasil analisis disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji Anava Keseimbangan Tinggi dan Keseimbangan Rendah terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Togok Pemain Sepak Bola PS Sekongkang

<i>Source</i>	<i>Type III Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
Keseimbangan	1,800	1	7,800	5,309	0.000

Dari Tabel 10 di atas dapat dilihat bahwa nilai signifikansi p sebesar 0,000 dan nilai F sebesar 5,309. Karena nilai signifikansi p sebesar $0,000 < 0,05$, berarti H_0 ditolak. Dengan demikian terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan. Berdasarkan hasil analisis ternyata kelompok yang memiliki keseimbangan tinggi sebesar 176,50 lebih tinggi (sedang) dibandingkan dengan kelompok keseimbangan rendah sebesar 175,90. Hal ini berarti hipotesis penelitian yang menyatakan, “Ada pengaruh keseimbangan tinggi dan keseimbangan rendah terhadap peningkatan kekuatan otot togok pemain sepak bola PS Sekongkang”, telah terbukti.

c. Interaksi Latihan *Back up* dan *Core stability exercis* serta Keseimbangan Tinggi dan Keseimbangan Rendah dengan Peningkatan Kekuatan Otot Togok Pemain Sepak Bola PS Sekongkang

Hipotesis ketiga berbunyi “Ada interaksi latihan *back up* dan *core stability exercis* serta keseimbangan tinggi dan keseimbangan rendah dengan peningkatan kekuatan otot togok pemain sepak bola PS Sekongkang”. Hasil analisis disajikan pada Tabel 11.

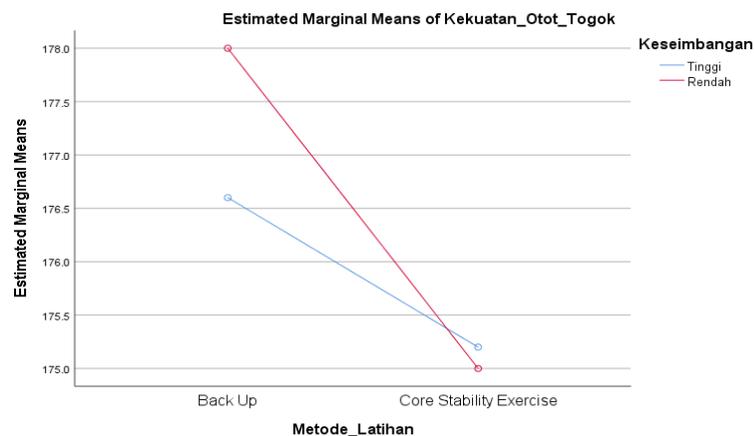
Tabel 11. Hasil Uji Anava Interaksi Latihan *Back up* dan *Core stability exercis* serta Keseimbangan Tinggi dan Keseimbangan Rendah dengan Peningkatan Kekuatan Otot Togok Pemain Sepak Bola PS Sekongkang

<i>Source</i>	<i>Type III Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
Metode_Latihan * Power_Tungkai	3,200	1	18,200	21,327	0,002

Dari Tabel 11 di atas dapat dilihat bahwa nilai signifikansi p sebesar 0,002 dan nilai F sebesar 21,327. Karena nilai signifikansi p sebesar $0,002 < 0,05$, berarti H_0 ditolak. Berdasarkan hal ini berarti hipotesis yang menyatakan “Ada interaksi latihan *back up* dan *core stability exercis* serta keseimbangan tinggi dan keseimbangan rendah dengan peningkatan kekuatan otot togok pemain sepak bola PS Sekongkang”, telah terbukti.

Grafik hasil interaksi latihan *back up* dan *core stability exercis* serta keseimbangan tinggi dan keseimbangan rendah dengan peningkatan kekuatan otot togok pemain sepak bola PS Sekongkang dapat dilihat pada Gambar 15.

Gambar 15. Interaksi Latihan *Back up* dan *Core stability exercis* serta Keseimbangan Tinggi dan Keseimbangan Rendah dengan Peningkatan Kekuatan Otot Togok Pemain Sepak Bola PS Sekongkang



Setelah teruji terdapat interaksi antara latihan *back up* dan *core stability exercis* serta keseimbangan tinggi dan rendah dengan peningkatan

kekuatan otot togok, perlu dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji *Tukey*. Hasil uji lanjutan dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Ringkasan Hasil Uji *Post Hoc*

Kelompok	Interaksi	<i>Mean Difference</i>	<i>Std.Error</i>	<i>Sig.</i>
A1B1	A2B1	1,400	0,742	0,272
	A1B2	-1,400	0,742	0,272
	A2B2	1,600	0,742	0,178
A2B1	A1B1	-1,400	0,742	0,272
	A1B2	-2,800*	0,742	0,008
	A2B2	0,200	0,742	0,993
A1B2	A1B1	1,400	0,742	0,272
	A2B1	2,800*	0,742	0,008
	A2B2	3,000*	0,742	0,005
A2B2	A1B1	-1,600	0,742	0,178
	A2B1	-0,200	0,742	0,993
	A1B2	-3,000*	0,742	0,005

Berdasarkan Tabel 12, hasil perhitungan uji *Tukey* pada tanda asterisk (*) menunjukkan bahwa pasangan-pasangan yang memiliki interaksi atau pasangan yang berbeda secara nyata (signifikan) adalah: (1) A2B1-A1B2, (2) A1B2-A2B1, (3) A1B2-A2B2, (4) A2B2-A1B2.

B. Pembahasan

Penelitian ini tidak hanya menggali dampak tiap-tiap latihan secara terpisah, tetapi juga memperhatikan bagaimana interaksi antara kedua latihan tersebut dan tingkat keseimbangan atlet memengaruhi peningkatan kekuatan otot togok. Otot togok, atau sering juga disebut sebagai otot *core*, memiliki peran krusial dalam performa atlet, terutama dalam sepak bola yang menuntut gerakan tubuh yang kompleks dan kestabilan dalam menjalankan berbagai gerakan Cahyo (2023, p. 43). Oleh karena itu, pemahaman mendalam mengenai pengaruh latihan

dan keseimbangan terhadap otot togok dapat memberikan wawasan yang berharga dalam merancang program pelatihan yang efektif untuk meningkatkan kinerja atlet sepak bola.

Latihan *back up* dan *core stability exercis* merupakan dua jenis latihan yang sering digunakan dalam pengembangan kekuatan otot togok. Latihan *back up*, atau yang biasa disebut juga dengan latihan punggung, fokus pada penguatan otot-otot yang berperan dalam mempertahankan postur tubuh yang baik dan mendukung gerakan tubuh atas Kuswoyo (2020, p. 102). Sementara itu, *core stability exercis* difokuskan pada penguatan otot-otot inti yang meliputi perut, pinggang, dan panggul, yang berperan penting dalam menjaga stabilitas tubuh secara keseluruhan Hartanto (2021, p. 43). Kedua jenis latihan ini telah terbukti efektif dalam meningkatkan kekuatan otot togok pada berbagai jenis atlet, termasuk atlet sepak bola.

Pentingnya kekuatan otot togok dalam performa atlet sepak bola tidak dapat dipandang remeh. Otot togok yang kuat dapat membantu atlet dalam menjaga keseimbangan tubuh saat melakukan berbagai gerakan seperti menendang, berlari, dan menggiring bola. Selain itu, kekuatan otot togok yang optimal juga dapat mengurangi risiko cedera, terutama pada bagian punggung dan pinggul, yang sering kali rentan terhadap cedera pada atlet sepak bola Hamdika (2015, p. 76). Oleh karena itu, peningkatan kekuatan otot togok melalui latihan *back up* dan *core stability exercis* menjadi prioritas dalam program pelatihan fisik atlet.

Meskipun demikian, penting untuk mempertimbangkan tidak hanya efektivitas tiap-tiap latihan, tetapi juga bagaimana interaksi antara keduanya dan faktor tambahan seperti tingkat keseimbangan atlet dapat memengaruhi hasil akhir. Kombinasi antara latihan *back up* dan *core stability exercis* dapat memberikan hasil yang lebih baik daripada hanya melakukan salah satu jenis latihan saja. Hal ini karena kedua jenis latihan tersebut saling melengkapi dalam memperkuat otot-otot yang berperan dalam menjaga stabilitas tubuh secara keseluruhan. Selain itu, adanya interaksi antara latihan tersebut juga dapat mempercepat proses adaptasi tubuh terhadap latihan dan meningkatkan efisiensi dalam pengembangan kekuatan otot togok.

Tingkat keseimbangan atlet juga memiliki peran yang signifikan dalam peningkatan kekuatan otot togok melalui latihan *back up* dan *core stability exercis*. Atlet yang memiliki keseimbangan tinggi cenderung memiliki kontrol yang lebih baik dalam menjalankan gerakan tubuh dan menahan posisi tubuh yang stabil. Sebaliknya, atlet yang memiliki keseimbangan rendah mungkin mengalami kesulitan dalam menjaga stabilitas tubuh saat melakukan latihan-latihan yang membutuhkan kontrol otot togok yang baik. Oleh karena itu, penting untuk memperhatikan tingkat keseimbangan atlet dalam merancang program latihan yang sesuai agar hasilnya dapat maksimal.

Interaksi antara latihan *back up* dan *core stability exercis* dengan tingkat keseimbangan atlet menjadi titik fokus penting dalam penelitian ini. Dengan memahami bagaimana kedua faktor ini saling berhubungan, dapat diperoleh wawasan yang lebih mendalam mengenai mekanisme yang mendasari

peningkatan kekuatan otot togok pada atlet sepak bola. Atlet yang memiliki keseimbangan tinggi cenderung mendapatkan manfaat yang lebih besar dari latihan-latihan yang membutuhkan stabilitas tubuh, termasuk latihan *back up* dan *core stability exercis*. Hal ini karena mereka dapat menjalankan gerakan dengan lebih tepat dan efisien, sehingga memaksimalkan stimulus yang diberikan oleh latihan tersebut pada otot togok.

Atlet yang memiliki keseimbangan rendah pun dapat mengalami peningkatan kekuatan otot togok yang signifikan melalui latihan-latihan yang tepat. Meskipun mungkin diperlukan lebih banyak waktu dan usaha dalam menguasai gerakan-gerakan tersebut, atlet dengan keseimbangan rendah tetap dapat mengoptimalkan potensi otot togok mereka melalui latihan yang konsisten dan terarah. Oleh karena itu, penting bagi pelatih dan pengembang program latihan untuk memperhatikan karakteristik individu setiap atlet dalam merancang program latihan yang sesuai.

Perlu dipahami bahwa kekuatan otot togok tidak hanya berkaitan dengan kemampuan untuk menjaga stabilitas tubuh, tetapi juga memengaruhi berbagai aspek lain dari performa atlet sepak bola. Otot togok tidak hanya berperan dalam menjaga postur tubuh yang baik, tetapi juga dalam mentransfer tenaga dari bagian bawah tubuh ke bagian atas saat melakukan gerakan-gerakan seperti menendang atau menggiring bola. Oleh karena itu, peningkatan kekuatan otot togok dapat berkontribusi pada peningkatan kekuatan dan daya ledak dalam melakukan berbagai gerakan pada lapangan.

Latihan *back up* dan *core stability exercis* memiliki pendekatan yang berbeda dalam pengembangan kekuatan otot togok. Latihan *back up* lebih fokus pada penguatan otot-otot di sekitar tulang belakang, termasuk otot-otot punggung, pinggang, dan panggul. Latihan ini sering melibatkan gerakan-gerakan seperti *deadlifts*, *back extensions*, dan *lat pull-downs*, yang bertujuan untuk memperkuat otot-otot utama yang mendukung postur tubuh dan gerakan tubuh atas. Di sisi lain, *core stability exercis* lebih mengutamakan penguatan otot-otot inti yang mencakup otot-otot perut, pinggang, dan panggul. Latihan semacam *plank variations*, *Russian twists*, dan *bird dogs* sering digunakan untuk memperkuat otot-otot ini serta meningkatkan kemampuan atlet dalam menjaga stabilitas tubuh saat melakukan gerakan-gerakan kompleks.

Kekuatan otot togok atlet sepak bola, kombinasi antara latihan *back up* dan *core stability exercis* menjadi strategi yang efektif. Keduanya saling melengkapi dalam memperkuat otot-otot yang berperan dalam menjaga stabilitas tubuh dan mentransfer tenaga. Misalnya, latihan *back up* yang memperkuat otot-otot punggung dan pinggang dapat meningkatkan kekuatan dalam menendang bola atau menjaga postur tubuh saat bertabrakan dengan lawan. Sementara itu, *core stability exercis* yang memperkuat otot-otot inti dapat membantu meningkatkan kontrol tubuh dan kestabilan saat melakukan gerakan-gerakan, seperti berlari atau menggiring bola.

Kekuatan otot togok merupakan aspek yang sangat penting dalam performa seorang pemain sepak bola. Otot togok yang kuat tidak hanya berfungsi untuk meningkatkan kemampuan atlet dalam berbagai gerakan spesifik olahraga,

tetapi juga untuk mengurangi risiko cedera. Dalam konteks ini, latihan *back up* dan *core stability exercise* memainkan peran yang signifikan. Kedua jenis latihan ini memiliki mekanisme yang berbeda namun saling melengkapi dalam membangun kekuatan dan stabilitas otot togok.

Latihan *back up* merupakan salah satu bentuk latihan yang fokus pada penguatan otot punggung bawah (*lower back*) dan ekstensor tulang belakang. Latihan ini sering dilakukan dengan posisi tengkurap dan mengangkat bagian atas tubuh ke atas dengan gerakan terkontrol. Latihan ini sangat efektif dalam memperkuat otot *erector spinae*, yang merupakan otot utama dalam menopang dan menggerakkan tulang belakang. Selain itu, latihan *back up* juga menargetkan otot *gluteus* dan *hamstring* yang berperan penting dalam stabilitas panggul. Dengan memperkuat otot-otot ini, atlet dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam melakukan gerakan rotasi, fleksi, dan ekstensi yang sering dilakukan dalam sepak bola.

Core stability exercise, di sisi lain, adalah latihan yang dirancang untuk meningkatkan kekuatan dan kestabilan otot-otot inti tubuh, termasuk otot perut, punggung bawah, dan panggul. Latihan ini melibatkan serangkaian gerakan yang menuntut koordinasi dan kontrol yang baik. Beberapa contoh *core stability exercise* yang umum adalah *plank*, *side plank*, *bridge*, dan *leg raise*. Latihan ini tidak hanya memperkuat otot-otot inti tetapi juga meningkatkan proprioepsi, atau kemampuan tubuh untuk merasakan posisi dan gerakan bagian-bagian tubuh. Dalam konteks sepak bola, proprioepsi yang baik sangat penting untuk menjaga

keseimbangan dan menghindari cedera saat berlari, melompat, dan melakukan perubahan arah yang tiba-tiba.

Kombinasi latihan *back up* dan *core stability exercise* dapat secara signifikan meningkatkan kekuatan otot togok. Latihan *back up* yang fokus pada penguatan otot *ekstensor* punggung bawah dikombinasikan dengan *core stability exercise* yang menargetkan seluruh otot inti, menciptakan program latihan yang komprehensif. Dalam jangka panjang, latihan ini tidak hanya meningkatkan kekuatan otot tetapi juga meningkatkan postur dan fleksibilitas pemain sepak bola. Misalnya, penelitian oleh Kuswoyo (2020, p. 102) menunjukkan bahwa atlet yang melakukan latihan *core stability* secara teratur mengalami peningkatan kekuatan otot togok dan penurunan risiko cedera punggung bawah.

Latihan *back up* dan *core stability exercise* juga berkontribusi dalam meningkatkan performa teknik pemain sepak bola. Dengan otot togok yang lebih kuat dan stabil, pemain dapat melakukan tendangan yang lebih kuat dan akurat, berlari dengan efisiensi yang lebih tinggi, dan mempertahankan keseimbangan saat berduel dengan lawan. Otot togok yang kuat juga memungkinkan pemain untuk mentransfer kekuatan dari tubuh bagian bawah ke tubuh bagian atas dengan lebih efektif, yang sangat penting dalam gerakan seperti menembak dan passing.

Selain itu, kombinasi latihan *back up* dan *core stability exercise* juga meningkatkan kinerja aerobik dan anaerobik pemain. Latihan ini meningkatkan efisiensi penggunaan energi dan daya tahan otot, yang memungkinkan pemain untuk bertahan lebih lama di lapangan dan mengurangi kelelahan otot. Misalnya, *plank* dan *side plank* meningkatkan kekuatan statis dan dinamis otot inti, yang

memungkinkan pemain untuk mempertahankan postur yang baik selama pertandingan. Hal ini juga membantu dalam pemulihan otot setelah aktivitas fisik yang intens.

Peran penting latihan *back up* dan *core stability exercise* dalam pencegahan cedera tidak boleh diabaikan. Kekuatan dan stabilitas otot togok yang baik melindungi tulang belakang dan struktur tulang lainnya dari tekanan berlebihan selama aktivitas fisik. Latihan ini juga meningkatkan fleksibilitas otot dan jangkauan gerak sendi, yang sangat penting dalam menghindari cedera saat melakukan gerakan eksplosif dan perubahan arah yang tiba-tiba. Studi oleh Hamdika (2015, p. 76) menunjukkan bahwa atlet yang melakukan latihan *core stability* memiliki insiden cedera punggung bawah yang lebih rendah dibandingkan dengan yang tidak.

Selain itu, latihan ini juga berkontribusi pada keseimbangan psikologis pemain. Latihan fisik yang rutin, termasuk latihan *back up* dan *core stability exercise*, diketahui memiliki efek positif pada kesehatan mental, seperti mengurangi stres dan meningkatkan mood. Hal ini sangat penting bagi pemain sepak bola yang sering menghadapi tekanan tinggi baik di dalam maupun di luar lapangan. Dengan kesehatan mental yang baik, pemain dapat lebih fokus dan konsisten dalam latihan dan pertandingan.

Dalam rangka memaksimalkan manfaat dari latihan *back up* dan *core stability exercise*, penting untuk mempertimbangkan beberapa faktor. Pertama, program latihan harus disesuaikan dengan kebutuhan individu setiap pemain. Pelatih harus melakukan penilaian awal untuk menentukan tingkat kekuatan dan

kelemahan otot togok pemain, kemudian merancang program latihan yang spesifik dan progresif. Kedua, teknik yang benar sangat penting untuk mencegah cedera selama latihan. Pemain harus diajarkan cara melakukan setiap latihan dengan benar dan diberikan pengawasan yang cukup selama sesi latihan.

Variasi dalam program latihan juga penting untuk menjaga motivasi pemain dan memastikan pengembangan otot yang seimbang. Menggabungkan berbagai jenis latihan seperti latihan dinamis dan statis, serta menggunakan alat bantu seperti bola gym dan *resistance band*, dapat meningkatkan efektivitas latihan. Pemulihan yang cukup setelah latihan juga sangat penting. Pemain harus diberikan waktu yang cukup untuk pemulihan otot dan diberikan nutrisi yang tepat untuk mendukung proses pemulihan.

Pengaruh antara latihan *back up* dan *core stability exercis* terhadap peningkatan kekuatan otot togok atlet sepak bola tidak hanya dipengaruhi oleh efektivitas tiap-tiap latihan, tetapi juga oleh tingkat keseimbangan atlet. latihan *back up* dan *core stability exercise* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kekuatan otot togok pemain sepak bola. Latihan ini tidak hanya meningkatkan kekuatan dan stabilitas otot togok tetapi juga meningkatkan performa teknik, kinerja aerobik dan anaerobik, serta mencegah cedera. Dengan program latihan yang terstruktur dan disesuaikan dengan kebutuhan individu pemain, serta teknik yang benar dan pemulihan yang cukup, pemain sepak bola dapat mencapai kekuatan otot togok yang optimal dan performa yang lebih baik di lapangan.

Interaksi antara kedua faktor tersebut dapat memberikan wawasan yang berharga dalam merancang program latihan yang efektif dan efisien untuk meningkatkan performa atlet. Oleh karena itu, penting bagi pelatih dan pengembang program latihan untuk memperhatikan karakteristik individu setiap atlet dan menyesuaikan program latihan sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan mereka. Dengan pendekatan yang tepat dan konsisten, atlet dapat mencapai potensi maksimal mereka dalam menjalani kariernya dalam dunia sepak bola. Penelitian lebih lanjut dan evaluasi berkelanjutan diperlukan untuk mengoptimalkan metode latihan ini dan memastikan manfaat maksimal bagi para atlet.

C. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian dalam hal ini mencakup masalah-masalah yang dihadapi penulis pada saat turun ke lapangan atau saat melakukan penelitian. Berikut keterbatasan penelitian yang ditemui penulis di lapangan.

1. Pada saat latihan atau penerapan *treatment* semua kelompok tidak dikumpulkan atau dikarantina, sehingga tidak ada kontrol terhadap apa saja aktivitas yang dilakukan sampel di luar latihan.
2. Alokasi waktu pada saat latihan kurang terorganisasi dengan baik.
3. Ada atlet yang melakukan latihan kurang serius.
4. Gizi dan asupan atlet tidak dapat dikontrol di luar latihan.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Ada pengaruh latihan *back up* dan *core stability exercis* terhadap kekuatan otot togok pemain sepak bola PS Sekongkang. Kelompok *core stability exercis* lebih tinggi (baik) dibandingkan dengan kelompok latihan *back up* terhadap peningkatan kekuatan otot togok.
2. Ada pengaruh keseimbangan tinggi dan keseimbangan rendah terhadap kekuatan otot togok pemain sepak bola PS Sekongkang. Pemain yang memiliki keseimbangan tinggi lebih baik dibandingkan dengan pemain yang memiliki keseimbangan rendah.
3. Ada interaksi latihan *back up* dan *core stability exercis* serta keseimbangan tinggi dan keseimbangan rendah dengan kekuatan otot togok pemain sepak bola PS Sekongkang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *core stability exercis* merupakan metode yang lebih efektif digunakan bagi pemain sepak bola PS Sekongkang yang memiliki keseimbangan rendah dan latihan *back up* lebih efektif digunakan bagi pemain sepak bola PS Sekongkang yang memiliki keseimbangan tinggi untuk meningkatkan kekuatan otot togok.

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan, hasil penelitian ini dapat diimplikasikan untuk meningkatkan kekuatan otot togok pemain sepak bola dengan mengupayakan adanya penerapan latihan *back up* dan *core stability exercis*. Artinya, apabila pemain diberikan model latihan yang sesuai dengan karakteristiknya agar dalam proses latihan pemain akan merasa senang dan termotivasi untuk mengikuti proses latihan, tujuan latihan akan tercapai. Implikasi lainnya yaitu mendorong para pelatih untuk menerapkan metode latihan yang cocok. Metode latihan yang cocok dapat memicu keterlibatan pemain sepak bola dalam latihan.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi hasil penelitian, ada beberapa saran yang ingin penulis sampaikan, di antaranya sebagai berikut.

1. Bagi pelatih, penelitian menunjukkan bahwa metode *core stability exercis* lebih baik daripada metode *back up*. Pelatih disarankan menggunakan metode latihan *core stability exercis* untuk meningkatkan kekuatan otot togok pada pemain sepak bola PS Sekongkang.
2. Bagi peneliti selanjutnya, yang bermaksud melanjutkan atau mereplikasi penelitian ini disarankan untuk melakukan kontrol lebih ketat dalam seluruh rangkaian eksperimen. Kontrol tersebut dilakukan guna menghindari ancaman dari validitas eksternal dan internal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrahamova, D., & Hlavacka, F. (2008). *Age-related changes of human balance during quiet stance: Slovakia. Physiological Research, 57*, 957–964.
- Aji, S. (2016). *Buku olahraga paling lengkap*. Pamulang: PT Serambi Semesta Distribusi.
- Akhutota, V., & Ferreiro, A. M. (2008). *Core stability exercis principle. Current Sports Medicine Report, 7*(1), 39–44.
- Arikunto, S. (2012). *Prosuder penelitian suatu pendekatan praktik*. Yogyakarta: PT Rineka Cipta.
- Batson, G. (2009). Update on proprioception considerations for dance education. *Journal of Dance Medicine and Science, 13*(2).
- Bronstein, A. M. (2004). *Clinical disorder of balance, posture & gait*. New York: Oxford University Press.
- Bronstein, A. M. (2004). *Clinical disorder of balance, posture, and gait*. (2nd). London: Arnold.
- Budianto. (2012). Hubungan antara kecepatan dan kelincahan terhadap keterampilan bermain sepak bola siswa usia 14–15 tahun di Sekolah Sepak Bola Baturetno Bantul. *Skripsi*, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Cahyo, A. N. (2023). Hubungan Kekuatan Otot Tungkai dan Kelentukan Togok dengan Ketepatan Tendangan pada Peserta Ekstrakurikuler Sepakbola. *Journal Of Education And Sport Science, 7345*(4), 74–82.
- Chang, Y., & Hung, W. (2009). Postural responses in various bases of support and visual conditions in the subjects with functional ankle instability. *International Journal of Sport and Exercise Science, 8*(2), 102–114.
- Contreras, B. (2014). *Bodyweight strength training anatomy*. Champaign: Human Kinetics.
- Creswell, J. W. (2012). *Pendekatan kuantitatif, kualitatif dan mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Escamilla, R. F. (2010). Core muscle activation during swiss ball and traditional abdominal exercises. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy, 40*(5), 256–276.

- Mulyatiningsih, E. (2010). *Metode penelitian terapan bidang pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Hamdika, D., Zulfikar, Z., & Marlina, Y. (2015). Kontribusi antara power otot lengan dan kelenturan tolok terhadap kemampuan melempar bola (throw-in) pada klub sepak bola Persas Sabang tahun 2011. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi*, 1(1), 21–27.
- Hariono, A. (2006). Metode melatih fisik pencak silat. *Jurnal Keolahragaan*, 8(2), 44–54.
- Hartanto, A., Maulidin, M., & Mahfuz, M. (2021). Pengaruh *core stability exercis* terhadap peningkatan kekuatan tolok dan keseimbangan dinamis pada atlet sepak bola PS Sekongkang. *Reflection Journal*, 1(2), 63–69.
- Hartomo, P. E., & Widyastuti, E. (2010). *Buku pegangan guru seri permainan bola besar*. Semarang: Aneka Ilmu.
- Irianto, D. P. (2004). *Pedoman praktis berolahraga untuk kebugaran dan Kesehatan*. Yogyakarta: Andi Ofset.
- Iskandar. (2016). Hubungan antara kekuatan otot dengan servis atas bola voli mahasiswa putra penjaskes IKIP-PGRI Pontianak. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 10(01), 1–12.
- Ismaryati, F. (2011). *Tes dan pengukuran olahraga kesehatan*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Jhon, W., & Creswell J. W. (2010). *Research design pendekatan kualitatif, kuantitatif dan mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Johna, R. (2012). Hubungan antara kekuatan otot tungkai keseimbangan dan panjang tungkai dengan ketepatan hasil operan tendangan jarak jauh pada siswa peserta ekstrakurikuler sepakbola di SMP Negeri 1 Pleret Kabupaten Bantul. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 11(02), 115–126.
- Khodabakhshi, M., Aliakbar, S., Javaheri, H., Atri, A. E., Zandi, M., & Khanzadeh, R. (2012). The effect of balancing and resistive selected exercise on young footballers' dynamic balance. *European Journal of Sports and Exercise Science*, 24(4), 196–202.
- Kibler, W., & Sciascia, A. (2006). The role of core stability in athletic function. *Journal of Orthopaedics, Trauma and Rehabilitation*, 23(2), 39–44.

- Kisner, C., & Colby, L. A. (2007). *Therapeutic exercise*, Philadelphia: Davis Company.
- Kuswoyo, D. D., Wasa, C., & Dongoran, M. F. (2020). Pengaruh latihan back-up terhadap kemampuan menyundul bola. *Edu Sportivo*, 1(1), 33–41.
- Lu, Z., Zhou, L., Gong, W., Chuang, S., Wang, S., Guo, Z., Bao, D., Zhang, L., & Zhou, J. (2022). The effect of 6-week combined balance and plyometric training on dynamic balance and quickness performance of elite badminton players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 41(8), 369–379.
- Mylsidayu, A., & Kurniawan, F. (2015). *Ilmu kepelatihan dasar*. Bandung: Alfabeta.
- Perdana, A. (2014). Perbedaan latihan wooble board dan latihan core stability terhadap peningkatan keseimbangan pada mahasiswa esa unggul. *Jurnal Fisioterapi*. 2(3), 7–12.
- Prasad, B. (2011). A novel load flow method for radial distribution system. *International Journal of Power and Energy Systems*. 3(2), 73–81.
- Pratama, B. A. (2016). Pengaruh latihan core stability statis (plank dan side plank) dan core stability dinamis (side lying hip abduction dan oblique crunch) terhadap keseimbangan. *Jurnal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*. 5(2), 103–116.
- Rohim, A., & Abdul, H. (2008). *Bermain sepak bola*. Semarang: CV Aneka Ilmu.
- Sidik, B. (2014). Kurikulum pembinaan sepak bola Indonesia pada Persatuan Sepak Bola Seluruh Indonesia. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 2(3), 7–12.
- Sugiyono. (2012). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supriyanto & Machfudz, M. (2010). *Metodologi riset manajemen sumber daya manusia*. Malang: UIN-Maliki Press.
- Utama, A. A. G. E. S., Astawa, P., Imron, M. A., Mahadewa, T. G. B., Satriyasa, B. K., & Wihandani, D. M. (2020). Penambahan „core stability pada star excursion balance exercise“ lebih meningkatkan keseimbangan dinamis dan menurunkan fungsional „ankle‘ instabilitas daripada „star excursion balance exercise pada bela diri taekwondo“. *Sport and Fitness Journal*, 8(3), 164–174.

- Wachid, F. S. (2017). The effect of core stability dynamic and medicine ball training to enhancement leg muscle strength, abdominal muscle strength, and balance. *Journal of Sport Science and Education*, 2(2), 14–22.
- Watson, M. A., & Black F. A. (2016). The human balance system a complex coordination of central and peripheral systems by the vestibular disorders association. *Journal of Orthopaedics, Trauma and Rehabilitation*, 23(3), 39–47.
- Widiastuti, P. (2011). *Tes dan pengukuran olahraga*. Jakarta: Bumi Timur Jaya.
- Yuliana, S. (2014). Pelatihan kombinasi *core stability exercis* dan ankle strategy exercise tidak lebih meningkatkan dari *core stability exercis* untuk keseimbangan statis pada mahasiswa S1 Fisioterapi STIKES Aisyiyah Yogyakarta. *Tesis*, tidak diterbitkan, Universitas Udayana, Bali.
- Zarei, A., Holmes, K., & Yusof, A. (2018). Sport event attributes influencing sport tourists' attendance at sepak takraw event. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*, 21(2), 196–202.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian

SURAT IZIN PENELITIAN

<https://admin.eservice.uny.ac.id/surat-izin/cetak-penelitian>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN

Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-530826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : B/683/UN34.16/PT.01.04/2024

15 Januari 2024

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : **Izin Penelitian**

Yth. Ciptadi, S.Pd.,
(Club Sepak Bola Ps. Sekongkang, Desa sekongkang Atas kec. sekongkang Kab. Sumbawa Barat)

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

Nama : Alan Hartanto
NIM : 21611251078
Program Studi : Ilmu Keolahragaan - S2
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tesis
Judul Tugas Akhir : PENGARUH LATIHAN BACK UP DAN CORE STABILITY EXERCISE TERHADAP KEKUATAN TOGOK PEMAIN SEPAK BOLA PS SEKONGKANG DI TINJAU DARI KESEIMBANGAN
Waktu Penelitian : 15 Januari - 18 Februari 2024

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;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or.
NIP 19830626 200812 1 002

Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Penelitian

 **PENGURUS CLUB PS SEKONGKANG** 
KECAMATAN SEKONGKANG KABUPATEN SUMBAWA BARAT
Jl. Lingkar Selatan no/004/Dsn Semelam, Kecamatan Sekongkang Kab. Sumbawa Barat Telp:085339427296

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Nomor: 002/SKKG/2024

yang bertandatangan di bawa ini :

Nama : Ciptadi , S.Pd
Jabatan : Coach
Alamat : Dsn , Semelam desa sekongkang atas kec , sekongkang (KSB)

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang beridentitas:

Nama : Alan Hartanto S.Pd
Nim : 21611251078
Program studi : Ilmu Keolaragaan
Alamat : Dsn , Semelam desa sekongkang atas kec , sekongkang (KSB)
Universitas : Universitas Negeri Yogyakarta

Telah selesai melakukan penelitian di club sepak bola PS SEKONGKANG kecamatan sekongkang kabupaten sumbawa barat selama 33 hari terhitung mulai tanggal 15 januari s/d 18 februari 2024 untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan Tesis peneliti yang berjudul : “**PENGARUH LATIHAN BACK UP DAN CORE STABILITY EXERCISE TERHADAP KEKUATAN TOGOK PEMAIN SEPAK BOLA PS SEKONGKANG DI TINJAU DARI KESEIMBANGAN**”.

Demikian surat keterangan ini di buat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk di gunakan sepenuhnya .

Sekongkang , 20 februari 2024

PELATIH

Ciptadi, S.Pd

Lampiran 3. Surat Keterangan Validasi 1



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, 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

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Widiyanto, S.Or., M.Kes.
Jabatan/Pekerjaan : Dosen
Instansi Asal : Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan UNY

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

“ PENGARUH LATIHAN BACK UP DAN CORE STABILITY EXERCISE TERHADAP
KEKUATAN TOGOK PEMAIN SEPAK BOLA PS SEKONGKANG DI TINJAU DARI
KESEIMBANGAN “

dari mahasiswa:

Nama : Alan Hartanto
NIM : 21611251078
Prodi : Ilmu Keolahragaan -S2

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

1. Instrumen untuk mengukur kekuatan togok bisa dicantumkan nilai validitas dan reliabilitasnya
2. Instrumen untuk mengukur kemampuan keseimbangan bisa dicantumkan nilai validitas dan reliabilitasnya
3. Program Latihan yang dibuat bisa disamakan dosis latihannya, misalkan menggunakan durasi yang sama antar kedua model latihannya
4. Peningkatan beban latihan mengikuti prinsip over load
5. Lebih baik penelitian dilakukan pengukuran bertahap (Time series) bisa setiap minggunya untuk mengetahui Tingkat perubahan dari hasil latihan

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

Yogyakarta, Januari 2024
Validator,

Dr. Widiyanto, M. Kes
NIP 198206052005011002

Lampiran 4. Surat Keterangan Validasi 2



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, 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

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Erik Burhaein, S.Pd., M.Pd., AIFO
Jabatan/Pekerjaan : Dosen
Instansi Asal : Pendidikan Olahraga, FKIP, UMNU

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

“ PENGARUH LATIHAN BACK UP DAN CORE STABILITY EXERCISE TERHADAP
KEKUATAN TOGOK PEMAIN SEPAK BOLA PS SEKONGKANG DI TINJAU DARI
KESEIBANGAN “

dari mahasiswa:

Nama : Alan Hartanto
NIM : 21611251078
Prodi : Ilmu Keolahragaan -S2

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

1. Untuk mengetahui derajat perubahan hasil pelatihan, sebaiknya penelitian dilakukan secara bertahap seminggu sekali.
2. Regimen latihan yang dikembangkan mungkin seimbang dalam hal dosis latihan, misalnya Di antara kedua model pelatihan tersebut, gunakan jumlah waktu yang sama.
3. Instrume yang di gunakan harus sesuai dengan niai validitas dan rehabilitas dari program latih yang diberikan .

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

Yogyakarta, 10 Januari 2024

Validator,

Dr. Erick Burhaein, S.Pd., M.Pd., AIFO.

Lampiran 5. Hasil Pembagian Kelompok

No.	Hasil	Kategori	Keterangan	Pembagian Kelompok
1.	65	Tinggi	27% Atas	Keseimbangan Tinggi
2.	65	Tinggi		
3.	65	Tinggi		
4.	65	Tinggi		
5.	65	Tinggi		
6.	64	Tinggi		
7.	63	Tinggi		
8.	63	Tinggi		
9.	63	Tinggi		
10.	62	Tinggi		
11.	61	Sedang		
12.	61	Sedang		
13.	61	Sedang		
14.	61	Sedang		
15.	61	Sedang		
16.	60	Sedang		
17.	60	Sedang		
18.	60	Sedang		
19.	59	Sedang		
20.	59	Sedang		
21.	59	Sedang		
22.	58	Sedang		
23.	57	Sedang		
24.	57	Sedang		
25.	57	Sedang		
26.	57	Sedang		
27.	56	Sedang		
28.	56	Sedang		
29.	56	Rendah	27% Bawah	Keseimbangan Rendah
30.	55	Rendah		
31.	53	Rendah		
32.	52	Rendah		
33.	52	Rendah		
34.	52	Rendah		
35.	51	Rendah		
36.	51	Rendah		
37.	50	Rendah		
38.	50	Rendah		

Lampiran 6. Pretest Kelompok Keseimbangan Tinggi

Pretest Kekuatan Otot Togok Kelompok Keseimbangan Tinggi

No.	Tes 1	Tes 2	Terbaik
1.	175	176	176
2.	175	175	175
3.	174	175	175
4.	173	174	174
5.	172	172	172
6.	172	173	173
7.	172	174	174
8.	172	173	173
9.	171	173	173
10.	175	176	176

Ordinal Pairing

No.	Kelompok	Hasil Tes
1.	A	176
2.	B	176
3.	B	175
4.	A	175
5.	A	174
6.	B	174
7.	B	173
8.	A	173
9.	A	173
10.	B	172

Ordinal Paring

Kelompok Keseimbangan Tinggi

No.	<i>Back up (A1B1)</i>	<i>Core Stabily Exercise (A2B1)</i>
1.	176	176
2.	175	175
3.	174	174
4.	173	173
5.	173	172

Lampiran 7. Pretest Kelompok Keseimbangan Rendah

Pretest Kekuatan Otot Togok Kelompok Keseimbangan Rendah

No.	Tes 1	Tes 2	Terbaik
1.	171	173	173
2.	171	172	172
3.	172	173	173
4.	172	173	173
5.	172	174	174
6.	172	172	172
7.	172	173	173
8.	173	174	174
9.	173	174	174
10.	174	175	175

Ordinal Pairing

No.	Kelompok	Hasil Tes
1.	A	175
2.	B	174
3.	B	174
4.	A	174
5.	A	173
6.	B	173
7.	B	173
8.	A	173
9.	A	172
10.	B	172

Ordinal Pairing

Kelompok Keseimbangan Rendah

No.	Back up (A1B2)	Core Stabily Exercise (A2B2)
1.	175	174
2.	174	174
3.	173	173
4.	173	173
5.	172	172

Lampiran 8. *Posttest* Data Penelitian

Posttest Kelompok Keseimbangan Tinggi

No.	<i>Back up (A1B1)</i>	<i>Core Stabily Exercise (A2B1)</i>
1.	177	176
2.	177	176
3.	177	175
4.	176	175
5.	176	174

Posttest Kelompok Keseimbangan Rendah

No.	<i>Back up (A1B2)</i>	<i>Core Stabily Exercise (A2B2)</i>
1.	179	177
2.	179	177
3.	178	174
4.	177	174
5.	177	173

Lampiran 9. Deskriptif Statistik

		Statistics							
		Pretest _A1B1	Posttest_ A1B1	Pretest_ A2B1	Posttest_ A2B1	Pretest_A 1B2	Posttest_ A1B2	Pretest _A2B2	Posttest_ A2B2
N	Valid	5	5	5	5	5	5	5	5
	Missing	35	35	35	35	35	35	35	35
Mean		174.20	176.60	174.00	175.20	173.40	178.00	173.20	175.00
Median		174.00	177.00	174.00	175.00	173.00	178.00	173.00	174.00
Mode		173	177	172 ^a	175 ^a	173	177 ^a	173 ^a	174 ^a
Std. Deviation		1.304	.548	1.581	.837	1.140	1.000	.837	1.871
Minimum		173	176	172	174	172	177	172	173
Maximum		176	177	176	176	175	179	174	177

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Lampiran 10. Uji Prasyarat

1. Uji Normalitas

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Kelompok	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Hasil_normalitas_	pretest_A1B1	.221	5	.200*	.902	5	.421
	Posttest_A1B1	.367	5	.200*	.684	5	.320
	Pretest_A2B1	.136	5	.200*	.987	5	.967
	Posttest_A2B1	.231	5	.200*	.881	5	.314
	Pretest_A1B2	.237	5	.200*	.961	5	.814
	Posttest_A1B2	.241	5	.200*	.821	5	.119
	Pretest_A2B2	.231	5	.200*	.881	5	.314
	Posttest_A2B2	.304	5	.200*	.817	5	.132

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

a. Lilliefors Significance Correction

2. Uji Homogenitas

		Test of Homogeneity of Variances			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil_ Homogenitas	Based on Mean	2.320	7	32	.049
	Based on Median	.841	7	32	.562
	Based on Median and with adjusted df	.841	7	16.451	.570
	Based on trimmed mean	2.295	7	32	.052

Lampiran 11. Uji Hipotesis *Two Way Anova*

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Metode_Latihan	1	<i>Back up</i>	10
	2	<i>Core stability exercis</i>	10
Keseimbangan	1	Tinggi	10
	2	Rendah	10

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Kekuatan_Otot_Togok

Metode_Latihan	Keseimbangan	Mean	Std. Deviation	N
<i>Back up</i>	Tinggi	176.60	.548	5
	Rendah	178.00	1.000	5
	Total	177.30	1.059	10
<i>Core stability exercis</i>	Tinggi	175.20	.837	5
	Rendah	175.00	1.871	5
	Total	175.10	1.370	10
Total	Tinggi	175.90	.994	10
	Rendah	176.50	2.121	10
	Total	176.20	1.642	20

Levene's Test of Equality of Error Variances^{a,b}

		Levene	df1	df2	Sig.
		Statistic			
Kekuatan_Otot_Togok	Based on Mean	1.905	3	16	.170
	Based on Median	.367	3	16	.778
	Based on Median and with adjusted df	.367	3	9.639	.779
	Based on trimmed mean	1.848	3	16	.179

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

a. Dependent variable: Kekuatan_Otot_Togok

b. Design: Intercept + Metode_Latihan + Keseimbangan + Metode_Latihan * Keseimbangan

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Kekuatan_Otot_Togok

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	29.200 ^a	3	9.733	7.079	.003
Intercept	620928.800	1	620928.800	451584.582	.000
Metode_Latihan	24.200	1	24.200	17.600	.001
Keseimbangan	1.800	1	7.800	5.309	.000
Metode_Latihan * Keseimbangan	3.200	1	18.200	21.327	.002
Error	22.000	16	1.375		
Total	620980.000	20			
Corrected Total	51.200	19			

a. R Squared = .570 (Adjusted R Squared = .490)

Lampiran 12. Uji Anova

1. Metode_Latihan

Dependent Variable: Kekuatan_Otot_Togok

Metode_Latihan	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
<i>Back up</i>	177.300	.371	176.514	178.086
<i>Core stability exercis</i>	175.100	.371	174.314	175.886

2. Keseimbangan

Dependent Variable: Kekuatan_Otot_Togok

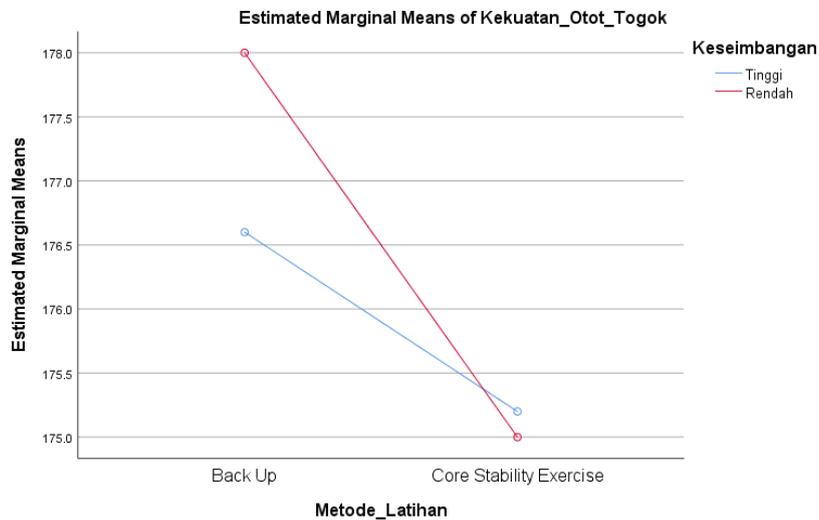
Keseimbangan	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Tinggi	176.500	.371	175.114	176.686
Rendah	175.900	.371	175.714	177.286

3. Keseimbangan * Metode_Latihan

Dependent Variable: Kekuatan_Otot_Togok

Keseimbangan	Metode_Latihan	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Tinggi	<i>Back up</i>	176.600	.524	175.488	177.712
	<i>Core stability exercis</i>	175.200	.524	174.088	176.312
Rendah	<i>Back up</i>	178.000	.524	176.888	179.112
	<i>Core stability exercis</i>	175.000	.524	173.888	176.112

Lampiran 13. Uji Tukey



Multiple Comparisons

Dependent Variable: Kekuatan

Tukey HSD

(I) Keseimbangan	(J) Keseimbangan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
A1B1	A2B1	1.400	.742	.272	-.72	3.52
	A1B2	-1.400	.742	.272	-3.52	.72
	A2B2	1.600	.742	.178	-.52	3.72
A2B1	A1B1	-1.400	.742	.272	-3.52	.72
	A1B2	-2.800*	.742	.008	-4.92	-.68
	A2B2	.200	.742	.993	-1.92	2.32
A1B2	A1B1	1.400	.742	.272	-.72	3.52
	A2B1	2.800*	.742	.008	.68	4.92
	A2B2	3.000*	.742	.005	.88	5.12
A2B2	A1B1	-1.600	.742	.178	-3.72	.52
	A2B1	-.200	.742	.993	-2.32	1.92
	A1B2	-3.000*	.742	.005	-5.12	-.88

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Kekuatan_Otot_Togok

Tukey HSD^a

Keseimbangan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Posstest A2B2	5	175.00	
posttest A2B1	5	175.20	
Posttest A1B1	5	176.60	176.60
Posttest A1B2	5		178.00
Sig.		.178	.272

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

Lampiran 14. Program Latihan

PROGRAM LATIHAN *BACK UP* ATLET PS. SEKONGKANG

Pertemuan : 1-5
Tempat : Lapangan Sepak Bola Sekongkang Atas
Hari : Minggu, Rabu, Jumat
Subjek Penelitain : Atlet Sepak Bola Ps. Sekongkang
Jennis Latihan : *Back up*
Perlengkapan : *Stopwatch* , Peluit , *Cones*
Intensitas Latihan : *Low* (Rendah)

No.	Materi Latihan	Dosis	Keterangan
1.	Pembukaan: Pemanasan	15 Menit	Berdoa dan penjelasan materi, dilanjutkan dengan pemanasan dinamis.
2.	Inti: Latihan <i>Back up</i>	12 x 5 set, <i>rest</i> 60 detik.	Latihan secara berpasangan dan bergantian.
3.	Waktu istirahat	5 Menit	Istirahat dilakukan ketika semua atlet selesai diberikan latihan <i>back up</i> .
4.	Penutup : Pendinginan	10 Menit	Melakukan peregangan dan pelatih memberikan evaluasi dilanjutkan dengan doa penutup.

Pertemuan : 6-10
 Tempat : Lapangan Sepak Bola Sekongkang Atas
 Hari : Minggu, Rabu, Jumat
 Subject Penelitain : Atlet Sepak Bola Ps. Sekongkang
 Jennis Latihan : *Back up*
 Perlengkapan : *Stopwatch* , Peluit , *Cones*
 Intensitas Latihan : *Medium* (Sedang)

No.	Materilatihan	Dosis	Keterangan
1.	Pembukaan: Pemanasan	15 Menit	Berdoa dan penjelasan materi, dilanjutkan dengan pemanasan dinamis.
2.	Inti: Latihan <i>Back up</i>	15x 4 set, <i>rest</i> 50 detik.	Latihan secara berpasangan dan bergantian .
3.	Waktu Istirahat	5 Menit	Istirahat dilakukan ketika semua atlet selesai diberikan latihan <i>back up</i> .
4.	Penutup: Pendinginan	10 Menit	Melakukan peregangan dan pelatih memberikan evaluasi dilanjutkan dengan doa penutup.

Pertemuan : 11-16
 Tempat : Lapangan Sepak Bola Sekongkang Atas
 Hari : Minggu, Rabu, Jumat
 Subject Penelitain : Atlet Sepak Bola Ps. Sekongkang
 Jennis Latihan : *Back up*
 Perlengkapan : *Stopwatch , Pluit , Cones*
 Intensitas Latihan : *High (Tinggi)*

No.	Materilatihan	Dosis	Keterangan
1.	Pembukaan: Pemanasan	15 Menit	Berdoa dan penjelasan materi, dilanjutkan dengan pemanasan dinamis.
2.	Inti: Latihan <i>Back up</i>	20 x 3 set, <i>rest</i> 40 detik.	Latihan secara berpasangan dan bergantian.
3.	Waktu Istirahat	5 Menit	Istirahat dilakukan ketika semua atlet selesai diberikan latihan <i>back up</i> .
4.	Penutup: Pendinginan	10 Menit	Melakukan peregangan dan pelatih memberikan evaluasi dilanjutkan dengan doa penutup.

**PROGRAM CORE STABILTY EXERCISE
ATLET PS. SEKONGKANG**

Pertemuan : 1-5
 Tempat : Lapangan Sepak Bola Sekongkang Atas
 Hari : Minggu, Rabu, Jumat
 Subject Penelitain : Atlet Sepak Bola Ps. Sekongkang
 Jenis Latihan : *Core Stabilty Exercise*
 Perlengkapan : *Stopwatch* , *Peluit* , *Cones*
 Intensitas Latihan : *Low* (Rendah)

No.	Materi Latihan	Dosis	Keterangan
1.	Pembukaan: Pemanasan	15 Menit	Berdoa dan penjelasan materi, dilanjutkan dengan pemanasan dinamis.
2.	Inti: a. <i>Front plank</i> b. <i>Side plank</i> c. <i>Superman</i> d. <i>Crunch</i> e. <i>Doble-leg low</i>	1 x 3 set, <i>rest</i> 20 detik, tiap-tiap latihan.	Latihan dilakukan tiap-tiap atlet satu per satu dan bergantian untuk latihan: <i>front plank</i> , <i>side plank</i> , <i>superman</i> , <i>crunch</i> , dan <i>doble-leg low</i> .
3.	Waktu Istirahat	2 Menit	Setiap latihan jumlah waktu istirahat dua menit dan seterusnya, semakin tinggi intensitas latihan, waktu istirahat ditambah di pertemuan selanjutnya.
4.	Penutup: Pendinginan	10 Menit	Melakukan peregangan dan pelatih memberikan evaluasi dilanjutkan dengan doa penutup.

Pertemuan : 6-11
 Tempat : Lapangan Sepak Bola Sekongkang Atas
 Hari : Minggu, Rabu, Jumat
 Subject Penelitian : Atlet Sepak Bola Ps. Sekongkang
 Jenis Latihan : *Core Stability Exercise*
 Perlengkapan : *Stopwatch* , *Peluit* , *Cones*
 Intensitas Latihan : *Medium* (Sedang)

No.	Materi Latihan	Dosis	Keterangan
1.	Pembukaan: Pemanasan	15 Menit	Berdoa dan penjelasan materi, dilanjutkan dengan pemanasan dinamis.
2.	Inti: a. <i>Front plank</i> b. <i>Side plank</i> c. <i>Superman</i> d. <i>Crunch</i> e. <i>Doble-leg low</i>	1 x 4 set, <i>rest</i> 40 detik, tiap-tiap latihan.	Latihan dilakukan tiap-tiap atlet satu per satu dan bergantian untuk latihan: <i>front plank</i> , <i>side plank</i> , <i>superman</i> , <i>crunch</i> , dan <i>doble-leg low</i> .
3.	Waktu Istirahat	3 Menit	Setiap latihan jumlah waktu istirahat tiga menit dan seterusnya, semakin tinggi intensitas latihan, waktu istirahat ditambah di pertemuan selanjutnya.
4.	Penutup: Pendinginan	10 Menit	Melakukan peregangan dan pelatih memberikan evaluasi dilanjutkan dengan doa penutup.

Pertemuan : 11-16
 Tempat : Lapangan Sepak Bola Sekongkang Atas
 Hari : Minggu, Rabu, Jumat
 Subject Penelitain : Atlet Sepak Bola Ps. Sekongkang
 Jennis Latihan : *Core Stabily Exercise*
 Perlengkapan : *Stopwatch* , Peluit , *Cones*
 Intensitas Latihan : *High* (Tinggi)

No.	Materi Latihan	Dosis	Keterangan
1.	Pembukaan: Pemanasan	15 Menit	Berdoa dan penjelasan materi, dilanjutkan dengan pemanasan dinamis.
2.	Inti: a. <i>Front plank</i> b. <i>Side plank</i> c. <i>Superman</i> d. <i>Crunch</i> e. <i>Doble-leg low</i>	1 x 5 set, <i>rest</i> 60 detik, tiap-tiap latihan.	Latihan dilakukan tiap-tiap atlet satu per satu dan bergantian untuk latihan: <i>front plank, side plank, superman, crunch, dan doble-leg low.</i>
3.	Waktu Istirahat	5 Menit	Setiap latihan jumlah waktu istirahat dua menit dan seterusnya. Semakin tinggi intensitas latihan, waktu istirahat ditambah di pertemuan selanjutnya.
4.	Penutup: Pendinginan	10 Menit	Melakukan peregangan dan pelatih memberikan evaluasi dilanjutkan dengan doa penutup.

Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian

Gambar 1. Pengarahan pada Pemain PS Sekongkang sebelum Pemberian Perlakuan



Gambar 2. Pemberian Perlakuan *Core stability exercis*



Gambar 3. Pemberian Perlakuan *Core stability exercis*



Gambar 4. Pemberian Perlakuan *Core stability exercis*



Gambar 5. Pemberian Perlakuan dengan Latihan *Back up*



Gambar 6. Pemberian Perlakuan dengan Latihan *Back up*



Gambar 7. Pelaksanaan *Modified Bass Test*



Gambar 8. Pelaksanaan *Modified Bass Test*



Gambar 9. Pelaksanaan *Back and Leg Dynamometer*



Gambar 10. Pelaksanaan *Back and Leg Dynamometer*



Gambar 11. Berpose dengan Tim Penelitian

