PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN FISIK PERIODE PERSIAPAN KHUSUS UNTUK MENINGKATKAN KEKUATAN, *POWER* DAN KETERAMPILAN *BOWLING* PADA ATLET *CRIKET* PUTRI SULAWESI SELATAN

Oleh :
NUR INDAH ATIFAH ANWAR
NIM. 21608261009

Disertasi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan

untuk mendapatkan gelar Doktor Ilmu Keolahragaan

FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2024

ABSTRAK

Nur Indah Atifah Anwar: Pengembangan Model Latihan Fisik Periode Persiapan Khusus Untuk Meningkatkan Kekuatan, *Power* Dan Keterampilan *Bowling* Pada Atlet *Criket* Putri Sulawesi Selatan. **Disertasi. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Yogyakarta, 2024.**

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) Untuk mengembangkan model desain latihan fisik Periode Persiapan Khusus untuk meningkatkan kekuatan, *power* dan keterampilan *bowling* pada atlet *criket* putri Sulawesi Selatan. (2). Untuk menganalisis kelayakan model latihan fisik Periode Persiapan Khusus untuk meningkatkan kekuatan, *power* dan keterampilan *bowling* pada atlet *criket* putri Sulawesi Selatan. (3). Untuk menguji efektitas model latihan fisik Periode Persiapan Khusus untuk meningkatkan kekuatan, *power* dan keterampilan *bowling* pada atlet *criket* putri Sulawesi Selatan.

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan pendekatan *analisis, design, development, implementation, evaluation* (ADDIE). Langkah-langkah pengembangan sebagai berikut: (1) studi pendahuluan, (2) desain model, (3) validasi instrumen dan revisi, (4) validasi model dan revisi, (5) uji coba terbatas dan revisi, (6) uji coba luas dan revisi, (7) uji efektivitas dengan eksperimen. Uji coba terbatas dilakukan pada 1 pelatih dan 20 atlet, uji coba luas dilakukan pada 4 pelatih dan 30 atlet. Sampel uji efektivitas atlet criket putri berjumlah 20. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik delphi, wawancara dan kuesioner. Instrumen penulisan adalah kuesioner, *Leg Dynamometer Test, Pull and Push Dynamometer Test, Vertical Jump Test, Two Hand Medicine Ball Put Test,* Keterampilan *Bowling*. Teknik analisis data menggunakan rumus Aiken, persentase, deskriptif data dan uji *nonparamterics wilcoxon* dibantu dengan aplikasi SPSS 23 dan excel.

Hasil penulisan didapatkan: (1) Produk awal hasil analisis teori dan validasi ahli tersusun model latihan fisik periode persiapan khusus berjumlah 12 item beserta program latihan. (2) Hasil uji kelayakan penilaian ahli materi terkait 12 model telah ditemukan nilai Aiken V 0.95- 1.00., berdasarkan penilaian uji skala terbatas diperoleh nilai persentase 89.92% untuk atlet, 91.67% untuk pelatih, berdasarkan penilaian uji skala luas diperolehnilai persentase 89.33% untuk atlet, 89.17% untuk pelatih, berdasarkan penilaian ahli media diperoleh nilai persentase 88.46% model latihan fisik tersebut dinyatakan layak (3). Hasil uji efektivitas dengan analisis *wilcoxon* diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 (p-value < 0,05) berarti ada peningkatan komponen biomotor kekuatan, power serta keterampilan bowling pada olahraga criket. Kesimpulan, bahwa model dapat dikatakan layak berdasarkan ahli materi. Model dikatakan praktis berdasarkan atlet dan pelatih. Buku panduan dapat dikatakan praktis berdasarkan ahli media, kemudian 12 model yang dikembangkan dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kekuatan, power, keterampilan bowling atlet putri criket.

Kunci: Model latihan fisik, persiapan khusus, kekuatan, *power*, keterampilan *bowling*, *criket*

ABSTRACT

Nur Indah Atifah Anwar: Development of a Special Preparation Period Physical Training Model to Improve Strength, Power, and Bowling Skills in South Sulawesi Female Cricket Athletes. **Dissertation. Yogyakarta: Faculty of Sports Science and Health, Yogyakarta State University, 2024.**

This study aims to: (1) develop the design of a special preparation period physical training model to improve strength, power, and bowling skills in cricket athletes, (2) determine the feasibility of the content of the special preparation period physical training model to improve strength, power, and bowling skills in cricket athletes, (3) test the effectiveness of the special preparation period physical training model to improve strength, power, and bowling skills in cricket athletes.

This study is a development research with an analysis, design, development, implementation, evaluation (ADDIE) approach. The development steps are as follows: (1) preliminary study, (2) model design, (3) instrument validation and revision, (4) model validation and revision, (5) limited trial and revision, (6) extensive trial and revision, and (7) effectiveness testing with an experiment. Limited trials were conducted on 1 coach and 20 athletes, extensive trials were conducted on 4 coaches and 30 athletes. The sample for the effectiveness test was 20 female cricket athletes. Data collection techniques used Delphi, interview, and questionnaire techniques. The writing instruments were questionnaires, Leg Dynamometer Test, Pull and Push Dynamometer Test, Vertical Jump Test, Two Hand Medicine Ball Put Test, and Bowling Skills. The data analysis technique used the Aiken formula, percentages, descriptive data, and the nonparametric Wilcoxon test, assisted by SPSS 23 and Excel applications.

The results of the writing obtained: (1) a special preparation period physical training model consisting of 12 items along with a training program was compiled. (2) Based on the assessment of material experts related to 12 models, an Aiken V value of 0.95-1.00 was found., based on the limited scale test assessment, a percentage value of 89.92% was obtained for athletes, 91.67% for coaches, based on the wide scale test assessment, a percentage value of 89.33% was obtained for athletes, 89.17% for coaches, (3) based on the assessment of media experts, a percentage value of 88.46% was obtained. The results of the effectiveness test with Wilcoxon analysis obtained an Asymp. Sig. (2-tailed) value of 0.000 (p-value <0.05). In conclusion, the model can be said to be feasible based on material experts. The model is said to be practical based on athletes and coaches. The guidebook can be said to be practical based on media experts, then the 12 models developed can provide a significant influence on the strength, power, bowling skills of female cricket athletes..

Keywords: Physical training model, special preparation, strength, power, bowling skills, cricket

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa	: Nur Indah Atifah Anwar
Nomor Induk Mahasiswa	: **21608261009**
Program Studi	: Doktor Ilmu Keolahragaan
Lembaga Asal	: Universitas Negeri Yogyakarta

Menyatakan bahwa disertasi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah dipergunakan dan diajukan untuk memperoleh gelar akademik disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam disertasi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh pihak lain kecuali yang secara tertulis diacu sebagai referensi dalam daftar pustaka

Yogyakarta 27 Agustus 2024

Nur Indah Atifah Anwar

PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN FISIK PERIODE PERSIAPAN KHUSUS UNTUK MENINGKATKAN KEKUATAN, *POWER* DAN KETERAMPILAN *BOWLING* PADA ATLET *CRIKET* PUTRI SULAWESI SELATAN

Nur Indah Atifah Anwar
NIM 21608261009

Naskah diajukan untuk Ujian Hasil Penelitian Disertasi untuk mendapatkan Gelar Doktor Ilmu Keolahragaan S-3 Program Studi Ilmu Keolahragaan

TIM PEMBIMBING

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes. (Promotor)	…….....	11 September 2024
Prof. Dr. Yudik Prasetyo, M.Kes. (Kopromotor)	…….....	10 September 2024

Yogyakarta, 17 September 2024
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,	Koordinator Program Studi,
Dr. Hedi Ardiyanto Hermawan, S.Pd., M.Or.	Prof. Dr. Dra. Sumaryanti, M.S.
NIP 197702182008011002	NIP 195801111982032001

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN FISIK PERIODE PERSIAPAN KHUSUS UNTUK MENINGKATKAN KEKUATAN, POWER DAN KETERAMPILAN BOWLING PADA ATLET CRIKET PUTRI SULAWESI SELATAN

NUR INDAH ATIFAH ANWAR
NIM 21608261009

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Akhir Disertasi Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta Tanggal: 7 Oktober 2024

DEWAN PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Hedi Ardiyanto Hermawan, M.Or. (Ketua/Penguji)	.....	9 Oktober 2024
Dr. Sigit Nugroho, M.Or. (Sekretaris/Penguji)	.....	9 Oktober 2024
Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes. (Promotor/Penguji)	.....	8 Oktober 2024
Prof. Dr. Yudik Prasetyo, M.Kes (Kopromotor/Penguji)	.....	8 Oktober 2024
Prof. Dr. Tomoliyus, M.S. (Penguji)	.....	8 Oktober 2024
Dr. Amat Komari, M. Si. (Penguji)	.....	8 Oktober 2024
Dr. Hikmad Hakim, M.Kes (Penguji)	.....	8 Oktober 2024

Yogyakarta, 9 Oktober 2024
Fakultas Ilmu Keolahragaan Dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,

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

KATA PENGANTAR

Puji syukur dan alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunianya. Oleh karena itu, penulis dapat menyelesaikan disertasi ini dalam waktu yang tepat dan lancar. Disertasi ini berjudul "Pengembangan model latihan fisik periode persiapan khusus untuk meningkatkan kekuatan, power dan keterampilan bowling pada atlet criket putri Sulawesi Selatan". Penyusunan disertasi ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih Orang tua saya, **Kolonel Kes Dr. Drs. H. Muhammad Bahtiar, M.Pd** dan **Prof. Dr. Hj. Hasmyati. M.Kes**. yang selalu mengiringi doa disetiap langkah serta memberikan dukungan yang luar biasa kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di Program Doktor Ilmu keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta dengan tepat waktu. Penulis juga menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada **Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes**., promotor yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran, selalu memberikan arahan untuk kelancaran disertasi ini, kemudian kepada **Prof. Dr. Yudik Prasetyo, M.Kes**, kopromotor dan sekaligus inspirator dalam pembinaan kondisi fisik atlet, yang selalu memberikan bimbingan, arahan dan ide- ide cemerlang dalam penyusunan disertasi ini sehingga disertasi ini dapat diselesaikan dengan baik. Selain itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes**., Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan untuk studi lanjut di Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
2. Bapak **Dr. Hedi Ardiyanto Hermawan, M.Or**, Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan yang telah memberikan persetujuan dalam pelaksanaan tugas akhir disertasi
3. Ibu **Prof. Dr. Sumaryanti, M.S**., Koorprodi Program Doktor Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan yang selalu membantu untuk mengurus kelancaran disertasi ini, sehingga disertasi ini dapat terselesaikan dengan tepat waktu.

4. Tim Penguji Disertasi, **Prof. Dr. Guntur, M.Pd., Prof. Dr. Tomoliyus, Dr. Sigit Nugroho, M.Or**., yang telah memberikan masukan dan saran untuk kebaikan disertasi penulis
5. Tim validasi model latihan, Bapak **Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed, Dr. Sulistiyono, M.Pd, Dr. Juhanis, M.Pd, Khairil Anwar, S.Or., M.Pd**, dan **Etno Setyagraha, S.Or., M.Or**, yang telah memberikan saran dan masukan untuk model latihan yang akan dikembangkan.
6. Validator ahli media, Bapak **Dr. Wahyudin. M.Pd**, yang telah memberikan saran dan masukan terkait buku panduan model latihan fisik yang dikembangkan penulis.
7. Suami **Ir. Randy Alif Pratama, S.T** dan anak **Kyara Syathirah Araia Monoarfa** yang selalu mengiringi doa disetiap langkah serta memberikan dukungan yang luar biasa kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di Program Doktor Ilmu keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta dengan tepat waktu.
8. Saudara **Nurul Fadilah Aswar, S.E., M.M** yang selalu mengiringi doa disetiap langkah serta memberikan dukungan yang luar biasa kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di Program Doktor Ilmu keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta dengan tepat waktu.
9. Teman Sejawat Pelatih Criket Sulawesi Selatan , dan Pelatih Criket Kabupaten/Kota. yang sudah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian sehingga penulis dapat menyelesaikan disertasi ini dengan tepat waktu.
10. Adik-adik atlet yang telah antusias dan sungguh-sungguh menjadi subyek penelitian, sehingga penelitian penulis dapat berjalan dengan lancar.
11. Serta teman-teman seperjuangan Ilmu keolahragaan S3 B yang telah membersamai penulis dan bertukar ilmu bermanfaat, sehingga penulis mendapatkan wawasan baru. Harapan penulis semoga Allah memberikan keberkahan dan rahmat untuk semuanya dan disertasi ini dapat bermanfaat serta memberikan kontribusi dalam bidang olahraga prestasi khususnya cabang olahraga Criket.

DAFTAR ISI

COVER ..... **i**
ABSTRAK ..... **ii**
PERNYATAAN KEASLIAN ..... **ii**
LEMBAR PERSETUJUAN ..... **iii**
LEMBAR PENGESAHAN ..... **iv**
KATA PENGANTAR ..... **v**
DAFTAR ISI ..... **vii**
DAFTAR TABEL ..... **ix**
DAFTAR GAMBAR ..... **x**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xi**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Identifikasi Masalah 8
C. Pembatasan Masalah 9
D. Rumusan Masalah 9
E. Tujuan Pengembangan 10
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan 10
G. Manfaat Pengembangan 11
H. Asumsi Pengembangan 11
BAB II KAJIAN PUSTAKA **13**
A. Kajian Teori 13
1. *Research and Development/R&D* 14
2. Lingkup Penelitian dan Pengembangan 16
3. Criket 19
4. Komponen Biomotor dominan pada keterampilan Bowling pada Cabor Criket. 25
5. Kondisi Fisik 31
6. Prinsip Prinsip Latihan 38
7. Kekuatan 41
8. Kecepatan 46
9. Kelentukan 51
10. Power 55
11. Periodisasi Persiapan Khusus Criket 52
12. Model Latihan Fisik 60
B. Kajian Penelitian Relevan 67

C. Kerangka Berfikir 71
D. Pertanyaan Penelitian……..71
BAB III METODE PENELITIAN.....73
A. Model Pengembangan.....73
B. Prosedur Pengembangan.....73
1. Tahap Analisis 73
2. Tahap Desain 74
3. Tahap Pengembangan 74
4. Tahap Implementasi.....74
5. Tahap Evaluasi.....74
C. Desain Uji Coba Produk 74
1. Desain Uji Coba.....75
2. Subyek Coba.....75
3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data 75
4. Teknik Analisis Data.....83
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN 85
A. Hasil Pengembangan Produk Awal.....85
1. Studi Pendahuluan 86
2. Hasil Penilaian Ahli Materi.....92
B. Hasil Uji Coba Produk.....95
1. Uji Skala Terbatas.....96
2. Uji Skala Luas.....100
C. Revisi Produk.....105
D. Hasil Uji Efektivitas Produk 106
E. Kajian Produk Akhir.....112
F. Keterbatasan Penelitian.....121
BAB V SIMPULAN DAN SARAN 122
A. Simpulan Tentang Produk.....122
B. Saran Pemanfaatan Produk 122
C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....123
DAFTAR PUSTAKA.....125
LAMPIRAN 136

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tahapan program model latihan 67
Tabel 3.1. Kisi-kisi Ahli Materi 76
Tabel 3.2. Kisi-kisi Pelatih.....76
Tabel 3.3. Kisi-kisi Atlet.....77
Tabel 3.4. Norma Penilaian dan Klasifikasi Vertical Jump Putra (Satuan Ukuran: kg)....78
Tabel 3.4. Norma Penilaian dan Klasifikasi Kekuatan (Satuan Ukuran: kg).....80
Tabel 4.1. Hasil Studi Pendahuluan 91
Tabel 4.2. Hasil Analisis Aiken Model Latihan 92
Tabel 4.3. Saran dan Masukan Ahli 95
Tabel 4.4. Hasil Uji Coba Skala Terbatas Model Latihan 96
Tabel 4.5. Hasil Uji Coba Skala Terbatas Model Latihan 98
Tabel 4.6. Saran dan Masukan Atlet dan Pelatih.....99
Tabel 4.7. Hasil Uji Coba Skala Luas Model 101
Tabel 4.8. Hasil Uji Coba Skala Luas Model 102
Tabel 4.9. Saran dan Masukan Atlet dan Pelatih.....103
Tabel 4.10. Penilaian Kepraktisan Buku 104
Tabel 4.11. Saran dan Masukan Ahli Media 105
Tabel 4.12. Hasil Revisi Produk Model Latihan 106

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pitch *Cricket* 21
Gambar 2.2 Otot yang berperan saat melakukan *bowling* 24
Gambar 2.3 Model Latihan *Squat* 61
Gambar 2.4. Model Latihan *Bench Press* 62
Gambar 2.5. Model Latihan *standing Triceps Extention* 63
Gambar 2.6 Model Latihan *jump Lunge* 63
Gambar 2.7 Model Latihan *Hurdle Jump* 64
Gambar 2.8 Model Latihan *Medicine Ball Put Overhead* 65
Gambar 2.9 Model Latihan *Medicine Ball chest Press* 65
Gambar 3.1 Tes daya ledak otot tungkai dengan *vertical jump test* 78
Gambar 3.2 Tes kekuatan otot tungkai dengan *leg dynamometer* 80
Gambar 4.1 Diagram Analisis Kebutuhan 91
Gambar 4.2 Diagram Skala Terbatas 99
Gambar 4.3 Diagram Skala Luas 103
Gambar 4.4. Diagram Kepraktisan Buku 105

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuisioner Penelitian Ahli Materi (Model dan Program) 137
Lampiran 2 Kuisioner Penelitian Uji Coba Skala Terbatas dan Luas (Atlet) 139
Lampiran 3 Kuisioner Penelitian Uji Coba Skala Terbatas dan Luas (Pelatih).....139
Lampiran 4 Kuisioner Ahli Media (Kelayakan Buku).....141
Lampiran 5 Surat Keterangan Validasi Materi 144
Lampiran 6 Surat Keterangan Validasi Materi 145
Lampiran 7 Surat Keterangan Validasi Materi 146
Lampiran 8 Surat Keterangan Validasi Materi 147
Lampiran 9 Surat Keterangan Validasi Materi 148
Lampiran 10 Data Penelitian uji coba terbatas atlet.....149
Lampiran 11 Data penelitian uji coba terbatas pelatih.....150
Lampiran 12 Data penelitian uji coba luas pelatih 150
Lampiran 13 Data penelitian uji coba luas atlet 151
Lampiran 14 Data Penelitian Ahli Media.....152
Lampiran 15 Dokumentasi Penelitian 156

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga *Cricket* di Indonesia telah menunjukkan perkembangan yang cukup pesat. Tren ini terlihat dari meningkatnya jumlah atlet di kejuaraan nasional. Pada tahun 2014, kejuaraan tersebut melibatkan 8 provinsi, namun angka ini meningkat menjadi 12 provinsi. Di PON Papua 2020, terdapat 8 provinsi yang berpartisipasi dalam *Cricket*, sedangkan pada Pra-PON jumlah peserta melonjak menjadi 17 provinsi. Peningkatan ini menunjukkan bahwa olahraga *Cricket* semakin diterima di Indonesia.

Perkembangan olahraga *Cricket* di Indonesia memerlukan dukungan riset yang baik untuk menjadi panduan bagi pelatih dalam melatih atlet. Beberapa studi fokus pada komponen biomotor dominan dan keterampilan bowling. Latihan ketahanan umum dan khusus dapat meningkatkan komponen biomotor fisik, dengan latihan umum memperkuat otot untuk bowling yang cepat, sementara latihan khusus mengembangkan kekuatan otot. Menurut Feros et al. (2016), latihan resistensi sangat penting. Goswami et al. (2016) juga menyebutkan bahwa model umpan balik cepat sangat penting untuk pengembangan keterampilan bowler, memungkinkan mereka untuk menyesuaikan teknik berdasarkan instruksi pelatih yang berkompeten.

Cricket mengutamakan pertumbuhan mental yang baik dan menggarisbawahi prinsip-prinsip seperti integritas, kesetaraan, rasa hormat, penerimaan pilihan wasit, kesopanan, dan disiplin diri. Meskipun *Cricket* masih terbilang baru di Indonesia, olahraga ini kini semakin populer dan banyak diminati.

Kehadiran *Cricket* di Sulawesi Selatan memberikan dampak positif, menawarkan banyak manfaat bagi masyarakat Sulsel, termasuk siswa dan mahasiswa yang terlibat. Selain itu, *Cricket* juga menjadi platform untuk meraih prestasi, mengingat cabang olahraga ini telah mencapai keberhasilan di tingkat internasional.

Keterampilan bowling yang konsisten sangat penting untuk mempertahankan kecepatan dan akurasi, mencegah batsman merasa nyaman selama inning, dan membantu bowler dalam meraih wicket. Dalam *Cricket*, parameter seperti kecepatan dan akurasi bowling telah menjadi fokus utama penelitian. Bowler yang juga berperan sebagai pemukul sering memanfaatkan akurasi, kecepatan, dan konsistensi bowling mereka untuk membuat batsman kesulitan dengan meningkatkan kecepatan, sehingga batsman memiliki waktu yang lebih sedikit untuk bereaksi, menilai, dan melakukan tembakan. Program pelatihan dasar yang dirancang untuk meningkatkan kecepatan bowling tidak menunjukkan perubahan signifikan dalam akurasi bowling. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun kecepatan bowling meningkat, akurasi tetap stabil karena protokol dasar yang dirancang khusus mempengaruhi komponen fisik dalam kebugaran (Boyat & Rathod, 2022). Selain itu, kekuatan telah terbukti berhubungan secara signifikan dengan kecepatan lempar, dan intervensi yang fokus pada pengembangan kekuatan telah meningkatkan kecepatan lempar di berbagai olahraga (Freeston et al., 2016).

Studi pertama ini mengeksplorasi dampak latihan kekuatan lutut terhadap bowler *Cricket* India. Data yang diperoleh dapat menjadi dasar untuk mengembangkan protokol pelatihan yang dimaksudkan untuk meningkatkan kekuatan lutut dinamis pada pemain bowling profesional di India. Temuan penelitian menunjukkan bahwa kombinasi program latihan kekuatan dan daya dapat

secara signifikan meningkatkan kinerja lompatan serta profil kekuatan lutut. Kekuatan lutut dinamis telah banyak diteliti dalam olahraga lain yang melibatkan aksi lompat-darat (Krishna et al., 2019; Johnstone et al., 2014; Mukandi et al., 2014).

Penelitian saat ini berfokus pada pengembangan variabel biomotor yang objektif dan relevan untuk identifikasi bakat dalam *Cricket*. Beberapa studi telah menganalisis secara statistik sembilan variabel biomotor dan menemukan bahwa enam di antaranya paling signifikan dalam menggambarkan karakteristik kelompok berdasarkan biomotor, daripada mempertimbangkan terlalu banyak komponen. Model yang dikembangkan secara menyeluruh mencakup berbagai pengukuran biomotor, mulai dari kekuatan tubuh bagian bawah hingga kecepatan, kekuatan ledakan, dan daya tahan kekuatan inti; variabel-variabel ini menjelaskan 62,169% dari total varians dalam mendefinisikan bakat berdasarkan biomotor. Analisis faktor terhadap sembilan variabel biomotor menunjukkan bahwa empat faktor dominan memiliki nilai lebih dari satu. Dengan mempertimbangkan korelasi antar variabel, kecepatan, daya tahan kekuatan tungkai, kekuatan ledakan, dan daya tahan kekuatan inti menjelaskan kemampuan faktor serta beban variabel pada faktor tersebut. Model ini akan membantu dalam mengidentifikasi bakat dalam *Cricket* dengan menyoroti variabel biomotor yang penting. Penelitian menemukan bahwa variabel biomotor sangat krusial untuk identifikasi bakat dalam *Cricket*, dengan enam variabel, termasuk tes duduk dinding kaki kanan dan kiri, lompat lebar berdiri, lari 30 meter (kecepatan), papan lengan depan, dan push-up, sebagai elemen penting dalam mendefinisikan bakat berdasarkan biomotor (Singh & Bhatt, 2021; Serkan et al., 2019).

Kekuatan dan kecepatan sangat krusial dalam bowling, terutama ketika melaksanakan pelemparan dengan intensitas maksimum dan selama pertandingan. Otot latissimus dorsi aktif selama latihan pull-up dan kemungkinan berkontraksi saat bowling, khususnya saat lengan dan bahu terentang dari kontak kaki depan hingga pelepasan bola. Peningkatan kecepatan run-up penting untuk kecepatan bowling dalam pertandingan. Namun, perlu ada intervensi pelatihan khusus untuk kekuatan pull-up dan kecepatan guna mengkonfirmasi rekomendasi ini. Bowler cepat dapat melempar dengan upaya maksimal tanpa mengorbankan akurasi (Feros et al., 2016). Kondisi fisik yang optimal menawarkan beberapa keuntungan, termasuk peningkatan perolehan keterampilan, peningkatan daya tahan selama pelatihan dan kompetisi, pemulihan yang dipercepat, dan kapasitas untuk melakukan latihan yang ketat. Selain itu, latihan fisik meningkatkan rasa percaya diri dan mengurangi kemungkinan cedera. Latihan kekuatan membantu mengurangi risiko cedera dan mempertahankan kondisi fisik yang baik, sehingga latihan kekuatan sangat dianjurkan untuk meningkatkan kekuatan ekstremitas bawah, kapasitas fungsional, dan kontrol postural (Lopes et al.; Pereira et al.; Lodovico et al.; Bento et al.; Rodacki et al., 2015; Alexander Vernon et al., 2020; Megan et al., 2015). Latihan fisik harus dilakukan secara terukur dan dapat disesuaikan dengan periodesasi latihan.

Kondisi fisik tetap menjadi fokus utama bagi pelatih dan akademisi dalam hal pengembangan dan peningkatan komponen kebugaran. Hal ini menjadi kesulitan bagi pelatih, karena peningkatan kondisi fisik sering kali menjadi rintangan bagi atlet di negara-negara Asia dan Eropa, serta di Indonesia. Indikator dari tantangan ini terlihat dari hasil prestasi di Asian Games dan SEA Games, di

mana hanya beberapa cabang olahraga yang berhasil meraih medali. Indonesia belum pernah mendapatkan medali di Asian Games dan belum memenuhi syarat untuk berpartisipasi secara konsisten, sementara di SEA Games, tim *Cricket* Indonesia berhasil meraih medali perak untuk tim putri dan perunggu untuk tim putra (Harian Kompas, 2017). Pada tahun 2023, atlet *Cricket* putri Indonesia memperoleh medali emas di SEA Games Kamboja. Atlet yang tidak melakukan latihan fisik yang konsisten tidak dapat menunjukkan teknik mereka secara efektif. Peningkatan kondisi fisik memerlukan program yang efektif, di mana program latihan harus dibuat dan dijalankan dengan cermat sebagai komponen integral dari manajemen latihan (Abou Elmagd, 2016).

Menurut penelitian oleh Nazer TM et al. (2018), pelatih *Cricket* fokus pada peningkatan kekuatan, kecepatan, kelenturan batang tubuh, dan daya pemain *Cricket*. Selain itu, Pote L & Christie C (2018) serta Sharma R & Sharma S (2020) menyatakan bahwa tujuan intervensi CricFit adalah untuk meningkatkan kebugaran fisik umum pemain *Cricket*. Intervensi ini mencakup berbagai latihan yang menekankan gerakan yang relevan dengan *Cricket* dan latihan pencegahan cedera. Oleh karena itu, program ini berfokus pada aspek seperti kelincahan, kekuatan, daya tahan, kecepatan, dan kelenturan.

Beberapa cabang olahraga yang sukses di tingkat internasional memiliki kondisi fisik yang optimal, yang dikembangkan sejak usia dini secara konsisten dan dengan bimbingan pelatih profesional. Dalam *Cricket*, kekuatan dan kelenturan adalah komponen fisik penting yang mendukung prestasi maksimal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh M. Iqbal dkk. (2020), yang menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan meningkatkan kecepatan lemparan bowling, sehingga

mempersulit respons pemukul. Untuk mendapatkan kinerja yang optimal, pelatih harus menyusun strategi periodisasi latihan yang tepat.

Bompa dan Buzzichelli (2019:93) menjabarkan dua elemen penting periodisasi latihan: (1) perencanaan tahunan dan (2) periodisasi biomotorik dominan. Periodisasi tahunan meliputi fase persiapan, kompetisi, dan transisi, dengan fase persiapan dibagi lagi menjadi persiapan umum dan khusus. Atlet kriket putri di Sulawesi Selatan menghadapi kesulitan karena kelangkaan dan kurangnya keragaman model latihan kekuatan, terutama yang menekankan latihan beban tubuh, sebagaimana terungkap dalam wawancara dengan peneliti pada tanggal 3 Februari 2022, di Fakultas Ilmu Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Makassar, Jalan Wijaya Kusuma Raya No. 14, Makassar, Sulawesi Selatan.

Hasil wawancara dengan pelatih *Cricket* di Sulawesi Selatan mengungkapkan beberapa masalah dalam pengembangan *Cricket*. Salah satunya adalah keterbatasan sarana dan prasarana. Selain itu, pelatih kurang memiliki pemahaman yang komprehensif tentang metodologi latihan kekuatan yang disesuaikan dengan nuansa *Cricket*, dan tidak adanya program yang unik dan terencana untuk pelatihan fisik progresif yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja atlet *Cricket*.

Cricket adalah olahraga yang dimainkan oleh 11 orang di lapangan berbentuk oval, dengan berbagai teknik utama seperti melempar (bowling), memukul (batting), dan menjaga (fielding). Ketiga taktik ini merupakan komponen penting dalam permainan. Dalam bowling, kekuatan sangat penting untuk mencegah pemukul mengumpulkan poin. Bowler adalah orang yang melempar bola dengan memutar badan ke samping ke arah pemukul, mengangkat tangan dari

posisi bawah ke atas sambil menjaga siku dan tangan tetap lurus, dan mendorong bola ke lapangan tepat di depan pemukul dengan tujuan memukul tunggul. Tujuan memantulkan bola di lapangan adalah untuk membingungkan pemukul, sehingga menghambat kemampuannya untuk melakukan kontak. Tujuan utama bowler adalah untuk menghentikan batsman, mencegah batter memukul bola, dan membatasi skor tim lawan. Lebih lanjut, hasil wawancara dengan pelatih mengungkapkan beberapa tantangan yang dihadapi oleh tim, terutama selama persiapan PON Papua.

Persiapan menuju PON Papua 2021, tim menghadapi banyak kendala, termasuk masalah anggaran untuk transportasi dan biaya latihan yang tidak teratur dari pihak pengambil kebijakan. Akibatnya, durasi latihan yang panjang menghambat proses latihan yang direncanakan. Atlet juga belum mengembangkan keterampilan bermain yang baik, terutama karena kurangnya dukungan fisik. Akibatnya, tim kalah di semifinal melawan Bali dan hanya meraih medali perunggu.

Hasil wawancara dengan atlet putri *Cricket* Sulawesi Selatan menunjukkan bahwa mereka merasa keterampilan mereka belum optimal dan menganggap bahwa pelatih belum memberikan variasi latihan fisik yang cukup untuk mendukung performa latihan. Agar pukulan atau lemparan dalam *Cricket* menjadi lebih baik, diperlukan metode latihan kekuatan yang bervariasi dan terstruktur.

Penilaian kondisi fisik atlet sebelum PON Papua bertujuan untuk memberikan pemahaman yang jelas dan ilmiah bagi semua atlet, pelatih, dan manajemen tentang respons fisiologis atlet terhadap latihan dan adaptasi tubuh terhadap stresor fisik dan emosional. Hasil monitoring menunjukkan bahwa kondisi

fisik atlet *Cricket* putri Sulawesi Selatan berada pada kategori kurang, yang disebabkan oleh kurangnya model latihan kekuatan yang memadai untuk meningkatkan keterampilan *Cricket*.

Menurut hasil observasi, ditemukan beberapa masalah, namun peneliti melanjutkan dengan analisis kebutuhan melalui kuesioner yang disebarkan kepada pelatih *Cricket* di 9 kabupaten di Indonesia. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa: 80% pelatih mengatakan program latihan *Cricket* tidak disesuaikan dengan periodisasi, 80% juga menganggap pengaturan intensitas latihan tidak sesuai dengan sasaran, 75% menyebut latihan fisik dilakukan kurang dari 2-3 kali seminggu, 85% berpendapat pengaturan repetisi dan set tidak sesuai, 65% menganggap latihan teknik bowling tidak mengikuti pola gerak yang benar, dan 70% merasa latihan kekuatan menggunakan alat tidak diterapkan.

Berdasarkan kesulitan tersebut, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan model latihan fisik periode persiapan khusus untuk meningkatkan kekuatan, power dan keterampilan bowling pada atlet *Criket* putri Sulawesi Selatan", produk dari penelitian ini adalah model latihan fisik cabang olahraga *criket* yang dikemas dalam buku panduan. Besar harapan penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam bidang kepelatihan khususnya cabang olahraga *criket* prestasi.

B. Identifikasi Masalah

Oleh karena itu, pokok bahasan penelitian dapat diuraikan sebagai berikut, berdasarkan permasalahan yang diuraikan dalam latar belakang.

1. Kurangnya variasi gerakan latihan fisik pada atlet *criket*.

2. Efek kurangnya latihan fisik mempengaruhi tehnik *bowling*
3. Model latihan fisik yang tidak sesuai dengan pola gerak tehnik *bowling*
4. Latihan fisik yang tidak terprogram dan kurangnya evaluasi pengukuran latihan
5. Belum ada model latihan fisik pada periodisasi khusus untuk cabor *criket*

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang teridentifikasi, peneliti memfokuskan penelitian pada perumusan model latihan fisik persiapan khusus yang bertujuan untuk meningkatkan komponen biomotor dominan dan keterampilan bowling pada atlet *Cricket* putri di Sulawesi Selatan. Peneliti mengidentifikasi beberapa permasalahan terkait kondisi fisik atlet, khususnya yang menyangkut komponen biomotor, yang mengilhami penulis untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk memberikan kontribusi dan manfaat bagi pelatih dan atlet.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, peneliti memformulasikan rumusan masalah yang akan dikaji sebagai berikut.

1. Bagaimanakah mengembangkan model latihan fisik Periode Persiapan Khusus untuk meningkatkan kekuatan, *power* dan keterampilan *bowling* pada atlet *criket* putri Sulawesi Selatan?
2. Bagaimanakah kelayakan model latihan fisik Periode Persiapan Khusus untuk meningkatkan kekuatan, *power* dan keterampilan *bowling* pada atlet *criket* putri Sulawesi Selatan?
3. Bagaimanakah uji efektif model latihan fisik Periode Persiapan Khusus untuk meningkatkan kekuatan, *power* dan keterampilan *bowling* pada atlet *criket* putri Sulawesi Selatan?

E. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian pengembangan ini adalah:

1. Untuk mengembangkan model desain latihan fisik Periode Persiapan Khusus untuk meningkatkan kekuatan, *power* dan keterampilan *bowling* pada atlet *criket* putri Sulawesi Selatan.
2. Untuk menganalisis kelayakan model latihan fisik Periode Persiapan Khusus untuk meningkatkan kekuatan, *power* dan keterampilan *bowling* pada atlet *criket* putri Sulawesi Selatan.
3. Untuk menguji efektitas model latihan fisik Periode Persiapan Khusus untuk meningkatkan kekuatan, *power* dan keterampilan *bowling* pada atlet *criket* putri Sulawesi Selatan.

F. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan

Penelitian ini menggunakan metodologi penelitian dan pengembangan, karena produk yang dihasilkan adalah model latihan fisik Periode Persiapan Khusus yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan, power, dan keterampilan bowling pada peserta *Cricket* putri di Sulawesi Selatan. Model ini akan mencakup panduan untuk memanfaatkan kerangka kerja latihan fisik Periode Persiapan Khusus untuk meningkatkan kekuatan, power, dan keterampilan bowling pada atlet *Cricket* putri di Sulawesi Selatan. Panduan untuk memanfaatkan model pelatihan tersebut meliputi:

1) Model latihan fisik selama Periode Persiapan Khusus untuk meningkatkan kekuatan, power, dan keterampilan bowling.
2) Metodologi pelatihan yang digunakan.
3) Perumusan pola latihan fisik dan metodologi bowling dengan memanfaatkan model yang diusulkan.

G. Manfaat Pengembangan

1. Manfaat pengembangan secara teoristis
   a. Mengusulkan prinsip-prinsip yang berkaitan dengan model pelatihan fisik Ilmu Olahraga untuk Periode Persiapan Khusus, yang difokuskan pada peningkatan kekuatan, daya ledak, dan keterampilan bowling pada atlet kriket putri dari Sulawesi Selatan.
   b. Memberikan wawasan kepada pelatih *Cricket* tentang rencana dan program latihan fisik untuk Periode Persiapan, yang memungkinkan penerapannya pada atlet mereka.
2. Manfaat pengembangan secara praktis
   a. Sebuah panduan bagi pelatih kriket untuk menerapkan kerangka kerja pelatihan fisik Periode Persiapan Khusus untuk meningkatkan kekuatan, daya ledak, dan keterampilan bowling pada atlet kriket.
   b. Sebagai bahan Kajian bagi atlet, Peneliti, Pelatih dan Masyarakat Olahraga terkait dengan model latihan fisik Periode Persiapan.

H. Asumsi Pengembangan

Model latihan fisik untuk Periode Persiapan dibuat berdasarkan persyaratan berikut:

1. *Criket* Sulawesi Selatan sudah sering kali mengikuti pertandingan Nasional antar Provinsi maupun *Club*. Hasil yang kurang memuaskan, disebabkan oleh faktor komponen fisik menjadi komponen yang kurang baik.
2. Masih kurang ilmu di sosial media (Youtube, Istagram, WA dll) dengan topik model Latihan fisik.
3. Pelatih fisik *Cricket* sekarang kurang memiliki pemahaman dan keterampilan yang komprehensif dalam ilmu periodisasi latihan.

BAB II
KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. *Research and Development/R&D*

Banyak frasa yang dikaitkan dengan penelitian dan pengembangan. Borg dan Gall (1998) menyebutkan Penelitian dan Pengembangan (R&D), yang dapat dipahami sebagai penelitian dan pengembangan. Richey dan Kelin (2009) mendefinisikan frasa Desain Penelitian dan Pengembangan, yang dapat dipahami sebagai Desain Pengembangan. Thiagarajan (1974) menggunakan Model 4D, termasuk Definisi, Desain, Pengembangan, dan Distribusi. Dick dan Carry (1996) menggunakan akronim ADDIE (Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, Evaluasi) di samping Penelitian dan Pengembangan, yang dapat dilihat sebagai penelitian pengembangan.

Borg dan Gall (1998) bertanya, "Apa yang dimaksud dengan penelitian dan pengembangan?" Ini adalah proses yang digunakan untuk menghasilkan dan memvalidasi materi instruksional. Apa itu penelitian dan pengembangan? Penelitian dan pengembangan adalah pendekatan sistematis yang digunakan untuk memverifikasi dan meningkatkan produk. Selain itu, ditegaskan bahwa "produk" tidak hanya mencakup materi seperti buku teks, video instruksional, dan perangkat lunak komputer, tetapi juga strategi, termasuk teknik pedagogis, dan inisiatif, seperti program pendidikan narkoba atau program pengembangan staf. Produk mencakup barang berwujud, termasuk buku teks, DVD instruksional, dan perangkat lunak komputer, serta metodologi seperti teknik pengajaran dan

inisiatif seperti program pendidikan yang dirancang untuk mengatasi masalah anak-anak dengan alkoholisme, selain program pengembangan staf.

Penelitian dan pengembangan berupaya untuk memvalidasi dan meningkatkan produk. Memvalidasi suatu produk menunjukkan bahwa produk tersebut sudah ada, dan peneliti hanya mengevaluasi kemanjuran atau validitasnya. Pengembangan produk mencakup peningkatan produk yang sudah ada untuk menambah kepraktisan, efektivitas, dan efisiensinya, atau penciptaan produk baru yang sebelumnya tidak ada.

Richey dan Kelin (2010) mengatakan bahwa penelitian ini sekarang disebut studi Desain dan Pengembangan dalam bidang pembelajaran. Sebelumnya dikenal sebagai penelitian pengembangan. Penelitian Desain dan Pengembangan dicirikan sebagai "penyelidikan sistematis ke dalam proses desain, pengembangan, dan evaluasi yang dimaksudkan untuk membangun landasan empiris bagi penciptaan produk dan alat instruksional dan non-instruksional, serta model baru atau yang disempurnakan yang mengarahkan pengembangannya." Penelitian desain dan pengembangan merupakan penyelidikan sistematis terhadap desain produk, manufaktur, dan proses penilaian kinerja, yang dimaksudkan untuk mengumpulkan data empiris guna memandu terciptanya produk, peralatan, dan model untuk aplikasi pendidikan dan non-pendidikan. Selain itu, ditegaskan bahwa "penelitian desain dan pengembangan berupaya untuk menghasilkan pengetahuan berdasarkan data yang diperoleh secara sistematis dari praktik." Penelitian perencanaan dan pengembangan bertujuan untuk secara metodis mengolah pengetahuan yang diperoleh dari fakta-fakta praktis. Hal ini menunjukkan bahwa teknik penelitian ini memfasilitasi

pengembangan pengetahuan melalui penerapan alat produktivitas kerja. Ini adalah proses untuk mengembangkan produk, model, prosedur, strategi, dan alat baru melalui investigasi sistematis terhadap keadaan tertentu. Penelitian perencanaan dan pengembangan adalah metodologi untuk menciptakan produk, model, prosedur, teknik, dan alat baru melalui investigasi isu-isu tertentu. "Sebuah studi desain dan pengembangan dapat berkonsentrasi pada analisis awal, perencanaan, produksi, dan/atau evaluasi." Penekanan pada penelitian desain dan pengembangan mencakup penyelidikan komprehensif dari awal hingga selesai, khususnya yang melibatkan perencanaan, produksi, dan penilaian.

Sumber lain menunjukkan bahwa "Penelitian pengembangan adalah istilah yang menggambarkan penggunaan dan penerapan sistematis perencanaan dan produksi program dan produk pendidikan yang memenuhi serangkaian kriteria internal tertentu (www.eric.ed.go). Penelitian pengembangan adalah pendekatan metodis yang digunakan untuk merumuskan konsep dan membangun program dan produk pendidikan yang memenuhi standar internal.

Aktivitas pengembangan produk mencakup aspek interdisipliner termasuk desain, prosedur, jaminan kualitas produk, dan inovasi teknis. Pemasaran dan administrasi bisnis. Dalam pengembangan barang baru. Penelitian dan Pengembangan menggunakan kemajuan mutakhir dalam teknologi pemrosesan dan bahan baku untuk menghasilkan barang habis pakai berkualitas tinggi dan aman.

Jika kita menganalisis konsep Research and Development, Design and Development, dan Research and Development, dapat disimpulkan bahwa tidak

ada perbedaan makna di antara ketiganya, karena semua metodologi berkaitan dengan pengembangan produk melalui proses perencanaan, produksi, dan evaluasi keabsahan produk yang dihasilkan. Kata Research and Development diterjemahkan menjadi penelitian dan pengembangan. Metodologi penelitian dan pengembangan mengacu pada teknik sistematis untuk mengeksplorasi, menciptakan, memproduksi, dan memvalidasi efektivitas produk yang sedang dikembangkan. Oleh karena itu, upaya penelitian dan pengembangan dapat secara ringkas dikategorikan sebagai 4P (Research, Design, Production, and Testing).

2. Lingkup Penelitian dan Pengembangan

Borg dan Gall, sebagaimana dikutip oleh Sugiyono, mendefinisikan penelitian dan pengembangan (R&D) sebagai prosedur sistematis yang digunakan untuk membangun atau mengevaluasi produk yang dirancang untuk tujuan pendidikan dan pelatihan (Sugiyono, 2008). Parameter penelitian dan pengembangan meliputi:

1. Analisis metodologi dan dampak dari proyek desain dan pengembangan tertentu. Mengkaji proses dan dampak barang yang diperoleh dari penelitian perencanaan dan pengembangan.
2. Analisis proses desain dan pengembangan secara keseluruhan, atau komponen-komponennya yang spesifik. Meneliti proses desain dan pengembangan secara keseluruhan atau elemen-elemennya yang spesifik.

Model pelatihan dapat dipandang sebagai suatu metode untuk menyusun lingkungan belajar guna mencapai tujuan; model ini selanjutnya akan

dikembangkan dan diartikulasikan dalam penelitian untuk menghasilkan suatu produk dalam bentuk model pelatihan.

Pernyataan tersebut menggambarkan empat tingkat kompleksitas dalam penelitian pengembangan: penelitian tanpa pengujian (yang tidak menghasilkan atau mengevaluasi produk), pengujian tanpa penelitian (yang menilai validitas produk yang sudah ada sebelumnya), penelitian dan pengujian yang diarahkan untuk meningkatkan produk yang sudah ada, dan penelitian dan pengujian yang difokuskan pada penciptaan produk baru.

Penelitian dan pengembangan dikategorikan menjadi empat tingkatan, sebagaimana dinyatakan oleh Sugiyono (2021):

1. Penelitian dan Pengembangan Pada tingkat 1, tingkatan yang paling mendasar, menghasilkan desain tetapi tidak menuju pengembangan dan pengujian produk.
2. Pada tahap 2 penelitian dan pengembangan, peneliti tidak terlibat dalam aktivitas penelitian tetapi langsung mengevaluasi barang-barang yang ada.
3. Pada tingkat 3, penelitian dan pengembangan mengharuskan peneliti meningkatkan barang-barang yang sudah ada, membuat inovasi baru, dan menilai efektivitasnya.
4. Penelitian dan Pengembangan Pada tingkat 4, peneliti terlibat dalam pengembangan produk baru dan menilai efektivitasnya.

Luasnya penelitian dan pengembangan tercermin dari kerumitan produk yang akan diciptakan dan dievaluasi. Kompleksitas produk dapat dikategorikan sebagai keseluruhan barang dan produk yang berfungsi sebagai komponen dari

produk yang lengkap. Contoh; membuat mobil adalah produk yang utuh, sedangkan membuat pintu mobil adalah produk yang berupa komponen. Kompleksitas produk-produk juga dilihat dari ilmu yang digunakan untuk membuat produk, yaitu produk yang dibuat dari ilmu yang bersifat monodisiplin, multidisiplin, dan intradisiplin.

Mengkaji hubungan antara kebaruan dan kompleksitas produk, diikuti dengan atribut produk dalam penelitian dan pengembangan.

1. Menyelidiki dan mengevaluasi hasil pengembangan produk yang komprehensif dan rumit
2. Melakukan penelitian dan mengevaluasi hasil penciptaan produk yang komprehensif dan rumit.
3. Mengevaluasi item terkini, terutama yang komprehensif dan rumit, daripada melakukan penelitian.
4. Penelitian hanya menghasilkan desain produk yang komprehensif dan rumit.
5. Menyelidiki dan mengevaluasi hasil pengembangan produk yang komprehensif namun lugas
6. Menyelidiki dan mengevaluasi hasil pengembangan produk yang komprehensif.
7. Mengevaluasi item terkini, yaitu yang lengkap dan lugas.
8. Penelitian hanya menghasilkan desain produk yang komprehensif dan lugas.
9. Menyelidiki dan mengevaluasi hasil pengembangan produk yang terdiri dari komponen yang rumit.
10. Menyelidiki dan mengevaluasi hasil pengembangan produk dalam bentuk komponen yang rumit.

11. Mengevaluasi item terkini, terutama komponen yang rumit, daripada melakukan penelitian.

Pengembangan model latihan fisik dapat dilihat sebagai kerangka kerja yang digunakan untuk menyusun kurikulum, mengatur sumber daya latihan, dan memberikan arahan untuk proses latihan. Eilias M. Award menegaskan bahwa "Sebuah model adalah representasi dari sistem nyata atau terencana." Bruce Joyce & al., Model of Teaching (Boston: Allyn and Bacon, 2000), hlm. 3.

3. *Criket*

Kriket adalah olahraga tim yang dipertandingkan antara dua tim, masing-masing terdiri dari sebelas pemain. Iterasi kriket modern dimulai di Inggris dan populer di negara-negara Persemakmuran. Kriket adalah olahraga utama di banyak negara Asia Selatan, seperti India, Pakistan, dan Sri Lanka. Kriket adalah olahraga penting di Inggris dan Wales, Australia, Selandia Baru, Afrika Selatan, Zimbabwe, dan Karibia yang berbahasa Inggris, yang disebut sebagai Hindia Barat.

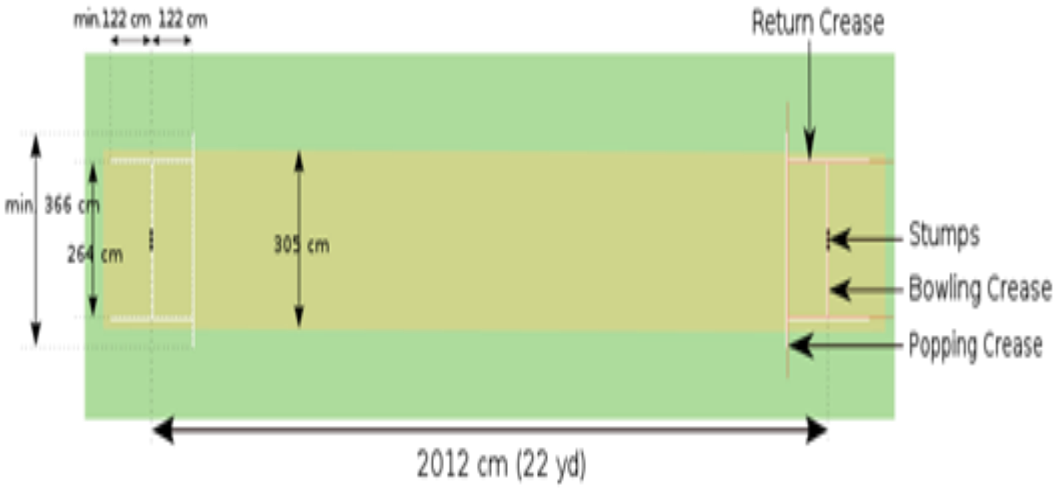
Dewan Kriket Internasional, yang berpusat di Dubai, berfungsi sebagai badan pengatur kriket global. ICC didirikan pada tahun 1909 sebagai Konferensi Kriket Kekaisaran, berganti nama menjadi Konferensi Kriket Internasional pada tahun 1965, dan mengadopsi sebutannya saat ini pada tahun 1989. Pada tahun 2017, ICC memiliki 105 negara anggota, 12 di antaranya adalah anggota penuh yang memenuhi syarat untuk terlibat dalam kriket Uji. ICC mengatur organisasi dan regulasi turnamen kriket internasional, yang mencakup Piala Dunia Kriket putra dan putri. ICC menunjuk wasit dan wasit untuk mengawasi semua pertandingan Uji yang disetujui, Limited Overs Internationals, dan Twenty20 Internationals. Setiap

negara anggota memiliki organisasi kriket nasional yang mengatur olahraga tersebut di dalam negeri, memilih tim nasional, dan menyelenggarakan tur untuk tim-tim tersebut. Hindia Barat, yang dianggap sebagai federasi negara-negara, dikelola oleh Cricket West Indies.

Kriket dipertandingkan antara dua tim, yang masing-masing terdiri dari 11 pemain, di lapangan yang dirancang khusus. Lapangan kriket sering kali berbentuk bulat atau elips. Pinggiran lapangan permainan dibatasi oleh batas-batas, yang dapat meliputi pagar, tepi tribun, tali, dan/atau garis di rumput, yang digambar secara seragam di seluruh panjang lapangan jika memungkinkan.

Bagian-bagian dari cara bermain *Cricket* terdiri dari:

1. *Batting* (memukul bola)
2. *Bowling* (membowling bola dengan tangan yang lurus dari atas)
3. *Fielding* (menjaga dan mengembalikan bola)
    - *Catching* (menangkap bola)
    - *Throwing* (melempar bola)
1. *Wicket keeper* (penjaga dibelakang stump/dibelakang batsman yang memukul)
5. *Scoring* (nilai yang dikumpulkan oleh sipemukul)
6. *Umpire* (wasit). Dua wasit memimpin pertandingan, wasit tiga memantau dengan kamera jika ada.



Gambar 2.1 Pitch *Cricket*
https://id.wikipedia.org/wiki/*Cricket*

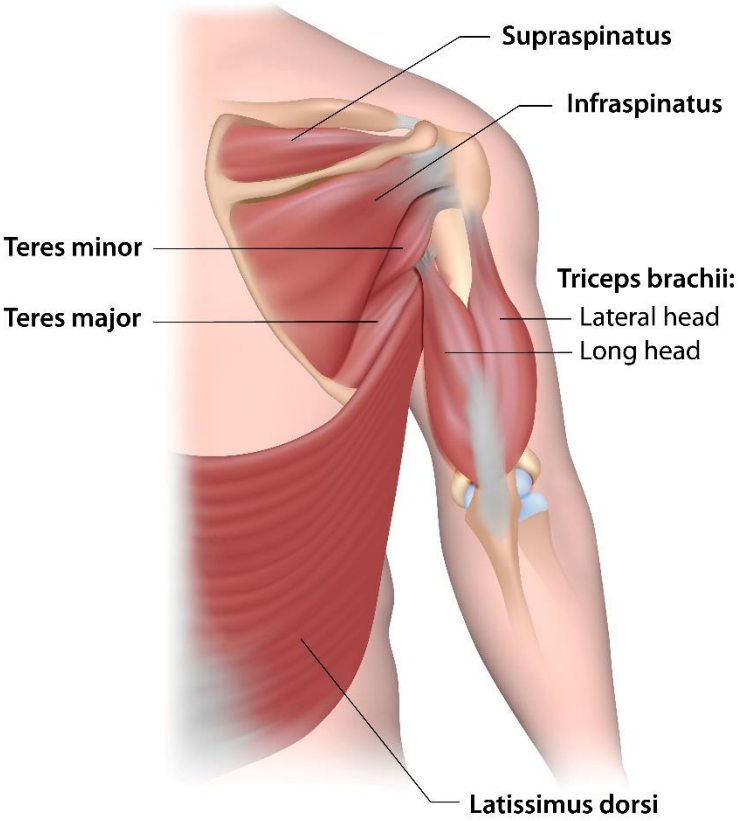
Lapangan berbentuk persegi panjang terletak di tengah lapangan. Di kedua ujung lapangan, terdapat konstruksi target yang dikenal sebagai wicket; jarak antarwicket adalah 22 yard (20 meter). Lapangan adalah hamparan datar dan padat dengan lebar 3 meter. Setiap wicket memiliki tiga tunggul, panjang 28 inci (710 mm), diposisikan secara vertikal dalam susunan linier, dengan dua bails bertumpu pada interval antara tunggul.

Cricket telah dimainkan oleh ekspatriat sejak 1995 dan mulai dikenal oleh orang Indonesia pada tahun 1998, dan masih tergolong baru di Indonesia (PCI, 2016: 4). *Cricket* di Sulawesi Selatan baru diperkenalkan sejak 2008 oleh Persatuan *Cricket* Indonesia (PCI) dan dianggap sebagai olahraga baru. Tim *Cricket* Sulawesi Selatan tampil perdana di Kejuaraan Nasional U-15 di Cibubur pada Desember 2009. Pada tahun 2016, Tim *Cricket* Sulawesi Selatan lolos ke Pekan Olahraga Nasional (PON) di Jawa Barat dan meraih medali perunggu putri. Tim *Cricket* Sulawesi Selatan telah meloloskan satu skuad putri tambahan dan tengah

mempersiapkan diri untuk Pekan Olahraga Nasional (PON) pada Oktober 2021 di Papua.

Cricket adalah salah satu olahraga tertua dan terpopuler kedua di dunia. Olahraga ini dimainkan di banyak negara di seluruh dunia, khususnya Negara Persemakmuran Inggris. Ini adalah olahraga berbasis lapangan antara 2 tim yang terdiri dari 11 pemain, dan para pemain diperlukan untuk melempar dan memukul sepanjang permainan. Setiap pemain mengambil peran yang berbeda sepanjang pertandingan, dan salah satu peran ini adalah *bowling* (pengiriman bola) bola *Cricket* seberat 156 g ke arah pemukul atau gawangnya. Biasanya membutuhkan agar bola mencapai batsman. Langkah bowling ini adalah keterampilan kompleks yang dapat dikategorikan sebagai bowling cepat, yang menunjukkan bahwa bola dikirim dengan kecepatan cepat (120–160 km/jam), atau *bowling* berputar, yang menunjukkan bahwa bola dikirim dengan lambat (60 –90 km/jam) tetapi dengan beberapa putaran sehingga memantul pada sudut dari lapangan bowling. Perlu dicatat bahwa, perbedaan yang tepat antara *bowler* yang *bowler* dan *bowler* yang melempar adalah bahwa mereka yang melempar menggunakan tindakan yang mirip dengan lemparan softball, servis dan spiking bola voli, lempar lembing, dan lempar bola tangan. Meskipun seorang pemain bowling *Cricket* tidak melempar bola selama pengiriman dan undang-undang Dewan *Cricket* Internasional (ICC) tentang tindakan bowling ilegal menyatakan bahwa bola bukanlah pengiriman ilegal jika *bowler* tidak memperpanjang sikunya lebih dari 15- dari saat lengan atas horizontal (yang tidak diterjemahkan ke lengan mencapai tingkat bahu karena hanya lengan atas yang perlu mencapai tingkat ini) ketika pelempar melepaskan bola (yang merupakan bingkai pertama bahwa bola tidak bersentuhan dengan bagian mana pun

darinya). tangan). Namun, selama pengiriman bola, otot aktif ekstremitas atas yang paling umum adalah otot biceps brachii (BB*), pectoralis mayor, deltoid, trapezius, latissimus dorsi, infraspinatus, trapezius, serratus anterior, dan supraspinatus*. Meskipun *Cricket* adalah olahraga non-kontak, seperti baseball, softball, dan bola voli, bermain *Cricket* dapat menyebabkan sejumlah cedera. Selain itu, cedera berlebihan sering terjadi dan terkait dengan tuntutan fisik *Cricket* tingkat tinggi. Cedera ini kemungkinan besar terjadi selama pengiriman bola baik melalui *bowling* cepat atau berputar karena tindakan *bowling* melibatkan puntiran berulang, ekstensi, kontraksi, dan rotasi ekstremitas atas. Oleh karena itu, eksekusi yang terlalu sering dan tidak sempurna dari gerakan-gerakan ini dapat menyebabkan kerusakan berlebihan pada otot-otot yang terlibat. Baru-baru ini, *Australian Cricket Board* (ACB) menyatakan bahwa pemain *bowling* cepat tingkat tinggi (FB) menunjukkan peningkatan risiko cedera yang signifikan jika beban kerja *bowling* mereka melebihi lebih dari 20-30 mangkuk selama periode 1 minggu. Demikian pula, 41% dari cedera yang diderita oleh pemain *Cricket* karena sering bermain bowling. Meskipun otot tungkai atas lainnya aktif dan terpengaruh selama bowling *Cricket*, kami memilih untuk mempelajari hanya otot karena kurangnya penelitian EMG pada otot tunggal ini. Otot terutama terlibat dalam cedera pada FB, karena gerakan pengiriman berulang mereka . Selain itu, otot BB memberikan torsi fleksi siku selama bowling, dan oleh karena itu ini adalah salah satu area umum otot ekstremitas atas di mana tendonitis biseps, ketegangan, kelelahan, cedera akut, dan ruptur paling sering terjadi pada otot bowler (Ahmad & Sundaraj 2014).



Gambar 2.2 Otot yang berperan saat melakukan bowling

Sumber: managebackpain.com

4. Komponen Biomotor dominan pada keterampilan Bowling pada Cabor *Criket.*

Penelitian Anggraeni dkk. (2022) menunjukkan bahwa keseimbangan memengaruhi koordinasi, kekuatan otot lengan memengaruhi koordinasi, keseimbangan memengaruhi keterampilan memukul *Cricket*, dan kekuatan otot lengan memengaruhi keterampilan memukul *Cricket*. Selain itu, keseimbangan memiliki efek langsung pada kekuatan otot lengan, sedangkan keseimbangan dan kekuatan otot lengan memberikan efek tidak langsung pada keterampilan memukul *Cricket* melalui koordinasi.

Kelompok latihan (kekuatan kaki dan kekuatan lengan) meningkatkan kinerja *Fast bowlers* tetapi untuk kedua kekuatan lengan dan kekuatan kaki ini diperlukan secara seimbang. Program pelatihan kekuatan kaki secara signifikan lebih baik daripada program pelatihan kekuatan lengan pada kinerja *bowler Spin* (Mirza Fahim Beg 2018).

Latihan plyometric dalam kombinasi dengan latihan kekuatan yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan lutut dinamis secara signifikan meningkatkan profil kekuatan lutut isokinetik dari pemain *Fast bowlers,* dan oleh karena itu dapat membantu mengoptimalkan kinerja dan mengurangi risiko cedera tulang belakang lumbar. Studi ini memiliki implikasi langsung pada merumuskan prinsip-prinsip pelatihan untuk *Fast bowlers* (Krishna at al 2019).

Variabel biomekanik yaitu *Angle of Release, Average Velocity,* Sendi Siku Kanan, Sendi Pinggul kiri dan Sendi Bahu kiri ditemukan berhubungan signifikan dengan deviasi lateral bola pada leg-spin bowling. *Angle of Release* dan Sendi Pinggul kanan adalah valid dalam memperkirakan deviasi lateral bola dari leg-spin bowling. Berbagai model yang dikembangkan dalam penelitian ini membantu para profesional untuk memprediksi deviasi lateral bola dalam bowling putaran kaki. Hasil ini dapat digunakan untuk berbagai tujuan: 1. untuk menganalisis secara objektif performa dari legspin bowling; 2. menentukan model yang sebelumnya tidak diketahui oleh pelatih dan pemain (Goswami at al 2016).

Kecepatan *run-up* yang lebih cepat memiliki dampak signifikan pada kecepatan pelepasan bola yang lebih cepat. Kurangnya fleksi lateral batang tubuh dapat mendukung kecepatan pelepasan bola yang lebih cepat serta menurunkan

risiko cedera punggung bagian bawah. Peningkatan sudut bahu saat pelepasan bola dapat memfasilitasi pengiriman bowling tercepat (Thander at al 2019).

Variasi kinematik yang ada kemungkinan karena permintaan pola gerakan spesifik untuk pelempar cepat selama pengiriman (misalnya rentang gerak lengan yang lebih besar untuk lengan bowling selama lari, dan fleksi dorsi pergelangan kaki yang lebih besar sesaat sebelum punggung dan kontak kaki depan selama langkah pengiriman), yang menghasilkan tingkat *crossover* ke dalam pola gaya berjalan akselerasi tunggal cepat. Meskipun demikian, variasi ini umumnya tidak mempengaruhi kinerja akselerasi tunggal yang cepat (Samuel at al 2017).

Resep latihan bowling dan *pull-up* bola berat dalam kelompok telah meningkatkan ukuran dan/atau fungsi unit motor berkedut cepat (yaitu, sinkronisasi, laju penembakan, perekrutan) di latissimus dorsi dan pectoralis mayor, berpotensi meningkatkan puncak dan rata-rata kecepatan bowling. Namun, bowling bola berat cenderung negatif mentransfer ke akurasi bowling karena spesifisitas biomekanik untuk kecepatan gerakan bowling (yaitu, pola motorik, sudut sendi, dan kecepatan gerakan). Kelebihan beban pada massa bola *Cricket* sebesar 60,3% (bola 250-g) dan 92,3% (bola 300-g) dalam penelitian ini jauh lebih besar dari kelebihan beban 20% yang direkomendasikan. Alat yang terlalu berat kemungkinan akan mengubah pola perekrutan unit motorik di sistem saraf pusat, dan dengan demikian berdampak pada teknik (Feros at al 2016).

Sebuah awalan akan menghasilkan kecepatan yang jauh lebih besar dalam satu sprint cepat untuk pemain *Cricket* kelas satu regional yang berpengalaman. Awal pergerakan juga akan menghasilkan produksi kinematika gaya berjalan yang

mewakili kecepatan sprint yang lebih tinggi selama langkah awal sprint (yaitu panjang langkah pertama dan kedua yang lebih panjang, frekuensi langkah kedua yang lebih tinggi, lebar langkah kedua yang lebih sempit, dan waktu kontak langkah kedua yang lebih rendah (Callaghan at al 2015).

Kekuatan *pull-up* penting bagi pemain kecepatan standar klub untuk menghasilkan hasil yang maksimal. Latihan *pull-up* melibatkan otot yang mirip dengan yang digunakan dalam kecepatan bowling. Meskipun spekulatif, bowler yang menunjukkan kekuatan lebih besar dalam latihan *pull-up* dapat memutar lengan bowling lebih cepat, atau dengan torsi yang meningkat, menghasilkan yang lebih cepat (Callaghan at al 2018).

Kecepatan pelepasan bola terbukti memiliki hubungan yang lemah dengan gravitasi pengereman puncak selama kontak kaki depan. Hubungan ini mungkin menunjukkan bahwa perlambatan yang lebih besar dari kecepatan bowler dari kontak kaki depan ke pelepasan bola umumnya menguntungkan dengan memungkinkan jumlah energi kinetik yang lebih besar untuk ditransfer dari *run-up*, melalui tubuh, ke bola pada titik pelepasan, menghasilkan Kecepatan pelepasan bola yang lebih tinggi (Callaghan at al 2021)

Latihan kekuatan dan pengkondisian yang dapat membantu persiapan fisik pemain *Cricket* untuk meningkatkan kinerja melempar. Parameter pemuatan latihan ketahanan yang direkomendasikan untuk mengembangkan daya tahan kekuatan, hipertrofi, kekuatan maksimum, dan kecepatan tinggi untuk latihan. Atlet melakukan program lempar beban kerja progresif hingga 4 kali seminggu yang terdiri dari peningkatan sistematis dalam intensitas lemparan dan volume untuk

mempersiapkan tubuh dengan lebih baik untuk beban kerja yang dialami selama kompetisi dan pelatihan. Namun, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk secara akurat mengukur tuntutan lemparan *Cricket* berdasarkan posisi pemain dan format pertandingan untuk lebih mempersiapkan pemain *Cricket* untuk kompetisi (Cronin at al 2016).

Kualitas fisik yang secara signifikan terkait dengan keterampilan kecepatan bowling dapat ditargetkan oleh pelatih kekuatan dan pengkondisian saat menguji dan melatih kecepatan bowler. Misalnya, latihan kekuatan *pull-up* dan latihan kecepatan akselerasi dapat meningkatkan rata-rata kecepatan lemparan (feros at al 2018).

Latihan resistensi "umum" dan "khusus" yang menargetkan pengembangan kekuatan, dan kekuatan otot lebih sesuai untuk pengembangan keterampilan bowling dibandingkan dengan latihan resistensi "spesifik" (misalnya, bowling bola yang lebih berat). Latihan tipe tradisional ini akan memungkinkan bowler untuk lebih mengembangkan kapasitas fisik yang mendasari yang diperlukan untuk meningkatkan keterampilan dan kinerja. Selanjutnya, latihan resistensi "umum" dan "khusus" akan mempengaruhi bowler pada beban latihan yang lebih tinggi selama pra-musim *Cricket*, yang akan membantu kemampuan mereka untuk mentolerir beban tersebut selama musim kompetisi (feros at al 2019).

Komponen kebugaran fisik terkait dengan kecepatan bola dengan durasi aksi bowling dan waktu sprint 10–30 m menyumbang lebih dari setengah variasi yang ditemukan dalam kecepatan bola. Selanjutnya, kekuatan tubuh bagian bawah berperan dalam mempengaruhi kinetika fase kontak kaki depan (FFC) dalam aksi

bowling cepat. Akhirnya, kecepatan sprint dan kekuatan tubuh bagian bawah yang maksimal merupakan kualitas kebugaran fisik yang penting untuk dikembangkan untuk bowling cepat (Kiely 2021).

Peningkatan panjang langkah harus menjadi pertimbangan utama untuk program pelatihan akselerasi sprint untuk pemain *Cricket*. Misalnya, pelatih kekuatan dan pengkondisian dapat menggunakan upaya sprint maksimal hingga 20 m, dan pelatihan plyometrics (yaitu, lompat kotak, lompat, lompat ke depan, lompat rintangan, dan lompat jatuh) untuk membantu mengembangkan langkah yang lebih panjang. Kekuatan ekstensor pinggul dapat dikembangkan melalui latihan rotasi pinggul rantai tertutup dan juga harus menjadi pertimbangan bagi pelatih *Cricket*. Elemen unik dari posisi awal dan kebutuhan untuk memakai peralatan pelindung, juga harus diperhatikan untuk batsmen. Secara khusus, batsmen harus memiliki fleksibilitas pinggul yang memadai di bidang frontal untuk memungkinkan peningkatan adduksi pinggul selama langkah awal. Batsmen harus memastikan pemilihan pelindung kaki yang benar, yang memungkinkan gerakan yang tepat di bidang frontal. Penggabungan aspek-aspek pengembangan fisik dan teknis ini oleh pelatih kekuatan dan pengkondisian harus memungkinkan peningkatan kecepatan lari gawang di pemain *Cricket* (Callaghan 2015).

Berdasarkan temuan, direkomendasikan bahwa *fast bowler* fokus pada peningkatan kecepatan, akselerasi dan teknik berlari untuk meningkatkan kecepatan *run-up*, sambil mempertahankan teknik bowling. Latihan yang ditujukan untuk meningkatkan kekuatan otot tubuh bagian atas dan bawah harus dilakukan untuk menyerap gaya reaksi tanah dan memberikan stabilitas sendi. Berbagai tindakan bowling yang diadopsi oleh bowler memerlukan pelatih untuk merancang program

yang mempertimbangkan orientasi tubuh dan tuntutan permainan. Hasil dari tinjauan sistematis dan meta-analisis akan berguna bagi pelatih dan ahli biomekanik untuk bekerja bersama-sama dengan *fast bowler* dan memperkuat kelompok otot yang berkaitan dengan kecepatan bowling dan mengoptimalkan teknik bowling. Namun, penting untuk dicatat bahwa kekuatan hubungan antara berbagai aspek parameter biomekanik dan fisik bervariasi antara studi, mungkin karena variasi dalam metodologi studi yang disertakan, dan harus diperhitungkan untuk penelitian masa depan (Ramachandran 2021).

5. Kondisi Fisik

Kondisi fisik yang lebih baik memberikan beberapa keuntungan, termasuk peningkatan kapasitas atlet untuk menguasai kemampuan yang kompleks, lebih sedikit rasa lelah selama latihan dan kompetisi, pelaksanaan program latihan yang lebih efisien, waktu pemulihan yang lebih cepat, dan kemampuan untuk melakukan latihan yang relatif berat. Selain itu, latihan fisik secara substansial meningkatkan rasa percaya diri atlet dan mengurangi kemungkinan cedera. Frederiksen dkk. (2018), mengutip Organisasi Kesehatan Dunia, menggambarkan aktivitas fisik sebagai gerakan yang dihasilkan oleh otot yang mengeluarkan energi, sedangkan latihan fisik dicirikan sebagai upaya yang bertujuan, terstruktur, dan berulang yang dirancang untuk melatih komponen tubuh tertentu. Latihan fisik adalah aktivitas yang bertujuan, terstruktur, dan berulang yang ditujukan untuk meningkatkan kemampuan fisik. Individu berusaha untuk mencapai kondisi fisik yang ideal untuk melaksanakan tugas dan kewajiban tanpa hambatan, terutama mereka yang terlibat dalam pekerjaan berat. Tugas yang menggunakan kelompok otot yang substansial dan berlangsung selama beberapa jam membutuhkan kekuatan dan daya tahan otot.

Demikian pula, atlet harus mencapai kondisi fisik yang optimal untuk memenuhi tuntutan dan harapan unik dari berbagai disiplin ilmu mereka untuk kinerja yang unggul. Tanpa dasar kondisi fisik yang optimal, mencapai kinerja terbaik akan menghadapi beberapa tantangan. Pengalaman atlet berprestasi menunjukkan upaya berkelanjutan mereka untuk meningkatkan kondisi fisik mereka hingga mencapai standar kesempurnaan. Peningkatan kualitas fisik terbukti berkorelasi dengan standar performa di lapangan, di mana peningkatan atribut fisik meningkatkan performa atlet dan memfasilitasi kesuksesan masa depan dalam karier olahraga mereka (Sherwood et al., 2020; Till, Scantlebury & Jones, 2017).

Pengalaman atlet yang sering terserang penyakit menunjukkan bahwa mayoritas tidak memiliki dasar yang kuat dalam kondisi fisik, terutama dalam hal kekuatan dan fleksibilitas. Kedua komponen ini membentuk fondasi yang harus dipupuk sejak usia dini sesuai dengan tahap pertumbuhan olahraga.

Peningkatan kebugaran fisik merupakan tantangan bagi olahragawan di negara berkembang, seperti Indonesia. Hasil penilaian fisik yang dilakukan selama ajang olahraga multievent, seperti Asian Games dan Sea Games, menunjukkan bahwa kondisi fisik atlet masih belum memadai. Hal ini menjelaskan mengapa pencapaian prestasi tingkat elit sering kali menghadapi kendala.

Dalam situasi tersebut di atas, peningkatan kebugaran fisik merupakan keharusan yang memerlukan perhatian dan peningkatan segera, terlepas dari perkembangan skenario. Kekhawatiran mengenai kondisi fisik atlet nasional yang belum memadai harus segera diatasi dalam pertumbuhan mereka.

Bukti menunjukkan bahwa beberapa disiplin olahraga menunjukkan kinerja yang luar biasa baik di tingkat regional maupun global, didukung oleh kondisi fisik yang kuat dan pelatihan berkelanjutan sejak usia dini, sering kali berlangsung selama 8-10 tahun, di bawah bimbingan pelatih berpengalaman. Hal ini menunjukkan bahwa olahragawan Indonesia dapat mencapai keberhasilan di panggung global jika diberikan kondisi fisik yang memadai. Disiplin olahraga dapat berkembang baik di tingkat regional maupun global dengan memprioritaskan pengembangan karakteristik fisik sejak usia muda.

Pelatihan fisik tidak kenal lelah; Atlet tetap menjalankan program latihan mereka tanpa mempedulikan waktu atau tempat, dengan berpegang pada gagasan periodisasi latihan. Tanpa mempedulikan kondisi cedera, disarankan untuk tetap menjalankan program latihan. Tanpa mempedulikan lokasi latihan, latihan fisik harus mematuhi periodisasinya.

Peningkatan performa atletik di negara maju secara inheren terkait dengan program latihan fisik yang dimulai sejak muda. Michael Jordan, Pete Sampras, Carl Lewis, dan beberapa olahragawan luar biasa lainnya memiliki latar belakang kondisi fisik yang sangat baik. Ini menunjukkan bahwa prestasi besar harus bergantung pada kondisi fisik yang baik.

Sejumlah besar pelatih kebugaran belum mengadopsi strategi dan program latihan yang terorganisir. Mereka hanya berlatih dengan memanfaatkan keahlian dan intuisi. Mereka secara tidak sengaja meniru pelatih yang terhormat, meniru program latihan fisik atlet terkenal, dan mengeksplorasi metodologi latihan yang efektivitasnya masih belum pasti. Akibatnya, beberapa atlet mengalami kelelahan,

cedera, dan banyak orang mengalami latihan berlebihan. Gejala-gejala ini sering terjadi di pusat-pusat pelatihan regional, khususnya di kalangan atlet muda dengan kondisi fisik yang terganggu. Meskipun demikian, beberapa atlet nasional telah diakui atas peningkatan kondisi fisik mereka yang luar biasa. Ini adalah komponen mendasar dari rencana latihan fisik yang dirancang secara sistematis, disesuaikan dengan kemampuan atlet, dilaksanakan secara terstruktur, terukur, dan konsisten.

Latihan fisik yang tidak terstruktur menawarkan kesempatan bagi atlet untuk berlatih dengan cara yang kurang teratur, yang dapat berdampak buruk pada kinerja jika intensitasnya berlebihan, melampaui kapasitas atlet, atau tidak mencukupi, gagal selaras dengan kemampuan mereka, sehingga mengakibatkan adaptasi yang kurang optimal terhadap latihan fisik.

Program latihan fisik yang tidak terstruktur dengan baik dapat berdampak buruk pada kondisi fisik atlet. Pelatih sering kali gagal melakukan penilaian komprehensif atas alasan yang mendasari insiden, terkadang mencari kambing hitam dengan menyalahkan atlet. Latihan fisik bermanfaat jika dilakukan dalam ambang batas kapasitas, memastikan adaptasi yang tepat. Pelatih harus memiliki pengetahuan tentang latihan fisik yang terukur dan selaras dengan prinsip-prinsip yang diakui serta berupaya meningkatkan kemampuan mereka melalui pengembangan profesional atau pendidikan, yang memungkinkan mereka untuk merencanakan dan melaksanakan program latihan fisik secara efisien.

Tindakan awal strategis yang paling utama sebelum melaksanakan program latihan adalah memeriksa dan mengevaluasi kemampuan fisik atlet. Memahami tes dan pengukuran sangat penting untuk mengevaluasi kinerja pelatih. Keyakinan

yang berlaku menyatakan bahwa atlet dapat mencapai keberhasilan hanya melalui latihan teknis. Beberapa individu berpendapat bahwa latihan fisik menyebabkan kekakuan otot dan berkurangnya kecepatan gerak. Pandangan ini menunjukkan bahwa kualitas pelatihan di Indonesia pada umumnya tidak memadai dan tidak konsisten. Tanpa latihan fisik yang teratur, prestasi substansial tidak dapat dicapai.

Pencapaian substansial hanya dapat dicapai oleh mereka yang memiliki bakat dan terlibat dalam latihan yang ketat. Kendala utama dalam latihan fisik adalah komitmen pelatih terhadap rencana terstruktur yang selaras dengan periodisasi dan tingkat keterampilan atlet. Kompetensi yang tidak memadai dalam ilmu olahraga, teknologi, dan metodologi pelatihan mengurangi gairah atlet untuk latihan fisik. Hal ini dapat disebabkan oleh metode pelatihan yang monoton, desain program yang tidak konsisten, dan materi pelatihan yang tidak menarik bagi atlet.

Harus diakui bahwa pelatihan fisik secara psikologis kurang menarik dibandingkan instruksi teknis dalam disiplin olahraga. Pelatih harus mengembangkan lingkungan pelatihan yang beragam untuk meningkatkan keterlibatan pemain dalam pelatihan. Untuk mengatasi masalah ini, pelatih fisik harus memahami prinsip-prinsip pelatihan fisik dan memiliki kemampuan untuk merancang berbagai teknik pelatihan.

Pelatihan adalah suatu kegiatan yang mencakup berbagai sikap dan gerakan yang diarahkan secara sistematis, diulang, dan diperkuat secara bertahap untuk meningkatkan kemanjuran keterampilan. Bompa (1993:1) mengkarakterisasikan pelatihan sebagai proses pengulangan yang metodis dan bertahap yang dirancang untuk meningkatkan kinerja atletik. Program pelatihan yang terorganisasi sangat

penting untuk meningkatkan kinerja atletik. Rutinitas pelatihan harus mematuhi gagasan periodisasi, yang terstruktur dan dimodifikasi secara cermat sesuai dengan olahraga tertentu, yang memungkinkan energi dan sistem otot atlet untuk menyesuaikan diri dengan persyaratan aktivitas yang berbeda.

Kondisi menunjukkan kesiapan untuk terlibat dalam pelatihan lebih lanjut. Latihan pengondisian fisik adalah proses pengulangan yang metodis dan bertahap yang dirancang untuk meningkatkan dan mempertahankan efisiensi kemampuan fungsi tubuh. Ini menandakan bahwa latihan fisik pada dasarnya adalah program fisiologis yang sistematis.

Dengan kemajuan penelitian dan teknologi yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja olahraga, metodologi ilmiah sangat penting untuk penerapannya. Dalam konteks ini, Bompa (1999) dan Whyte et al. (2006) menyajikan contoh metodologi ilmiah di beberapa disiplin ilmu untuk mencapai keberhasilan atletik, seperti yang diuraikan di bawah ini.

- Perkembangan Motorik: Mengungkapkan perkembangan pematangan gerakan, kategorisasi evolusi gerakan, tahap-tahap kemajuan gerakan, faktor penentu (biologis, lingkungan, dan fisik) yang memengaruhi perkembangan gerakan, dan strategi untuk meningkatkan kemahiran gerakan.
- Pembelajaran Motorik: Mengungkapkan kategorisasi kemampuan gerakan dalam olahraga melalui proses pembelajaran yang terfokus (gerakan siklikal, asiklikal, dan gabungan asiklikal) dan fase-fase perolehan gerakan (kognisi, fiksasi, dan otomatisasi). Lebih jauh, kinerja gerakan yang optimal

dapat dicapai dengan penggunaan metodologi pembelajaran dan pelatihan yang tepat dan terarah.

- Pedagogi: Mengilustrasikan mekanisme proses pembelajaran dan pelatihan melalui pendidikan yang tepat, memfasilitasi transisi anak muda menjadi individu yang matang. Informasi ini penting bagi pelatih yang ingin mengembangkan atlet yang berlandaskan pada pendidikan yang solid, memastikan bahwa setelah mencapai keunggulan, atlet mempertahankan standar etika dan perilaku yang menjadi contoh bagi pengagumnya, sehingga menumbuhkan individu yang berbudi luhur dan berprinsip.
- Anatomi dan Fisiologi: Menunjukkan mekanisme pemrosesan tubuh yang memungkinkan adaptasi terhadap berbagai kebutuhan dan persyaratan kinerja. Pelatih harus memahami sistem operasional (ergosistem) di dalam tubuh (SK I, II, dan III). Kinerja sangat bergantung pada fungsi tubuh yang tepat dan efisien, serta pelatihan yang sesuai.
- Psikologi: Sebuah inisiatif untuk mengatasi masalah psikologis yang terkait dengan kinerja olahraga menggunakan banyak metode yang sesuai dari masa kanak-kanak hingga dewasa. Gejala psikologis sering muncul selama pelatihan atau kompetisi tetapi dapat diatasi dengan tingkat stabilitas yang tinggi, yang secara konsisten memberikan keunggulan kompetitif.
- Tes dan Pengukuran: Memahami kemampuan dasar anak-anak melalui penilaian dan pengukuran, serta mengenali kemajuan perkembangan setelah proses pelatihan. Ini berkaitan dengan cara setiap data memperoleh penggunaan dan signifikansi.

- Nutrisi Olahraga: Menentukan waktu, jenis, dan metode konsumsi makanan dan minuman yang optimal untuk menyediakan energi yang disesuaikan dengan persyaratan pelatihan dan kompetisi di beberapa atribut.
- Biomekanik: Menjelaskan mekanisme gerakan untuk mengoptimalkan efisiensi dan efektivitas daya yang diberikan. Lebih jauh, memahami signifikansi dan penerapan hukum gerak.

6. Prinsip Prinsip Latihan

Singkatnya, beberapa konsep dasar pelatihan penting untuk dipahami oleh pelatih guna mencegah cedera dan kesalahan selama sesi pelatihan:

a. Prinsip beban berlebih (*The overload principle*)

Konsep ini menegaskan bahwa ketika beban meningkat, performa atlet tidak akan meningkat, terlepas dari durasi atau frekuensi pelatihan. Jika beban pelatihan terus meningkat tanpa ada peluang untuk pemulihan, performa tidak akan meningkat. Akibatnya, teknik pelatihan harus menerapkan "pendekatan bertahap," yang terkadang disebut sebagai sistem seperti gelombang. Hari-hari pelatihan intensif harus secara konsisten bergantian dengan hari-hari pelatihan ringan untuk memfasilitasi perbaikan sistem tubuh (Harsono 2017; Kenney et al., 2012:212).

b. Prinsip beban bertambah (*The principle of Progresif resistance*)

Pendekatan pelatihan melibatkan peningkatan beban secara progresif, sesuai dengan kapasitas fisiologis setiap atlet tertentu. Hasil positif dari pelatihan fungsional akan terjadi jika kemampuan kerja ditingkatkan secara bertahap dalam durasi yang panjang. Peningkatan kinerja individu memerlukan durasi pelatihan yang panjang. Stimulasi pelatihan yang tidak memadai (beban kerja) akan meniadakan manfaat pelatihan, yang mengakibatkan kemunduran fisik dan

psikologis jangka panjang serta penurunan kinerja (Bafirman HB, Asep 2018; Kenney et al., 2012:213).

c. Prinsip latihan beraturan (*The Principle of arrangement of exercise*)

Setiap latihan memiliki tiga fase penting: pemanasan, aktivitas inti, dan pendinginan. Latihan harus dimulai dengan kelompok otot utama sebelum melibatkan otot-otot yang lebih kecil. Otot-otot yang lebih kecil cenderung lebih cepat lelah, sedangkan otot-otot yang lebih besar lebih mudah terlibat (Harsono 2017).

d. Prinsip kekhususan (*The principle of specificity*)

Spesifisitas menunjukkan pelatihan dalam olahraga tertentu yang mendorong adaptasi morfologis dan fungsional yang berkaitan dengan olahraga tersebut. Spesifisitas mencakup kelompok otot yang terlibat dan pola gerakan yang diharapkan (Harsono 2017; Kenney et al., 2012:213). Pelatihan yang ditawarkan harus berkaitan dengan keterampilan tertentu; misalnya, pemain sepak bola berbeda dari pelempar lembing.

e. Prinsip individualism (*The principle of Individuality*)

Elemen individu harus diperhitungkan, karena setiap orang memiliki kualitas fisik dan psikologis yang berbeda. Elemen individu harus diperhatikan dalam pelatihan olahraga, karena setiap orang memiliki varian yang berbeda. Ciri-ciri mereka berbeda baik secara fisik maupun mental. Kemampuan dan upaya setiap individu bergantung pada berbagai faktor, termasuk aspek biologis, usia kronologis, pengalaman, kapasitas pribadi, status kesehatan, rejimen pelatihan, intensitas pelatihan, tingkat pemulihan, komposisi tubuh, tipe sistem saraf, dan jenis kelamin (Bafirman HB, Asep 2018; Kenney et al., 2012:213).

f. Prinsip pulih asal (*recovery principle*)

Pemulihan bertujuan untuk mengisi kembali simpanan energi otot dan memungkinkan tubuh untuk kembali ke keadaan sebelum latihan, sehingga meningkatkan kapasitasnya untuk menahan beban yang meningkat dalam sesi latihan berikutnya (Bafirman HB, Asep 2018)

g. Prinsip kembali asal (*reversible principle*)

Kualitas yang dicapai selama pelatihan dapat menurun jika program tidak dipertahankan untuk durasi tertentu. Oleh karena itu, latihan harus dilakukan secara teratur. Program latihan yang dihentikan sementara selama jangka waktu tertentu akan mengakibatkan tubuh kembali ke tingkat kebugaran fisik atau kondisi awal sebelum latihan. Hasil latihan yang diperoleh akan berkurang secara bertahap dan pada akhirnya dapat hilang jika tidak diberikan secara teratur dengan dosis yang tepat. Latihan akan berkurang hingga 50% jika dihentikan selama 4-12 minggu dan akan menurun lagi hingga 100% setelah penghentian selama 10-30 minggu (Djoko, 2004; Kenney et al., 2012:213). Oleh karena itu, setiap atlet harus terus berlatih untuk mempertahankan kondisinya.

h. Prinsip beragam (*variety principle*)

Latihan memerlukan proses yang luas dan berulang, terkadang menghasilkan kemonotonan. Untuk mengatasi hal ini, pelatih harus menumbuhkan lingkungan yang mendukung dan menerapkan teknik latihan yang beragam (Harsono 2017; Kenney et al., 2012:213).

7. Kekuatan

Dalam olahraga profesional, latihan kekuatan dan pengondisian fisik merupakan elemen penting yang membantu atlet multidisiplin. Dalam *Cricket*, peningkatan kekuatan tubuh bagian bawah (lompatan), kekuatan tubuh bagian atas (lemparan), kekuatan tubuh bagian atas (tarikan maksimal satu kali), dan skor tes kecepatan (waktu lari cepat 0–20 m) telah dikaitkan dengan peningkatan kecepatan teknik bowling (Weldon, Duncan, Turner, Christie, & Pang, 2021).

Pliometrik telah menjadi standar dalam fase akhir pelatihan atletik untuk menjamin kesiapan yang memadai, termasuk kekuatan otot dan kemampuan performa atlet yang disesuaikan dengan kebutuhan olahraga, khususnya dalam *Cricket*. Latihan push-up dinamis dan push-up plyometrik dapat meningkatkan performa tubuh bagian atas, sehingga terbukti menguntungkan bagi pemain *Cricket* dengan memperkuat komponen kekuatan fisik mereka (Kumar, Vishen, & Sen, 2015).

Cricket merupakan olahraga yang membutuhkan komponen fisik yang terdiri dari beberapa spesialisasi dan membutuhkan keterampilan serta jenis kebugaran yang berbeda. Pada permainan *Cricket* membutuhkan kekuatan, *Cricket* sebagai permainan juga membutuhkan koordinasi mata-tangan yang sangat baik, kekuatan ekstremitas atas, kekuatan genggaman tangan dan gerakan koordinat pinggul, bahu, lengan dan pergelangan tangan (Sathya, Kadhivaran, S, & Ghodake, 2016).

Melemparkan bola *Cricket* dengan teknik bowling *wrist-spin* (WS) dianggap sebagai salah satu keterampilan paling sulit dalam permainan *Cricket*. Pada permainan *Cricket bowler* elit menampilkan momen rotasi internal bahu

puncak yang lebih tinggi saat lengan atas bergerak dari rotasi eksternal ke rotasi internal, pada antropometri menyoroti varians di pergelangan tangan, dan palang keempat (Spratford, Elliott, Portus, Brown, & Alderson, 2020). Jenis teknik ini memungkinkan *bowler* untuk mengirimkan bola dengan revolusi yang jauh lebih banyak dibandingkan dengan *bowler* pada umumnya (Beach, Ferdinands, & Sinclair, 2014).

Kekuatan lemparan merupakan aspek penting dalam permainan olahraga *Cricket*, hal tersebut bertujuan untuk mempengaruhi *run-out* dan mengurangi peluang *runscoring* lawan, latihan yang lebih akan membuat kekuatan semakin besar (lompatan berat badan dan lemparan bola) atau pola gerakan dari lemparan di atas kepala merupakan prediktor kekuatan lempar yang lebih besar (J. L. Freeston, Carter, Whitaker, Nicholls, & Rooney, 2016).

Aspek fisik seperti antropometri kekuatan, kecepatan dan kebugaran aerobik dan anaerobik menjadi suatu hal yang sangat menunjang dalam permainan olahraga *Cricket*. Bermain *Cricket*, secara umum adalah aktivitas intensitas rendah yang membutuhkan ledakan gerakan eksplosif khususnya pada kekuatan, hal tersebut dikarenakan berkontribusi pada kecepatan dan kelincahan saat bermain (MacDonald, Cronin, Mills, McGuigan, & Stretch, 2013). Pemain kriket menunjukkan lingkar lengan dan kaki yang lebih besar, sehingga bahu, pinggul, dada, siku, dan lutut menjadi lebih lebar, yang meningkatkan kekuatan pukulan dan teknik bowling. Selain itu, latihan lari cepat secara efektif meningkatkan kekuatan otot kaki, berkontribusi pada peningkatan kecepatan bowling dan performa pukulan pada pemain kriket (Nazeer, Zia Ul Haq, & Habib, 2018).

Kekuatan pada tubuh bagian atas merupakan kunci bagi teknik bowling dan *fielder* pada permainan *Cricket*, ada beberapa jenis latihan yang bisa dilakukan untuk meningkatkan kekuatan pada tubuh bagian atas pemain *Cricket* misalnya melakukan latihan *push up* secara berulang (Pote & Christie, 2018).

Beberapa teknik pada permainan *Cricket* memerlukan komponen fisik kekuatan, misalnya pada teknik *bowling* dan *batting*. Teknik *bowling* dan *batting* merupakan teknik dasar pada permainan *Cricket* yang perlu untuk di kuasai oleh pemain *Cricket*. *Bowling* cepat dalam *Cricket* merupakan proyeksi bola dengan kecepatan maksimum di sisi berlawanan gawang pada jarak dua puluh dua yard, sedangkan *batting* merupakan keterampilan yang digunakan dengan pemukul untuk memukul, menggiring, *snick* atau memandu bola setelah di-bowling biasanya untuk tujuan mencetak angka selama pertandingan atau permainan. Pada seorang *bowler* ketika melakukan pukulan maka perlu melakukan dengan kekuatan yang baik karena hal tersebut dapat menjadi kelemahan lawan dalam suatu waktu (Behera, Agrawal, Awekar, & Vedula, 2019).

Kekuatan cengkraman pada teknik *bowling* dan batting menjadi penting, karena berpengaruh pada hasil *bowling* dan *batting* yang dilakukan oleh pemain *Cricket*. Kekuatan cengkeraman merupakan gaya yang diterapkan oleh tangan untuk menarik atau menahan benda dan merupakan bagian tertentu dari kekuatan tangan (K. Singh, 2016).

Pada penelitian Singla & Hussain (2020) ditemukan korelasi yang signifikan antara kekuatan genggaman dan kekuatan punggung pada pemain *Cricket*, temuan penelitian tersebut berguna untuk pelatih kebugaran agar dapat

mengiidentifikasi bakat, penilaian pra-partisipasi dan pencegahan cedera pemain *Cricket* (Singla & Hussain, 2020).

Latihan kekuatan inti harus dipertimbangkan sebagai komponen yang efektif dari program olahraga atau kebugaran pada permainan *Cricket*, latihan kekuatan inti memiliki dampak yang signifikan pada kekuatan otot, kekuatan punggung, fleksibilitas, tekanan arteri rata-rata, kapasitas vital dan denyut nadi istirahat pemain *Cricket* (Subramanian, 2014). Selama latihan inti pemain *Cricket*, latihan dapat terfokus pada otot inti utama seperti otot perut, otot miring, otot di punggung bawah dan tengah. Untuk melakukan segala jenis gerakan langkah pertama yang dilakukan yaitu fokus pada kekuatan tubuh kita, khususnya dimulai dari daerah perut. Latihan inti yang lebih kuat adalah penghubung antara ekstremitas bawah dan atas sehingga signifikan pada peningkatan kekuatan punggung dan kaki pemain *Cricket* (Pandey, 2019).

Posisi bermain (*batting* atau *bowler*) serta peran kaki (depan dan belakang) memiliki signifikansi yang rendah terhadap kekuatan fleksor lutut eksentrik serta ketidakseimbangan kekuatan tungkai pada pemain *Cricket*. Namun, kekuatan fleksor lutut eksentrik atau antara asimetri kekuatan tungkai merupakan salah satu prediktor cedera hamstring serta latihan penguatan fleksor lutut dapat mengurangi tingkat cedera dalam *Cricket* (Chalker, Shield, Opar, & Keogh, 2016).

Teknik permainan yang berfokus pada bowler WS, dengan berfokus pada perbedaan kinematik antara *bowler* FS dan WS, menunjukkan perbedaan besar dalam teknik sepanjang siklus pengiriman serta dalam kinematika bola (Beach, Ferdinands, & Sinclair, 2016). Kebugaran fisik merupakan komponen penting yang

mendukung kinerja pemain *Cricket* saat tingkat kelelahan meningkat dengan kebugaran yang baik dapat menunda timbulnya kelelahan dan mencegah timbulnya cedera yang berlebihan. Oleh karena itu tingkat kebugaran yang optimal akan memungkinkan seorang *bowler* pada pemain *Cricket* cepat untuk mendapatkan stamina yang lebih baik dengan kecepatan tinggi tanpa kehilangan garis dan peluang pada permainan *Cricket*, batsman akan mempertahankan waktu, penempatan, konsentrasi, dan fokus mereka selain memainkan tembakan yang berbeda, berlari di antara gawang dengan lebih baik, selanjutnya *fielder* akan mempertahankan kinerja fisik mereka dengan waktu reaksi, fokus dan konsentrasi untuk durasi yang lebih lama. Para pemain yang memiliki tingkat kekuatan, tenaga, daya tahan otot, stamina, daya ledak dan fleksibilitas yang baik dalam kelompok otot yang digunakan dalam *Cricket* tidak hanya akan meningkatkan potensi mereka untuk tampil lebih baik, tetapi juga dapat mengurangi kerentanan mereka terhadap cedera (Talupuru, Kulandaivelan, Haripriya U, & Singh, 2016).

Latihan penguatan khususnya pada ektermitas bawah dan atas pada pemain *Cricket* merupakan komponen penting dalam pencegahan cedera punggung bawah dan tungkai bawah, terutama bila dikombinasikan dengan keseimbangan dan latihan *plyometric/jumping*, selain itu latihan resistensi dapat menjadi metode yang layak untuk mengoreksi defisit kekuatan pada pemain kecepatan yang memiliki risiko tinggi terhadap terjadinya cedera (Forrest, Scott, Hebert, & Dempsey, 2018).

8. Kecepatan

Cricket adalah permainan *batsman* dan bola yang diakui secara global yang dimainkan di lapangan 22 yard antara dua tim yang terdiri dari sebelas pemain. Satu

tim awalnya melakukan pemukul, mencoba untuk mencetak 'lari' sebanyak mungkin dengan memukul bola di antara pemain lapangan atau menuju batas, sementara tim lain melakukan *bowling* dan lapangan, bertugas membatasi tim pemukul untuk mencetak skor. Untuk membatasi jumlah skor *run batter*, tim umumnya terdiri dari *fast bowler*, juga dikenal sebagai *speed bowler*, dan *slow bowler*. *Slow bowler* umumnya memiliki kecepatan *bowling* yang lebih rendah (70–90 km/jam) daripada *speed bowler* (120–150 km/jam), dengan *spin bowler* khusus memanfaatkan pergelangan tangan dan jari mereka untuk memberikan putaran pada bola dan membuat penyimpangan lateral dalam lintasan bola terutama setelah bola memantul keluar lapangan (Ramachandran, Singh, Connor, & Doma, 2021).

Bowler cepat yang efektif perlu menjaga kecepatan dan akurasi pengiriman selama kinerja, yang telah dikaitkan dengan sejumlah faktor termasuk antropometrik, komposisi tubuh, aksi *bowling*, dan kecepatan lari (Johnstone et al., 2014). Untuk mengidentifikasi hubungan yang signifikan antara variabel antropometrik dan kinematik yang dipilih dan kecepatan pelepasan bola pada *speed bowler* (Glazier & Worthington, 2014).

Bowling Cricket mirip dengan lemparan bisbol karena melibatkan memproyeksikan bola ke arah target (gawang) yang dijaga oleh pemukul. Ada dua perbedaan utama antara tugas-tugas tersebut; *Cricket bowler* diperbolehkan untuk "*run-up*" sebelum melepaskan bola tetapi tidak boleh mendapatkan keuntungan dengan memperpanjang sendi siku lebih dari 15°. Bowler yang dianggap melebihi 15° batas perpanjangan risiko penangguhan. Meskipun demikian, saat ini ada kurangnya pemahaman mengenai efek ekstensi siku pada kecepatan pelepasan bola dalam bowling *Cricket* (Middleton, Alderson, Elliott, & Mills, 2015).

Kecepatan bola oleh pelempar cepat saat *bowling* mungkin disebabkan oleh fakta bahwa ketinggian berbanding lurus dengan ketinggian pelepasan dan semakin tinggi titik pelepasan akan semakin banyak kecepatan bola. Panjang lengan yang lebih panjang mungkin juga memainkan peran penting dalam *bowling* cepat, karena tuas yang lebih panjang meningkatkan kecepatan sudut lengan yang berputar, jika kecepatan sudut lengan yang berputar meningkatkan kecepatan bola juga meningkat (K. Singh & Singh, 2015). Pada pemain *Cricket* nilai rata-rata menunjukkan bahwa dalam *shuttle run* (kecepatan dan kelincahan) pemain *Cricket* lebih baik daripada pemain sepak bola, tetapi dalam lompat lebar berdiri (kekuatan kaki meledak), lari 50 yard (kecepatan ekstremitas bawah dan kekuatan ledakan), dan 12 menit. Lari dan berjalan (daya tahan kardiovaskular) pemain sepak bola lebih baik daripada pemain *Cricket* (Mandrekar, 2017).

Dalam bowling *Cricket*, kecepatan pelepasan yang dihasilkan bowler memiliki pengaruh kuat pada hasil lemparan. Kecepatan pelepasan yang lebih cepat mengurangi waktu pengambilan keputusan *batsman* dan waktu eksekusi pukulan sehingga dengan demikian dapat membatasi skor lari yang meningkatkan kemungkinan batsman dapat di kalahkan (Wickington & Linthorne, 2017). Kecepatan bola dapat di ukur melalui empat parameter teknik, parameter tersebut misalnya kecepatan *run-up*, sudut lutut saat melepaskan bola, fleksi batang atas dari kontak kaki depan sampai pelepasan bola dan sudut bahu pada kontak kaki depan (Worthington, King, & Ranson, 2013).

Enam parameter kinetik dihitung untuk setiap percobaan *bowling* dan korelasinya dengan kecepatan bola dinilai. Parameter tersebut adalah gaya puncak pada arah vertikal dan horizontal (pengereman); tingkat pemuatan rata-rata di kedua

arah vertikal dan horizontal; dan impuls vertikal dan horizontal antara kontak kaki depan dan pelepasan bola. Kekuatan puncak, tingkat pemuatan rata-rata, dan impuls semuanya dinormalisasi menggunakan berat badan *bowler* (King, Worthington, & Ranson, 2016).

Run-up didefinisikan sebagai fase antara awal pendekatan *bowler* hingga saat *take-off* untuk langkah pra-pengiriman. Langkah pra-melempar, juga dikenal sebagai terikat dalam literatur pelatihan *Cricket*, didefinisikan sebagai fase antara akhir *run-up* dan momen benturan kaki belakang pada awal langkah pengiriman. Pada teknik *bowling* permainan *Cricket*, sangat dibutuhkan prinsip gerakan biomekanik, misalnya pada gerakan proksimal ke distal, elastisitasnya suatu gerakan, dan maksimilasi akselerasi tubuh pada saat melakukan gerakan (Glazier & Wheat, 2014).

Tiga parameter kinematik yang paling menjelaskan variasi kecepatan maksimum selama *downswing* terjadi dalam urutan pergerakan proksimal ke distal, dengan gerakan proksimal menjadi prediktor yang lebih kuat dalam model regresi, urutan pergerakan akan menunjukkan bahwa rotasi panggul yang lebih proksimal dan segmen dada bagian atas, menghasilkan pemisahan melintang yang besar, sangat penting untuk menghasilkan kecepatan yang tinggi, karena percepatan segmen distal cenderung kurang efektif tanpa transfer energi dari segmen ini, selain daripada itu, besaran rotasi atau ekstensi yang lebih besar memungkinkan batsman mendapat jangkauan yang lebih besar untuk mempercepat setiap segmen yang pada gilirannya mengarah pada peningkatan kecepatan segmental dan kecepatan maksimum selama *downswing* (Peploe, McErlain-Naylor, Harland, & King, 2019).

Pukulan yang terjadi di tengah dan 1 cm di kedua sisi garis tengah ditemukan menghasilkan kecepatan bola yang jauh lebih tinggi dan koefisien restitusi yang nyata daripada pukulan yang terjadi diantara 2 dan 3 cm dari pusat. Kecenderungan yang sama ditemukan dalam arah membujur, dengan pukulan yang terjadi 15-20 cm dari ujung kaki pemukul menghasilkan kecepatan bola pasca pukulan yang jauh lebih tinggi daripada pukulan baik yang lebih tinggi atau lebih rendah pada muka *batsman* (Peploe, McErlain-Naylor, Harland, & King, 2018).

Dengan menempelkan pemukul *Cricket* ke kerangka pendulum, bola *Cricket* yang ditangguhkan dapat secara akurat berdampak pada berbagai titik di sepanjang dan lebar pemukul. Hal ini memungkinkan lokasi *sweet spot batsman* untuk diidentifikasi dengan mempertimbangkan kecepatan *rebound* bola dan koefisien restitusi untuk setiap posisi pukulan (Bower, 2012).

Latihan neuromuskular bertanggung jawab atas stabilitas sendi dinamis yang didefinisikan sebagai pelatihan yang meningkatkan respons motorik bawah sadar dengan merangsang sinyal aferen dan mekanisme pusat, kontrol neuromuskular memberikan aktivasi refleksif dari pengekangan dinamis melalui beberapa mekanisme termasuk ko-aktivasi otot korset bahu dan kekakuan ototnya, aktivasi dan stabilisasi refleks sehingga latihan yang di khususkan pada neuromuskular dapat meningkatkan akurasi lemparan dan kecepatan pada pemain *Cricket* (Hydar Abbas, Karvannan, & Prem, 2019).

Pada permainan *Cricket*, unsur biomekanik sangat menunjang dalam permainannya sehaingga banyak penelitian yang dilakukan untuk mengukur kecepatan pada teknik *bowling* yang dilakukan baik itu cepat atau sedang.

Kombinasi dari banyak faktor menentukan keberhasilan dalam bowling cepat, salah satu faktor tersebut adalah kecepatan bola saat dilepaskan, kecepatan pelepasan bola yang cepat mengurangi waktu yang tersedia bagi batsman untuk memahami dan menggunakan informasi tentang pengiriman dan menjalankan respons motorik yang sesuai (Anand, Khanna, Chorsiya, & TP, 2017).

9. Kelentukan

Ada banyak faktor yang mempengaruhi untuk kinerja pada seorang olahragawan. Dengan keragaman komponen fisik pada olahraga, telah menjadi pengetahuan umum bahwa beberapa permainan olahraga lebih cocok untuk individu dengan fisik tertentu daripada yang lain. Telah ditetapkan dengan baik bahwa kebugaran fisik tertentu menunjukkan apakah pemain akan cocok untuk kompetisi di tingkat tertinggi dalam olahraga tertentu. Kebugaran fisik mengarah ke kinerja atletik yang lebih baik dan latihan secara terus-menerus biasanya akan mengembangkan kebugaran fisik. Analisis terperinci dari karakteristik anatomi dan fisiologis atlet terkenal menunjukkan bahwa adalah mungkin untuk membuat prediksi kinerja atletik yang cukup baik. Persiapan fisik olahraga tim, atlet harus mencerminkan sejauh mana setiap komponen kebugaran diandalkan dalam kompetisi (Dixit & Joshi, 2022). Salah satu komponen fisik yang perlu di perhatikan adalah kelentukan atau fleksibilitas.

Peningkatan kemampuan untuk merasakan gerakan dan posisi tubuh dan lebih khusus lagi pada lengan lempar telah lama dianggap bermanfaat bagi atlet lempar, termasuk pada pemain *Cricket*. Tingkat keseimbangan yang tinggi dianggap memungkinkan gerakan yang lebih akurat dan memfasilitasi penyesuaian

waktu nyata sebagai respons terhadap kesalahan gerakan yang mengarah pada lemparan yang lebih akurat. Sebaliknya, keseimbangan yang buruk telah berimplikasi pada penurunan kemampuan untuk secara akurat memposisikan segmen tubuh yang mengarah tidak hanya pada kinerja yang kurang optimal tetapi juga peningkatan risiko cedera melalui pola pemuatan yang tidak normal (J. Freeston, Adams, & Rooney, 2015).

Fleksibilitas adalah komponen vital dari kebugaran fisik yang membantu dalam sinkronisasi berbagai gerakan. Selain itu, fleksibilitas merupakan bagian penting dari komponen fisik, Tingkat fleksibilitas yang lebih tinggi diperlukan untuk kinerja yang lebih baik dalam disiplin *bowling* pada permainan *Cricket*, karena dianggap bahwa jumlah fleksibilitas yang lebih besar membuat gerakan menjadi mulus dan menghemat pengeluaran energi ekstra dan mengurangi hambatan yang harus diatasi saat melakukan aksi lari (Sisodia & Bagchi, 2017).

Fleksibilitas yang tidak baik dapat mengakibatkan rentannya cedera pada atlet atau olahragawan termasuk pada pemain *Cricket*, cedera yang rentan yaitu pada bagian ekstremitas bawah, latihan peregangan memiliki efektivitas yang baik dalam mencegah ataupun mengurangi risiko cedera kambuhan, sehingga pelatihan eksentrik dapat meningkatkan kekuatan dan mengurangi risiko cedera dan dapat meningkatkan fleksibilitas otot melalui sarkomerogenesis (O'Sullivan, McAuliffe, & DeBurca, 2012).

Peregangan telah menjadi teknik yang tersebar luas untuk meningkatkan fleksibilitas pada pemain, saat ini ada banyak teknik peregangan yang dapat dilakukan oleh pemain atau olahragawan seperti peregangan balistik, peregangan

dinamis, fasilitasi neuromuskular proprioseptif (PNF), dan peregangan statis (Medeiros, Cini, Sbruzzi, & Lima, 2016). Fleksibilitas yang kurang baik dihubungkan dengan rentannya cedera hamstring (HF), hal tersebut karena paha belakang yang memendek sehingga memicu berbagai cedera ekstremitas bawah (García-Pinillos, Ruiz-Ariza, Moreno del Castillo, & Latorre-Román, 2015).

Fleksibilitas merupakan salah satu komponen kebugaran motorik utama yang sangat penting untuk kesuksesan dalam berbagai cabang olahraga. Fleksibilitas yang baik merupakan bagian penting dari profil kebugaran secara keseluruhan, fleksibilitas yang baik juga penting untuk pencegahan cedera dalam olahraga. Latihan peregangan dapat digunakan dalam rehabilitasi cedera, persiapan olahraga (pemanasan), dan pemulihan setelah latihan. Pada permainan *Cricket* khususnya pada *bowler* sangat perlu untuk memperhatikan fleksibilitasnya, karena pada *bowler* sangat bergantung pada gerakan bahu, dengan memiliki bahu yang kuat dan fleksibel dapat membuat pemain melakukan teknik dengan benar (Bambal & No, 2019).

Jika seseorang ingin tampil baik dalam olahraga dan berfungsi secara optimal dalam kehidupan sehari-hari, *range of motion* (ROM) yang memadai dari banyak sendi yang berbeda adalah suatu hal penting, untuk membantu mencapai ROM yang baik dan meningkatkan ROM dari waktu ke waktu, diperlukan peregangan yang konsisten. Fleksibilitas bahu adalah karakteristik fisik yang sangat penting untuk memastikan kinerja optimal dalam banyak olahraga, fleksibilitas didefinisikan sebagai ROM tentang sendi. Kebanyakan orang mengetahui peregangan sebagai sarana untuk meningkatkan fleksibilitas baik itu statis atau dinamis (Ferguson, Kim, Seo, & Bemben, 2013). Hal ini berkaitan dengan pemain

olahraga *Cricket* yang menggunakan sendi khususnya pada bahu dalam melakukan lemparan.

Fleksibilitas sangat penting untuk stabilitas dan keseimbangan postural; berkurangnya fleksibilitas meningkatkan risiko cedera osteoartikular, ketidaknyamanan punggung, dan tantangan dalam menjalankan tugas sehari-hari. Perubahan yang disebabkan oleh latihan resistensi pada arsitektur otot, kepadatan miofilamen, dan struktur jaringan ikat, dapat meningkatkan fleksibilitas dengan pengurangan ketegangan pasif dan kekakuan jaringan di sekitar sendi (Ribeiro et al., 2017).

Dalam kompetisi modern pemain *Cricket* membutuhkan lebih banyak persiapan terutama untuk pelatihan *fast bowler*, *batsman*, *fielder* dan penjaga gawang, penekanan yang memadai diberikan untuk pengembangan karakteristik pada kebugaran fisik pemain tersebut, beberapa jenis latihan dapat dilakukan misalnya peregangan dan relaksasi yang merupakan faktor utama pada peningkatan fleksibilitas otot sehingga mampu menggerakkan sendi dan menggunakan otot sesuai gerakan yang di inginkan (R. Singh & Singh, 2016).

Pada olahraga pemanasan yang tepat dapat membantu pemain untuk bersiap-siap untuk melakukan aktivitas berikutnya dan juga dilakukan untuk meningkatkan kinerja fisiologis seperti detak jantung, suhu tubuh dan otot melalui latihan yang mudah, gerakan seluruh tubuh, peregangan, dan permainan. Pemanasan yang baik sebelum sesi latihan *Cricket* dan pertandingan dapat membantu kesempatan terbaik para pemain untuk berlatih dan bermain di level potensial. Ini juga memungkinkan seorang bowler cepat untuk melakukan bowling

cepat, karena bowler siap secara fisik, mental, dan mengurangi risiko cedera. Dalam *Cricket*, bowling cepat melibatkan trauma mikro berulang pada tulang belakang dan jaringan di sekitarnya. Pemanasan yang baik adalah tindakan penyeimbang yang masuk akal untuk mendapatkan beban kerja yang tepat untuk setiap pemain bowling sambil menyelesaikan pengembangan fisik yang cukup untuk meningkatkan ketahanan tubuh mereka terhadap cedera. Saat ini sesi pelatihan menggunakan protokol pemanasan tradisional yang melibatkan beberapa mobilitas dinamis, peregangan, SMR, lari, kerja aktivasi otot yang merupakan pemanasan umum untuk keterampilan seperti bowling cepat. Selama pemanasan, peregangan dinamis digunakan untuk gerakan aktif melalui berbagai gerakan sendi dan otot yang dapat memfasilitasi pemanasan tubuh sebelum melakukan aktivitas besar, fungsional, dan meniru pola gerakan *bowling* cepat yang dilakukan oleh seorang *bowler* (Manna & Thander, 2021).

Kecepatan dan akurasi lemparan yang optimal dibangun di atas interaksi kompleks dari banyak variabel salah satunya kemampuan fleksibilitas tubuh, meskipun kekuatan telah dikaitkan dengan kecepatan lempar dalam pemain *Cricket*, otot-otot individu yang berkontribusi pada fungsi optimal kompleks bahu belum dieksplorasi secara memadai sehubungan dengan kinerja melempar, lalu kekuatan gerakan pinggul telah terbukti menjadi bagian integral dari rantai kinetik, yang digambarkan sebagai sistem yang memungkinkan pemindahan gaya yang efektif antara segmen tubuh yang terhubung (Ahmed, Brown, & Gray, 2021).

10. Power

Kekuatan eksplosif adalah kemampuan untuk menjaga serat otot tetap menyala untuk waktu yang lama melawan suatu resistensi. Dengan resistensi yang berat dan jarak yang lebih jauh, kekuatan ledakan menjadi kuncinya. Kekuatan eksplosif dibangun di atas fondasi kekuatan. Sebagian besar siklus latihan harus diakhiri dengan latihan kekuatan eksplosif. Pelatihan khusus olahraga pada dasarnya adalah kebugaran dan pelatihan kinerja yang dirancang khusus untuk peningkatan kinerja olahraga dan yang mencakup bidang-bidang seperti kekuatan, kecepatan, daya, daya tahan, fleksibilitas, mobilitas, kelincahan, kesiapan mental (termasuk penetapan tujuan), tidur, teknik pemulihan/regenerasi dan strategi, nutrisi, rehabilitasi, dan pengurangan risiko cedera (Bhat & Sreedhar, 2018).

Power memiliki prinsip mekanis dari tingkat di mana seorang atlet melakukan aktivitas atau mentransfer energi untuk menyelesaikan gerakan yang dilakukan. Analisis keseimbangan kekuatan mekanik dapat memberikan pengetahuan yang berharga dalam kemampuan atlet untuk menghasilkan daya ledak, dan dalam faktor-faktor teknik yang mempengaruhi penggunaan kekuatan yang efektif untuk gerakan yang dilakukan (Kruk, Helm, Veeger, & Schwab, 2018).

Kekuatan eksplosif merupakan fitur penting bagi atlet yang ahli, yang memungkinkan mereka mencapai ketinggian lompatan maksimum. Banyak gerakan eksplosif yang memerlukan waktu minimal; latihan plyometrik dan ketahanan efektif dalam meningkatkan kelincahan dan kekuatan eksplosif sekaligus mengurangi waktu lari cepat pada pemain *Cricket*. Latihan plyometrik menunjukkan dampak yang lebih menguntungkan pada variabel yang diteliti dibandingkan latihan ketahanan (Taheri, Nikseresht, & Khoshnam, 2014).

Latihan sirkuit adalah teknik pengondisian yang memadukan latihan beban dengan latihan aerobik berintensitas tinggi. Latihan ini disusun dengan tujuan untuk kejelasan dan menekankan peningkatan kekuatan dan daya tahan otot. Latihan sirkuit merupakan pendekatan metodis terhadap aktivitas fisik. Setelah menyelesaikan satu siklus, seseorang melanjutkan untuk melakukan satu putaran tambahan dari aktivitas yang sama. Secara tradisional, jeda antara latihan dalam latihan sirkuit singkat, sering kali mencakup transisi cepat ke aktivitas berikutnya. Latihan sirkuit merupakan pendekatan yang efektif untuk meningkatkan mobilitas, kekuatan, tenaga, dan daya tahan (Mahesh Yadav, 2017).

Cricket merupakan olahraga yang menuntut pemain secara garis besar bertumpu pada bagian ekstermitas bawah tubuh, ada sprint cepat berkala saat memukul, mengejar bola, bowling, ditambah beberapa gerakan dinamis seperti melempar, melompat dan berputar dengan cepat (C. Singh, 2018). Hal tersebut berkaitan dengan gerakan eksplosif seorang pemain. Pada kekuatan tungkai seorang pemain *Cricket* menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan dalam asimetri pada saat pengujian dengan pemain sepakbola dengan uji gerakan lompat dengan satu kaki (Bishop et al., 2019).

11. Periodisasi Persiapan Khusus Criket

Periodisasi Pelatihan mencakup pengaturan sistematis jadwal pelatihan dan kompetisi oleh pelatih, yang dirancang untuk mengoptimalkan kinerja puncak atlet selama pertandingan atau perlombaan kritis yang ditentukan. Teori periodisasi pelatihan merupakan konsep yang efektif dalam siklus makro, yang menghubungkan erat kualitas beban pelatihan dengan komponen biomotor yang

dominan. Hal ini memerlukan pemahaman yang komprehensif tentang olahraga untuk mengelola program pelatihan secara efektif (Lyakh et al, 2015; 259-260).

Tantangan paling rumit dalam pendekatan pelatihan adalah mencapai kinerja yang optimal. Kinerja atletik yang optimal dapat dicapai dengan menyesuaikan jumlah dan intensitas pelatihan. Seorang atlet yang menggunakan periodisasi dalam rejimen pelatihannya mencapai kinerja puncak pada saat yang tepat, mewujudkan hasil pelatihan yang ideal, dan menjadikan proses pelatihannya lebih objektif.

Pelatihan yang efektif memerlukan periodisasi pelatihan yang cakap. Kapasitas untuk merumuskan periodisasi pelatihan merupakan keterampilan penting yang harus dimiliki seorang pelatih. Pelatih sangat penting dalam mempersiapkan atlet untuk kompetisi, yang memerlukan kemampuan mereka untuk merancang strategi guna meningkatkan dan menumbuhkan potensi pemain. Pelatih akan berkolaborasi dengan atlet dalam proses pelatihan baik dalam jangka panjang maupun dalam durasi 4 hingga 8 tahun, mungkin hingga 12 tahun. Hal ini bergantung pada tujuan yang diharapkan di setiap tingkatan, dimulai dari tingkat regional, berlanjut ke tingkat nasional, dan berpuncak pada tingkat internasional. Periode jangka pendek berlangsung selama satu tahun atau kurang, sebagaimana ditetapkan dalam rencana program pelatihan.

Dalam periodisasi pelatihan, pelatih dapat menerapkan rencana pelatihan jangka panjang yang secara sengaja dan strategis mengatur dan memodifikasi volume, intensitas, frekuensi, dan durasi pelatihan dan kompetisi. Periodisasi melibatkan pengembangan materi dan tujuan pelatihan secara sistematis dengan

memanipulasi intensitas, volume, pemulihan, faktor internal, durasi, dan frekuensi sepanjang jangka waktu tertentu, yang disesuaikan dengan tahapan yang berbeda (Didik, Paulus, Luky 2019). Selain itu, beberapa artikel menunjukkan bahwa mayoritas literatur menggolongkan periodisasi sebagai proses yang sistematis, metodis, dan multifaset. Periodisasi ini mencakup fase jangka pendek, jangka menengah, dan jangka panjang (Hausswirth & Mujika, 2013:24).

Persiapan khusus dilakukan setelah atlet menyelesaikan persiapan umum. Atlet harus memenuhi persyaratan khusus selama fase persiapan umum sebelum melanjutkan ke fase persiapan khusus. Parameternya meliputi fleksibilitas optimal, daya tahan aerobik yang dapat diterima, koordinasi umum yang baik, kecepatan gerak yang tepat, pemenuhan pelatihan adaptasi anatomi, dan pencapaian kekuatan maksimal (Bafirman & Wahyuri, 2019:238). Kiely (2018) menyoroti bahwa mayoritas penelitian yang disampaikan dalam jurnal tersebut menunjukkan bahwa pelatihan berbasis periodisasi lebih unggul dan lebih metodis. Konsep periodisasi dalam pelatihan terorganisasi adalah untuk meningkatkan kinerja selama fase kompetisi primer dan meningkatkan efektivitas pelatihan jangka panjang (Fisher & Csapo, 2021:1-2). Pada fase ini, latihan fisik harus disesuaikan dengan kebutuhan sistem energi yang digunakan. Latihan pada dasarnya bergantung pada kemajuan yang dicapai pada fase sebelumnya. Dalam latihan fisik, pola gerakan tidak perlu meniru seluruh gerakan kompetisi; sebaliknya, tujuannya adalah untuk mengaktifkan kelompok otot yang sama dalam rentang gerak (ROM) yang berkaitan dengan keterampilan atletik tertentu (Joyce & Lewindo, 2014:264-265).

Fase ini berfungsi sebagai transisi dari fase luas ke persiapan yang lebih terarah untuk fase pra-kompetisi. Tujuan dalam fase ini adalah untuk meningkatkan

total keluaran energi sesuai dengan atributnya. Dalam *Cricket*, pertandingan dicirikan oleh gerakan eksplosif. Ini adalah ilustrasi dari rejimen pelatihan yang dirancang untuk tujuan kekuatan otot dalam periode tertentu. Intensitas: 40%-80%; Set: 5-8; Pengulangan: 4-12; Pemulihan: 30-60 detik di antara pos; Istirahat per set/sirkuit: 1,5-2 menit; Ritme: lambat hingga sedang; Frekuensi: 3 kali seminggu (Dikdik et al., 2019: 135). Untuk latihan kekuatan: intensitas 50%-80%, 3-6 set, 4-10 repetisi, pemulihan 30-60 detik, istirahat 2-3 menit setiap putaran, tempo cepat (Dikdik et al., 2019: 141).

12. Model Latihan Fisik

Latihan pada dasarnya adalah proses peningkatan yang difokuskan pada penambahan karakteristik fisik, kapasitas fungsional sistem tubuh, dan sifat psikologis individu yang menjalani latihan. Seorang pelatih harus memiliki pengalaman dan kemahiran dalam olahraga yang digelutinya. Proses latihan membutuhkan beragam informasi pendukung untuk menghasilkan hasil yang optimal.

Proses pelatihan dalam olahraga kompetitif merupakan usaha yang unik dan berbahaya. Pelatihan dianggap unik karena berfokus pada manusia, yang mewujudkan sistem psiko-fisik yang komprehensif dan rumit. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajar manusia dalam proses pelatihan tidak dapat dilihat sebagai robot, yang harus mematuhi setiap arahan dari mekanisme kontrolnya. Pelaksanaan tindakan setiap peserta pelatihan sangat dipengaruhi oleh aspek emosional, kognitif, dan fisik. Model pelatihan kekuatan dan daya berikutnya adalah sebagai berikut:

Gambar 2.3 Model Latihan Squat

Pelaksanaan :

1. Sikap berdiri, kedua kaki sejajar bahu, bar diletakkan diatas bahu, pandangan menghadap kedepan
2. Posisi badan menurun secara perlahan dengan menekuk kedua lutut. Postur tubuh tetap tegak, pandangan kedepan.
3. Tahan sesaat kemudian naikkan Bar kembali ke posisi awal, pandangan tetap kedepan.

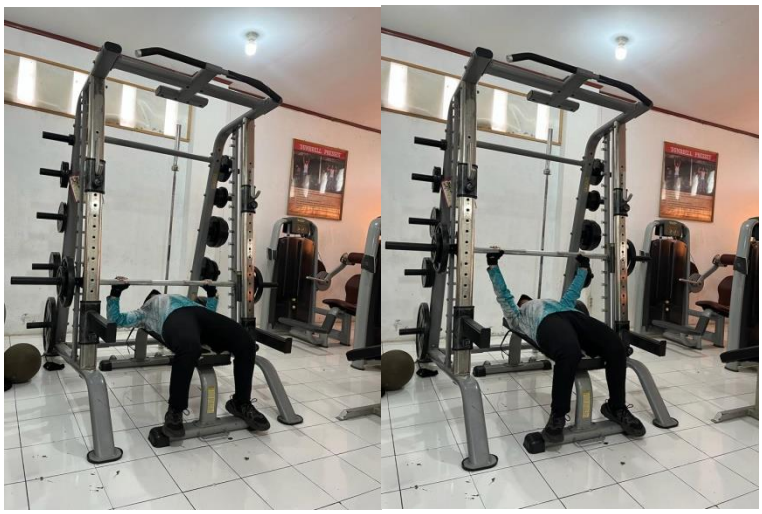
Gambar 2.4 Model Latihan Deadlift

1. Bungkukkan pinggang Anda untuk meraih batang barbel. Pastikan agar punggung Anda tetap datar, tidak melengkung.

2. Angkat barbel dengan mengedan kaki, paha, dan pinggang secara bersamaan.

Gambar 2.5 Model Latihan Lunge

1. Salah satu kaki melangkah maju ke depan serta jongkok ke bawah melalui pinggul, menjaga tuguh tetap tegak dan menjaga keseimbangan.
2. Gunakan tungkai dan tumit kaki, kemudian dorong ke atas .



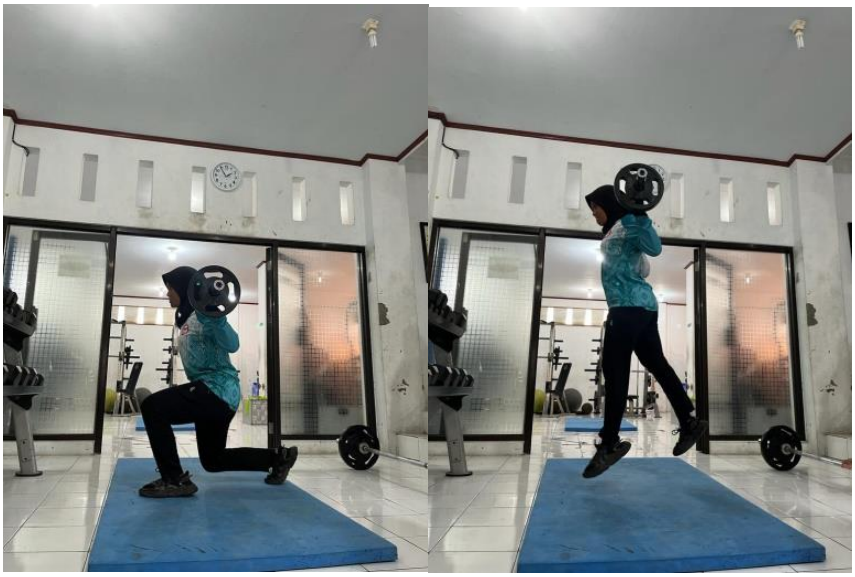
Gambar 2.6 Model Latihan Bench Press

1. Sikap baring, dua tangan memegang bar depan dada pandangan menghadap kedepan
2. Dorong bar keatas, dengan kedua tangan yang lurus.

Gambar 2.7 Model Latihan standing Triceps Extention

Pelaksanaan :

1. Sikap berdiri, kedua kaki sejajar bahu, tangan tangan memegang barbel diatas kepala pandangan menghadap kedepan
2. Siku ditekuk kebelangan dengan sudut 45 derajat sambil memegang bar kedua
3. Posisi tangan kembali secara perlahan diatas kepala.



Gambar 2.8 Model Latihan jump Lunge

Gambar 2.9 Model Latihan Power Snacth

Pelaksanaan :

1. Salah satu kaki melankah maju ke depan serta jongkok ke bawah melalui pinggul, menjaga tuguh tetap tegak dan menjaga keseimbangan.
2. Gunakan tungkai dan tumit kaki, kemudian dorong lompat ke atas dan kembali ke posisi awal.

Gambar 2.10 Model Latihan Hurdle Jump

Pelaksanaan :

1. Sikap berdiri, keua kaki , kedua tangan bersiap diayun untuk melompat
2. Ayun tangan untuk melompat ketas depan melewati beberapa hurdle
3. Mendarat dengan kedua kaki di tekuk sejajar bahu

Gambar 2.11 Model Latihan Medicine Ball Put Overhead

1. Sikap berdiri, kedua kaki sejajar bahu, dua tangan memegang medicine ball diatas kepala pandangan menghadap kedepan
2. Melangkah kedepan untuk mengambil ancang ancang persiapan lemparan.
3. Lempar bola ke depan, dengan tangan lurus.

Gambar 2.12 Model Latihan Medicine Ball chest Press

1. Sikap berdiri, kedua kaki sejajar bahu, dua tangan memegang medicine ball depan dada pandangan menghadap kedepan
2. Melangkah kedepan untuk mengambil ancang ancang persiapan lemparan.
3. Dorong bola ke depan sejauh jauhnya, dengan kedua tangan yang lurus.

Gambar 2.13 Model Latihan Medicine Ball Shot One Hand Overhead

1. Sikap berdiri, kedua kaki sejajar bahu, satu tangan memegang medicine ball diatas kepala pandangan menghadap kedepan

2. Melangkah kedepan untuk mengambil ancang ancang persiapan lemparan.
3. Lempar bola ke depan, dengan tangan yang lurus sama seperti saat melakukan bowling.

Variasi Latihan :

Kekuatan :

1. Model Latihan Squat
2. Model Latihan Bench Press
3. Model Latihan Triceps Extention
4. Model Latihan Bench Press
5. Model Latihan Deltoid Press
6. Model Latihan Triceps Extention

Power :

1. Model Latihan Jump Lunge
2. Model Latihan Power Snacth
3. Model Latihan Hurdle Jump
4. Model Latihan Medicine Ball Put Overhead
5. Model Latihan Medicine Ball chest Press
6. Model Latihan Medicine Ball Shot One Hand Overhead

Tahapan program model Latihan

Latihan	Disis Latihan	Keterangan

1. Model Latihan Squat 2. Model Latihan Deadlift 3. Model Latihan Lunge 4. Model Latihan Bench Press 5. Model Latihan Deltoid Press 6. Model Latihan Triceps Extention	**Kekuatan** : Energi : Anaerobic Intensitas : Strength _Max Strength (40-80%) Sasaran latihan : Strength Metode : circuit Irama : Lambat-Sedang Set : 5-8 set Repetisi : 4 - 12 Rep Interval : 1.5-2 Menit Recovery 30-60 Detik	Peralatan : Medicine ball, Bar, hurdle, Pembukaan : Doa & Pengarahan Pemanasan : Naikkan suhu tubuh, Aktifasi otot, mobilisasi sendi,spesifik latihan. Penutupan : Evaluasi latihan, dan berdoa Catatan : melakukan gerakan dengan menyelesaikan gerakan sekaligus dengan 5-8 sesi atau disebut dengancircuit training. dan di tambah beberapa gerakan pendukung saat latihan, sesuai porsi latihan
1. Model Latihan Jump Lunge 2. Model Latihan Power Snacth 3. Model Latihan Hurdle Jump 4. Model Latihan Medicine Ball Put Overhead 5. Model Latihan Medicine Ball chest Press 6. Model Latihan Medicine Ball Shot One Hand Overhead	**Power** : Energi : Anaerobic Intensitas : Maximal – Power (50-80%) Sasaran latihan : POWER Metode : circuit Irama : Cepat Set : 3-6 set Repetisi : 4-10 Rep Interval : 2-3 menit	

B. Kajian Penelitian Relevan

Kebaruan merupakan temuan penelitian. Penelitian dianggap bernilai jika mengungkap wawasan baru dan berkontribusi pada aplikasi praktis dan pengetahuan ilmiah. Terdapat beberapa bentuk inovasi, khususnya (1) penciptaan, (2) peningkatan, dan (3) sanggahan (Sukardi, 2009). Penelitian

dapat dianggap baru saat menggunakan metodologi yang identik dengan penelitian sebelumnya, karena dilakukan di negara yang berbeda, pada periode yang berbeda, dan dalam berbagai keadaan (Harman 2005). Penelitian selanjutnya relevan dengan investigasi penulis:

1. Penelitian I Putu Herry Widhi Andika dengan judul pengaruh metode pelatihan beban *medicine ball throw* dan panjang lengan terhadap power otot lengan atlet *Cricket* buleleng. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan kekuatan otot lengan antara atlet yang mengikuti latihan lempar bola obat dengan atlet yang mengikuti latihan konvensional. Terdapat korelasi antara latihan dan panjang lengan terkait kekuatan otot lengan.
2. Penelitian Jonika Trishandra dengan judul pengaruh metode pembelajaran global dan elementer terhadap keterampilan teknik batting (memukul bola) atlet *Cricket* Universitas Negeri Padang. Strategi pembelajaran global meningkatkan keterampilan teknik memukul bola pada atlet kriket Universitas Negeri Padang, ditunjukkan dengan rerata tes awal sebesar 17,25 dan rerata tes akhir sebesar 32,75, dengan nilai t sebesar 8,41, melampaui nilai t tabel sebesar 2,36 pada $\alpha = 0,05$. Metode pembelajaran fundamental berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan teknik memukul bola pada atlet kriket Universitas Negeri Padang, ditunjukkan dengan rerata tes awal sebesar 17,75 dan rerata tes akhir sebesar 37,25, dengan nilai t sebesar 7,04 melampaui nilai t tabel sebesar 2,36 pada $\alpha = 0,05$. Pendekatan Elementary tidak mengungguli metode global dalam meningkatkan keterampilan teknik batting atlet

kriket Universitas Negeri Padang, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai rata-rata metode global (32,75) dan metode Elementary (37,25), dengan nilai t hitung (1,09) lebih kecil dari nilai t tabel (2,36) pada $\alpha = 0,05$.

3. Penelitian Johan Christianto, Wasis Djoko Dwiyogo dengan judul pengembangan media pembelajaran *Cricket* berbasis mobile learning pada tim olahraga *Cricket* Universitas Negeri Malang. Hasil Penelitian Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi syarat keunggulan, sehingga media pembelajaran *Cricket* berbasis mobile learning bagi tim *Cricket* Universitas Negeri Malang dapat dimanfaatkan dalam proses pendidikan dan pelatihan.
4. Penelitian Mastri Juniarto, Rizky Nurulfa dengan judul *analysis of batting Cricket exercises beginners jakarta's athletes* u-17. Hasil penelitian Hasil latihan yang kurang optimal menunjukkan penyerapan instruksi batting yang diberikan oleh instruktur masih kurang. Perlunya modifikasi terhadap pola latihan yang diterima secara eksternal, serta model dan media latihan yang digunakan agar sesuai dengan atribut atlet. Batting merupakan aspek fundamental bagi semua pemain *Cricket*. Semua atlet pemula *Cricket* U-17 DKI Jakarta harus benar-benar mempelajari metode Batting *Cricket*.
5. Penelitian Slamet Sudarsono dengan judul perbandingan pengaruh antara latihan bowling jarak sesungguhnya dengan latihan bowling jarak dekat ke jarak sesungguhnya terhadap ketepatan dan kecepatan bowling *Cricket* pada siswa putra ekstrakulikuler *Cricket*. Latihan bowling jarak jauh berpengaruh signifikan terhadap ketepatan dan kecepatan bowling

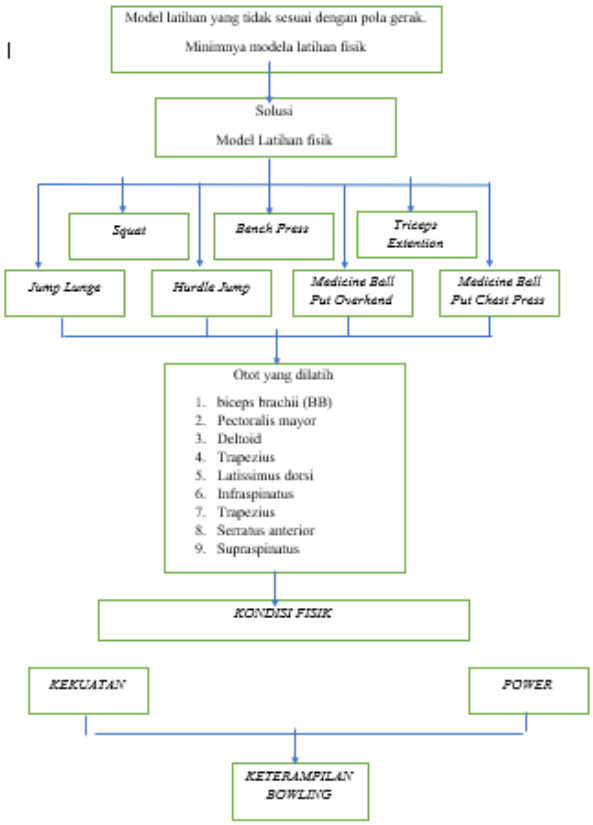
kriket dibandingkan dengan latihan jarak pendek pada siswa ekstrakurikuler putra SMA Negeri 6 Surakarta tahun ajaran 2018/2019. Perhitungan tes akhir masing-masing kelompok menunjukkan nilai t hitung sebesar 6,9855, lebih besar dari nilai t tabel sebesar 2,145 pada taraf signifikansi 5%. Latihan bowling jarak jauh lebih unggul dibandingkan latihan bowling jarak pendek dalam meningkatkan ketepatan dan kecepatan bowling kriket pada siswa ekstrakurikuler putra SMA Negeri 6 Surakarta tahun ajaran 2018/2019. Kelompok 1 yang mengikuti latihan bowling jarak jauh mengalami peningkatan sebesar 157,692%, sedangkan kelompok 2 yang mengikuti latihan bowling jarak pendek mengalami peningkatan sebesar 107,547%.

6. Penelitian Mohammad Iqbal Jamaluddin dkk dengan judul analisis kontribusi kekuatan otot tungkai fleksibilitas pergelangan tangan kekuatan otot lengan dan daya tahan aerobik terhadap akurasi bowling atlet *Cricket* putra jawa timur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekuatan otot tungkai berkontribusi sebesar 4% terhadap ketepatan bowling atlet kriket putra di Jawa Timur. Fleksibilitas pergelangan tangan meningkatkan ketepatan bowling atlet kriket putra di Jawa Timur sebesar 14,46%. Kekuatan otot lengan berkontribusi sebesar 3,4% terhadap ketepatan bowling atlet kriket putra di Jawa Timur. Daya tahan aerobik berkontribusi sebesar 12,24% terhadap ketepatan bowling atlet kriket putra di Jawa Timur. Pada atlet kriket putra Jawa Timur, kekuatan otot tungkai, kelenturan pergelangan tangan, kekuatan otot lengan, dan daya tahan aerobik secara bersama-sama menyumbang 34,1% akurasi

bowling. Dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot tungkai, kelenturan pergelangan tangan, kekuatan otot lengan, dan daya tahan aerobik memberikan pengaruh yang kecil terhadap akurasi bowling pada atlet kriket putra Jawa Timur.

C. Kerangka Berpikir

Penelitian ini didasarkan pada penilaian kebutuhan yang dilakukan melalui wawancara, penyebaran kuesioner, dan analisis lapangan langsung. Untuk meningkatkan fokus penelitian ini, penulis telah menyusun kerangka konseptual sebagai berikut.



Gambar 2.15 .Kerangka Berpikir
Sumber : Dokumentasi Pribadi

D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian relevan dan kerangka berfikir kemudian penulis dapat merumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimanakah mengembangkan model latihan fisik Periode Persiapan Khusus untuk Meningkatkan kekuatan, *power* dan keterampilan *bowling* pada atlet *criket* putri Sulawesi Selatan?
2. Apakah model memiliki kelayakan (mudah, praktis) model latihan fisik Periode Persiapan Khusus untuk Meningkatkan kekuatan, *power* dan keterampilan *bowling* pada atlet *criket* putri Sulawesi Selatan?
3. Model yang dikembangkan efektif untuk meningkatkan kekuatan, *power* dan keterampilan *bowling* pada atlet *criket* putri Sulawesi Selatan?

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Pengembangan, yang terkadang dikenal sebagai penelitian pengembangan, dilakukan dengan tujuan untuk mempersempit kesenjangan yang signifikan antara penelitian dan praktik. Tatang dan Syahruddin (2016:1) mendefinisikan penelitian pengembangan sebagai "penelitian yang tidak digunakan untuk menguji teori." Penelitian ini mengutamakan produksi suatu produk, pengujian lapangan, dan revisi lebih lanjut hingga diperoleh hasil yang sesuai. Penelitian ilmiah yang menyelidiki suatu hipotesis, model, konsep, atau prinsip, dengan memanfaatkan temuan penelitian untuk menciptakan suatu produk.

Penelitian pengembangan tidak hanya berupaya menghasilkan barang baru; tetapi juga dapat berkonsentrasi pada peningkatan barang yang sudah ada. Penelitian ini sering kali dimulai dengan suatu kebutuhan atau masalah yang memerlukan penyelesaian melalui suatu produk tertentu. Penelitian ini menggunakan model ADDIE, yang dikenal sebagai kerangka kerja yang efisien untuk desain (Fahrozi et al., 2020:125). Penelitian ini dilakukan di Kampus FIK UNM di Sulawesi Selatan.

B. Prosedur Pengembangan

Adapun tahapan ADDIE pada penelitain ini sebagai berikut:

1. Tahap Analisis *(Analyze)*

   Peneliti melakukan analisis masalah menggunakan survei lapangan, wawancara, dan penyebaran kuesioner.

2. Tahap Desain (Design)

   Desain digunakan untuk memberikan parameter yang tepat yang berkaitan dengan produk model pelatihan yang akan dikembangkan.

3. Tahap Pengembangan (Development)

   Selama fase penyusunan model, model latihan dikalibrasi terhadap sistem energi dominan dan fitur khusus gerakan keterampilan atlet *Cricket*. Pada tahap penyusunan ini, dua belas model latihan telah diidentifikasi.

4. Tahap Implementasi (Implementation)

   Pada tahap ini, evaluasi model dan program latihan yang ditetapkan dilakukan.

5. Tahap Evaluasi (Evaluation)

   Tahap ini adalah penyempurnaan produk akhir yang telah dikembangkan, diikuti dengan penyebarluasan produk tersebut melalui penerbitan buku panduan latihan fisik untuk atlet *Cricket*.

C. Desain Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Studi ini menggunakan desain penelitian yang berkaitan dengan penciptaan Persiapan Khusus. Regimen latihan fisik yang dirancang untuk meningkatkan kekuatan, daya ledak, dan kemahiran melempar bola mencakup langkah-langkah berikut: (1) Mengidentifikasi kelompok subjek penelitian; (2) melaksanakan pra-tes (O1); (3) melaksanakan model yang dikembangkan; (4) melaksanakan pasca-tes (O2); (5) menghitung skor rata-rata pra-tes

dan pasca-tes untuk analisis komparatif; (6) menggunakan metode statistik (uji-t) untuk memastikan signifikansi perbedaan antara kedua rata-rata, dengan demikian menilai kemanjuran model pelatihan.

2. Subyek coba

Partisipan dalam penelitian ini adalah atlet *Cricket* putri dari PON Sulawesi Selatan, termasuk 21 individu dalam eksperimen kelompok kecil dan 34 individu dalam uji coba kelompok besar.

3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan data

a. Pengumpulan data

Analisis persyaratan meliputi wawancara dengan pelatih dan pemain *Cricket* untuk menyebarluaskan survei kepada pelatih *Cricket* di beberapa daerah di Sulawesi Selatan. Menggunakan pendekatan Delphi untuk pengumpulan data guna menilai materi dan media profesional secara objektif melalui survei dan secara kualitatif melalui komentar lisan dan tertulis. Metodologi pengumpulan data diklasifikasikan sebagai terbatas dan menyeluruh, yang mencakup teknik kuantitatif melalui survei dan teknik kualitatif melalui umpan balik lisan dan tertulis. Metodologi pengumpulan data untuk mengevaluasi kemanjuran menggunakan pendekatan kuantitatif eksperimental.

b. Instrumen

Menurut Arikunto (2006: 136) sebagaimana dikutip dalam Nasution (2016), instrumen penelitian merupakan alat yang

digunakan peneliti untuk mengumpulkan data, sehingga dapat meningkatkan kualitas penelitiannya. Penelitian ini menggunakan kuesioner yang diberikan kepada ahli materi, pelatih, dan atlet. Kuesioner menggunakan Skala Likert dengan kategori sebagai berikut: (1) sangat tidak sesuai, (2) tidak sesuai, (3) agak sesuai, (4) sesuai, dan (5) sangat sesuai. Selanjutnya, peralatan yang digunakan untuk menilai keberhasilan meliputi tes Lompat Vertikal, Tes Dinamometer Kaki, Dinamometer Tarik dan Dorong, lemparan bola obat dengan dua tangan, dan penilaian keterampilan bowling.

1) Instrumen Model Latihan

Tabel 1. Kisi-kisi Ahli Materi

Variabel	**Indikator**	**Butir**
Isi, materi model	Kebaharuan	1
	Kesederhanaan	2-3-4
	Kesesuaian	5-6-7-8
	Keamanan	9-10
	Kemenarikan	11-12
Jumlah		12

Tabel 2. Kisi-kisi untuk Pelatih

Variabel	**Indikator**	**Butir**
Keperaktisan Model	Kemenarikan	1-6
	Kesederhanaan	7-20
	Kesesuaian	21-22
	Keamanan	23-24
	Kebaharuan	25-26
Jumlah		26

Tabel 3. Kisi-kisi Atlet

Variabel	Indikator	Butir
Kelayakan dan kepraktisan isi model latihan	Kebaharuan	1
	Kesederhanaan	2-3-4
	Kesesuaian	5-6-7-8
	Keamanan	9-10
	Kemenarikan	11-12
Jumlah		12

Tabel 4. Kisi-kisi Ahli Media

Variabel	Indikator	Butir
Keperaktisan buku panduan	Kemenarikan	1-3
	Kejelasan	4-7
	Ketepatan	8-12
Jumlah		12

2) Instrumen Uji Efektifitas

Pada penelitian ini fokus mengukur Keterampilan *Bowling*, kekuatan, dan Power. Untuk instrumen keterampilan menggunakan *bowling test*, sedangkan kekuatan, dan power menggunakan tes pengukuran : *Vertical Jump test*, *Leg Dynamometer Test*, Pull dan Push Dynamometer, dan *two hand medicine ball put*.

1. Tes Daya Ledak Otot Tungkai/*Vertical Jump Test* (Halim, 2011:92–93)

a. Tujuan : Untuk mengukur daya ledak otot tungkai.

b. Fasilitas/alat : Dinding, meteran, kapur halus, kertas (blanko) dan pulpen.

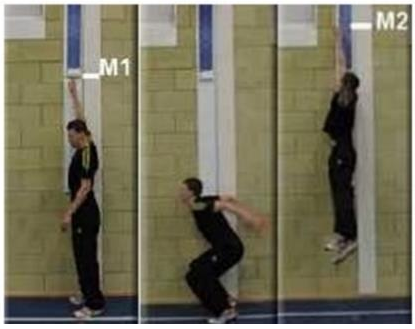
c. Petugas : Pemandu tes dan pencatat skor.

d. Pelaksanaan tes :

Subjek uji berdiri tegak dengan badan menghadap ke samping menempel pada dinding yang diberi tanda sentimeter. Ketiga jari tengah menyentuh kapur halus, dan ujung jari tengah berusaha naik setinggi mungkin pada papan yang diberi skala, sementara kedua kaki tetap menapak di tanah. Jarak jangkauan digambarkan dan dicatat. Peserta kemudian menekuk lutut hingga membentuk sudut sekitar 130º - 140º dan melompat setinggi mungkin untuk menyentuh papan berskala. Jangkauan ditentukan dan didokumentasikan, diikuti dengan perhitungan selisih antara jangkauan awal dan selanjutnya. Peserta menerima tiga kesempatan. Skor tidak berlaku jika kaki berjinjit selama jangkauan awal.

e. Penilaian :

Skor hasil loncatan (selisih raihan) terbaik dari 3 kali percobaan, dicatat sebagai hasil skor *vertical jump* peserta tes.



Gambar 3.1 Tes daya ledak otot tungkai dengan *vertical jump test*

Sumber: Sepdanius dkk. (2019)

Norma Penilaian dan Klasifikasi *Vertical Jump* Putra

(Satuan Ukuran: kg)

No.	Norma	Kategori
1.	259.50 – Ke Atas	Baik sekali
2.	187.50 – 259.00	Baik
3.	127.50 – 187.00	Sedang
4.	84.50 – 127.00	Kurang

5.	s.d – 84	Kurang sekali

Sumber: Gusnelia dkk. (2022)

2. Tes Kekuatan Otot Tungkai (*Leg Dynamometer Test*)

a. Tujuan: Untuk mengukur kekuatan otot tungkai.

b. Fasilitas/alat:

1. Ruangan yang rata
2. *Bag and leg dynamometer*
3. *Belt*
4. Blanko (kertas) dan pensil/pulpen

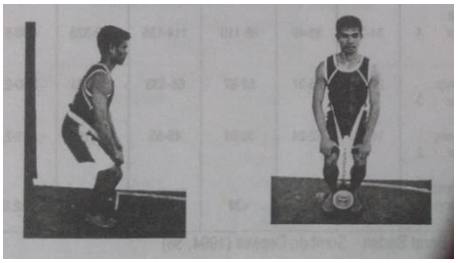
c. Petugas: Pemandu tes dan pencatat skor

d. Pelaksanaan tes:

Peserta tes memposisikan diri pada penyangga dinamometer kaki dan punggung dengan kedua lutut ditekuk pada sudut 130-140º, dan badan diarahkan tegak lurus. Panjang rantai dinamometer disesuaikan untuk menjamin posisi stang sejajar dengan bagian depan kedua kaki. Sabuk melingkari pinggang dan stang. Stang dipegang dengan tangan dalam posisi pronasi (telapak tangan mengarah ke belakang). Tarik stang dengan kuat sambil meluruskan sendi lutut secara bertahap, hindari penggunaan otot lengan dan punggung. Catat pembacaan jarum skala setelah mencapai nilai tertinggi. Ujian ini dilakukan tiga kali dengan jeda satu menit. Skor tidak didokumentasikan jika otot lengan dan punggung dibantu saat menggunakan alat tersebut.

e. Penilaian :

Skor tertinggi dari tiga kali percobaan didokumentasikan dalam kilogram dengan akurasi 0,5 kg, yang mewakili hasil akhir peserta tes. Data yang diperoleh diubah menjadi tabel standar evaluasi dan kategorisasi kekuatan otot kaki.



Gambar 3.2 Tes kekuatan otot tungkai dengan *leg dynamometer*

Sumber: (Halim, 2011)

Norma Penilaian dan Klasifikasi Kekuatan Otot Tungkai

(Satuan Ukuran: kg)

No.	Klasifikasi	Nilai
1.	Baik sekali	> 321.00
2.	Baik	241.00 – 320.00
3.	Sedang	121.00 – 240.50
4.	Kurang	41.00 – 120.50
5.	Kurang sekali	< 40.50

Sumber: Halim (2011: 35)

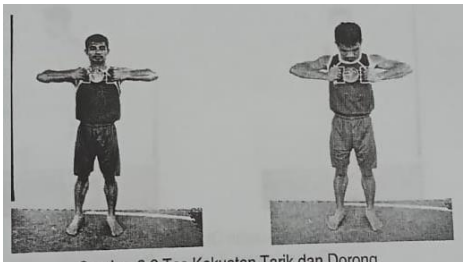
3. Tes Kekuatan Tarik dan Dorong (Pull and Push Dynamometer Test)

a. Tujuan : Untuk mengukur kekuatan otot tangan dalam menarik dan mendorong.
b. Fasilitas/alat: Ruangan yang rata , Pull and Push Dynamometer, blanko (kertas), pensil (pulpen).
c. Petugas : Pembandu tes , pencatat skor.
d. Pelaksanaan:

Individu yang diuji mempertahankan postur tegak dengan kaki diposisikan selebar bahu, menatap langsung ke depan. Tangan memegang dinamometer dorong dan tarik dengan kedua tangan diposisikan di depan dada. Lengan dan tangan sejajar dengan bahu. Gunakan tenaga maksimal untuk menarik atau mendorong instrumen. Saat memberikan tekanan pada instrumen, instrumen tidak boleh menempel di dada, dan tangan serta siku harus tetap sejajar dengan bahu. Catat hasil pembacaan jarum pada timbangan setelah mencapai nilai tertinggi. Ujian dilakukan tiga kali dengan jeda satu menit. Skor tidak didokumentasikan jika, saat memanipulasi instrumen, instrumen menempel di dada dan tangan serta siku tidak sejajar dengan bahu.

e. Penilaian :

Skor maksimum dari tiga kali percobaan dicatat dalam kilogram dengan presisi 0,5 kg, yang mencerminkan hasil akhir peserta ujian. Hasil yang diperoleh ditampilkan dalam tabel.



Gambar 3.2 Tes Kekuatan Tarik dan Dorong
(*Pull and Push Dynamometer*) (Dokumen Pribadi)

Tabel

Sumber: Sajoto (1994:28)

4. Two Hand Medicine Ball Put Test

a. Tujuan : Untuk mengukur daya ledak otot lengan dan bahu .

b. Reliabilitas : 0,84 untuk pria dan 0,81 untuk wanita .

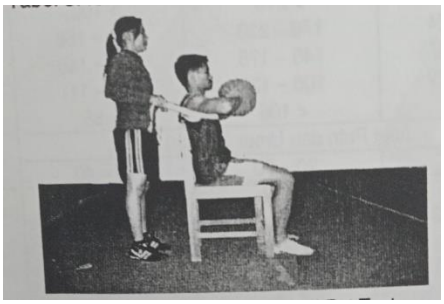
c. Validitas : 0,77.

d. Peralatan: Permukaan datar atau ruangan datar, bola obat seberat 6 pon, kursi, alat pengukur jarak (meter), tali, kertas kosong, pensil atau pena.

e. Petugas : Pemandu tes , pengukur jarak , pencatat skor .

f. Pelaksanaan:

Peserta ujian berdiri tegak di kursi, dengan kedua tangan memegang bola obat setinggi dada. Peserta ujian mendorong bola ke depan semaksimal mungkin. Sebelum mengerahkan tenaga, peserta ujian mengikat tali di dada dan menariknya kencang ke kursi, sehingga membatasi gerakan tubuh ke depan. Hasil dorongan diukur dari batas luar kaki kursi, yang ditunjukkan dengan garis, hingga lokasi tempat bola turun. Peserta ujian diizinkan melakukan tiga kali percobaan. Jarak dorongan tidak relevan jika gerakan tubuh membantu mendorong bola.



Sumber: Halim (2011:98)

a. Tes Keterampilan *Bowling* pada *Cricket*

Instumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Tes keterampilan *Bowling* Olahraga *Cricket*.

1. Tujuan: untuk menilai kemahiran melempar dalam Bowling
2. Perlengkapan:

a. Bola *Cricket*
b. Bat
c. 2 *Stump*,
d. *cone*
e. Latbang / Tepung untuk membuat garis,

f. Meteran, dan Alat tulis
3. Area tes disusun dengan garis lurus : dengan jarak antar stump A stump B 20 meter
4. Prosedur pelaksanaan:
a. *Testee* Memegang bola dengan dua atau tiga jari searah dengan garis bola
b. *Testee* Berdiri menyamping disamping *stump* dan bersiap melakukan bowling
c. Saat melakukan bowling dan melepas bola tangan diputar seperti roda dan tangan yang melepas bola harus lurus (siku tidak ditekuk).
d. Bola dijatuhkan masuk]dan berada dalam area garis *crease*
e. Pengawas berdiri di belakang bola, serta di belakang *stump* untuk melihat keabsahan pukulan
Adapun kegagalan saat melakukan bowling yaitu :

a. *Wide* : bola terlalu melebar (keluar dari garis pemukul/*batsman*)
b. *No ball* : kaki pelempar bola sepenuhnya melewati garis lipatan, pelempar bola melempar bola tetapi terlalu tinggi (melewati kepala pemukul), atau pelempar bola membiarkan bola memantul lebih dari satu kali sebelum mencapai garis lipatan.

5. Penilaian

Peserta tes diberikan enam kesempatan untuk melempar bowling. Poin dihitung berdasarkan total nilai yang sah. Jika bola masuk ke dalam area target, poin akan diberikan. Bola yang keluar dari area target tidak dihitung. Jika bola mengenai stump namun tidak melewatinya, peserta tetap mendapatkan poin. (Feros at al 2017)

4. Teknik analisis data

a. Ahli Materi

Pengumpulan data dalam studi model penelitian dan pengembangan ini terjadi dalam beberapa tahap sebagaimana diuraikan di bawah ini: Penilaian dilakukan oleh para profesional selama fase desain model. Penilaian awal ini bertujuan untuk: (1) mengevaluasi kesesuaian materi pelatihan bowling untuk pemain *Cricket* putri di Sulawesi Selatan, dan (2) memverifikasi kesesuaian

model pelatihan sebelum pengujian. Langkah kedua memerlukan uji coba pada kelompok kecil, diikuti dengan evaluasi ahli untuk memastikan kepraktisan model sebelum pengujian pada populasi yang lebih besar. Uji coba kelompok yang komprehensif kemudian dilakukan, diikuti oleh evaluasi ahli untuk memastikan kelayakan produk untuk digunakan.

b. Pelatih dan Atlet

Pelatih dan atlet dalam studi ini mengevaluasi kelayakan dan kepraktisan isi model pelatihan, yang telah dicoba dalam skala kecil dan besar. Analisis yang dilakukan adalah deskriptif kuantitatif, dengan menggunakan persentase.

c. Uji Efektifitas

Penilaian efikasi yang digunakan adalah eksperimen dengan desain studi pretest-posttest satu kelompok. Pengujian hipotesis menggunakan uji Wilcoxon nonparametrik untuk membandingkan temuan pretest dan posttest dari kelompok yang cocok.

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Penelitian ini bertujuan untuk menyusun program latihan fisik selama Periode Persiapan Khusus guna meningkatkan kekuatan, daya ledak, dan keterampilan bowling pada atlet *Cricket* putri dari Sulawesi Selatan. Penulis berharap model yang disajikan dalam buku ini dapat menjadi pilihan untuk latihan fisik yang beragam selama periode tersebut. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan kekuatan, daya ledak, dan keterampilan bowling. Selain itu, instruktur harus memahami intensitas latihan fisik yang tepat yang disesuaikan dengan atribut fase persiapan khusus, dengan menggunakan model yang diformulasikan secara khusus untuk olahraga *Cricket*, terutama berfokus pada keterampilan bowling.

Perumusan model latihan ini didasarkan pada isu-isu yang diidentifikasi melalui observasi, survei, wawancara, dan kuesioner yang dilakukan di lapangan. Metode persiapan meliputi investigasi awal, pembuatan model, dan pengujian kelayakan yang dilakukan oleh lima spesialis material dengan menggunakan analisis Aiken V. Selanjutnya, kelayakan dievaluasi melalui penilaian pelatih dan pemain, di samping pemeriksaan praktis buku pegangan yang dilakukan oleh spesialis media. Temuan analisis dilaporkan sebagai berikut:

1. **Studi Pendahuluan**

Pada tahap ini, penulis melakukan investigasi awal untuk meningkatkan latar belakang dan menjadi landasan untuk merumuskan model pelatihan fisik untuk Periode Persiapan. Investigasi awal ini dilakukan dengan menggunakan survei, wawancara, dan kuesioner.

a. Survei dan Wawancara

Pada tahap ini, penulis melakukan survei dan wawancara dengan kemampuan beradaptasi. Sembilan pelatih, dua puluh atlet, dan satu atlet pensiunan diwawancarai, menghasilkan hasil sebagai berikut:

1) Pelatih Criket 1

Pelatih *Cricket* memiliki banyak tantangan dalam pengembangan *Cricket* sebagai olahraga. Sudah diakui bahwa lapangan *Cricket* kita tidak memadai. Itu hanya berlaku untuk satu daerah, tidak untuk yang lain. Fokus pemerintah yang tidak memadai untuk membangun infrastruktur pendukung olahraga yang berkualitas mengurangi daya tarik sektor ini. Individu yang telah memilih untuk menekuni atletik mungkin menghadapi tantangan selama pengembangan mereka. Selain itu, bahkan dengan fasilitas yang memadai, mereka sebagian besar terkonsentrasi di Jawa. Atlet dari daerah harus meninggalkan daerah mereka di usia muda untuk mengejar karier profesional. Hal ini tentu saja membuat beberapa orang akhirnya melupakan karier di bidang atletik meski memiliki bakat yang signifikan. Tidak adanya panahan dalam paradigma pelatihan untuk meningkatkan keterampilan biomotorik yang dominan dalam *Cricket* disebabkan oleh terbatasnya popularitas olahraga tersebut. Model

pelatihan yang digunakan didasarkan pada kerangka kerja yang sudah ketinggalan zaman yang tidak menyertakan kemajuan ilmiah dan teknologi kontemporer dalam pengembangan model.

2) Pelatih Criket 2

Pelatih memiliki tantangan dalam memenuhi permintaan program pelatihan berkualitas tinggi. Volume latihan, komponen utama, harus diperhatikan untuk meningkatkan kinerja atlet. Masalah muncul dari pemahaman pelatih yang tidak memadai tentang penentuan volume latihan, yang mengakibatkan peningkatan kinerja atlet yang minimal. Model pelatihan yang ditawarkan tidak memadai karena gagal memperhitungkan elemen fisik yang dominan dalam *Cricket*.

3) Pelatih Criket 3

Wawancara dengan instruktur *Cricket* di Kabupaten mengungkapkan beberapa masalah yang berkaitan dengan rejimen pelatihan. Perumusan program pelatihan harus memasukkan elemen pemulihan, karena waktu istirahat sangat penting dalam semua rejimen pelatihan. Rejimen pelatihan terjadi hampir setiap hari, kecuali hari Minggu, yang menyebabkan kelelahan atlet yang dapat menurunkan kinerja pada sesi berikutnya.

4) Pelatih Criket 4

Wawancara dengan pelatih *Cricket* di menunjukkan bahwa konten program pelatihan untuk setiap sesi perlu dimodifikasi agar sesuai dengan olahraga *Cricket*. Atlet sering kali mengikuti dua sesi pelatihan setiap hari, yang memungkinkan frekuensi mingguan hingga 10 sesi dari Senin hingga Jumat, yang terdiri dari latihan pagi dan sore. Kemanjuran program pelatihan sangat bergantung pada pelaksanaan elemen pelatihan yang tepat.

5) Pelatih Criket 5

Pertimbangan sebelum menyusun program latihan, pelatih harus menganalisis karakteristik dari cabang olahraga yang akan dilatih. Hasil wawancara kami dengan pelatih, adanya kendala terkait dengan komponen dominan biomotor cabang olahraga criket. Hal ini akan mempengaruhi dalam penyusunan program latihan yang harus mengacu pada karakeristik setiap cabang olahraga. Untuk cabang olahraga Criket pelatih perlu mencari tahu komponen fisik yang sangat dibutuhkan sehingga peningkatan performa atlet akan lebih baik.

6) Pelatih Criket 6

Kendala yang di hadapi pelatih criket kabupaten Bulukumba terkadang program latihan yang di buat sudah sesuai dengan kajian namun atlet terkadang malas untuk hadir latihan. Padahal penyusunan program latihan sudah sesuai dengan teori yang berikan seperti volume latihan di kurangi, tetapi intensitas latihan tetap tinggi, peningkatan kondisi fisik, peningkatan keterampilan, pengalaman dalam mengikuti berbagai *try out*, catatan dari hasil *try out*. Ini menjadi masalah yang sangat *classic* sehingga perlu dicari solusinya.

7) Pelatih Criket 7

Periode persiapan khusus waktu yang dibutuhkan adalah kurang lebih 1,5 bulan, diperlukan program latihan yang disesuaikan dengan sistem pre dominan energi dan perkenaan otot atlet *Cricket*. Kendala yang dihadapi pelatih Kabupatan Sinjai adalah kurangnya pengetahuan terhadap sistem energi pre dominan dan perkenaan otot tersebut selama periode persiapan khusus.

8) Pelatih *Cricket* 8

Wawancara dengan instruktur mengungkap beberapa masalah tentang pola

latihan. Masalah utama adalah program latihan yang disusun tidak dapat dijalankan secara efektif karena waktu latihan yang tidak memadai, karena harus disesuaikan dengan jadwal atlet, yang hampir setengahnya adalah mahasiswa. Masalah kedua adalah program yang dikembangkan tidak sesuai dengan peralatan latihan, sehingga pelatih harus mengubah pola latihan agar sesuai dengan peralatan yang tersedia. Masalah ketiga adalah jadwal latihan yang dikembangkan tidak dapat dipatuhi oleh semua pemain karena kemampuan atlet yang kurang memadai dan manajemen waktu yang buruk, sehingga mengakibatkan banyak sesi latihan yang terlewat.

9) Pelatih Criket 9

Penyusunan program latihan harus mematuhi prosedur, metodologi, dan prinsip ilmiah yang sistematis. Identifikasi metodologi latihan yang berlaku untuk praktik sehari-hari terlihat jelas dalam kemajuan pesat ilmu olahraga, yang telah berevolusi dari sekadar penjelasan alamiah menjadi disiplin ilmu yang canggih. Perkembangan ini diharapkan dapat mengimbangi transformasi yang terjadi di bidang olahraga, khususnya yang menyangkut penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Pelatih menghadapi tantangan karena peralatan yang tidak memadai di Kabupaten Luwu Timur.

10) Mantan Atlet Criket AS

Sebagai mantan atlet Criket yang bernama As, ia menyatakan bahwa latihan fisik yang dilakukan menjelang pertandingan masih bersifat umum dan belum ada gerakan spesifik yang ditujukan untuk Criket. Dia menyadari bahwa variasi latihan fisik cenderung bervariasi di berbagai klub. Namun, As merasa jenuh saat melatih fisik dengan menggunakan metode long slow distance untuk

mengembangkan stamina. Selain itu, ia juga merasa bahwa stamina menurun ketika pertandingan melibatkan tiga babak pertandingan.

11) Atlet Criket Peraih medali perunggu PON Papua"

Atlet *Cricket* peraih medali perunggu PON Papua ini menuturkan pengalaman bertandingnya. Ia mengalami penurunan performa sejak pertandingan kedua. Konsentrasinya menurun, prosedur yang diterapkan tidak dapat optimal karena kondisi fisiknya yang menurun. Atlet ini kurang percaya diri saat menghadapi lawan yang lebih senior.

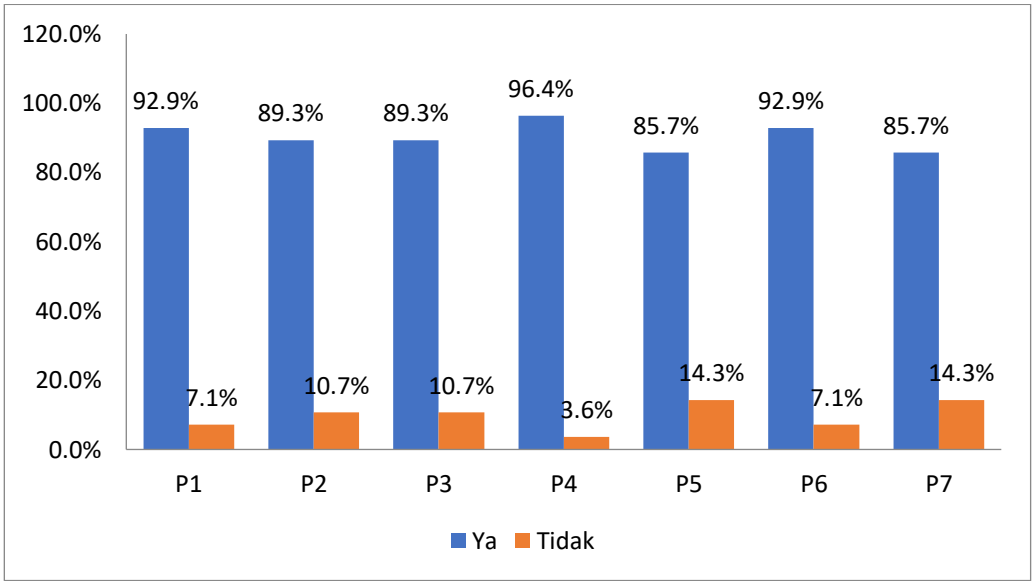
b. Kuesioner

Kuesioner dikirimkan melalui WhatsApp menggunakan Google Forms dan diisi oleh sembilan trainer dari berbagai kabupaten dan kota di Sulawesi Selatan. Para trainer tersebut berasal dari Kota Makassar, Kabupaten Gowa, Kabupaten Takalar, Kabupaten Jeneponto, Kabupaten Bantaeng, Kabupaten Bulukumba, Kabupaten Sinjai, Kabupaten Bone, dan Kabupaten Luwu Timur. Kuesioner dikirimkan mulai tanggal 15 Juni 2022 sampai dengan 12 Juli 2022. Berikut adalah hasil penilaian:

Tabel 12. Hasil Studi Pendahuluan

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah program latihan fisik yang telah diterapkan sejauh ini telah disusun dengan perencanaan periodisasi yang terstruktur dan melibatkan Langkah-langkah yang sistematis?	92,9%	7,1%
2	Apakah pengaruh intensitas yang diterapkan pada program latihan sejauh ini telah sesuai dengan sasaran latihan?	89,3%	10,7%
3	Apakah frekuensi latihan fisik dilakukan selama 2-3x dalam seminggu?	89,3%	10,7%
4	Apakah volume latihan fisik pada periode khusus telah dikurangi secara bertahap dan sesuai dengan progress yang diinginkan?	96,4%	3,6%

5	Apakah pemulihan (*recovery*) yang diberikan selama ini sudah sesuai dengan sasaran latihan?	85,7%	14,3%
6	Apakah selama ini latihan fisik dalam periode khusus *Cricket* telah dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik bowling?	92,9%	7,1%
7	Apakah pengaturan repetisi dan set yang digunakan dalam program latihan sudah sesuai dengan sasaran latihan?	85,7%	14,3%



Gambar 4.1 Diagram Analisis Kebutuhan

2. **Hasil Penilaian ahli materi**

Tahap selanjutnya adalah evaluasi terhadap 12 model latihan fisik Masa Persiapan dan program terkait yang telah ditetapkan. Pada tahap ini, dua pakar subjek yang dilibatkan adalah seorang akademisi yang mengkhususkan diri dalam pengembangan program pelatihan dan kondisi fisik, dan seorang pelatih *Cricket* yang berkualifikasi. Model dan program akan menjalani penilaian berdasarkan validitas konten dan konsensus pakar. Setelah model dan program

dianggap praktis, tahap selanjutnya melibatkan uji coba yang dilakukan pada skala terbatas dan luas. Hasil penilaian digambarkan sebagai berikut:

a) Kelayakan Model Latihan

Tabel 13. Hasil Analisis Aiken Model Latihan

Pertanyaan	Penilai					S = r – lo					∑	n*(c -1)	V=S/(n*(c-1)	Ket
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
1	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	20	20	1.00	Valid
2	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	20	20	1.00	Valid
3	5	4	5	5	5	4	4	4	3	4	20	20	1.00	Valid
4	5	5	5	5	5	3	4	4	4	4	20	20	1.00	Valid
5	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	20	20	1.00	Valid
6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	20	20	1.00	Valid
7	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	19	20	0.95	Valid
8	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	19	20	0.95	Valid
9	5	5	4	5	5	4	4	3	4	4	20	20	1.00	Valid
10	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	20	20	1.00	Valid
11	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	19	20	1.00	Valid
12	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	20	20	1.00	Valid
13	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	20	20	1.00	Valid
14	5	5	5	5	4	4	3	4	4	4	19	20	0.95	Valid
15	4	5	5	5	5	4	3	4	4	4	19	20	0.95	Valid
16	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	19	20	0.95	Valid
17	5	5	4	5	5	3	4	4	4	4	20	20	1.00	Valid
18	4	5	5	5	5	4	4	3	4	4	20	20	1.00	Valid
19	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	20	20	1.00	Valid
20	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	19	20	0.95	Valid
21	5	5	4	5	5	4	4	4	3	4	20	20	1.00	Valid
22	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	20	20	1.00	Valid
23	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	19	20	0.95	Valid
24	5	5	4	5	5	4	3	4	4	4	20	20	1.00	Valid
25	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	20	20	1.00	Valid
26	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	19	20	0.95	Valid

Analisis yang menggunakan rumus Aiken pada evaluasi 12 model yang dibuat menghasilkan hasil berikut: Model pelatihan fisik Periode Persiapan menawarkan wawasan kritis tentang adaptasi sebelum kompetisi, mencapai skor v 1,00. Model tersebut selaras dengan otot-otot yang digunakan untuk komponen

biomotor yang dominan (kekuatan), mencapai skor v 1,00. Model tersebut selaras dengan otot-otot yang digunakan untuk komponen biomotor yang dominan (daya), mencapai skor v 1,00. Model tersebut menganut konsep kekuatan dan daya, mencapai skor v 1,00. Alat bantu pengajaran selaras dengan tujuan pelatihan fisik selama Periode Persiapan, mencapai skor v 1,00. Model pelatihan menganut urutan yang diterapkan, mencapai skor v 1,00. Intensitas latihan yang ditujukan untuk meningkatkan kekuatan otot lengan sesuai, dengan skor 0,95. Intensitas latihan yang ditujukan untuk meningkatkan kekuatan otot kaki dianggap sesuai, dengan skor 0,95. Intensitas latihan yang ditujukan untuk meningkatkan kekuatan lengan sesuai, menerima skor v 1,00. Intensitas latihan yang ditujukan untuk meningkatkan kekuatan kaki sesuai, dengan skor v 1,00. Intensitas latihan untuk meningkatkan daya tahan anaerobik sesuai, menerima skor v 1,00. 12. Gerakan intensitas tinggi dan durasi pendek dalam bowling sesuai dengan waktu kerja yang berlaku, mencapai skor v 1,00. Frekuensi latihan untuk meningkatkan kekuatan otot lengan dianggap sesuai, dengan skor 1,00. 14. Frekuensi latihan untuk meningkatkan kekuatan otot kaki dianggap memadai, menerima skor 0,95. 15. Frekuensi latihan untuk menambah kekuatan lengan juga dianggap tepat, mencapai skor 0,95. 16. Frekuensi latihan untuk meningkatkan kekuatan kaki sesuai, dengan skor 0,95. Set pelatihan menganut gagasan Periode Persiapan, mencapai skor v 1,00. 18. Interval pelatihan selaras dengan tujuan, mencapai skor v 1,00. 19. Pemulihan selaras dengan pemulihan sistem energi, mencapai skor v 1,00. 20. Strategi pelatihan efektif untuk meningkatkan biomotor yang diperiksa, mencapai skor v 0,95. Model pelatihan fisik untuk Periode Persiapan secara efektif berlaku untuk atlet *Cricket* wanita,

mencapai skor v 1,00. Instrumen yang disertakan dalam model pelatihan mudah digunakan untuk atlet *Cricket* wanita, mencapai skor v 1,00. Model pelatihan fisik untuk Periode Persiapan memiliki varians, mencapai skor v 0,95. Pendekatan pelatihan fisik untuk Periode Persiapan sangat menarik, mencapai skor 1,00. Model pelatihan fisik Periode Persiapan tidak menimbulkan risiko bagi peserta *Cricket* wanita, mencapai skor v 1,00. Pemilihan peralatan yang aman untuk atlet *Cricket* wanita memiliki skor validasi 0,95. Pemeriksaan Aiken terhadap model pelatihan yang dibangun menghasilkan nilai keseluruhan antara 0,95 dan 1,00, yang menandakan bahwa model tersebut praktis dan valid untuk diterapkan dalam pelatihan fisik Periode Persiapan, sesuai dengan evaluasi ahli.

Hal ini sejalan dengan analisis literatur yang menunjukkan bahwa nilai Aiken antara 0,81 dan 1,00 menandakan konsensus panelis yang substansial (Hendriyadi, 2017). Nilai koefisien di atas 0,78 dianggap memuaskan (Yuliarto, 2017). Akibatnya, jika model tersebut dianggap praktis dan valid melalui evaluasi ahli, tahap selanjutnya adalah menilai model tersebut dengan atlet dan pelatih.

Tabel 14. Saran dan Masukan Ahli

Ahli	**Saran dan Masukkan**	**Aksi**
Ahli 1	Secara umum draf program latihan sudah memadai namun demikian berbagai gerakan yang ada dalam program harus lebih memperhatikan jenis gerakan yang mengarah kepada keterampilan *bowling criket* cermati Kembali tahapan latihan dan model latihan untuk tujuan peningkatan kekuatan dan kecepatan.	Kami telah melakukan revisi sebelum uji coba lapangan. hasil akan di sajikan pada tahap selanjutnya

Ahli 2	Gambar sebagai informasi disusun lebih informatif. Penulisan Bahasa asing dibetulkan	Telah dilakukan revisi dengan Menyusun gambar sesuai dengan urutan gerakan, serta menggunakan bahas asing yang benar
Ahli 3	Kepraktisan instrument ditandai oleh kemudahan dan efisiensi penggunaan instrument tersebut, dengan bahasa lain sering disebut instrument tersebut ekonomis digunakan, saya melihat instrument ini sudah praktis dan layak	Saran kami terima dan akan kami tampilkan pada panduan.
Ahli 4	Target otot yang ingin dicapai sudah sesuai dengan komponen biomotor, dan perlu memperhatikan otot yang dominan. Jumlah set dan repetisi sudah sesuai dengan kajian Pustaka.	Saran kami terima dan akan kami tampilkan pada panduan.
Ahli 5	Layak digunakan namun perlu mempertimbangkan kemampuan sampel dalam melakukan gerakan. Penerapan model sesuai dengan aturan gerakan bowling	Jumlah set dan repetisi sudah kami revisi sesuai dengan kajian teori Periode Persiapan.

B. Hasil Uji Coba Produk

Penilaian kelayakan model dan program latihan yang dikembangkan dilakukan dan dievaluasi oleh lima orang ahli. Tahap selanjutnya adalah melakukan uji coba produk secara empiris dengan pelatih dan atlet untuk menilai kelayakan model dan program latihan fisik yang telah dibuat.

Pengujian merupakan eksperimen untuk mengevaluasi kualitas suatu model, meskipun pengujian juga mengacu pada penilaian suatu produk atau desain sebelum diimplementasikan pada tingkat yang lebih lanjut (Fahrozi, 2020). Oleh karena itu, uji coba dapat diartikan sebagai tahap evaluasi kelayakan atau

kepraktisan suatu produk sebelum tahap pengujian efikasinya. Kami akan memberikan hasil dari pengujian terbatas dan ekstensif.

1. **Uji Skala Terbatas.**

Tujuan dari tahap pengujian skala terbatas ini adalah untuk mengevaluasi dan menyempurnakan model latihan yang dihasilkan. Kedua belas model yang telah dibuat saat ini sedang dievaluasi. Tahap ini melibatkan 20 atlet kriket putri dan 1 pelatih dari Sulawesi Selatan. Jumlah total peserta dalam uji coba skala terbatas adalah 21 orang. Menurut buku tentang penulisan dan pengembangan olahraga, uji coba skala kecil harus dilakukan di 1 hingga 3 lokasi penulisan dengan setidaknya 6-12 peserta (Fahrozi et al., 2020:108). Dengan demikian, lokasi penulisan dan topik memenuhi kriteria. Data dari studi skala terbatas akan diberikan sebagai berikut:

a) Penilaian Atlet

Tabel 15. Hasil Uji Coba Skala Terbatas Model Latihan

No	Indikator	Skor Hasil	Skor Maksimal	Presentase	Keterangan
1	Kemenarikan	91	100	91.00%	Sangat Layak
2	Kesederhanaan	91	100	91.00%	Sangat Layak
		93	100	93.00%	Sangat Layak
		89	100	89.00%	Sangat Layak
3	Kesesuaian	91	100	91.00%	Sangat Layak

		91	100	91.00%	Sangat Layak
		92	100	92.00%	Sangat Layak
		88	100	88.00%	Sangat Layak
4	Keamanan	92	100	92.00%	Sangat Layak
		87	100	87.00%	Sangat Layak
5	Kebaruan	85	100	85.00%	Sangat Layak
		89	100	89.00%	Sangat Layak
	Jumlah	**1.079**	**1.200**	**89.92%**	**Sangat Layak**

Hasil pengujian skala terbatas menunjukkan skor 1.079 dari kemungkinan 1.200. Lebih jauh, total persentase hasil adalah 89,92%; jadi, menurut klasifikasi model pelatihan, model tersebut dapat dianggap sangat praktis. Akibatnya, model pelatihan tersebut dianggap cocok untuk digunakan pada fase berikutnya.

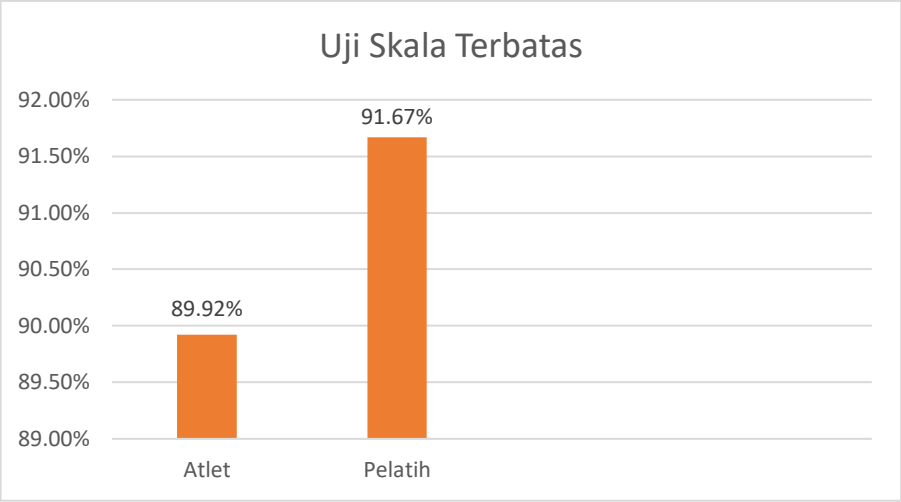
b) Penilaian Pelatih

Tabel 16. Hasil Uji Coba Skala Terbatas Model Latihan

No	Indikator	Skor Hasil	Skor Maksimal	Presentase	Keterangan
1	Kemenarikan	4	5	80%	Layak
2	Kesederhanaan	5	5	100%	Sangat Layak
		4	5	80%	Layak
		5	5	100%	Sangat Layak

3	Kesesuaian	5	5	100%	Sangat Layak
		5	5	100%	Sangat Layak
		4	5	80%	Layak
		5	5	100%	Sangat Layak
4	Keamanan	4	5	80%	Layak
		5	5	100%	Sangat Layak
5	Kebaruan	5	5	100%	Sangat Layak
		4	5	80%	Layak
	Jumlah	**55**	**60**	**91.67%**	**Sangat Layak**

Hasil pengujian skala terbatas menunjukkan skor 55 dari kemungkinan 60. Total persentase hasil adalah 91,67%, yang menunjukkan bahwa model pelatihan tersebut sangat praktis. Akibatnya, model pelatihan tersebut dianggap cocok untuk digunakan pada fase berikutnya. Evaluasi pelatih dan atlet menunjukkan bahwa 12 model penulis sangat praktis. Hal ini dapat dibuktikan dengan pengumpulan data, yang selanjutnya diilustrasikan menggunakan diagram berikut:



Gambar 4.2. Diagram Skala Terbatas

Tabel 17. Saran dan Masukan Atlet dan Pelatih

Pasrtisipan	Saran dan Masukan	Aksi
20 Atlet	Gerakan model latihan fisik Periode Persiapan tergolong baru kami dapat pada saat latihan fisik. Gerakan yang sering kami lakukan yaitu gerakan pushup dan gerakan yang sering dilakukan oleh kaum awam. Oleh karena itu sebaiknya model latihan tersebut di buat dalam bentuk buku sehingga bisa menjadi bahan bacaan yang baik.	Umpan balik telah diperoleh, dan modifikasi pada persiapan model akan dijelaskan sepanjang fase pengujian ekstensif tentang kepraktisan buku panduan.
1 Pelatih	Perlu di jelaskan jumlah repetisi dan set yang gunakan pada model latihan Periode Persiapan, agar atlet paham bahwa model latihan ini khusus untuk atlet criket	Umpan balik telah diperoleh dan akan diubah pada fase berikutnya.

2. **Uji Skala Luas**

Selama fase pengujian skala besar, hal ini mencerminkan ujian skala terbatas; namun, hal ini melibatkan lebih banyak individu dan area penulisan

yang diperluas. Selama fase pengujian skala besar, kemanjuran model baru akan dievaluasi setelah fase pengujian skala terbatas. Sebelum evaluasi atlet, mereka diinstruksikan untuk menjalankan gerakan yang diuraikan dalam model pelatihan yang ditetapkan. Setelah menyelesaikan latihan dari 12 model pelatihan, atlet mengevaluasi kepraktisan model menggunakan kuesioner yang dibuat oleh penulis. Pelatih mengevaluasi kepraktisan melalui pengamatan, kemudian meninjau model menggunakan kuesioner, dan menawarkan rekomendasi.

Di titik lain, penulis mengevaluasi penggunaan buku pegangan yang menampilkan model pelatihan untuk profesional media. Peserta yang hadir pada tahap ini adalah atlet PON Sulawesi Selatan yang terdiri dari 4 orang dari Kota Makassar, 4 orang dari Kabupaten Gowa, 3 orang dari Kabupaten Takalar, 3 orang dari Kabupaten Jeneponto, 3 orang dari Kabupaten Bantaeng, 3 orang dari Kabupaten Bulukumba, 3 orang dari Kabupaten Sinjai, 3 orang dari Kabupaten Bone, dan 3 orang dari Kabupaten Lutim. Selain itu, terdapat 1 orang pelatih dari Kota Makassar, 1 orang pelatih dari Kabupaten Gowa, 1 orang pelatih dari Kabupaten Takalar, dan 1 orang pelatih dari Kabupaten Jeneponto, sehingga total atlet dan 4 orang pelatih berjumlah 34 orang.

Berdasarkan pedoman penulisan pengembangan olahraga, penilaian skala besar menggunakan 5-15 lokasi penulisan dengan jumlah peserta penulisan 30-100 orang (Fahrozi dkk., 2020, hlm. 110). Dengan demikian, topik dan lokasi penulisan yang digunakan memenuhi kriteria. Berikut ini adalah data hasil uji coba ekstensif:

a) Penilaian Atlet

Tabel 18. Hasil Uji Coba Skala Luas Model

No	Indikator	Skor Hasil	Skor Maksimal	Presentase	Keterangan
1	Kemenarikan	134	150	89.33%	Sangat Layak
2	Kesederhanaan	132	150	88.00%	Sangat Layak
		131	150	87.33%	Sangat Layak
		135	150	90.00%	Sangat Layak
3	Kesesuaian	135	150	90.00%	Sangat Layak
		135	150	90.00%	Sangat Layak
		136	150	90.67%	Sangat Layak
		135	150	90.00%	Sangat Layak
4	Keamanan	132	150	88.00%	Sangat Layak
		136	150	90.67%	Sangat Layak
5	Kebaruan	131	150	87.33%	Sangat Layak
		136	150	90.67%	Sangat Layak
	Jumlah	**1.608**	**1.800**	**89.33%**	**Sangat Layak**

Temuan pengujian skala besar menunjukkan skor 1.608 dari kemungkinan 1.800. Hasil persentase agregat adalah 89,33%, yang menunjukkan bahwa model yang dibangun sangat layak. Akibatnya, model tersebut dianggap layak untuk digunakan pada fase berikutnya.

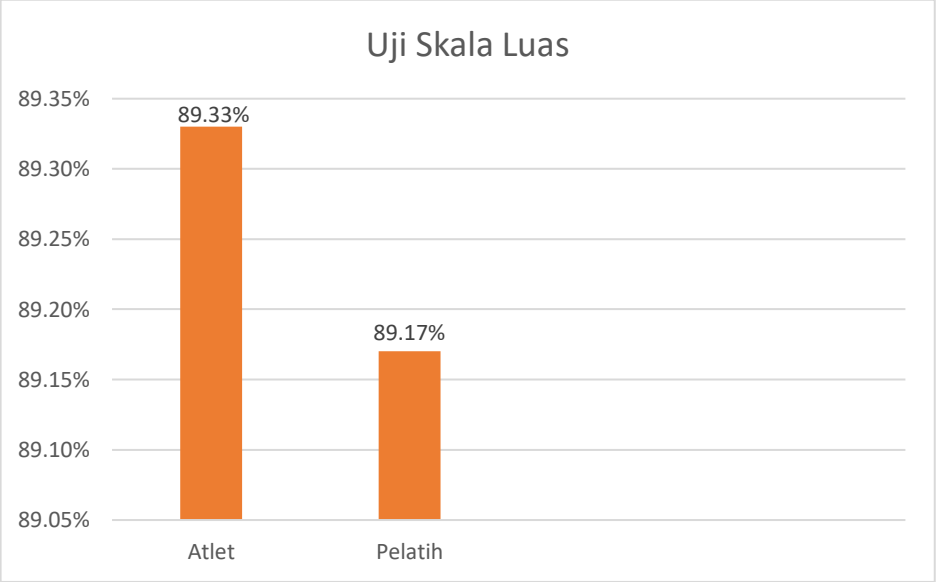
b) Penilaian Pelatih

Tabel 19. Hasil Uji Coba Skala Luas Model

No	Indikator	Skor Hasil	Skor Maksimal	Presentase	Keterangan
1	Kemenarikan	18	20	90.00%	Sangat Layak
2	Kesederhanaan	18	20	90.00%	Sangat Layak
		19	20	95.00%	Sangat Layak
		16	20	80.00%	Sangat Layak
3	Kesesuaian	19	20	95.00%	Sangat Layak
		17	20	85.00%	Sangat Layak
		20	20	100%	Sangat Layak
		17	20	85.00%	Sangat Layak
4	Keamanan	17	20	85.00%	Sangat Layak
		20	20	100%	Sangat Layak
5	Kebaruan	17	20	85.00%	Sangat Layak

		16	20	80.00%	Sangat Layak
	Jumlah	**214**	**240**	**89.17%**	**Sangat Layak**

Temuan pengujian skala besar menunjukkan skor 214 dari kemungkinan 240. Hasil persentase agregat adalah 89,17%, yang menunjukkan bahwa model yang dibangun sangat layak. Akibatnya, model yang dirakit dianggap layak untuk diterapkan pada fase berikutnya. Penilaian oleh pelatih dan pemain menunjukkan bahwa 12 model yang disusun oleh penulis sangat layak. Hal ini dapat dibuktikan dengan memperoleh data, yang kemudian digambarkan dalam diagram berikut:



Gambar 4.3 Diagram Skala Luas

Tabel 20. Saran dan Masukan Atlet dan Pelatih

Pasrtisipan	Saran dan Masukan	Aksi
30 Atlet	Model latihan di buat berdasarkan target otot yang menjadi komponen dominan sehingga atlet paham bahwa model latihan ini untuk	Umpan balik telah diperoleh, dan modifikasi pada persiapan model akan dijelaskan selama fase

	peningkatan kekuatan dan power.	pengujian skala besar tentang kepraktisan buku panduan.
4 Pelatih	Penggunaan Bahasa sebaiknya menggunakan Bahasa yang mudah di mengerti oleh pembaca. Penyusunan model latihan sangat variatif dan terstruktur sehingga mudah untuk di mengerti	Umpan balik telah diperoleh dan akan diubah pada fase berikutnya.

c) Penilaian Ahli Media

Tabel 21. Penilaian Kepraktisan Buku

No	Indikator	Skor Hasil	Skor Maksimal	Presentase	Keterangan
1	Kejelasan	10	10	100%	Layak
		10	10	100%	Layak
		7	10	70%	Layak
2	Kesesuaian	10	10	100%	Layak
		8	10	80%	Layak
		9	10	90%	Layak
		8	10	80%	Layak
3	Ketepatan	9	10	90%	Layak
		10	10	100%	Layak
		8	10	80%	Layak
		9	10	90%	Layak
		9	10	90%	Layak
		8	10	80%	Layak
	Jumlah	**115**	**130**	**88.46%**	**Layak**

Uji kepraktisan buku pegangan memperoleh skor 115 dari kemungkinan 130. Lebih jauh, klasifikasi nilai rata-rata buku yang dikumpulkan termasuk model menunjukkan, melalui perolehan data dan presentasi berikutnya, hasil persentase

keseluruhan sebesar 88,46%. Dengan demikian, latihan fisik dalam periodisasi khusus untuk kumite dapat dianggap layak. Diagramnya adalah sebagai berikut:

Gambar 4.4. Diagram Kepraktisan Buku

Tabel 20. Saran dan Masukan Ahli Media

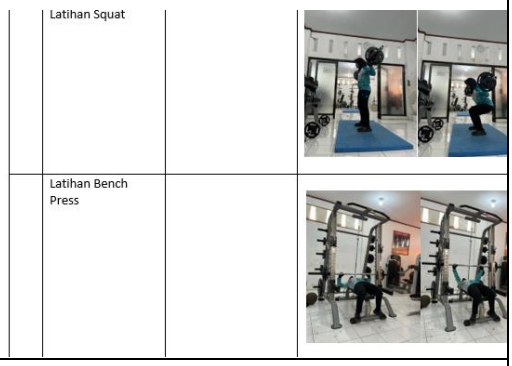
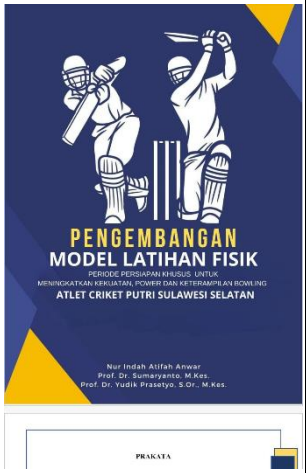
Pasrtisipan	Saran dan Masukan	Aksi
Ahli Media	Menggunakan Mendelay, sistematika penulisan sebaiknya mengaju pada prosedur pembuatan buku, konsistensi penggunaan kalimat, Glosarium untuk Bahasa asing.	Saran akan direvisi pada tahap revisi produk.

C. Revisi Produk

Pada titik ini, penulis mengubah produk sesuai dengan rekomendasi dan umpan balik dari spesialis materi dan media yang berkaitan dengan model dan buku panduan yang berasal dari disertasi penulis yang berjudul Model Latihan Fisik Periode Persiapan Khusus untuk Meningkatkan Kekuatan, Power, dan

Keterampilan Bowling pada Atlet *Cricket* Putri Sulawesi Selatan. Revisi berdasarkan ide dan komentar diuraikan sebagai berikut:

Tabel 23. Hasil Revisi Produk Model Latihan

Saran dan Masukkan	**Hasil Revisi**
Ahli materi : Penggunaan Gambar sehingga lebih mudah untuk di mengerti. Sesuai dengan pola gerak dari latihan tersebut.	
1 pelatih: set dan repetisi sesuai dengan Periode Persiapan, agar pelatih dapat menyesuaikan kondisi atlet di lapangan	

D. Hasil Uji Efektifitas Produk

Pengujian efektivitas adalah penilaian yang dilakukan untuk mengevaluasi tingkat keberhasilan pemanfaatan media atau model yang dihasilkan pada individu yang menjalani evaluasi (Fitra & Maksum, 2021). Esai ini bertujuan untuk mengevaluasi efisiensi eksperimen yang dilakukan pada

peserta *Cricket* Sulawesi Selatan yang berpartisipasi dalam Pekan Olahraga Nasional 2024. Penulis akan mengevaluasi model pelatihan yang ditetapkan untuk menerapkannya pada para atlet. Literatur ini menekankan pemberian terapi selama fase tertentu, khususnya waktu latihan fisik, yang mensimulasikan pertandingan asli. Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa, saat memasuki fase pra-kompetisi, taktik dan strategi lebih disempurnakan, sementara kondisi fisik tetap terjaga. Peserta terdiri dari 20 atlet *Cricket*. Fase awal sebelum perawatan melibatkan pemberian tes awal pada komponen biomotorik utama, termasuk kekuatan, tenaga, dan kemampuan melempar. Selanjutnya, terapi akan dilakukan selama 16 sesi, diikuti oleh penilaian akhir atau tes akhir pada interval yang bervariasi setelah sesi-sesi ini selesai. Alasan penulis untuk memberikan terapi sebanyak 16 kali adalah agar atlet dapat terlibat secara efektif dalam pelatihan yang ditentukan, sehingga menghasilkan peningkatan yang bertahan lama. Hal ini sejalan dengan penelitian lain yang menunjukkan bahwa 16 hingga 18 sesi pelatihan dapat menghasilkan pelatihan dan mendorong perubahan yang bertahan lama (Faisal, Ismail, & Kamarudin, 2019; Limbong, 2021; Lavenia, Putranto, & Walton, 2019).

Temuan uji distribusi frekuensi menunjukkan bahwa ukuran sampel untuk penelitian ini terdiri dari 20 individu, dengan data demografis yang mencakup usia, tinggi badan, dan berat badan.

Tabel 1. Gambaran demografi sampel

		Usia	Tinggi badan (cm)	Berat badan (kg)
N	Valid	20	20	20
	Missing	0	0	0
Mean		21.60	160.25	54.7820
Median		21.50	158.00	52.0500
Mode		21	158	44.25[a]

Std. Deviation	1.536	5.077	8.94549
Variance	2.358	25.776	80.022
Minimum	19	154	44.25
Maximum	25	172	71.10

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Tabel 1 menunjukkan bahwa usia rata-rata sampel adalah 21 tahun, dengan usia respons minimum 19 tahun dan usia tertinggi 25 tahun. Tinggi rata-rata sampel adalah 160 cm, dengan tinggi minimum 154 cm dan tinggi maksimum 172 cm. Berat rata-rata sampel adalah 54 kg, dengan berat maksimum 71 kg. Uji Wilcoxon dilakukan untuk menilai dampak model pelatihan fisik terhadap perubahan kekuatan, daya ledak, dan kemampuan melempar, karena asumsi kenormalan dilanggar.

Tabel 2. Gambaran deskriptif variabel kekuatan sebelum dan setelah model latihan fisik

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pre_LDT	20	100.0750	13.64153	81.50	130.50
Pre_Pull	20	13.00	2.294	10	19
Pre_Push	20	13.60	3.152	10	19
Post_LDT	20	104.2600	12.02854	92.50	132.70
Post_Pull	20	13.85	2.323	11	20
Post_Push	20	15.35	3.133	11	21

Variabel kekuatan dinilai dengan mengukur tiga dimensi yaitu Leg Dynamometer Test, Pull and Push Dynamometer Test. Tabel 2 menunjukan bahwa nilai rata-rata LDT sebelum latihan adalah 100,07 dengan nilai minimum 81,5 dan maximum 130,50. Rata-rata nilai pull and push sebelum latihan adalah 13 dan 13,6 sedangkan rata-rata pull and push setelah latihan adalah 13,85 dan 15,35.

Hasil uji wilcoxon rank pada variabel kekuatan dengan menilai tiga dimensi yaitu Leg Dynamometer Test, Pull and Push Dynamometer Test adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Wilcoxon sign rank kekuatan sebelum dan setelah model latihan fisik

	N	Mean Rank	Sum of Ranks

Post - Pre_LDT	Negative Ranks	0[a]	.00	.00
	Positive Ranks	20[b]	10.50	210.00
	Ties	0[c]		
	Total	20		
Post – Pre Pull	Negative Ranks	1[d]	9.00	9.00
	Positive Ranks	17[e]	9.53	162.00
	Ties	2[f]		
	Total	20		
Post – Pre Push	Negative Ranks	0[g]	.00	.00
	Positive Ranks	20[h]	10.50	210.00
	Ties	0[i]		
	Total	20		

a. post_ldt < pre_ldt
b. post_ldt > pre_ldt
c. post_ldt = pre_ldt
d. post_pull < pre_pull
e. post_pull > pre_pull
f. post_pull = pre_pull
g. post_push < pre_push
h. post_push > pre_push
i. post_push = pre_push

Tabel *wilcoxon sign rank* menunjukan perubahan kekuatan pada tiga dimensi variabel kekuatan yaitu Leg Dynamometer Test, Pull and Push Dynamometer Test. Hasil *Leg Dynamometer Test* menunjukan perubahan yang positif pada seluruh sampel, nilai *Leg Dynamometer Test* setelah latihan lebih besar daripada sebelum latihan. Selanjutnya, nilai *Pull Dynamometer Test* menunjukan mayoritas sampel menunjukan perubahan yang positif setelah latihan sebanyak 17 responden, 1 responden mengalami penurunan *Pull Dynamometer* setelah latihan dan 2 responden lainnya tidak mengalami perubahan. Pengukuran terakhir dari kekuatan adalah *Push Dynamometer Test*. Hasilnya menunjukan bahwa terjadi perubahan *push* yang positif pada seluruh sampel setelah model latihan fisik. Untuk melihat signifikansi pada masing-masing dimensi dalam variabel kekuatan, hasil uji statistik ditampilkan pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Hasil uji wilcoxon kekuatan sebelum dan setelah model latihan fisik

	Post - Pre_LDT	Post – Pre Pull	Post – Pre Push
Z	-3.921[b]	-3.710[b]	-4.064[b]
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test
b. Based on negative ranks.

Berdasarkan tabel 4 diperoleh nilai signifikansi atau Asymp.Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 (p-value < 0,05) masing-masing pada pengukuran Leg, Pull and Push Dynamometer Test. Hal ini bermakna bahwa ada pengaruh model latihan fisik terhadap perubahan kekuatan leg, pull dan push pada sampel.

Variabel power dinilai dengan mengukur dua dimensi yaitu Vertical Jump Test dan Two Hand Medicine Ball Put Test (m). Deskripsi statistik pada variabel tersebut ditampilkan pada tabel 5.

Tabel 5. Gambaran deskriptif variabel power sebelum dan setelah model latihan fisik

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pre_VJ	20	39.35	4.475	28	48
Pre_TH	20	1.9335	.27425	1.35	2.30
Post_VJ	20	41.60	4.684	30	49
Post_TH	20	2.1090	.30987	1.50	2.80

Tabel 5 menunjukan bahwa rata-rata nilai Vertical Jump Test sampel sebelum latihan adalah 39,35, dengan nilai minimum 28 dan maksimum 48. Rata-rata Two Hand Medicine Ball Put Test sampel sebelum latihan adalah 1,9335, dengan nilai minimum 1,35 dan maksimum 2,30. Setelah latihan, rata-rata Vertical Jump Test sampel meningkat menjadi 41,60, dengan nilai minimum 30 dan maksimum 49. Rata-rata kekuatan Two Hand Medicine Ball Put Test sampel juga meningkat menjadi 2,1090, dengan nilai minimum 1,50 dan maksimum 2,80.

Tabel 6. Wilcoxon sign rank power sebelum dan setelah model latihan fisik

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
post_vj - pre_vj	Negative Ranks	0^a	.00	.00
	Positive Ranks	20^b	10.50	210.00
	Ties	0^c		
	Total	20		
post_th - pre_th	Negative Ranks	0^d	.00	.00
	Positive Ranks	20^e	10.50	210.00
	Ties	0^f		
	Total	20		

a. post_vj < pre_vj
b. post_vj > pre_vj
c. post_vj = pre_vj
d. post_th < pre_th
e. post_th > pre_th
f. post_th = pre_th

Tabel 6 menunjukkan bahwa terdapat peningkatan power tungkai dan power lengan setelah model latihan fisik. Peningkatan power tungkai ditunjukkan oleh nilai Vertical Jump Test setelah latihan yang lebih tinggi daripada nilai Vertical Jump Test sebelum latihan. Nilai Vertical Jump Test setelah latihan seluruh responden (N = 20) lebih tinggi daripada sebelum vertical jump test, dengan nilai rata-rata 10,50. Peningkatan power lengan ditunjukkan oleh nilai Two Hand Medicine Ball Put Test setelah latihan yang lebih tinggi daripada Two Hand Medicine Ball Put Test sebelum latihan. Nilai Two Hand Medicine Ball Put Test setelah latihan seluruh responden (N = 20) lebih tinggi daripada sebelum latihan, dengan nilai rata-rata (Mean Rank) 10,50.

Tabel 7. Hasil uji wilcoxon power sebelum dan setelah model latihan fisik

	post_vj - pre_vj	post_th - pre_th
Z	-3.992[b]	-3.931[b]
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test
b. Based on negative ranks.

Uji Wilcoxon Signed Ranks menghasilkan nilai signifikan (Asymp. Sig. (2-tailed)) sebesar 0,000 (nilai-p <0,05) untuk Tes Lompat Vertikal (VJ) dan Tes Lempar Bola Kedokteran Dua Tangan (TH). Hal ini menunjukkan dampak substansial paradigma pelatihan fisik terhadap variasi daya ledak.

Tabel 8. Gambaran deskriptif keterampilan bowling sebelum dan setelah model latihan fisik

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pre_kb	20	4.75	.550	4	6
post_kb	20	5.60	.503	5	6

Tabel 8 menunjukkan bahwa keterampilan bowling responden sebelum dan setelah model latihan fisik mengalami peningkatan. Rata-rata keterampilan bowling

responden sebelum model latihan fisik adalah 4,75, dengan nilai minimum 4 dan maksimum 6. Sedangkan rata-rata keterampilan bowling responden setelah model latihan fisik adalah 5,60, dengan nilai minimum 5 dan maksimum 6.

Tabel 9. Wilcoxon sign rank keterampilan bowling sebelum dan setelah model latihan fisik

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
post_kb - Pre_kb	Negative Ranks	0[a]	.00	.00
	Positive Ranks	15[b]	8.00	120.00
	Ties	5[c]		
	Total	20		

a. post_kb < Pre_kb
b. post_kb > Pre_kb
c. post_kb = Pre_kb

Temuan uji Wilcoxon signed-rank menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam kemampuan bowling sebelum dan sesudah model pelatihan fisik ($p < 0,05$). Peningkatan keterampilan bowling ditunjukkan oleh nilai setalah latihan yang lebih tinggi daripada sebelum latihan. Nilai post_kb seluruh responden (N = 20) lebih tinggi sebelum latihan, dengan nilai rata-rata (Mean Rank) 8.00. Secara lebih spesifik, 15 responden menunjukkan peningkatan keterampilan bowling, dengan nilai keterampilan bowling setelah latihan lebih tinggi daripada sebelum. Sedangkan 5 responden menunjukkan keterampilan bowling yang sama sebelum dan sesudah latihan.

Tabel 10. Hasil uji wilcoxon keterampilan bowling sebelum dan setelah model latihan fisik

	post_kb - Pre_kb
Z	-3.690[b]
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test
b. Based on negative ranks.

Uji Wilcoxon Signed Ranks menghasilkan nilai signifikansi (Asymp. Sig. (2-tailed)) sebesar 0,000 (nilai-p < 0,05) untuk keterampilan bowling. Hal ini

menunjukkan dampak substansial dari paradigma pelatihan fisik terhadap peningkatan kemampuan bowling.

E. Kajian Produk Akhir

Kajian produk akhir merupakan hasil yang diperoleh dari proses yang dilakukan untuk mencapai konsensus, pengujian, dan peningkatan efektivitas serta efisiensi terkait kinerja atau kemudahan implementasi. Dokumen ini menyajikan kajian tentang pengembangan model latihan fisik yang telah melalui pengujian dan intervensi untuk memperoleh hasil yang konklusif.

Tujuan akhir dari karya ini adalah untuk mengembangkan model latihan fisik selama periode persiapan khusus untuk Kriket, yang ditujukan untuk meningkatkan kekuatan, daya ledak, dan keterampilan melempar bola. Tahapan pengembangan untuk membuat model latihan fisik diawali dengan fase-fase berikut: 1 melakukan analisis kebutuhan atau fase awal untuk mengidentifikasi dasar permasalahan dalam rangka membangun model menggunakan observasi, wawancara, dan penyebaran survei Google Forms. Melakukan analisis dokumen dan meninjau literatur terkait untuk mengembangkan model latihan fisik. Melakukan tinjauan kelayakan melalui validasi model dengan evaluasi dari ahli materi, melakukan uji praktik model dengan pelatih dan atlet, dan melakukan evaluasi praktik buku dengan ahli media. 4. menerapkan penyesuaian berdasarkan rekomendasi dari para ahli materi pelajaran, pelatih, atlet, dan spesialis media untuk model yang dikembangkan, 5. melakukan uji efikasi untuk mengevaluasi model latihan fisik yang telah disiapkan, diikuti dengan analisis untuk menentukan

peningkatan yang dihasilkan dari latihan yang dilakukan menggunakan model yang dihasilkan. 6. Selanjutnya, melakukan studi produk akhir.

Hasil evaluasi dari lima spesialis materi pada model dan program tersebut mencakup pertanyaan-pertanyaan berikut: Paradigma latihan fisik untuk Periode Persiapan menawarkan wawasan penting tentang adaptasi pra-kompetisi. Pertanyaan 2 Paradigma latihan fisik untuk Periode Persiapan selaras dengan otot-otot yang ditargetkan untuk komponen biomotor dominan (Kekuatan). Pertanyaan 3 Model latihan fisik untuk Periode Persiapan selaras dengan otot-otot yang digunakan untuk komponen biomotor dominan (Kekuatan). Pertanyaan 4 Pendekatan latihan fisik untuk Periode Persiapan selaras dengan cita-cita kekuatan dan tenaga. Pertanyaan 5 Materi instruksional selaras dengan tujuan sesi latihan fisik. Pertanyaan 6 Strategi latihan fisik untuk Periode Persiapan mematuhi urutan yang ditetapkan. Pertanyaan 7 Intensitas latihan yang diterapkan sesuai untuk meningkatkan kekuatan otot lengan. Pertanyaan 8 Intensitas latihan yang diterapkan sesuai untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai. Pertanyaan 9 Intensitas latihan yang diterapkan sesuai untuk meningkatkan daya lengan. Pertanyaan 10 Intensitas latihan yang diterapkan sesuai untuk meningkatkan daya tungkai. Pertanyaan 11 Intensitas latihan yang diterapkan sesuai untuk meningkatkan daya tahan anaerobik. Pertanyaan 12 Aksi intensitas tinggi dan durasi pendek dalam bowling konsisten dengan waktu kerja yang berlaku. Pertanyaan 13 Frekuensi latihan yang diterapkan untuk meningkatkan kekuatan otot lengan konsisten dengan tujuan yang ditetapkan. Pertanyaan 14 Frekuensi latihan yang diterapkan untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai konsisten dengan tujuan yang ditetapkan. Pertanyaan 15 Frekuensi latihan yang diterapkan untuk

meningkatkan daya lengan konsisten dengan tujuan yang ditetapkan. Pertanyaan 16 Frekuensi latihan yang diterapkan untuk meningkatkan daya tungkai konsisten dengan tujuan yang ditetapkan. Pertanyaan 17 Latihan yang diterapkan mematuhi prinsip-prinsip Periode Persiapan. Dalam Pertanyaan 18, interval latihan selama Periode Persiapan konsisten dengan tujuan. Pertanyaan 19 Pemulihan yang diterapkan konsisten dengan sistem energi yang digunakan. Pertanyaan 20 Strategi latihan yang tepat untuk meningkatkan masing-masing biomotor yang diuji. Pertanyaan 21 Konsep latihan fisik Periode Persiapan mudah diterapkan pada atlet kriket putri. Instrumen yang digunakan dalam program latihan fisik selama Periode Persiapan mudah digunakan oleh atlet kriket putri. Pertanyaan 23 Model latihan fisik selama Periode Persiapan beragam. Pertanyaan 24 Paradigma latihan fisik selama Periode Persiapan cukup menarik. Pertanyaan 25 Strategi latihan fisik Periode Persiapan tidak menimbulkan risiko bagi atlet kriket putri. Pertanyaan 26 Identifikasi peralatan yang aman digunakan oleh pemain kriket putri.

Analisis yang dilakukan menggunakan Aiken menunjukkan nilai keseluruhan berkisar antara 0,95, yang menegaskan bahwa model dan perangkat lunak yang dikembangkan layak dan valid. Penelitian literatur mengungkapkan bahwa nilai Aiken 0,81 hingga 1,00 menunjukkan tingkat persetujuan yang tinggi di antara panelis (Hendriyadi, 2017). Hal ini sejalan dengan konsensus profesional bahwa nilai koefisien di atas 0,78 dianggap memuaskan (Yuliarto, 2017).

Penilaian telah diperoleh dari uji coba terbatas dengan atlet dan pelatih. Atlet tersebut memperoleh skor 1.147 dari kemungkinan 1.260. Hasil persentase keseluruhan adalah 91,31%, yang menunjukkan bahwa model pelatihan tersebut sangat layak. Evaluasi pelatih menerima skor 50 dari kemungkinan 60, yang

menghasilkan persentase keseluruhan sebesar 83,33%. Akibatnya, model tersebut dianggap praktis.

Hasil dari uji coba ekstensif menunjukkan evaluasi yang dilakukan pada atlet dan pelatih. Evaluasi atlet menghasilkan skor 2.929 dari kemungkinan 3.240. Hasil persentase kumulatif adalah 90,13%. Evaluasi pelatih menghasilkan skor 2.875 dari kemungkinan 3.240. Lebih jauh, total hasil persentase adalah 88,82%; karenanya, menurut klasifikasi model yang disusun, model ini dapat dianggap sangat layak untuk pengujian skala besar.

Uji kepraktisan buku pegangan memperoleh skor 51 dari kemungkinan 65. Total hasil persentase adalah 78,46%, yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata buku yang disusun, yang berisi model pelatihan fisik untuk periodisasi tertentu dalam *Cricket*, dianggap praktis.

Uji Wilcoxon Signed Ranks menghasilkan nilai signifikansi (Asymp. Sig. (2-tailed)) sebesar 0,000 (nilai-p <0,05) untuk keterampilan bowling. Hal ini menunjukkan dampak substansial dari paradigma pelatihan fisik terhadap peningkatan kemampuan bowling.

Studi ini diawali dengan pre-test terlebih dulu untuk mendapatkan gambaran partisipan penelitin terkait keterampilan *bowling*. Kemudian, peneliti memberikan perlakuan berupa model latihan fisik yang telah peneliti kembangkan, dan validasi keabsahannya baik secara kuantitatif maupun kualitatif dengan meminta pelatih dan pakar terkait untuk memvalidasi. Dihari kedua, atlet sudah mulai terbiasa dengan model latihan yang diberikan dan beradaptasi dengan baik. Partisipan berlatih menggunakan model latihan fisik tersebut untuk meningkatkan kekuatan, power

dan keterampilan *bowling* khususnya. Walaupun secara prosedur, studi ini memuat pre-test dan post-test, tetapi peneliti tetap melakukan evaluasi dan monitoring setiap pertemuan untuk melihatr progress dan perkembangan yang dialami oleh partisipan.

Berdasarkan pengamatan dan evaluasi yang dilakukan oleh peneliti, ditemukan bahwa pada pertemuan ketiga sudah terjadi eskalasi baik pada aspek kekuatan, power, dan keterampilan bowling khususnya. Namun, peningkatan tersebut secara statistic belum signifikan. Oleh sebab itu, peneliti masih melanjutkan eksperimen dari penerapan model latihan fisik tersebut sampai data menunjukan bahwa perlakuan yang diberikan telah memberikan peningkatan pada aspek kekuatan, power dan keterampilan bowling secara signifikan eskalasinya. Hal ini peneliti lakukan tentunya untuk melihat progress setiap pertemuan dan mendapat gambaran secara holistic dari perlakuan yang diberikan. Ditemukan bahwa ternyata atlet membutuhkan waktu untuk memahami dan beradaptasi dengan model latihan yang diberikan tersebut. Dibutuhkan penghalusan dan pengulangan agar partisipan dalam studi ini mampu beradaptasi dan menerapkan model latihan fisik tersebut pada sesi latihan mereka. Hal tersebut sejalan dengan yang diungkapkan oleh Bompa (1993), bahwasanya latihan merupakan proses pengulangan yang sistematis, progresif, dengan tujuan akhir memperbaiki prestasi olahraga. Sehingga memang dibutuhkan pengulangan dan jumlah pertemuan yang cukup agar model latihan fisik tersebut bisa memberikan dampak yang jelas pada aspek kekuatan, power dan keterampilan bowling. Hasil penelitian menunjukan, bahwa perlakuan melalui penerapan model latihan fisik tersebut memberikan dampak positif terhadap kekuatan, power dan keterampilan bowling. Data menunjukan terjadi peningkatan yang signifikan, sehingga bisa disintesiskan model latihan tersebut berpengaruh dan dapat meningkatkan kekuatan, power dan keterampilan bowling atlet *Cricket*.

F. Kajian Produk Akhir

Studi produk akhir adalah hasil yang dicapai melalui proses yang dirancang untuk mendapatkan konsensus, melakukan uji coba, dan meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam kinerja atau kemudahan implementasi. Artikel ini menguraikan penelitian tentang evolusi paradigma pelatihan fisik yang telah menjalani pengujian dan intervensi untuk menghasilkan temuan yang pasti.

Tujuan utama dari proyek ini adalah untuk membuat rejimen pelatihan fisik untuk Periode Persiapan Khusus yang meningkatkan kekuatan, daya ledak, dan kemahiran bowling pada atlet kriket putri di Sulawesi Selatan. Tahapan pengembangan untuk membangun model pelatihan fisik dimulai dengan fase-fase berikut: Melakukan analisis kebutuhan atau studi eksploratif untuk menjelaskan masalah dan mengembangkan model melalui observasi, wawancara, dan penyebaran survei Google Forms. Melakukan analisis dokumen dan memeriksa literatur terkait untuk merumuskan model pelatihan fisik. Melakukan tinjauan kelayakan melalui validasi model dengan masukan dari ahli materi, melaksanakan uji kepraktisan model dengan pelatih dan atlet, dan melakukan evaluasi kepraktisan buku dengan ahli media. 4. melaksanakan modifikasi yang diinformasikan oleh penasihat ahli materi pelajaran, pelatih, atlet, dan profesional media terhadap model yang ditetapkan, 5. Melakukan penilaian efikasi untuk mengevaluasi model pelatihan fisik yang dihasilkan, diikuti oleh analisis untuk memastikan setiap peningkatan yang timbul dari pelatihan yang diterapkan dengan menggunakan model yang dihasilkan. 6. Selanjutnya, melakukan analisis produk yang konklusif.

Hasil evaluasi dari lima ahli materi pelajaran untuk model dan program mencakup pertanyaan-pertanyaan berikut: Teknik pelatihan fisik Periode Persiapan khusus memberikan wawasan penting ke dalam adaptasi pra-kompetisi. Pertanyaan

2 Model pelatihan fisik Periode Persiapan khusus sesuai dengan otot-otot yang ditekankan untuk komponen biomotor yang dominan (Kekuatan). Pertanyaan 3 Model pelatihan fisik Periode Persiapan khusus sesuai dengan otot-otot yang digunakan untuk komponen biomotor primer (Kekuatan). Pertanyaan 4 Metode pelatihan fisik untuk Periode Persiapan Khusus sesuai dengan konsep kekuatan dan tenaga. Pertanyaan 5 Materi pengajaran sesuai dengan tujuan pelatihan fisik Periode Persiapan khusus. Pertanyaan 6 Pendekatan pelatihan fisik untuk Periode Persiapan Khusus mengikuti urutan yang ditentukan. Pertanyaan 7: Untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai atas Intensitas latihannya sesuai. Pertanyaan 8: Untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai bawah Intensitas latihannya sesuai. Pertanyaan 9: Untuk meningkatkan kekuatan tungkai atas Intensitas latihannya sesuai. Pertanyaan 10: Untuk meningkatkan kekuatan tungkai bawah Intensitas latihannya sesuai. Pertanyaan 11: Untuk meningkatkan daya tahan anaerobik Intensitas latihannya sesuai. Pertanyaan 12 Intensitas tinggi dan durasi gerakan singkat dalam bowling selaras dengan waktu kerja yang relevan. Pertanyaan 13: Untuk meningkatkan kekuatan otot lengan Frekuensi latihan selaras dengan tujuan. Pertanyaan 14: Untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai bawah Frekuensi latihan selaras dengan tujuan. Pertanyaan 15: Untuk meningkatkan kekuatan tungkai atas Frekuensi latihan selaras dengan tujuan. Pertanyaan 16: Untuk meningkatkan kekuatan tungkai bawah Frekuensi latihan selaras dengan tujuan. Pertanyaan 17 Pelatihan yang dilakukan mematuhi prinsip-prinsip Periode Persiapan Khusus. Pertanyaan 18 Periode Persiapan: Interval latihan fisik selaras dengan tujuan yang ditetapkan. Pemulihan yang dilakukan selaras dengan sistem energi yang digunakan. Pertanyaan 20 Rencana pelatihan ini sesuai untuk meningkatkan

masing-masing biomotor yang dinilai. Pertanyaan 21 Metodologi pelatihan fisik Periode Persiapan Khusus mudah diterapkan untuk atlet kriket wanita. Perangkat yang digunakan dalam program pelatihan fisik Periode Persiapan Khusus mudah digunakan untuk atlet kriket wanita. Pertanyaan 23 Model pelatihan fisik khusus selama Periode Persiapan bervariasi. Pertanyaan 24 Gagasan pelatihan fisik khusus selama Periode Persiapan sangat menarik. Regimen pelatihan fisik Periode Persiapan tidak menimbulkan risiko bagi peserta kriket wanita. Pertanyaan 26: Pemilihan peralatan yang aman untuk atlet kriket wanita.

Studi yang dilakukan menggunakan Aiken menghasilkan nilai total 0,95, sehingga menegaskan kelayakan dan validitas model dan program yang dibuat. Tinjauan pustaka menunjukkan bahwa nilai Aiken bervariasi dari 0,81 hingga 1,00, yang menandakan konsensus substansial di antara panelis (Hendriyadi, 2017). Nilai koefisien di atas 0,78 dianggap baik menurut konsensus ahli (Yuliarto, 2017).

Evaluasi telah dilakukan berdasarkan sejumlah kecil uji coba yang melibatkan atlet dan pelatih. Evaluasi atlet menghasilkan skor 1.079 dari kemungkinan 1.200. Hasil persentase keseluruhan adalah 89,92%, yang menunjukkan bahwa model pelatihan sangat layak. Evaluasi pelatih menerima skor 55 dari kemungkinan 60, yang menghasilkan persentase keseluruhan 91,67%; oleh karena itu, klasifikasi model dianggap praktis.

Penilaian berasal dari eksperimen skala besar yang melibatkan atlet dan pelatih. Atlet tersebut memperoleh skor 1.608 dari skor maksimum 1.800. Total persentase hasil adalah 89,33%. Evaluasi pelatih menghasilkan skor 214 dari

kemungkinan 240. Total persentase hasil adalah 89,17%, yang menunjukkan bahwa model yang dibangun sangat praktis untuk pengujian skala besar.

Uji kepraktisan buku pegangan memperoleh skor 115 dari skor maksimum 130. Total persentase hasil adalah 88,46%, yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata buku yang disusun pada model latihan fisik untuk periodisasi kumite dianggap wajar.

Uji Wilcoxon Signed Ranks menghasilkan nilai signifikansi (Asymp. Sig. (2-tailed)) sebesar 0,000 (nilai-p <0,05) untuk keterampilan bowling. Hal ini menunjukkan dampak substansial dari paradigma latihan fisik terhadap peningkatan kemampuan bowling.

G. Keterbatasan Penelitian

Komposisi ini memiliki beberapa kekurangan, namun dapat diperbaiki pada tahap selanjutnya. Beberapa keterbatasan yang ada dalam tulisan ini adalah sebagai berikut:

1. Jumlah sampel yang digunakan dalam uji efikasi masih kurang, yaitu hanya 20 atlet, karena peneliti hanya memilih atlet *Cricket* putri Sulawesi Selatan yang mengikuti PON.
2. Sampel yang berada di luar Kota Makassar sehingga perlu dana yang banyak untuk biaya trasnportasi dan penginapan pada saat dilakukan penelitian. Selain itu jarak yang cukup jauh dari kota Makassar.
3. Variasi Model latihan yang di buat hanya berfokus untuk gerakan bowling, untuk kedepannya akan dilakukan penelitian untuk keterampilan lain pada cabang olahraga criket.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan tentang Produk

Dari analisis dan wacana penulis, diperoleh temuan-temuan sebagai berikut:

1. Terciptanya model latihan fisik khusus untuk masa persiapan yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan, power, dan keterampilan bowling atlet *Cricket* putri Sulawesi Selatan, yang meliputi: (1) penelitian pendahuluan, (2) validasi instrumen, (3) validasi dan revisi model/materi, (4) evaluasi produk akhir, (5) penilaian efektivitas.
2. Model latihan fisik yang terdiri dari 12 model ini dinilai layak untuk diimplementasikan berdasarkan evaluasi para ahli, dengan nilai analisis Aiken berkisar antara 0,95 hingga 1,00, yang menunjukkan kelayakannya.
3. Uji efektivitas yang dilakukan selama 16 kali pertemuan menunjukkan bahwa pendekatan yang dirancang secara signifikan meningkatkan kekuatan, daya ledak, dan keterampilan bowling pada atlet *Cricket* putri dari Sulawesi Selatan.

B. Saran Pemanfaatan Produk

Penulis menyajikan berbagai rekomendasi untuk penggunaan model pelatihan yang ditetapkan, berdasarkan temuan dan pembahasan tulisan.

1.Bagi Pelatih

Pengembangan model pelatihan fisik Periode Persiapan Khusus yang ditujukan untuk meningkatkan kekuatan, daya ledak, dan keterampilan bowling pada atlet *Cricket* putri dari Sulawesi Selatan, disajikan dalam buku panduan praktis, berfungsi sebagai referensi pelatihan. Buku panduan tersebut mencakup model dan program yang disesuaikan dengan tujuan pelatihan tertentu, yang memungkinkan pelatih *Cricket* untuk menerapkan model yang dikembangkan penulis, sehingga memudahkan atlet dalam mencapai kinerja yang optimal.

2. Bagi Atlet

Pengembangan model pelatihan fisik khusus untuk periode persiapan yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan, daya ledak, dan keterampilan bowling pada atlet *Cricket* putri dari Sulawesi Selatan, yang disajikan dalam buku panduan praktis, menawarkan wawasan baru bahwa pelatihan fisik dalam *Cricket* tidak hanya bersifat umum tetapi juga mencakup pelatihan khusus yang disesuaikan dengan tuntutan keterampilan bowling yang unik.

C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

1. Diseminasi

   a. Selama fase difusi produk, penulis merilis buku yang berkaitan dengan model pelatihan yang dikembangkan.
   b. Pada fase distribusi selanjutnya, penulis menyusun tulisan ini menjadi sebuah artikel yang ditujukan untuk dipublikasikan di majalah bergengsi di seluruh dunia yang terindeks Scopus.
   c. Pada fase distribusi selanjutnya, penulis berupaya untuk melakukan klinik pelatihan di klub *Cricket* yang difokuskan pada pemahaman model pelatihan fisik periode persiapan khusus yang dirancang untuk meningkatkan kekuatan, daya ledak, dan keterampilan bowling pada atlet *Cricket* putri yang telah dihasilkan.

2. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

   d. Pengembangan produk lebih lanjut memerlukan validasi ahli yang lebih baik untuk menilai model yang dibangun, sehingga memudahkan penemuan model yang lebih unggul.
   e. Lebih jauh, untuk meningkatkan model, pengembangan tambahan akan dilakukan melalui penelitian tindakan di berbagai siklus hingga model yang lebih tepat dan lebih baik tercapai.
   f. Diperlukan pendanaan yang memadai untuk memfasilitasi lebih banyak penulisan, memenuhi persyaratan studi terbatas dan ekstensif, dan menilai kemanjuran model.

g. Subjek dan lingkungan penulisan yang lebih luas diperlukan untuk mengoptimalkan hasil dari data dan model yang terkumpul.
h. Mengembangkan varian yang semakin menarik sambil tetap mematuhi prinsip-prinsip pelatihan fisik melalui periodisasi khusus, memastikan model tetap beragam dan optimal.

DAFTAR PUSTAKA

Abou Elmagd, M (2016). Benefits, need and importance of daily exercise. Int. J. Phys. Educ. Sport Health, 3(5), 22-27

Ahmed, S., Brown, J., & Gray, J. (2021). Predictors of throwing performance in amateur male cricketers: A musculoskeletal approach. *European Journal of Sport Science*, *21*(8), 1119–1128. https://doi.org/10.1080/17461391.2020.1819434

Ahamed, N. U., Sundaraj, K., Ahmad, B., Rahman, M., Ali, M. A., & Islam, M. A. (2014). Surface electromyographic analysis of the biceps brachii muscle of cricket bowlers during bowling. *Australasian Physical and Engineering Sciences in Medicine*,

Allaghan, S. A. J. C., Ockie, R. O. G. L., Effriess, M. A. D. J., & Imphius, S. O. N. (2015). *K Inematics of F Aster a Cceleration*. *29*(9), 2623–2634.

Anand, P. C., Khanna, G. L., Chorsiya, V., & TP, G. (2017). Relationship of core stability with bowling speed in male cricket medium and medium fast bowlers. *Al Ameen Journal of Medical Sciences*, *10*(3), 225–228.

Bafirman, B., & Wahyuri, A. S. (2018). *Pembentukan Kondisi Fisik* (Ed. 1). PT RAJAGRAFINDO PERSADA.

Baláš, J., Pecha, O., Martin, A. J., & Cochrane, D. (2012). Hand-arm strength and endurance as predictors of climbing performance. *European Journal of Sport Science*, *12*(1), 16–25.

Bambal, P., & No, P. (2019). *Shoulder & Wrist Flexibility Between Bowlers In Cricket :* (June).

Beach, A. J., Ferdinands, R. E. D., & Sinclair, P. J. (2014). Three-dimensional linear and angular kinematics of a spinning cricket ball. *Sports Technology*, *7*(1–2), 12–25. https://doi.org/10.1080/19346182.2014.968163

Beach, A. J., Ferdinands, R. E. D., & Sinclair, P. J. (2016). The kinematic differences between off-spin and leg-spin bowling in cricket. *Sports Biomechanics*, *15*(3), 295–313. https://doi.org/10.1080/14763141.2016.1161819

Behera, S. R., Agrawal, P., Awekar, A., & Vedula, V. S. (2019). Mining strengths and weaknesses of cricket players using short text commentary. *Proceedings - 18th IEEE International Conference on Machine Learning and Applications, ICMLA 2019*, 673–679. https://doi.org/10.1109/ICMLA.2019.00122

Bishop, C., Read, P., Brazier, J., Jarvis, P., Chavda, S., Bromley, T., & Turner, A. (2019). Effects of Interlimb Asymmetries on Acceleration and Change of Direction Speed. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *Publish Ah*, 1–8.

Bhat, Z. A., & Sreedhar, K. (2018). *Effect of cricket specific training on cricket batting ability among college level men cricketers of J & K State*. *3*(1), 52–53.

Bompa, T., & Buzzichelli, C. (2015). Periodization training for sports, 3e. Human kinetics.

Bompa, T. O. (2012). Primer on periodization. USA Roller Sports, 24(1/2), 70-74.

Bompa O. Tudor, Buzzichelli A. Carlo. (2019). Theory And Methodology of Training. USA : Human Kinethic

Bompa, T. O., & Carrera, M. (2015). Conditioning young athletes. Human Kinetics

Bower, R. (2012). The sweet spot of a cricket bat for low speed impacts. *Sports Engineering*, *15*(2), 53–60. https://doi.org/10.1007/s12283-012-0087-6

Boyat, A. K., & Rathod, P. V. (2022). Designing and testing basic protocol for medium fast bowler to increase the speed and accuracy. *International Journal of Health Sciences*, *6*(March), 11165–11170.

Bsps, M. H. N., & Biokinetics, H. (2012). *77123-177788-1-Pb*. *24*(1), 3–9

Chalker, W. J., Shield, A. J., Opar, D. A., & Keogh, J. W. L. (2016). Comparisons of eccentric knee flexor strength and asymmetries across elite, sub-elite and school level cricket players. *PeerJ*, *2016*(2), 1–10. https://doi.org/10.7717/peerj.1594

Callaghan, S., Lockie, R., Chipchase, R., Andrews, W., & Nimphius, S. (2018). The effects of a resistance training program on strength, eccentric capacity, and front foot bowling kinetics in fast bowlers. *Journal of Science and Medicine in Sport*, *21*, S59.

Callaghan, Samuel J., Jeffriess, M. D., Mackie, S. L., Jalilvand, F., & Lockie, R. G. (2015). The impact of a rolling start on the sprint velocity and acceleration kinematics of a quick single in regional first grade cricketers. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, *15*(3), 794–808.

Callaghan, Samuel J, Jeffriess, M. D., & Lockie, R. G. (2017). the Kinematic Variations Between Batsmen and Fast Bowlers When Completing a Quick Single in Cricket. / Kinematičke Razlike Između Udarača I Bacača Na Primeru Quick Single Udarca U Kriketu. *Facta Universitatis: Series Physical Education & Sport*, *15*(1), 11–23.

Callaghan, Samuel John, Govus, A. D., Lockie, R. G., Middleton, K. J., & Nimphius, S. (2021). Not as simple as it seems: Front foot contact kinetics, muscle function and ball release speed in cricket pace bowlers. *Journal of Sports Sciences*, *39*(16), 1807–1815.

Camomilla, V., Bergamini, E., Fantozzi, S., & Vannozzi, G. (2018). Trends supporting the in-field use of wearable inertial sensors for sport performance evaluation: A systematic review. *Sensors (Switzerland)*, *18*(3).

Chatzinikolaou, A., Michaloglou, K., Avloniti, A., Leontsini, D., Deli, C. K.,

Vlachopoulos, D., Gracia-Marco, L., Arsenis, S., Athanailidis, I., Draganidis, D., Jamurtas, A. Z., Williams, C. A., & Fatouros, I. G. (2011). Note . This article will be published in a forthcoming issue of the International Journal of Sports Physiology and Performance . The article appears here in its peer-reviewed and accepted form ; it has not been copyedited , proofread , or formatted by the. *International Journal*, *14*(2), 156-162.

Claus, G. M., Redkva, P. E., Brisola, G. M. P., Malta, E. S., de Poli, R. de A. B., Miyagi, W. E., & Moura, A. (2017). atric Exercise Science. The article appears here in its accepted, peer-re-viewed form, as it was provided by the submitting author. It has not been copyedited, proofread, or formatted by the publisher. *Jsep*, *28*, 588–595.

Cronin, J. B., Sharp, A. P., Stronach, B., Deuchrass, R., Bressel, E., Shackel, D. F., & McMaster, D. T. (2016). Strength and Conditioning for Throwing in Cricket. *Strength and Conditioning Journal*, *38*(6), 1–9.

Dixit, A., & Joshi, H. C. (2022). *Relationship of selected anthropometric and physical variables with the performance of batting skill in cricket*. *9*(1), 44–46.

Donti, O., Papia, K., Toubekis, A., Donti, A., Sands, W. A., & Bogdanis, G. C. (2018). Flexibility training in preadolescent female athletes: Acute and long-term effects of intermittent and continuous static stretching. *Journal of Sports Sciences*, *36*(13), 1453–1460.

Doma, K., Leicht, A., Woods, C., Harrison, D., McGuckin, T., & Connor, J. (2021). Effect of exercise-induced muscle damage on bowling-specific motor skills in male adolescent cricketers. *Sports*, *9*(7), 1–13.

Dewangga Yudhistira, (2023). Pengembangan Model Latihan Fisik Periode Persiapan Khusus Untuk Meningkatkan Power, Kelincahan Dan Daya Tahan Pada Karateka Kumite Senior 154-158

Epifano, D. J., Ryan, S., Clarke, A. C., Huynh, M., & Kane, J. (2022). *COMPARING TIBIAL ACCELERATIONS BETWEEN DELIVERY AND FOLLOW- THROUGH FOOT STRIKES IN CRICKET FAST BOWLING*. 171–174.

Eview, C. R. A. R., Ord, P. A. U. L. A. F., & Arrett, A. N. T. G. (2014). *IN*. *28*(5).

Eite, T. H. L., Eixeira, A. R. D. E. S. O. T., Aavedra, F. R. S., & Eite, R. I. D. L. (2015). *I s f t , c i , s f g*. *29*(4), 1083–1088.

Feros, S. A. (2015). *The Determinants and Development of Fast Bowling Performance in Cricket*. *September*.

Feros, S. A., Young, W. B., & O'Brien, B. J. (2016). The Effects of Combined General, Special, and Specific Resistance Training on Pace Bowling Speed and Accuracy. *Journal of Australian Strength & Conditioning*, *24*(6), 17.

Feros, S., Young, W., & O'Brien, B. (2014). The relationship between selected physical qualities and bowling performance, with "match-intensity" and

"maximal-effort" deliveries in cricket pace-bowlers. *J Aust Strength Cond.*, *22*(5), 120–123.

Forrest, M. R. L., Hebert, J. J., Scott, B. R., & Dempsey, A. R. (2020). Exercise-based injury prevention for community-level adolescent cricket pace bowlers: A cluster-randomised controlled trial. *Journal of Science and Medicine in Sport*, *23*(5), 475–480.

Ferguson, S. L., Kim, E., Seo, D.-I., & Bemben, M. G. (2013). COMPARING THE EFFECTS OF 3WEEKS OF UPPER-BODY VIBRATION TRAINING,VIBRATION AND STRETCHING, AND STRETCHING ALONE ON SHOULDER FLEXIBILITY IN COLLEGE-AGED MEN. *Journal OfStrength and Conditioning Research*, *27*(12), 3329–3334.

Forrest, M. R. L., Scott, B. R., Hebert, J. J., & Dempsey, A. R. (2018). Injury Prevention Strategies for Adolescent Cricket Pace Bowlers. *Sports Medicine*, *48*(11), 2449–2461. https://doi.org/10.1007/s40279-018-0981-6

Freeston, J., Adams, R. D., & Rooney, K. (2015). SHOULDER PROPRIOCEPTION IS NOT RELATED TO THROWING SPEED OR ACCURACY IN ELITE ADOLESCENT MALE BASEBALL PLAYERS. *Journal OfStrength and Conditioning Research*, *29*(1), 181–187.

Freeston, J. L., Carter, T., Whitaker, G., Nicholls, O., & Rooney, K. B. (2016). Strength and Power Correlates of Throwing Velocity on Subelite Male Cricket Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *30*(6), 1646–1651. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001246

García-Pinillos, F., Ruiz-Ariza, A., Moreno del Castillo, R., & Latorre-Román, P. (2015). Impact of limited hamstring flexibility on vertical jump, kicking speed, sprint, and agility in young football players. *Journal of Sports Sciences*, *33*(12), 1293–1297. https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1022577

Glazier, P. S., & Wheat, J. S. (2014). An integrated approach to the biomechanics and motor control of cricket fast bowling techniques. *Sports Medicine*, *44*(1), 25–36. https://doi.org/10.1007/s40279-013-0098-x

Glazier, P. S., & Worthington, P. J. (2014). The impact of centre of mass kinematics and ground reaction forces on ball release speeds in cricket fast bowling. *Sports Technology*, *7*(1–2), 4–11. https://doi.org/10.1080/19346182.2014.893351

Griwijoyo, S., & Sidik, D. Z. (2013). *Ilmu Kesehatan Olahraga* (Engkus Kuswandi (ed.)). PT REMAJA ROSDAKARYA.

Glazier, P. S., & Wheat, J. S. (2014). An integrated approach to the biomechanics and motor control of cricket fast bowling techniques. *Sports Medicine*, *44*(1), 25–36.

Glazier, P. S., & Worthington, P. J. (2014). The impact of centre of mass

kinematics and ground reaction forces on ball release speeds in cricket fast bowling. *Sports Technology*, *7*(1–2), 4–11.

Goswami, S., Srivastava, V. K., Singh Rajpoot, Y., Singh Rajpoot -, Y., & Journal, E. (2016). European Journal of Physical Education and Sport Science A BIOMECHANICAL ANALYSIS OF SPIN BOWLING IN CRICKET A BIOMECHANICAL ANALYSIS OF SPIN BOWLING IN CRICKET. *Physical Education and Sport Science*, *2*(6), 12.

Harsono. (2015). *Kepelatihan Olahraga* (Adriyani Kamsyah (ed.)). PT REMAJA ROSDAKARYA.

Harsono. (2017). *Periodisasi Program Kepelatihan* (Pipih Latifah (ed.)). PT REMAJA ROSDAKARYA.

Houston, M. N., Hodson, V. E., Adams, K. K. E., & Hoch, J. M. (2015). The effectiveness of whole-body-vibration training in improving hamstring flexibility in physically active adults. *Journal of Sport Rehabilitation*, *24*(1), 77–82.

Hydar Abbas, S. A., Karvannan, H., & Prem, V. (2019). Effect of neuromuscular training on functional throwing performance and speed in asymptomatic cricket players. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, *23*(3), 502–507. https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2018.02.014

Hulin, B. T., Gabbett, T. J., Blanch, P., Chapman, P., Bailey, D., & Orchard, J. W. (2014). Spikes in acute workload are associated with increased injury risk in elite cricket fast bowlers. *British Journal of Sports Medicine*, *48*(8), 708–712.

Jamaluddin, M. I., Susanto, I. H., & Mustar, Y. S. (2020). Analisis Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai Fleksibilitas Pergelangan Tangan Kekuatan Otot Lengan Dan Daya Tahan Aerobik Terhadap Akurasi Bowling Atlet Cricket Putra Jawa Timur. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, *8*(3), 61–66.

Juniarto, M., & Nurulfa, R. (2021). *10.21009/GJIK.121.06 ANALYSIS OF BATTING CRICKET EXERCISES BEGINNERS JAKARTA ' S ATHLETES U-17*. *12*(01), 48–54.

Johnstone, J. A., Mitchell, A. C. ., Hughes, G., Watson, T., Ford, P. A., & Garret, A. T. (2014). THE ATHLETIC PROFILE OF FAST BOWLING IN CRICKET:AREVIEW. *Journal OfStrength and Conditioning Research*, *28*(5).

Jowitt, H. K., Durussel, J., Brandon, R., & King, M. (2020). Auto detecting deliveries in elite cricket fast bowlers using microsensors and machine learning. *Journal of Sports Sciences*, *38*(7), 767–772.Kardiawan, K. H., & Kusuma, K. C. (2014). *Pembentukan Dan Pembinaan Kondisi Fisik*. GRAHA ILMU.

King, M. A., Worthington, P. J., & Ranson, C. A. (2016). Does maximising ball speed in cricket fast bowling necessitate higher ground reaction forces? *Journal of Sports Sciences*, *34*(8), 707–712.

https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1069375

Kruk, E. Van Der, Helm, F. C. T. Van Der, Veeger, H. E. J., & Schwab, A. L. (2018). Power in Sports: a literature review on the application, assumptions, and terminology of mechanical power in sport research. *Journal of Biomechanics*. https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2018.08.031

Kumar, P., Vishen, S., & Sen, S. (2015). Comparision of dynamic push- up training and plyometric push-up training on upper body performance test in cricket Player. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, *2*(1), 199–203.

Kiely, N., Pickering Rodriguez, L., Watsford, M., Reddin, T., Hardy, S., & Duffield, R. (2021). The influence of technique and physical capacity on ball release speed in cricket fast-bowling. *Journal of Sports Sciences*, *39*(20), 2361–2369.

Krishna, S. A., Alwar, T. K., Sibeko, S., Ranjit, S., & Sivaraman, A. (2019). Plyometric-based Training for Isokinetic Knee Strength and Jump Performance in Cricket Fast Bowlers. *International Journal of Sports Medicine*, *40*(11), 704–710.

Lees, M. J., Bansil, K., & Hind, K. (2016). Total, regional and unilateral body composition of professional English first-class cricket fast bowlers. *Journal of Sports Sciences*, *34*(3), 252–258.

MacDonald, D., Cronin, J., Mills, J., McGuigan, M., & Stretch, R. (2013). A review of cricket Fielding requirements. *South African Journal of Sports Medicine*, *25*(3), 87–92. https://doi.org/10.7196/sajsm.473

Mahesh Yadav, S. S. (2017). *Effect of Circuit Weight Training on Physical Fitness Variables Of Gorakhpur University Football Players*. *2*(12), 25–29.

Mandrekar, S. (2017). A comparative study on selected physical fitness variables of inter collegiate cricket and football players of Goa. *International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education*, *2*(1), 24-28430–28433.

Manna, C., & Thander, D. A. (2021). A comparative study of suryanamaskar and dynamic stretching on fast bowling performance in cricket. *International Journal of Applied Research*, *7*(5), 20–23. https://doi.org/10.22271/allresearch.2021.v7.i5a.8538

Medeiros, D. M., Cini, A., Sbruzzi, G., & Lima, C. S. (2016). Influence of static stretching on hamstring flexibility in healthy young adults: Systematic review and meta-analysis. *Physiotherapy Theory and Practice*, *32*(6), 438–445. https://doi.org/10.1080/09593985.2016.1204401

Middleton, K. J., Alderson, J. A., Elliott, B. C., & Mills, P. M. (2015). The influence of elbow joint kinematics on wrist speed in cricket fast bowling. *Journal of Sports Sciences*, *33*(15), 1622–1631. https://doi.org/10.1080/02640414.2014.1003586

Metode, P., Global, P., Elementer, D., & Trishandra, J. (2018). Pengaruh Metode Pembelajaran Global Dan Elementer Terhadap Keterampilan Teknik Batting (Memukul Bola) Atlet Cricket Universitas Negeri Padang. *Cerdas Sifa Pendidikan*, *7*(2), 16–26.

Mortensen, P., Larsen, A. I., Zebis, M. K., Pedersen, M. T., Sjøgaard, G., & Andersen, L. L. (2014). Lasting effects of workplace strength training for neck/shoulder/arm pain among laboratory technicians: Natural experiment with 3-year follow-up. *BioMed Research International*, *2014*.

Mylsidayu, A., & Kurniawan, F. (2015). *Ilmu Kepelatihan Dasar*. ALFABETA.

McNamara, D. J., Gabbett, T. J., Chapman, P., Naughton, G., & Farhart, P. (2015). The validity of microsensors to automatically detect bowling events and counts in cricket fast bowlers. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, *10*(1), 71–75.

McNamara, D. J., Gabbett, T. J., & Naughton, G. (2017). Assessment of Workload and its Effects on Performance and Injury in Elite Cricket Fast Bowlers. *Sports Medicine*, *47*(3), 503–515.

McNamara, D. J., Gabbett, T. J., Naughton, G., Farhart, P., & Chapman, P. (2013). Training and competition workloads and fatigue responses of elite junior cricket players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, *8*(5), 517–526.

Middleton, K. J., Mills, P. M., Elliott, B. C., & Alderson, J. A. (2016). The association between lower limb biomechanics and ball release speed in cricket fast bowlers: A comparison of high-performance and amateur competitors. *Sports Biomechanics*, *15*(3), 357–369.

Mukandi, I., Turner, A., Scott, P., & Johnstone, J. A. (2014). Strength and conditioning for cricket fast bowlers. *Strength and Conditioning Journal*, *36*(6), 96–106.

Nazeer, M. T., Zia Ul Haq, M., & Habib, M. B. (2018). Anthropometric and Physical Fitness of the Under-16 Regional-School Cricket Players, of Bahawalpur, Pakistan. *Global Regional Review*, *III*(I), 333–342. https://doi.org/10.31703/grr.2018(iii-i).24

Ninguna, E. S. A. (2020). *(Page 1 of 36)*. *December*, 1–36.

Nimphius, S., Callaghan, S. J., Spiteri, T., & Lockie, R. G. (2016). Change of Direction Deficit: A More Isolated Measure of Change of Direction Performance Than Total 505 Time. In *Journal of Strength and Conditioning Research* (Vol. 30, Issue 11).

O'Sullivan, K., McAuliffe, S., & DeBurca, N. (2012). The effects of eccentric training on lower limb flexibility: A systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, *46*(12), 838–845. https://doi.org/10.1136/bjsports-2011-090835

Olivier, F. (2018). *THE ASSOCIATION BETWEEN BOWLING PERFORMANCE*. *May*.

R b s p q , b k , p b s c -s c. (2019). 2812–2825

Ramachandran, A. K., Singh, U., Connor, J. D., & Doma, K. (2021). Biomechanical and physical determinants of bowling speed in cricket: a novel approach to systematic review and meta-analysis of correlational data. *Sports Biomechanics*, *00*(00), 1–23

Pandey, P. (2019). EFFECT OF CORE IMMOVABILITY TRAINING ON TRUNK STABILITY OF CRICKET PLAYERS. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, *5*(39), 74–78. https://doi.org/10.5281/zenodo.3242248

Peploe, C., McErlain-Naylor, S. A., Harland, A. R., & King, M. A. (2018). The relationships between impact location and post-impact ball speed, bat torsion, and ball direction in cricket batting. *Journal of Sports Sciences*, *36*(12), 1407–1414. https://doi.org/10.1080/02640414.2017.1389484

Peploe, C., McErlain-Naylor, S. A., Harland, A. R., & King, M. A. (2019). Relationships between technique and bat speed, post-impact ball speed, and carry distance during a range hitting task in cricket. *Human Movement Science*, *63*(April 2018), 34–44. https://doi.org/10.1016/j.humov.2018.11.004

Pote, L., & Christie, C. (2018). A novel intervention program (CricFit) for the strength and conditioning of adolescent cricket players. *Human Movement*, *19*(1), 34–43. https://doi.org/10.5114/hm.2018.73610

Pendidikan, J., & Rekreasi, K. (2022). *Pengaruh Metode Pelatihan Beban Medicine Ball Throw dan Panjang Lengan terhadap Power Otot Lengan Atlet Cricket Buleleng*. *8*(1), 1–15.

Purnomo, E. (2021). *Pengembangan Latihan Kecepatan Dan Kelincahan*. Lintang Pustaka Utama Yogyakarta.

Ramachandran, A. K., Singh, U., Connor, J. D., & Doma, K. (2021). Biomechanical and physical determinants of bowling speed in cricket: a novel approach to systematic review and meta-analysis of correlational data. *Sports Biomechanics*, *00*(00), 1–23. https://doi.org/10.1080/14763141.2020.1858152

Ribeiro, A. S., Campos-Filho, M. G. A., Avelar, A., Dos Santos, L., Júnior, A. A., Aguiar, A. F., … Cyrino, E. S. (2017). Effect of resistance training on flexibility in young adult men and women. *Isokinetics and Exercise Science*, *25*(2), 149–155. https://doi.org/10.3233/IES-170658

Sarabia, J. M., Moya-Ramón, M., Hernández-Davó, J. L., Fernandez-Fernandez, J., & Sabido, R. (2017). The effects of training with loads that maximise power output and individualised repetitions vs. traditional power *PLoS ONE*, *12*(10), 1–14.

Sidik, D. Z., Pesurnat, P. L., & Afari, L. (2019). *Pelatihan Kondisi Fisik* (Nita (ed.)). PT REMAJA ROSDAKARYA.

Sudarsono, S. (2020). Perbandingan Pengaruh Antara Latihan Bowling Jarak Sesungguhnya Dengan Latihan Bowling Jarak Dekat Ke Jarak Sesungguhnya Terhadap Ketepatan Dan Kecepatan Bowling Cricket Pada Siswa Putra Ekstrakulikuler Cricket. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, *16*(1), 35–44.

Sathya, P., Kadhivaran, V., S, R. K., & Ghodake, A. R. (2016). Association between Hand Grip Strength and Shoulder Power in Intercollegiate Cricket Players. *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology*, *5*(3), 3085–3091. https://doi.org/10.21275/v5i3.nov161854

Singh, C. (2018). *Evaluation of speed and power among school level male cricket players*. *5*(5), 21–22.

Singh, K. (2016). *Difference between batsman and fast bowlers in relation to grip strength , back strength , leg strength and flexibility in cricket*. *1*(3), 97–99.

Singh, K., & Singh, R. (2015). Relationship of selceted anthropometric variables with the velocity of ball in pace bowling in cricket. *Internation Journal of Applied Research*, *1*(10), 613–616. Retrieved from www.allresearchjournal.com

Singh, R., & Singh, K. (2016). Effect of eight weeks training of Suryanamaskar on flexibility of cricket players. *International Journal of Applied Research*, *2*(4), 665–667. Retrieved from www.allresearchjournal.com

Singla, D., & Hussain, M. E. (2020). Association between handgrip strength and back strength in adolescent and adult cricket players. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*, *32*(4), 1–11. https://doi.org/10.1515/ijamh-2017-0177

Sisodia, A., & Bagchi. (2017). Relationship of flexibility with velocity of ball in fast bowling in cricket. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, *4*(2), 286–288.

Spratford, W., Elliott, B., Portus, M., Brown, N., & Alderson, J. (2020). The influence of upper-body mechanics, anthropometry and isokinetic strength on performance in wrist-spin cricket bowling. *Journal of Sports Sciences*, *38*(3), 280–287. https://doi.org/10.1080/02640414.2019.1696265

Subramanian, A. (2014). Investigation of Core Strength Training Induced Adaptations on. *International Journal of Physical Education, Fitness*, *3*(1), 65–70. Retrieved from https://scholar.google.es/citations?view_op=view_citation&continue=/scholar%3Fhl%3Des%26start%3D30%26as_sdt%3D0,5%26scilib%3D1&citilm=1&citation_for_view=vH0IdQwAAAAJ:TFP_iSt0sucC&hl=e

s&oi=p

Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif R&B* (Sutopo (ed.); Ed. 1). ALFABETA.

Sciences, N., & Ponds, W. (2019). *E c g , s , s r t p b s c -s c. 00*(00), 1–12.

Smith, N. D. W., & Burke, D. J. (2021). Influence of angular position on radar gun peak cricket ball speed measurements. *Sports Biomechanics*, *00*(00), 1–14.

Spratford, W., Kenneally-Dabrowski, C., Byrne, S., Hicks, A., & Portus, M. (2016). Does stride length play a role in cricket fast bowling performance outcomes? An observational, cross-sectional study.

Stronach, B., Cronin, J. B., & Portus, M. (2014). Part 1 : Biomechanics , Injury Surveillance , and Predictors of Injury for Cricket Fast Bowlers. *Strength and Conditioning Journal*, *36*(4), 65–72.

Stronach, B. J., Cronin, J. B., & Portus, M. R. (2014). Part 2: Mechanical and anthropometric factors of fast bowling for cricket, and implications for strength and conditioning. *Strength and Conditioning Journal*, *36*(5), 53–60.

Taheri, E., Nikseresht, A., & Khoshnam, E. (2014). The effect of 8 weeks of plyometric and resistance training on agility, speed and explosive power in soccer players. *Pelagia Research Library European Journal of Experimental Biology*, *4*(1), 383–386. Retrieved from www.pelagiaresearchlibrary.com

Talupuru, P. K., Kulandaivelan, S., Haripriya U, & Singh, V. (2016). Effect of Bmi on Hand Grip Strength in Elite Cricket Players. *International Journal of Physiotherapy and Research*, *4*(5), 1696–1700. https://doi.org/10.16965/ijpr.2016.167

Thander, A., Prasad, S. S., & Pradesh, U. (2019). *European Journal of Physical Education and Sport Science FASTEST BOWLING DELIVERY IS ASSOCIATED WITH SELECTED KINEMATIC FACTORS IN JUNIOR PACE BOWLERS*. 89–95.

Umar Nurzaman, Sulaiman, A. W. S. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Cricket Berbasis Mobile Learning Pada Tim Olahraga Cricket Universitas Negeri*. *2*(2), 99–107.

Vernon, A., Joyce, C., & Banyard, H. G. (2020). Readiness to train: Return to baseline strength and velocity following strength or power training. *International Journal of Sports Science and Coaching*, *15*(2), 204–211.

Vickery, W., Dascombe, B. J., & Scanlan, A. T. (2018). A review of the physical and physiological demands associated with cricket fast and spin bowlers. *International Journal of Sports Science and Coaching*, *13*(2), 290–301.

Wan, X., Li, S., Best, T. M., Liu, H., Li, H., & Yu, B. (2021). Effects of flexibility and strength training on peak hamstring musculotendinous strains during

sprinting. *Journal of Sport and Health Science*, *10*(2), 222–229.

Weldon, A., Duncan, M. J., Turner, A., Christie, C. J., & Pang, C. M. C. (2021). Contemporary practices of strength and conditioning coaches in professional cricket. *International Journal of Sports Science and Coaching*, *16*(3), 585–600. https://doi.org/10.1177/1747954120977472

Wickington, K. L., & Linthorne, N. P. (2017). Effect of ball weight on speed, accuracy, and mechanics in cricket fast bowling. *Sports*, *5*(1). https://doi.org/10.3390/sports5010018

Worthington, P. J., King, M. A., & Ranson, C. A. (2013). Relationships between fast bowling technique and ball release speed in cricket. *Journal of Applied Biomechanics*, *29*(1), 78–84. https://doi.org/10.1123/jab.29.1.78

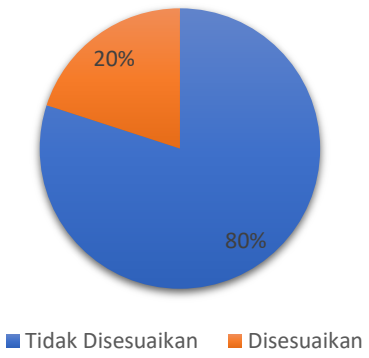
Zheng, Y., Xu, H., & Li, B. (2012). Vehicle brake-pedal arm strength analysis and optimization based on ABAQUS. *Advanced Materials Research*, *549*, 875–878.

Zamrodah, Y. (2016). *済無No Title No Title No Title*. *15*(2), 1–23.

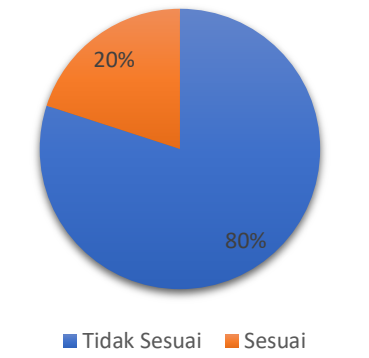
LAMPIRAN

1. Lampiran analisis kebutuhan

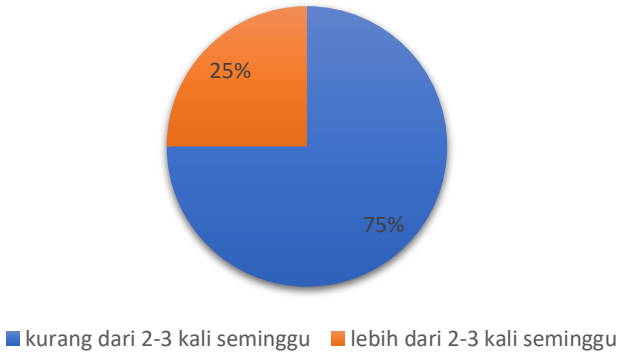
80% pelatih mengatakan program latihan *Cricket* tidak disesuaikan dengan periodisasi,



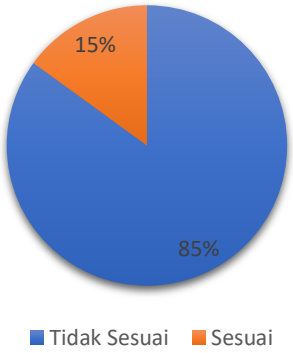
80% juga menganggap pengaturan intensitas latihan tidak sesuai dengan sasaran,



75% menyebut latihan fisik dilakukan kurang dari 2-3 kali seminggu,



85% berpendapat pengaturan repetisi dan set tidak sesuai,



65% menganggap latihan teknik bowling tidak mengikuti pola gerak yang benar, dan

70% merasa latihan kekuatan menggunakan alat tidak diterapkan.

2. Kuisioner Penelitian Ahli Materi (Model dan Program)

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
Kesesuaian Model						
1	Model pelatihan fisik Periode Persiapan menawarkan wawasan kritis tentang adaptasi sebelum kompetisi.					
2	Model tersebut selaras dengan otot-otot yang digunakan untuk komponen biomotor yang dominan (kekuatan)					
3	Model tersebut selaras dengan otot-otot yang digunakan untuk komponen biomotor yang dominan (power)					
4	Model tersebut menganut konsep kekuatan dan power					
5	Alat bantu pengajaran selaras dengan tujuan pelatihan fisik selama Periode Persiapan khusus					
6	Model pelatihan menganut urutan yang diterapkan					
Kesesuaian Program						
7	Intensitas latihan yang ditujukan untuk meningkatkan kekuatan otot lengan sesuai.					
8	Intensitas latihan yang ditujukan untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai dianggap sesuai.					
9	Intensitas latihan yang ditujukan untuk meningkatkan kekuatan lengan sesuai.					
10	Intensitas latihan yang ditujukan untuk meningkatkan power tungkai sesuai.					
11	Intensitas latihan untuk meningkatkan daya tahan anaerobik sesuai.					
12	Gerakan intensitas tinggi dan durasi pendek dalam bowling sesuai dengan waktu kerja yang berlaku					
13	Frekuensi latihan untuk meningkatkan kekuatan otot lengan dianggap sesuai.					
14	Frekuensi latihan untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai dianggap memadai.					
15	Frekuensi latihan untuk menambah power lengan juga dianggap tepat					
16	Frekuensi latihan untuk meningkatkan power kaki sesuai					
17	Set pelatihan menganut gagasan Periode Persiapan					
18	Interval pelatihan selaras dengan tujuan					
19	Pemulihan selaras dengan pemulihan sistem energi					
20	Strategi pelatihan efektif untuk meningkatkan biomotor yang diperiksa					
Ergonomis/Kesederhanaan Model						
21	Model pelatihan fisik untuk Periode Persiapan secara efektif berlaku untuk atlet *Cricket* wanita					
22	Instrumen yang disertakan dalam model pelatihan mudah digunakan untuk atlet *Cricket* wanita					
Kemenarikan/Variatif Model						
23	Pendekatan pelatihan fisik untuk Periode Persiapan sangat menarik					
24	Model latihan fisik periode persiapan khusus sangat menarik					
Keamanan Model						

25	Model pelatihan fisik Periode Persiapan tidak menimbulkan risiko bagi peserta *Cricket* wanita					
26	Pemilihan peralatan yang aman untuk atlet *Cricket* wanita					

3. Kuisioner Penelitian Uji Coba Skala Terbatas dan Luas (Atlet)

No	Indikator	Deskripsi	Nilai				
			STS	TS	CS	S	SS
1	Kemenarikan	Model latihan yang didisain peneliti untuk melatih kekuatan dan power menarik untuk diterapkan					
2	Kesederhanaan	Gerakan-gerakan model Latihan kekuatan dan power mudah diterapkan oleh atlet criket					
		Penggunaan alat peraga mudah dilakukan oleh atlet criket					
		Penentuan dosis latihan mudah dipahami untuk diterapkan					
3	Kesesuaian	Model Latihan kekuatan dan power yang diterapkan oleh peneliti sesuai dengan gerakan dipertandingan criket					
		Model latihan kekuatan dan power yang diterapkan oleh peneliti sesuai dengan sasaran kebutuhan fisik yang diburuhkan atlet					
		Model latihan kekuatan dan power yang diterapkan membuat saya jadi paham pentingnya adaptasi terhadap pertandingan					
		Penentuan dosis latihan yang diterapkan sudah sesuai					
4	Keamanan	Gerakan model latihan kekuatan dan power tidak membahayakan atlet					
		Alat peraga yang digunakan tidak membahayakan atlet					
5	Kebaharuan	Model latihan yang diterapkan memiliki unsur kebaharuan dalam latihan kekuatan dan power					
		Model latihan kekuatan dan power yang diterapkan adalah khusus, sehingga Latihan kekuatan tidak hanya bersifat umum					

Saran :

4. Kuisioner Penelitian Uji Coba Skala Terbatas dan Luas (Pelatih)

No	Indikator	Deskripsi	Nilai				
			STS	TS	CS	S	SS
1	Kemenarikan	Model latihan yang dibuat peneliti untuk melatih kekuatan dan power menarik untuk diaplikasikan					
2	Kesederhanaan	Gerakan Latihan kekuatan dan power mudah diterapkan oleh atlet criket					
		Alat mudah dilakukan oleh atlet criket					
		Dosis latihan mudah dipahami untuk diterapkan					
3	Kesesuaian	Model Latihan kekuatan dan power yang diterapkan oleh peneliti sesuai dengan gerakan bowling pada cabor criket					
		Model latihan kekuatan dan power yang diterapkan oleh peneliti sesuai dengan sasaran otot yang dilatih					
		Model latihan kekuatan dan power yang diterapkan membuat saya jadi paham pentingnya adaptasi terhadap pertandingan					
		Penentuan dosis latihan yang diterapkan sudah sesuai					
4	Keamanan	Gerakan model latihan kekuatan dan power tidak membahayakan atlet criket					
		Alat yang digunakan tidak membahayakan					
5	Kebharuan	Model latihan kekuatan dan power yang diterapkan memiliki unsur kebaharuan dalam latihan					
		Model latihan kekuatan dan power yang diterapkan adalah khusus, sehingga Latihan kekuatan tidak hanya bersifat umum					

Saran :

5. Kuisioner Ahli Media (Kelayakan Buku)

No	Indikator	Deskripsi	Nilai				
			STS	TS	CS	S	SS
1	Kemenarikan	Kemenarikan tulisan dan gambar cover					
		Kemenerikan tampilan uraian materi					
		Kemenarikan gambar					
2	Kejelasan	Kejelasan tulisan cover					
		Kejelasan susunan kalimat					
		Kejelasan gambar					
		Kemudahan memahami gambar					
3	Ketepatan	Ketepatan paduan warna dan cover					
		Kesesuaian bahasa uraian materi					
		Ketepatan ukuran jenis jarak dan spasi huruf					
		Kosistensi tulisan					
		Sistematika tulisan					
		Ketepatan penempatan gambar					

6. 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, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : B/1175/UN34.16/PT.01.04/2023 16 Mei 2023
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : **Izin Penelitian**

Yth . Rektor Universitas Negeri Makassar
Jalan Andi Pangeran Pettarani Makasar

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

Nama	:	Nur Indah Atifah Anwar
NIM	:	21608261009
Program Studi	:	Ilmu Keolahragaan - S3
Tujuan	:	Memohon izin mencari data untuk penulisan Disertasi
Judul Tugas Akhir	:	Pengembangan Model Latihan Fisik Pre Kompetisi Terhadap Kekuatan, Power, dan Keterampilan Bowling Pada Atlet Cricket
Waktu Penelitian	:	15 Mei - 30 September 2023

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.

Wakil Dekan Bidang Akademik,
Kemahasiswaan dan Alumni,

Dr. Guntur, M.Pd.
NIP 19810926 200604 1 001

Tembusan :
1. Kepala Layanan Administrasi;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

1 dari 1 16/05/2023, 16.07

7. Surat Keterangan Etik

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
KOMISI ETIK PENELITIAN
DIREKTORAT RISET DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT
Alamat: Jl. Colombo No.1. (0274) 586168, ext. 262, 550839. Fax. (0274) 550839, 518617. Email: komisi.etik@uny.ac.id

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL

No. T/21/UN34.9/KP.06.07 /2023

Surat keterangan ini menyatakan bahwa Komisi Etik Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Universitas Negeri Yogyakarta telah melakukan telaah terhadap riset:

This statement is to inform that the ethics committee at Institute of Research and Community Service Universitas Negeri Yogyakarta has approved a study:

Judul *Title*	:	**Pengembangan Model Latihan Fisik Pre Kompetisi Terhadap Kekuatan, Power, dan Keterampilan Bowling Pada Atlet Cricket** *The Development of a Pre-competition Physical Training Model for Strength, Power, and Bowling Skills in Cricket Athletes*
Nama Peneliti *Name of Investigator(s)*	:	Nur Indah Atifah Anwar
Nama Institusi *Name of Institution*	:	Universitas Negeri Yogyakarta

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, mencakup 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines.

Pernyataan Layak Etik ini berlaku selama **24 Juli 2023-31 Desember 2023.**

This declaration of ethics applies during the period July 24, 2023 until December 31, 2023.

Yogyakarta, July 24, 2023
Head of Committee

Prof. Dr. Endang Rini Sukamti, M.S.
NIP. 196004071986012001

8. Surat Keterangan Validasi Materi

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281, Telepon (0274) 513092, 586168
Fax. (0274) 513092 Laman: fik.uny.ac.id Email: humas_fik@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed
Jabatan/Pekerjaan : Dekan/Dosen
Instansi Asal : Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:
Pengembangan model latihan fisik Pre kompetisi terhadap kekuatan, *power* dan keterampilan *bowling* pada atlet *criket* putri Sulawesi Selatan.
dari mahasiswa:

Nama : Hj. Nur Indah Atifah Anwar. S.Pd., M.Pd
NIM : 21608261009
Prodi : S3 Ilmu Keolahragaan

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

Secara umum draf program latihan sudah memadai namun demikian berbagai gerakan yang ada dalam program harus lebih memperhatikan jenis gerakan yang mengarah kepada keterampilan *bowling criket* cermati Kembali tahapan latihan dan model latihan untuk tujuan peningkatan kekuatan dan kecepatan.

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

Yogyakarta, 3 November 2022
Validator,

Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed
NIP. 196407071988121001

9. Surat Keterangan Validasi Materi

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281, Telepon (0274) 513092, 586168
Fax. (0274) 513092 Laman: fik.uny.ac.id Email: humas_fik@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Sulistiyono, M.Pd
Jabatan/Pekerjaan : SekJur IK/Dosen
Instansi Asal : Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

Pengembangan model latihan fisik Pre kompetisi terhadap kekuatan, *power* dan keterampilan *bowling* pada atlet *criket* putri Sulawesi Selatan.

dari mahasiswa:

Nama : Hj. Nur Indah Atifah Anwar. S.Pd., M.Pd
NIM : 21608261009
Prodi : S3 Ilmu Keolahragaan

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

1. Gambar sebagai informasi disusun lebih informatif
2. Penulisan Bahasa asing dibetulkan

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

Yogyakarta, 3 November 2022
Validator,

Dr. Sulistiyono, M.Pd
NIP. 197612122008121001

10. Surat Keterangan Validasi Materi

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281, Telepon (0274) 513092, 586168
Fax. (0274) 513092 Laman: fik.uny.ac.id Email: humas_fik@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Juhanis. M.Pd
Jabatan/Pekerjaan : Kajur PJKR/Dosen
Instansi Asal : Fakultas Ilmu Keolahragaan UNM

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:
Pengembangan model latihan fisik Pre kompetisi terhadap kekuatan, *power* dan keterampilan *bowling* pada atlet *criket* putri Sulawesi Selatan.
dari mahasiswa:

Nama : Hj. Nur Indah Atifah Anwar. S.Pd., M.Pd
NIM : 21608261009
Prodi : S3 Ilmu Keolahragaan

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

Kepraktisan instrument ditandai oleh kemudahan dan efisiensi penggunaan instrument tersebut, dengan bahasa lain sering disebut instrument tersebut ekonomis digunakan, saya melihat instrument ini sudah praktis dan layak.

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

Makassar, 3 November 2022
Validator,

Dr. Juhanis. M.Pd
NIP. 197607092006041002

11. Surat Keterangan Validasi Materi

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281, Telepon (0274) 513092, 586168
Fax. (0274) 513092 Laman: fik.uny.ac.id Email: humas_fik@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Kharil Anwar. S.Or., M.Pd
Jabatan/Pekerjaan : Pelatih PON Criket Putri Sulawesi Selatan
Instansi Asal : Fakultas Ilmu Keolahragaan UNM

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:
Pengembangan model latihan fisik Pre kompetisi terhadap kekuatan, *power* dan keterampilan *bowling* pada atlet *criket* putri Sulawesi Selatan.
dari mahasiswa:

Nama : Hj. Nur Indah Atifah Anwar. S.Pd., M.Pd
NIM : 21608261009
Prodi : S3 Ilmu Keolahragaan

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

1. Target otot yang ingin dicapai sudah sesuai dengan komponen biomotor, dan perlu memperhatikan otot yang dominan.
2. Jumlah set dan repetisi sudah sesuai dengan kajian Pustaka.

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

Makassar, 3 November 2022
Validator,

Kharil Anwar. S.Or., M.Pd

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281, Telepon (0274) 513092, 586168
Fax. (0274) 513092 Laman: fik.uny.ac.id Email: humas_fik@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Etno Setyagraha. S.Or., M.Or
Jabatan/Pekerjaan : Ketua Pelatih Fisik Sulawesi Selatan / Pelatih Fisik
Instansi Asal : Fakultas Ilmu Keolahragaan UNM

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

Pengembangan model latihan fisik Pre kompetisi terhadap kekuatan, *power* dan keterampilan *bowling* pada atlet *criket* putri Sulawesi Selatan.

dari mahasiswa:

Nama : Hj. Nur Indah Atifah Anwar. S.Pd., M.Pd
NIM : 21608261009
Prodi : S3 Ilmu Keolahragaan

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

1. Layak digunakan namun perlu mempertimbangkan kemampuan sampel dalam melakukan gerakan.
2. Penerapan model sesuai dengan aturan gerakan bowling

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

Makassar, 3 November 2022
Validator,

Etno Setyagraha. S.Or., M.Or

12. Uji Validitas instrumen model dan program berdasarkan 10 akademisi dan 14 pelatih (sebelum penilaian ahli materi)

Correlations

		Pertanyaan_1	Pertanyaan_2	Pertanyaan_3	Pertanyaan_4	Pertanyaan_5	Pertanyaan_6	Pertanyaan_7	Pertanyaan_8	Pertanyaan_9	Pertanyaan_10	Pertanyaan_11	Pertanyaan_12	Pertanyaan_13	Pertanyaan_14	Pertanyaan_15	Pertanyaan_16	Pertanyaan_17	Pertanyaan_18	Pertanyaan_19	Pertayaan_20	Pertanyaan_21	Pertanyaan_22	Pertanyaan_23	Pertanyaan_24	Pertanyaaan_25	Pertanyaan_26	Total
Pertanyaan_1	Pearson Correlation	1	,309	,293	,717**	,356	,628**	,448*	,641**	,204	,409	,374	-,099	,641**	,750**	,272	,409	,750**	,750**	,364	,750**	,613**	,449	,314	,385	,750**	,557**	,573**
	Sig. (2-tailed)		,151	,174	,000	,096	,001	,032	,001	,350	,052	,079	,652	,001	,000	,209	,053	,000	,000	,088	,000	,002	,032	,144	,070	,000	,006	,004
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Pertanyaan_2	Pearson Correlation	,309	1	,745**	,637**	,858**	,665**	,729**	,719**	,700**	,897**	,876**	,683**	,436*	,526**	,926**	,717**	,526**	,526**	,728**	,526**	,689**	,728**	,703**	,753**	,526**	,753**	,890**
	Sig. (2-tailed)	,151		,000	,001	,000	,001	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,037	,010	,000	,000	,010	,010	,000	,010	,000	,000	,000	,000	,010	,000	,000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Pertanyaan_3	Pearson Correlation	,293	,745**	1	,579**	,788**	,546**	,638**	,523*	,547**	,761**	,681**	,600**	,292	,383	,756**	,512*	,383	,383	,691**	,383	,680**	,656**	,637**	,548**	,383	,652**	,761**
	Sig. (2-tailed)	,174	,000		,004	,000	,007	,001	,010	,007	,000	,000	,002	,177	,071	,000	,012	,071	,071	,000	,071	,000	,001	,001	,007	,071	,001	,000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Pertanyaan_4	Pearson Correlation	,717**	,637**	,579**	1	,720**	,850**	,789**	,558**	,418*	,735**	,442*	,248	,558**	,668**	,515*	,443*	,668**	,668**	,769**	,668**	,790**	,769**	,734**	,320	,668**	,837**	,793**
	Sig. (2-tailed)	,000	,001	,004		,000	,000	,000	,006	,047	,000	,035	,253	,006	,000	,012	,034	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,137	,000	,000	,000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Pertanyaan_5	Pearson Correlation	,356	,858**	,788**	,720**	1	,733**	,833**	,591**	,652**	,919**	,787**	,680**	,407	,499*	,841**	,626**	,499*	,499*	,852**	,499*	,742**	,852**	,887**	,550**	,499*	,839**	,896**
	Sig. (2-tailed)	,096	,000	,000	,000		,000	,000	,003	,001	,000	,000	,000	,054	,015	,000	,001	,015	,015	,000	,015	,000	,000	,000	,007	,015	,000	,000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Pertanyaan_6	Pearson Correlation	,628**	,665**	,546**	,850**	,733**	1	,873**	,661**	,690**	,824**	,530**	,284	,661**	,768**	,596**	,709**	,768**	,768**	,843**	,768**	,890**	,843**	,804**	,400	,768**	,925**	,885**
	Sig. (2-tailed)	,001	,001	,007	,000	,000		,000	,001	,000	,000	,009	,189	,001	,000	,003	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,058	,000	,000	,000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Pertanyaan_7	Pearson Correlation	,448*	,729**	,638**	,789**	,833**	,873**	1	,577**	,562**	,893**	,559**	,498*	,690**	,671**	,654**	,575**	,671**	,671**	,938**	,671**	,889**	,938**	,910**	,350	,671**	,961**	,891**
	Sig. (2-tailed)	,032	,000	,001	,000	,000	,000		,004	,005	,000	,006	,015	,000	,000	,001	,004	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,102	,000	,000	,000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Pertanyaan_8	Pearson Correlation	,641**	,719**	,523*	,559**	,591**	,661**	,577**	1	,561**	,708**	,786**	,162	,783**	,890**	,732**	,747**	,890**	,890**	,479*	,890**	,760**	,479*	,425*	,885**	,890**	,690**	,822**
	Sig. (2-tailed)	,001	,000	,010	,006	,003	,001	,004		,005	,000	,000	,459	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,021	,000	,000	,021	,043	,000	,000	,000	,000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Pertanyaan_9	Pearson Correlation	,204	,700**	,547**	,418*	,652**	,690**	,562**	,561**	1	,694**	,672**	,515*	,326	,410	,717**	,884**	,410	,410	,562**	,410	,531**	,562**	,540**	,588**	,410	,588**	,731**
	Sig. (2-tailed)	,350	,000	,007	,047	,001	,000	,005	,005		,000	,000	,012	,128	,052	,000	,000	,052	,052	,005	,052	,009	,005	,008	,003	,052	,003	,000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Pertanyaan_10	Pearson Correlation	,409	,897**	,761**	,735**	,919**	,824**	,893**	,708**	,694**	1	,796**	,665**	,543**	,639**	,870**	,746**	,639**	,639**	,891**	,639**	,844**	,891**	,862**	,618**	,639**	,915**	,962**
	Sig. (2-tailed)	,052	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,001	,007	,001	,000	,000	,001	,001	,000	,001	,000	,000	,000	,002	,001	,000	,000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Pertanyaan_11	Pearson Correlation	,374	,876**	,681**	,442*	,787**	,530**	,559**	,786**	,672**	,796**	1	,657**	,419*	,508*	,930**	,757**	,508*	,508*	,539**	,508*	,574**	,580**	,566**	,892**	,508*	,604**	,822**
	Sig. (2-tailed)	,079	,000	,000	,035	,000	,009	,006	,000	,000	,000		,001	,046	,013	,000	,000	,013	,013	,008	,013	,004	,004	,005	,000	,013	,002	,000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Pertanyaan_12	Pearson Correlation	-,099	,683**	,600**	,248	,680**	,284	,498*	,162	,515*	,665**	,657**	1	-,029	-,091	,725**	,446*	-,091	-,091	,534**	-,091	,235	,577**	,548**	,385	-,091	,385	,526**
	Sig. (2-tailed)	,652	,000	,002	,253	,000	,189	,015	,459	,012	,001	,001		,895	,678	,000	,033	,678	,678	,009	,678	,281	,004	,007	,070	,678	,070	,010
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Pertanyaan_13	Pearson Correlation	,641**	,436*	,292	,558**	,407	,661**	,690**	,783**	,326	,543**	,419*	-,029	1	,890**	,390	,496*	,890**	,890**	,479*	,890**	,760**	,479*	,425*	,495*	,890**	,690**	,669**
	Sig. (2-tailed)	,001	,037	,177	,006	,054	,001	,000	,000	,128	,007	,046	,895		,000	,066	,016	,000	,000	,021	,000	,000	,021	,043	,016	,000	,000	,000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Pertanyaan_14	Pearson Correlation	,750**	,526**	,383	,668**	,499*	,768**	,671**	,890**	,410	,639**	,508*	-,091	,890**	1	,473*	,608**	1,000**	1,000**	,563**	1,000**	,870**	,563**	,504*	,576**	1,000**	,790**	,770**
	Sig. (2-tailed)	,000	,010	,071	,000	,015	,000	,000	,000	,052	,001	,013	,678	,000		,023	,002	,000	,000	,005	,000	,000	,005	,014	,004	,000	,000	,000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Pertanyaan_15	Pearson Correlation	,272	,926**	,756**	,515*	,841**	,596**	,654**	,732**	,717**	,870**	,930**	,725**	,390	,473*	1	,771**	,473*	,473*	,654**	,473*	,619**	,654**	,631**	,830**	,473*	,677**	,859**
	Sig. (2-tailed)	,209	,000	,000	,012	,000	,003	,001	,000	,000	,000	,000	,000	,066	,023		,000	,023	,023	,001	,023	,002	,001	,001	,000	,023	,000	,000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Pertanyaan_16	Pearson Correlation	,409	,717**	,512*	,443*	,626**	,709**	,575**	,747**	,884**	,746**	,757**	,446*	,496*	,608**	,771**	1	,608**	,608**	,539**	,608**	,627**	,577**	,502*	,720**	,608**	,645**	,900**
	Sig. (2-tailed)	,053	,000	,012	,034	,001	,000	,004	,000	,000	,000	,000	,033	,016	,002	,000		,002	,002	,008	,002	,001	,004	,015	,000	,002	,001	,000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Pertanyaan_17	Pearson Correlation	,750**	,526**	,383	,668**	,499*	,768**	,671**	,890**	,410	,639**	,508*	-,091	,890**	1,000**	,473*	,608**	1	1,000**	,563**	1,000**	,870**	,563**	,504*	,576**	1,000**	,790**	,770**
	Sig. (2-tailed)	,000	,010	,071	,000	,015	,000	,000	,000	,052	,001	,013	,678	,000	,000	,023	,002		,000	,005	,000	,000	,005	,014	,004	,000	,000	,000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Pertanyaan_18	Pearson Correlation	,750**	,526**	,383	,668**	,499*	,768**	,671**	,890**	,410	,639**	,508*	-,091	,890**	1,000**	,473*	,608**	1,000**	1	,563**	1,000**	,870**	,563**	,504*	,576**	1,000**	,790**	,770**
	Sig. (2-tailed)	,000	,010	,071	,000	,015	,000	,000	,000	,052	,001	,013	,678	,000	,000	,023	,002	,000		,005	,000	,000	,005	,014	,004	,000	,000	,000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Pertanyaan_19	Pearson Correlation	,364	,728**	,691**	,769**	,852**	,843**	,938**	,479*	,562**	,891**	,539**	,534**	,479*	,563**	,654**	,539**	,563**	,563**	1	,563**	,839**	,957**	,937**	,285	,563**	,936**	,859**
	Sig. (2-tailed)	,088	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,021	,005	,000	,008	,009	,021	,005	,001	,008	,005	,005		,005	,000	,000	,000	,188	,005	,000	,000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Pertayaan_20	Pearson Correlation	,750**	,526**	,383	,668**	,499*	,768**	,671**	,890**	,410	,639**	,508*	-,091	,890**	1,000**	,473*	,608**	1,000**	1,000**	,563**	1	,870**	,563**	,504*	,576**	1,000**	,790**	,770**
	Sig. (2-tailed)	,000	,010	,071	,000	,015	,000	,000	,000	,052	,001	,013	,678	,000	,000	,023	,002	,000	,000	,005		,000	,005	,014	,004	,000	,000	,000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Pertanyaan_21	Pearson Correlation	,613**	,689**	,680**	,790**	,742**	,890**	,889**	,760**	,531**	,844**	,574**	,235	,760**	,870**	,619**	,627**	,870**	,870**	,839**	,870**	1	,839**	,795**	,475*	,870**	,956**	,905**
	Sig. (2-tailed)	,002	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,009	,000	,004	,281	,000	,000	,002	,001	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,022	,000	,000	,000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Pertanyaan_22	Pearson Correlation	,449*	,728**	,656**	,769**	,852**	,843**	,938**	,479*	,562**	,891**	,580**	,577**	,479*	,563**	,654**	,577**	,563**	,563**	,957**	,563**	,839**	1	,937**	,285	,563**	,936**	,868**
	Sig. (2-tailed)	,032	,000	,001	,000	,000	,000	,000	,021	,005	,000	,004	,004	,021	,005	,001	,004	,005	,005	,000	,005	,000		,000	,188	,005	,000	,000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Pertanyaan_23	Pearson Correlation	,314	,703**	,637**	,734**	,887**	,804**	,910**	,425*	,540**	,862**	,566**	,548**	,425*	,504*	,631**	,502*	,504*	,504*	,937**	,504*	,795**	,937**	1	,248	,504*	,900**	,824**
	Sig. (2-tailed)	,144	,000	,001	,000	,000	,000	,000	,043	,008	,000	,005	,007	,043	,014	,001	,015	,014	,014	,000	,014	,000	,000		,255	,014	,000	,000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Pertanyaan_24	Pearson Correlation	,385	,753**	,548**	,320	,550**	,400	,350	,885**	,588**	,618**	,892**	,385	,495*	,576**	,930**	,720**	,576**	,576**	,285	,576**	,475*	,285	,248	1	,576**	,432*	,689**
	Sig. (2-tailed)	,070	,000	,007	,137	,007	,058	,102	,000	,003	,002	,000	,070	,016	,004	,000	,000	,004	,004	,188	,004	,022	,188	,255		,004	,040	,000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Pertanyaaan_25	Pearson Correlation	,750**	,526**	,383	,668**	,499*	,768**	,671**	,890**	,410	,639**	,508*	-,091	,890**	1,000**	,473*	,608**	1,000**	1,000**	,563**	1,000**	,870**	,563**	,504*	,576**	1	,790**	,770**
	Sig. (2-tailed)	,000	,010	,071	,000	,015	,000	,000	,000	,052	,001	,013	,678	,000	,000	,023	,002	,000	,000	,005	,000	,000	,005	,014	,004		,000	,000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Pertanyaan_26	Pearson Correlation	,557**	,753**	,652**	,837**	,839**	,925**	,961**	,690**	,588**	,915**	,604**	,385	,690**	,790**	,677**	,645**	,790**	,790**	,936**	,790**	,956**	,936**	,900**	,432*	,790**	1	,937**
	Sig. (2-tailed)	,006	,000	,001	,000	,000	,000	,000	,000	,003	,000	,002	,070	,000	,000	,000	,001	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,040	,000		,000
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Total	Pearson Correlation	,573**	,890**	,761**	,793**	,896**	,885**	,891**	,822**	,731**	,962**	,822**	,526**	,669**	,770**	,859**	,800**	,770**	,770**	,859**	,770**	,905**	,868**	,824**	,689**	,770**	,937**	1
	Sig. (2-tailed)	,004	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,010	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23

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

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

13. Uji Validitas instrumen sebelum uji coba skala terbatas dan luas berdasarkan penilaian 10 Atlet

Correlations

		Pertanyaan_1	Pertanyaan_2	Pertanyaan_3	Pertanyaan_4	Pertanyaan_5	Pertanyaan_6	Pertanyaan_7	Pertanyaan_8	Pertanyaan_9	Pertanyaan_10	Pertanyaan_11	Pertanyaan_12	P_Total
Pertanyaan_1	Pearson Correlation	1	.523	.616	.475	.452	.526	.473	.656*	.743*	.805**	.705*	.904**	.821**
	Sig. (2-tailed)		.121	.058	.165	.189	.118	.167	.040	.014	.005	.023	.000	.004
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Pertanyaan_2	Pearson Correlation	.523	1	.751*	.723*	.736*	.696*	.702*	.651*	.831**	.476	.585	.670*	.880**
	Sig. (2-tailed)	.121		.012	.018	.015	.025	.024	.041	.003	.164	.076	.034	.001
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Pertanyaan_3	Pearson Correlation	.616	.751*	1	.891**	.411	.578	.868**	.514	.702*	.438	.442	.726*	.833**
	Sig. (2-tailed)	.058	.012		.001	.237	.080	.001	.128	.024	.206	.201	.017	.003
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Pertanyaan_4	Pearson Correlation	.475	.723*	.891**	1	.349	.520	.895**	.263	.460	.265	.206	.557	.697*
	Sig. (2-tailed)	.165	.018	.001		.323	.123	.000	.463	.181	.460	.568	.094	.025
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Pertanyaan_5	Pearson Correlation	.452	.736*	.411	.349	1	.553	.229	.491	.659*	.478	.806**	.641*	.714*
	Sig. (2-tailed)	.189	.015	.237	.323		.097	.525	.150	.038	.162	.005	.046	.020
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Pertanyaan_6	Pearson Correlation	.526	.696*	.578	.520	.553	1	.707*	.453	.652*	.520	.554	.635*	.787**
	Sig. (2-tailed)	.118	.025	.080	.123	.097		.022	.189	.041	.123	.097	.049	.007
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Pertanyaan_7	Pearson Correlation	.473	.702*	.868**	.895**	.229	.707*	1	.347	.529	.246	.165	.505	.709*
	Sig. (2-tailed)	.167	.024	.001	.000	.525	.022		.326	.116	.494	.648	.136	.022
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Pertanyaan_8	Pearson Correlation	.656*	.651*	.514	.263	.491	.453	.347	1	.926**	.591	.669*	.647*	.753*
	Sig. (2-tailed)	.040	.041	.128	.463	.150	.189	.326		.000	.072	.034	.043	.012
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Pertanyaan_9	Pearson Correlation	.743*	.831**	.702*	.460	.659*	.652*	.529	.926**	1	.702*	.785**	.811**	.922**
	Sig. (2-tailed)	.014	.003	.024	.181	.038	.041	.116	.000		.024	.007	.004	.000
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Pertanyaan_10	Pearson Correlation	.805**	.476	.438	.265	.478	.520	.246	.591	.702*	1	.674*	.772**	.728*
	Sig. (2-tailed)	.005	.164	.206	.460	.162	.123	.494	.072	.024		.033	.009	.017
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Pertanyaan_11	Pearson Correlation	.705*	.585	.442	.206	.806**	.554	.165	.669*	.785**	.674*	1	.873**	.774**
	Sig. (2-tailed)	.023	.076	.201	.568	.005	.097	.648	.034	.007	.033		.001	.009
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Pertanyaan_12	Pearson Correlation	.904**	.670*	.726*	.557	.641*	.635*	.505	.647*	.811**	.772**	.873**	1	.909**
	Sig. (2-tailed)	.000	.034	.017	.094	.046	.049	.136	.043	.004	.009	.001		.000
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
P_Total	Pearson Correlation	.821**	.880**	.833**	.697*	.714*	.787**	.709*	.753*	.922**	.728*	.774**	.909**	1
	Sig. (2-tailed)	.004	.001	.003	.025	.020	.007	.022	.012	.000	.017	.009	.000	
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

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

14. Uji validitas instrumen sebelum uji coba skala terbatas dan luas berdasarkan penilaian 9 Pelatih

Correlations

		Pertanyaan_1	Pertanyaan_2	Pertanyaan_3	Pertanyaan_4	Pertanyaan_5	Pertanyaan_6	Pertanyaan_7	Pertanyaan_8	Pertanyaan_9	Pertanyaan_10	Pertanyaan_11	Pertanyaan_12	Total
Pertanyaan_1	Pearson Correlation	1	,838**	,644	,457	,604	,698*	,851**	,832**	,375	,471	,722*	,869**	,835**
	Sig. (2-tailed)		,005	,061	,216	,085	,037	,004	,005	,320	,201	,028	,002	,005
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Pertanyaan_2	Pearson Correlation	,838**	1	,614	,564	,539	,867**	,965**	,729*	,736*	,592	,663	,681*	,902**
	Sig. (2-tailed)	,005		,079	,113	,134	,002	,000	,026	,024	,093	,052	,043	,001
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Pertanyaan_3	Pearson Correlation	,644	,614	1	,924**	,559	,840**	,425	,661	,645	,567	,699*	,687*	,831**
	Sig. (2-tailed)	,061	,079		,000	,118	,005	,254	,052	,060	,112	,036	,041	,006
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Pertanyaan_4	Pearson Correlation	,457	,564	,924**	1	,604	,771*	,353	,620	,697*	,471	,510	,571	,771*
	Sig. (2-tailed)	,216	,113	,000		,085	,015	,352	,075	,037	,201	,161	,109	,015
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Pertanyaan_5	Pearson Correlation	,604	,539	,559	,604	1	,552	,503	,909**	,361	,377	,549	,869**	,763*
	Sig. (2-tailed)	,085	,134	,118	,085		,123	,167	,001	,340	,317	,126	,002	,017
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Pertanyaan_6	Pearson Correlation	,698*	,867**	,840**	,771*	,552	1	,731*	,665	,868**	,696*	,814**	,661	,939**
	Sig. (2-tailed)	,037	,002	,005	,015	,123		,025	,051	,002	,037	,008	,052	,000
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Pertanyaan_7	Pearson Correlation	,851**	,965**	,425	,353	,503	,731*	1	,699*	,581	,482	,605	,657	,806**
	Sig. (2-tailed)	,004	,000	,254	,352	,167	,025		,036	,101	,189	,084	,054	,009
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Pertanyaan_8	Pearson Correlation	,832**	,729*	,661	,620	,909**	,665	,699*	1	,390	,529	,607	,971**	,874**
	Sig. (2-tailed)	,005	,026	,052	,075	,001	,051	,036		,299	,143	,083	,000	,002
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Pertanyaan_9	Pearson Correlation	,375	,736*	,645	,697*	,361	,868**	,581	,390	1	,716*	,488	,309	,747*
	Sig. (2-tailed)	,320	,024	,060	,037	,340	,002	,101	,299		,030	,183	,419	,021
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Pertanyaan_10	Pearson Correlation	,471	,592	,567	,471	,377	,696*	,482	,529	,716*	1	,374	,490	,686*
	Sig. (2-tailed)	,201	,093	,112	,201	,317	,037	,189	,143	,030		,322	,181	,042
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Pertanyaan_11	Pearson Correlation	,722*	,663	,699*	,510	,549	,814**	,605	,607	,488	,374	1	,723*	,787*
	Sig. (2-tailed)	,028	,052	,036	,161	,126	,008	,084	,083	,183	,322		,028	,012

	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Pertanyaan_12	Pearson Correlation	,869**	,681*	,687*	,571	,869**	,661	,657	,971**	,309	,490	,723*	1	,855**
	Sig. (2-tailed)	,002	,043	,041	,109	,002	,052	,054	,000	,419	,181	,028		,003
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Total	Pearson Correlation	,835**	,902**	,831**	,771*	,763*	,939**	,806**	,874**	,747*	,686*	,787*	,855**	1
	Sig. (2-tailed)	,005	,001	,006	,015	,017	,000	,009	,002	,021	,042	,012	,003	
	N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

15. Data Penelitian uji coba terbatas atlet

Data Penelitian Uji Coba Terbatas Atlet																	
Uji Terbatas Penilaian Atlet																	
Kelayakan Model																	
No	Penilai	kemenarikan	Kesederhanaan			Kesesuaian				Keamanan		Kebaharuan		Jumlah	Max	%	%Rata-Rata
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12				
1	A1	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	55	60	91.67%	89.92%
2	A2	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	54	60	90.00%	
3	A3	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	54	60	90.00%	
4	A4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	53	60	88.33%	
5	A5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	53	60	88.33%	
6	A6	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	54	60	90.00%	
7	A7	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	53	60	88.33%	
8	A8	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	55	60	91.67%	
9	A9	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	55	60	91.67%	
10	A10	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	54	60	90.00%	
11	A11	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	55	60	91.67%	
12	A12	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	51	60	85.00%	
13	A13	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	54	60	90.00%	
14	A14	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	55	60	91.67%	
15	A15	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	54	60	90.00%	
16	A16	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	53	60	88.33%	
17	A17	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	55	60	91.67%	
18	A18	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	54	60	90.00%	
19	A19	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	54	60	90.00%	
20	A20	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	54	60	90.00%	
	Jumlah	91	91	93	89	91	91	92	88	92	87	85	89				
	Max	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100				
	%	91.00%	91.00%	93.00%	89.00%	91.00%	91.00%	92.00%	88.00%	92.00%	87.00%	85.00%	89.00%				
	%Rata-Rata	89.92%															

16. Data penelitian uji coba terbatas pelatih

Data Penelitian Uji Coba Terbatas Pelatih																	
Uji terbatas Penilaian Pelatih																	
KELAYAKAN MODEL																	
No	Penilai	Kemenarikan	Kesederhanaan			Kesesuaian				Keamanan		Kebaharuan		Jumlah	Max	%	%Rata-rata
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12				
1	Pelatih 1	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	51	60	85,00%	85,00%
	Jumlah	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4				
	Max	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5				
	%	80,00%	100,00%	80,00%	100,00%	100,00%	100,00%	80,00%	100,00%	80,00%	100,00%	100,00%	80,00%				
%Rata-Rata		91,67%															

17. Data penelitian uji coba luas pelatih

Data Penelitian Uji Coba Luas Pelatih																	
Uji Luas Penilaian Pelatih																	
KELAYAKAN MODEL																	
No	Penilai	emenarika	Kesederhanaan			Kesesuaian				Keamanan		Kebaharuan		Jumlah	Max	%	%Rata-rata
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12				
1	Pelatih 1	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	49	60	81,67%	82,50%
2	Pelatih 2	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	49	60	81,67%	
3	Pelatih 3	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	50	60	83,33%	
4	Pelatih 4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	50	60	83,33%	
	Jumlah	18	18	19	16	19	17	20	17	17	20	17	16				
	Max	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20				
	%	90,00%	90,00%	95,00%	80,00%	95,00%	85,00%	100,00%	85,00%	85,00%	100,00%	85,00%	80,00%				
%Rata-Rata		89,17%															

18. Data penelitian uji coba luas atlet

Data Penelitian Uji Coba Luas Atlet															
Uji Luas Penilaian Atlet															
Kelayakan Model															
No	Penilai	kemenarikan	Kesederhanaan			Kesesuaian				Keamanan		Kebaharuan		Jumlah	Max
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12		
1	A1	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	51	60
2	A2	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	54	60
3	A3	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	55	60
4	A4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	55	60
5	A5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	50	60
6	A6	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5	54	60
7	A7	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	53	60
8	A8	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	56	60
9	A9	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	54	60
10	A10	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	51	60
11	A11	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	54	60
12	A12	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	56	60
13	A13	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	53	60
14	A14	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	52	60
15	A15	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	55	60
16	A16	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	52	60
17	A17	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	53	60
18	A18	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	53	60
19	A19	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	54	60
20	A20	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	53	60
21	A21	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	55	60
22	A22	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	52	60
23	A23	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	54	60
24	A24	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	53	60
25	A25	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	54	60
26	A26	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	52	60
27	A27	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	56	60
28	A28	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	55	60
29	A29	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	54	60
30	A30	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	55	60
	Jumlah	134	132	131	135	135	135	136	135	132	136	131	136		
	Max	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150		
	%	89,33%	88,00%	87,33%	90,00%	90,00%	90,00%	90,67%	90,00%	88,00%	90,67%	87,33%	90,67%		
	%Rata-Rata	89,33%													

19. Data Penelitian Ahli Media

Data Penilaian Ahli Media																	
No	Penilai	Kemenarikan			Kejelasan				Ketepatan						Jumlah	Max	&
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13			
1	Ahli 1	5	5	4	5	5	4	3	4	5	5	5	5	5	**55**	**65**	**84,62%**
2	Ahli 2	5	5	3	5	3	5	5	5	5	3	4	4	3	**52**	**65**	**80,00%**
	Jumlah	**10**	**10**	**7**	**10**	**8**	**9**	**8**	**9**	**10**	**8**	**9**	**9**	**8**			
	Max	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**			
	%	**100,00%**	**100,00%**	**70,00%**	**100,00%**	**80,00%**	**90,00%**	**80,00%**	**90,00%**	**100,00%**	**80,00%**	**90,00%**	**90,00%**	**80,00%**			
	%Rata-Rata	**88,46%**															

20.Hasil Formulir Penelitian

Hasil Pre Test

No.	NAMA	Umur (Tahun)	Tinggi Badan (Cm)	Berat Badan (Kg)	Pre Tes Kekuatan		Pre Tes Power		Pre Tes KB
					Leg Dynamometer Test	Pull and Push Dynamometer Test	Vertical Jump Test	Two Hand Medicine Ball Put Test (m)	
1	I	24	154	57.4	81.5	12 & 19	33	2.10	5
2	R R	23	158	61.05	88.0	11 & 11	42	2.30	5
3	N U	25	168	63.9	130.5	19 & 19	48	2.00	4
4	A	22	158	44.25	88.6	13 & 17	40	1.35	5
5	S A H	21	157	51.75	89.5	12 & 12	37	1.90	5
6	A H N	23	165	68.25	92.7	10 & 15	38	2.20	5
7	R	19	161	53.35	98.5	10 & 10	36	1.7	4
8	D A W.R	21	157	52.35	99.4	15 & 16	38	1.8	4
9	E M	21	165	51.00	89.5	15 & 11	38	1.80	4
10	A S N	23	158	47.45	112.5	14 & 18	45	2.00	5
11	A G A N.P	22	158	46.45	96.5	12 & 11	43	1.73	5
12	R M N	20	172	66.25	130.5	14 & 11	41	2.30	5
13	NS	20	158	54.20	98.5	16 & 11	37	1.8	4
14	A	19	157	44.55	91.5	14 & 11	45	1.6	5
15	A E S	22	154	47.80	98.5	12 & 17	38	1.5	5
16	M	22	158	71.10	99.5	11 & 15	28	2.10	5
17	R W F P	22	170	70.2	122.7	13 & 11	38	2.10	5
18	N Z M	21	160	49.65	96.5	15 & 11	41	2.20	6
19	And	21	160	50.34	96.9	12 & 11	43	2.30	4
20	St. A	21	157	44.35	99.7	10 & 15	38	1.89	5

21. Hasil Post Test

No.	NAMA	Umur (Tahun)	Tinggi Badan (Cm)	Berat Badan (Kg)	Pre Tes Kekuatan		Pre Tes Power		Pre Tes KB
					Leg Dynamometer Test	Pull and Push Dynamometer Test	Vertical Jump Test	Two Hand Medicine Ball Put Test (m)	
1	I	24	154	57.4	98.3	11 & 20	35	2.45	6
2	R R	23	158	61.05	101.3	12 & 13	45	2.80	6
3	N U	25	168	63.9	132.2	20 & 21	49	2.40	5
4	A	22	158	44.25	99.4	14 & 19	43	1.50	6
5	S A H	21	157	51.75	92.5	13 & 14	39	2.10	6
6	A H N	23	165	68.25	95.6	11 & 16	39	2.35	6
7	R	19	161	53.35	101.2	12 & 11	38	1.90	5
8	D A W.R	21	157	52.35	102.5	16 & 18	40	2.00	5
9	E M	21	165	51.00	92.7	15 & 13	41	1.95	5
10	A S N	23	158	47.45	114.5	15 & 20	48	2.30	6
11	A G A N.P	22	158	46.45	102.6	13 & 13	46	1.80	6
12	R M N	20	172	66.25	132.7	15 & 12	45	2.35	6
13	NS	20	158	54.20	101.2	17 & 13	39	1.95	6
14	A	19	157	44.55	93.3	15 & 13	47	1.80	6
15	A E S	22	154	47.80	99.2	12 & 18	39	1.65	5
16	M	22	158	71.10	102.2	12 & 16	30	2.11	5
17	R W F P	22	170	70.2	124.3	14 & 13	40	2.20	5
18	N Z M	21	160	49.65	98.6	16 & 13	43	2.30	6
19	And	21	160	50.34	99.3	13 & 13	46	2.32	6
20	St. A	21	157	44.35	101.6	11 & 18	40	1.95	5

22. PROGRAM MODEL LATIHAN FISIK 2 BULAN (8 MINGGU)

Sport	CRICKET								
HARI 1									
Latihan		Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 5	Week 6	Week 7	Week 8
Squat	Resistance/Intensity	RPE 5	RPE 6	RPE 7	RPE 8	RPE 6	RPE 7	RPE 8	RPE 8
	Sets x Reps	3x6	3x6	3x6	3x6	4x8	4x8	4x10	4x10
	Irama	CON	CON	CON	CON	CON	CON	CON	CON
	Istirahat	1minutes	1minutes	1,5minutes	1,5minutes	2minutes	2minutes	2minutes	2 minutes
Deadlift	Resistance/Intensity	RPE 5	RPE 6	RPE 7	RPE 8	RPE 6	RPE 7	RPE 8	RPE 8
	Sets x Reps	3x6	3x6	3x6	3x6	4x8	4x8	4x10	4x10
	Irama	CON	CON	CON	CON	CON	CON	CON	CON
	Istirahat	1minutes	1minutes	1,5minutes	1,5minutes	2minutes	2minutes	2minutes	2minutes
Lunge	Resistance/Intensity	RPE 5	RPE 6	RPE 7	RPE 8	RPE 6	RPE 7	RPE 8	RPE 8
	Sets x Reps	3x6	3x6	3x6	3x6	4x8	4x8	4x10	4x10
	Irama	CON	CON	CON	CON	CON	CON	CON	CON
	Istirahat	1minutes	1minutes	1,5minutes	1,5minutes	2minutes	2minutes	2minutes	2 minutes
Bench Press	Resistance/Intensity	RPE 5	RPE 6	RPE 7	RPE 8	RPE 6	RPE 7	RPE 8	RPE 8
	Sets x Reps	3x6	3x6	3x6	3x6	4x8	4x8	4x10	4x10
	Irama	CON	CON	CON	CON	CON	CON	CON	CON
	Istirahat	1minutes	1minutes	1,5minutes	1,5minutes	2minutes	2minutes	2minutes	2 minutes
Deltoid Press	Resistance/Intensity	RPE 5	RPE 6	RPE 7	RPE 8	RPE 6	RPE 7	RPE 8	RPE 8
	Sets x Reps	3x6	3x6	3x6	3x6	4x8	4x8	4x10	4x10
	Irama	CON	CON	CON	CON	CON	CON	CON	CON
	Istirahat	1minutes	1minutes	1,5minutes	1,5minutes	2minutes	2minutes	2minutes	2 minutes
Triceps Extention	Resistance/Intensity	RPE 5	RPE 6	RPE 7	RPE 8	RPE 6	RPE 7	RPE 8	RPE 8
	Sets x Reps	3x6	3x6	3x6	3x6	4x8	4x8	4x10	4x10
	Irama	CON	CON	CON	CON	CON	CON	CON	CON
	Istirahat	1minutes	1minutes	1,5minutes	1,5minutes	2minutes	2minutes	2minutes	2 minutes
	Resistance/Intensity								
	Sets x Reps								
	Irama								
	Istirahat								
HARI 2									
Latihan		Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 5	Week 6	Week 7	Week 8
Jump Lunge	Resistance/Intensity	RPE 7	RPE 7	RPE 6	RPE 6	RPE 8	RPE 8	RPE 7	RPE 6
	Sets x Reps	3x5	3x5	3x4	3x4	3x3	3x3	4x2	4x2
	Irama	CONTROLLED	CONTROLLED	CONTROLLED	CONTROLLED	CONTROLLED	CONTROLLED	CONTROLLED	CONTROLLED
	Istirahat	3minutes	3minutes	4minutes	4minutes	5minutes	5minutes	5minutes	5minutes
Power Snacth	Resistance/Intensity	RPE 10	RPE 9	RPE 8	RPE 8	RPE 8	RPE 8	RPE 7	RPE 6
	Sets x Reps	RPE 8	RPE 9	RPE 9	RPE 10	RPE 8	RPE 9	RPE 9	RPE 10
	Irama	4X3	4X3	4X2	4X1	4X3	4X3	4X2	4X1
	Istirahat	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive
Hurdle Jump	Resistance/Intensity	1minutes	1minutes	1,5minutes	1,5minutes	1,5minutes	1,5minutes	2minutes	2minutes
	Sets x Reps	3x10	3x10	3x10	3x10	3x8	3x8	3x6	3x6
	Irama	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive
	Istirahat	1minutes	1minutes	1,5minutes	1,5minutes	1,5minutes	1,5minutes	2minutes	2minutes
Medicine Ball Put Overhead	Resistance/Intensity	RPE 7	RPE 7	RPE 8	RPE 8	RPE 7-7-8	RPE 7-7-8	RPE 8	RPE 8
	Sets x Reps	2X10	2X10	3X8	3X8	3X6-8-10	3X6-8-10	4X6	4X6
	Irama	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive
	Istirahat	2minutes	2minutes	2minutes	2minutes	2minutes	2minutes	2minutes	2minutes
Medicine Ball chest Press	Resistance/Intensity	RPE 7	RPE 7	RPE 8	RPE 8	RPE 7-7-8	RPE 7-7-8	RPE 8	RPE 8
	Sets x Reps	2X10	2X10	3X8	3X8	3X6-8-10	3X6-8-10	4X6	4X6
	Irama	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive
	Istirahat	2minutes	2minutes	2minutes	2minutes	2minutes	2minutes	2minutes	2minutes
Medicine Ball Shot One Hand Overhead	Resistance/Intensity	RPE 7	RPE 7	RPE 8	RPE 8	RPE 7-7-8	RPE 7-7-8	RPE 8	RPE 8
	Sets x Reps	2X10	2X10	3X8	3X8	3X6-8-10	3X6-8-10	4X6	4X6
	Irama	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive
	Istirahat	2minutes	2minutes	2minutes	2minutes	2minutes	2minutes	2minutes	2minutes
	Resistance/Intensity								
	Sets x Reps								
	Irama								
	Istirahat								

HARI 3									
Latihan		Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 5	Week 6	Week 7	Week 8
Squat	Resistance/Intensity	RPE 5	RPE 6	RPE 7	RPE 8	RPE 7	RPE 8	RPE 9	RPE 10
	Sets x Reps	3x8	3x8	3x8	3x8	4x10	4x10	4x10	4x10
	Irama	CONTROLLED	CONTROLLED	CONTROLLED	CONTROLLED	CONTROLLED	CONTROLLED	CONTROLLED	CONTROLLED
	Istirahat	3minutes	3minutes	4minutes	4minutes	5minutes	5minutes	5minutes	5minutes
Deadlift	Resistance/Intensity	RPE 7	RPE 8	RPE 9	RPE 10	RPE 8	RPE 9	RPE 9	RPE 10
	Sets x Reps	4X10	4X10	4X10	4X10	3X5	3X5	3X4	3X3
	Irama	controlled	controlled	controlled	controlled	controlled	controlled	controlled	controlled
	Istirahat	1minute	1 minute	1 minute	1minute	1 minute	1 minute	1 minute	1minute
Lunge	Resistance/Intensity	RPE 5	RPE 6	RPE 7	RPE 8	RPE 7	RPE 8	RPE 9	RPE 10
	Sets x Reps	3x8	3x8	3x8	3x8	4x10	4x10	4x10	4x10
	Irama	CONTROLLED	CONTROLLED	CONTROLLED	CONTROLLED	CONTROLLED	CONTROLLED	CONTROLLED	CONTROLLED
	Istirahat	3minutes	3minutes	4minutes	4minutes	5minutes	5minutes	5minutes	5minutes
Bench Press	Resistance/Intensity	RPE 7	RPE 8	RPE 9	RPE 10	RPE 8	RPE 9	RPE 9	RPE 10
	Sets x Reps	4X10	4X10	4X10	4X10	3X5	3X5	3X4	3X3
	Irama	controlled	controlled	controlled	controlled	controlled	controlled	controlled	controlled
	Istirahat	1minute	1 minute	1 minute	1minute	1 minute	1 minute	1 minute	1minute
Deltoid Press	Resistance/Intensity	RPE 7	RPE 8	RPE 9	RPE 10	RPE 8	RPE 9	RPE 9	RPE 10
	Sets x Reps	4X10	4X10	4X10	4X10	3X5	3X5	3X4	3X3
	Irama	controlled	controlled	controlled	controlled	controlled	controlled	controlled	controlled
	Istirahat	1minute	1 minute	1 minute	1minute	1 minute	1 minute	1 minute	1minute
Triceps Extention	Resistance/Intensity	RPE 7	RPE 8	RPE 9	RPE 10	RPE 8	RPE 9	RPE 9	RPE 10
	Sets x Reps	4X10	4X10	4X10	4X10	3X5	3X5	3X4	3X3
	Irama	controlled	controlled	controlled	controlled	controlled	controlled	controlled	controlled
	Istirahat	1minute	1 minute	1 minute	1minute	1 minute	1 minute	1 minute	1minute
Jump Lunge	Resistance/Intensity	RPE 8	RPE 9	RPE 8	RPE 9	RPE 7	RPE 7	RPE 6	RPE 6
	Sets x Reps	3x8	3x8	5x5	5x5	5x5	5x5	3x3	3x3
	Irama	controlled	controlled	controlled	controlled	controlled	controlled	controlled	controlled
	Istirahat	1minute	1 minute	1 minute	1minute	1 minute	1 minute	1 minute	1minute
Power Snacth	Resistance/Intensity	RPE 8	RPE 9	RPE 9	RPE 10	RPE 8	RPE 9	RPE 9	RPE 10
	Sets x Reps	4X3	4X3	4X2	4X1	4X3	4X3	4X2	4X1
	Irama	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive	eksplosive	eksplosive
	Istirahat	2MINUTE	2MINUTE	2MINUTE	2MINUTE	2MINUTE	2MINUTE	2MINUTE	2MINUTE
Hurdle Jump	Resistance/Intensity	1minutes	1minutes	1,5minutes	1,5minutes	1,5minutes	1,5minutes	2minutes	2minutes
	Sets x Reps	3x10	3x10	3x10	3x10	3x8	3x8	3x6	3x6
	Irama	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive
	Istirahat	1minutes	1minutes	1,5minutes	1,5minutes	1,5minutes	1,5minutes	2minutes	2minutes
Medicine Ball Put Overhead	Resistance/Intensity	RPE 7	RPE 8	RPE 9	RPE 10	RPE 8	RPE 9	RPE 9	RPE 10
	Sets x Reps	4X3	4X3	4X3	4X2	4X3	4X3	4X2	4X1
	Irama	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive	eksplosive	eksplosive
	Istirahat	1minute	1 minute	1 minute	1minute	1 minute	1 minute	1 minute	1 minute
Medicine Ball chest Press	Resistance/Intensity	RPE 7	RPE 8	RPE 9	RPE 10	RPE 8	RPE 9	RPE 9	RPE 10
	Sets x Reps	4X3	4X3	4X3	4X2	4X3	4X3	4X2	4X1
	Irama	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive	eksplosive	eksplosive
	Istirahat	1minute	1 minute	1 minute	1minute	1 minute	1 minute	1 minute	1 minute
Medicine Ball Shot One Hand Overhead	Resistance/Intensity	RPE 7	RPE 8	RPE 9	RPE 10	RPE 8	RPE 9	RPE 9	RPE 10
	Sets x Reps	4X3	4X3	4X3	4X2	4X3	4X3	4X2	4X1
	Irama	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive	explosive	eksplosive	eksplosive
	Istirahat	1minute	1 minute	1 minute	1minute	1 minute	1 minute	1 minute	1 minute
	Resistance/Intensity								
	Sets x Reps								
	Irama								
	Istirahat								

23. Dokumentasi Penelitian

Pengarahan dan Pemanasan yang di Pimpin Oleh Peneliti

BORATORY
PORTS SCIENCE
GERI MAKASSAR

SPORT LABORATORY
FACULTY OF SPORTS SCIENCE
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR

Pengukuran Kondisi Fisik

Pengisian Angket

Pengukuran Keterampilan Bowling