

**PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN *SMART* DAN *EASY WATER*  
*CONFIDENCE* PADA RENANG GAYA BEBAS UNTUK  
MENINGKATKAN KEKUATAN DAN KECEPATAN**



Oleh:  
**MANIL KARA KAUKI**  
NIM. 22608261005

**Disertasi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan  
guna mendapatkan gelar Doktor Ilmu Keolahragaan**

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

**PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN *SMART* DAN *EASY WATER*  
*CONFIDENCE* PADA RENANG GAYA BEBAS UNTUK  
MENINGKATKAN KEKUATAN DAN KECEPATAN**



**Oleh:  
MANIL KARA KAUKI  
NIM. 22608261005**

**Disertasi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan  
guna mendapatkan gelar Doktor Ilmu Keolahragaan**

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

## ABSTRAK

**Manil Kara Kauki:** Pengembangan Model Latihan *Smart* dan *Easy water confidence* pada Renang Gaya Bebas untuk Meningkatkan Kekuatan dan Kecepatan. *Disertasi. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Yogyakarta, 2025.*

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan desain model latihan *smart* and *easy water confidence* pada renang gaya bebas untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan pada perenang, (2) menguji kelayakan model latihan *smart* and *easy water confidence* pada renang gaya bebas untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan pada perenang, (3) menguji efektivitas model latihan *smart* and *easy water confidence* pada renang gaya bebas untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan pada perenang.

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan pendekatan *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* (ADDIE). Langkah-langkah pengembangan sebagai berikut: (1) *Analysis*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation*, dan (5) *Evaluation*. 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. Sampel uji efektivitas dan uji coba terbatas dilakukan pada 1 pelatih dan 20 perenang, uji coba luas dilakukan pada 5 pelatih dan 45 perenang. Teknik pengumpulan data menggunakan dokumentasi, wawancara, kuesioner dan tes. Instrumen penulisan kuesioner adalah isi model dan program latihan, kepraktisan model, dan kepraktisan buku panduan. Instrumen untuk kekuatan dan kecepatan. Teknik analisis data menggunakan rumus Aiken, persentase, deskriptif data dan uji *nonparamterics friedman* dengan aplikasi SPSS 25 dan Ms. Excel. Uji beda untuk mengetahui efektivitas model.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) tersusun model latihan *Smart* dan *Easy water confidence* berjumlah 11 item beserta program latihan. Berdasarkan penilaian empat ahli materi terkait 11 model telah ditemukan nilai Aiken V 0.813-1.00 dengan kategori layak dan nilai Aiken V ahli media 0.66-1.00 dengan kategori layak (2) berdasarkan penilaian uji skala terbatas diperoleh nilai persentase 89% untuk perenang, 92% untuk pelatih. Berdasarkan penilaian uji skala luas diperoleh nilai persentase 89% untuk perenang dan 90% untuk pelatih, (3) hasil uji efektivitas dengan analisis *friedman* diperoleh nilai  $\text{asyp.sig } 0.000 \text{ sampai } 0.001 < 0.05$ , yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test*.

**Kata Kunci:** Kekuatan, kecepatan, model latihan, renang gaya bebas, *Smart* dan *Easy water confidence*.

## ABSTRACT

**Manil Kara Kauki:** Development of Smart and Easy Water Confidence Training Model in The Freestyle Swimming for Improving Strength and Speed. **Dissertation.** Yogyakarta: Faculty of Sport and Health Sciences, Universitas Negeri Yogyakarta, 2025.

This research aims to: (1) produce a smart and easy water confidence training model design in freestyle swimming to improve strength and speed of the swimmers, (2) test the feasibility of the smart and easy water confidence training model in freestyle swimming to improve strength and speed of the swimmers, and (3) test the effectiveness of the smart and easy water confidence training model in freestyle swimming to improve strength and speed of the swimmers.

This research was a development study with the Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation (ADDIE) approach. The development steps were as follows: (1) Analysis, (2) Design, (3) Development, (4) Implementation, and (5) Evaluation. The development steps were as follows: (1) preliminary study, (2) model design, (3) instrument validation and revision, (4) model validation and revision, (5) limited trials and revisions, (6) extensive trials and revisions, and (7) effectiveness tests with experiments. Samples of effectiveness tests and limited trials were conducted on 1 coach and 20 swimmers, extensive trials were conducted on 5 coaches and 45 swimmers. The data collection techniques used documentation, interviews, questionnaires, and tests. The questionnaire writing instruments were the contents of the model and training program, the practicality of the model, and the practicality of the guidebook. The instruments were for strength and speed. The data analysis techniques used the Aiken formula, percentage, descriptive data and Friedman nonparametric tests with SPSS 25 and Ms. Excel applications. The differential tests were to determine the effectiveness of the model.

The research findings reveal that: (1) the Smart and Easy water confidence training models consist of 11 items along with the training program. Based on the assessment of four material experts related to 11 models, the Aiken V value of 0.813-1.00 is in the feasible category and the Aiken V value of media experts is at 0.66-1.00 in the feasible category. (2) Based on the limited scale test assessment, a percentage value of 89% is obtained for swimmers, 92% for coaches. Based on the assessment of the large-scale test, the percentage value is at 89% for swimmers and 90% for coaches, (3) the results of the effectiveness test with Friedman analysis obtain an asymp.sig value of 0.000 to  $0.001 < 0.05$ , which indicates that there is a significant difference between the pre-test and post-test results.

**Keywords:** Strength, speed, training model, freestyle swimming, Smart and Easy water confidence.

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Manil Kara Kauki  
Nomor Induk Mahasiswa : 22608261005  
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 di suatu 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, 28 Oktober 2024



Manil Kara Kauki

NIM. 22608261005

## LEMBAR PERSETUJUAN

### PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN *SMART* DAN *EASY WATER* *CONFIDENCE* TERHADAP RENANG GAYA BEBAS UNTUK MENINGKATKAN KEKUATAN DAN KECEPATAN

**MANIL KARA KAUKI**

**NIM. 22608261005**

Telah disetujui untuk dipertahankan di depan Dewan Penguji Sidang Promosi  
Doktor Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta

Tanggal: 31 Desember 2024

#### TIM PEMBIMBING

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Dr. Yudik Prasetyo, M.Kes. (Promotor/Penguji)		03/01/2025
Prof. Dr. Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or (Kopromotor/Penguji)		03/01/2025

Yogyakarta, 2025

Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan  
Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,

Koordinator Program Studi,



Dr. Hedi Ardiyanto Hermawan, M.Or.  
NIP. 197702182008011002



Prof. Dr. Sumaryanti, M.S.  
NIP. 19580111 198203 2 001








## LEMBAR PENGESAHAN

### PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN *SMART* DAN *EASY WATER CONFIDENCE* PADA RENANG GAYA BEBAS UNTUK MENINGKATKAN KEKUATAN DAN KECEPATAN

**MANIL KARA KAUKI**  
**NIM. 22608261005**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Sidang Promosi Doktor  
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta  
Tanggal: 10 Januari 2025

#### DEWAN PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Ch. Fajar Sriwahyuniati, M.Or. (Ketua/Penguji)		14/01/2025
Prof. Dr. Sigit Nugroho, M.Or. (Sekretaris/Penguji)		14/01/2025
Prof. Dr. Yudik Prasetyo, M.Kes. (Promotor/Penguji)		14/01/2025
Prof. Dr. Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or. (Kopromotor/Penguji)		14/01/2025
Prof. Dr. Agus Kristiyanto, M.Pd. (Penguji I)		14/01/2025
Prof. Dr. Sumaryanti, M.S. (Penguji II)		15/01/2025
Dr. Aris Fajar Pambudi, M.Or. (Penguji III)		15/01/2025

Yogyakarta, 17 Januari 2025  
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Dekan,



Dr. Hedi Ardianto Hermawan, M.Or.  
NIP. 197702182008011002

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

*"The beautiful thing about learning is that no one can take it away from you." -*  
B.B. King

*“Hal yang indah tentang belajar adalah tidak ada seorang pun yang dapat mengambilnya dari Anda.”*

### PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan hormat, karya ini saya persembahkan:

1. Kepada suamiku Kukuh Wahyudin Pratama. Teman hidup dan pendorong semangat di setiap waktu. Terima kasih untuk pengertian, kesabaran, dan dukungan moral maupun materilmu yang tiada henti. Bersamamu, setiap tantangan terasa lebih ringan, dan setiap pencapaian menjadi lebih bermakna. Karya ini adalah bentuk kecil dari cinta dan komitmen yang kita bangun bersama.
2. Kepada anak-anakku tercinta, Razeef dan Rumie. Kalian sumber kebahagiaan dan inspirasi saya untuk terus berusaha menjadi pribadi yang lebih baik. Semoga karya ini bisa menjadi contoh kecil bahwa tidak ada impian yang terlalu tinggi, selama kita memiliki tekad dan kerja keras.
3. Orang Tua Tercinta, Mama dan Papa, yang senantiasa memberikan cinta, doa, dan dukungan yang tak terbatas. Segala pengorbanan, nasihat, dan kasih sayang yang telah diberikan menjadi pondasi yang kuat bagi setiap langkah saya. Terima kasih untuk setiap untaian doa dan ketulusan hati yang selalu mengiringi perjalanan hidup saya.

Semoga persembahan sederhana ini bisa menggambarkan rasa terima kasih yang mendalam kepada kalian semua yang selalu ada di hati dan di setiap langkah perjuangan saya.

Dengan penuh cinta,  
[Manil Kara Kauki]



## KATA PENGANTAR

Puji syukur dan alhamdulillah penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya. Oleh karena itu, penulis dapat menyelesaikan disertasi ini dalam waktu yang tepat dan lancar. Disertasi ini berjudul “Pengembangan Model Latihan *Smart* dan *Easy water confidence* pada Renang Gaya Bebas untuk Meningkatkan Kekuatan dan Kecepatan”. Penyusunan disertasi ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Prof. Dr. Yudik Prasetyo, M.Kes., selaku promotor yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran, selalu memberikan arahan untuk kelancaran disertasi ini. Kemudian kepada Prof. Dr. Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or., selaku copromotor 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.
2. Bapak Dr. Hedi Ardiyanto Hermawan, M.Or., Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang telah memberikan persetujuan dalam pelaksanaan tugas akhir disertasi.
3. Ibu Prof. Dr. Sumaryanti, M.S., Koorprodi Program Doktor Ilmu Keolahragaan yang selalu membantu untuk mengurus kelancaran disertasi ini, sehingga disertasi ini dapat terselesaikan dengan tepat waktu.
4. Tim Penguji Disertasi, Dr. Ch. Fajar Sriwahyuniati, M.Or., Prof. Dr. Sigit Nugroho, S.Or., M.Or., Prof. Dr. Yudik Prasetyo, M.Kes., Prof. Dr. Cerika Rismayanti, S. Or., M.Or., Prof. Dr. Agus Kristiyanto, M.Pd., Prof. Dr. Sumaryanti, M.S., dan Dr. Widiyanto, M.Kes., yang telah memberikan masukan dan saran untuk kebaikan disertasi penulis.
5. Tim validasi ahli materi, Dr. Eka Novita Indra, S.Or., M.Kes., Prof. Dr. Syed Kamaruzaman Bin Syed Ali., Dr. Ratna Budiarti, S.Pd.Kor., M.Or., dan Prof. Dr. Mohd Salleh Aman, Ph.D., yang telah memberikan saran dan masukan untuk model latihan yang akan dikembangkan.

6. Validator ahli media, Dr. Christina Fajar Sriwahyuniati, S.Pd., M.Or., Dr. Muhammad Ali, S.Pd., M.Pd., Dr. Rifky Riyandi Prastyawan M.or., yang telah memberikan saran dan masukan terkait buku panduan model latihan yang dikembangkan penulis.
7. Pelatih dari klub Renang Oscar Swimming club, Oscar Swimming academy, dan Orca Mandiri Swimming club, yang sudah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian sehingga penulis dapat menyelesaikan disertasi ini dengan tepat waktu.
8. Adik-adik perenang yang telah antusias dan sungguh-sungguh menjadi subjek penelitian, sehingga penelitian penulis dapat berjalan dengan lancar.
9. Tak lupa, saya juga berterima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan langsung maupun tidak langsung, rekan-rekan yang ada selama penelitian saya berlangsung. Bantuan teknis, bimbingan, serta masukan yang diberikan sangat berarti dalam menyelesaikan penelitian ini dengan baik. Terima kasih atas ilmu, waktu, dan dukungan yang kalian berikan dengan penuh keikhlasan.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi langkah awal untuk mengisi kekosongan literatur dan memberikan perspektif baru dalam bidang ilmu keolahragaan. Dengan segala keterbatasan yang ada, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan nilai tambah bagi praktisi, akademisi, dan pembuat kebijakan terkait. Semoga temuan yang diperoleh dapat mendorong penelitian-penelitian lanjutan yang lebih mendalam serta memberi manfaat yang berkelanjutan bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan praktik di masa depan.

Yogyakarta, Januari 2025

Manil Kara Kauki

## DAFTAR ISI

<b>SAMPUL DALAM.....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA .....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	 <b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	17
C. Pembatasan Masalah .....	18
D. Rumusan Masalah .....	18
E. Tujuan Pengembangan .....	19
F. Manfaat Pengembangan .....	19
G. Asumsi Pengembangan .....	20
H. Spesifikasi Produk yang dikembangkan .....	22
 <b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	 <b>24</b>
A. Kajian Teori .....	24
1. Hakikat Berenang .....	24
2. Fakta tentang Renang Gaya Bebas .....	25
3. Crawl (Gaya Bebas) .....	25
4. Mekanika Renang Renang Gaya Bebas (Crawl) .....	26
5. <i>Windmill arm</i> .....	29
6. Rollover .....	34
7. <i>Leg Barbell Spoons</i> .....	39
8. Kekuatan dan Kecepatan .....	43
9. <i>Age group</i> .....	51
B. Kajian Penelitian yang Relevan .....	53
C. Kerangka Pikir .....	57
D. Pertanyaan Penelitian .....	60
 <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	 <b>61</b>
A. Model Pengembangan .....	61
B. Prosedur Pengembangan .....	62
C. Tempat dan Waktu Penelitian .....	65
D. Populasi dan Sampel Penelitian .....	65
E. Desain Uji Coba Produk .....	65
1. Uji coba terbatas .....	65
2. Uji Coba Luas .....	66

3. Uji Efektivitas .....	66
F. Teknik dan Instrumen Pengumpul Data .....	66
1. Pengumpulan Data .....	66
2. Instrument .....	67
G. Teknik Analisis Data.....	69
1. Validasi Isi .....	69
2. Kelayakan dan Kepraktisan .....	69
3. Uji Efektivitas .....	69
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN .....</b>	<b>71</b>
A. Hasil Pengembangan Produk Awal .....	71
1. Studi Pendahuluan .....	71
2. Hasil Penilaian Ahli Materi .....	75
3. Hasil Penilaian Ahli Media.....	79
4. Saran dan Masukan Para Ahli.....	81
B. Hasil Uji coba Produk.....	82
1. Uji Skala Terbatas.....	82
2. Uji Skala Luas.....	88
C. Revisi Produk.....	94
D. Hasil Uji Efektivitas Produk .....	97
E. Kajian Produk Akhir .....	102
F. Keterbatasan Penelitian.....	116
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>118</b>
A. Simpulan tentang Produk .....	118
B. Saran Pemanfaatan Produk .....	118
C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih lanjut .....	119
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>121</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>128</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tahapan Prosedur Pengembangan ADDIE.....	64
Tabel 2. Instrumen Ahli Materi.....	67
Tabel 3. Instrumen Ahli Media .....	68
Tabel 4. Instrumen untuk Pelatih dan Perenang Junior.....	68
Tabel 5. Item Instrument .....	68
Tabel 6. Formula Aiken .....	69
Tabel 7. Konversi Penilaian Persentase .....	69
Tabel 8. Hasil Studi Pendahuluan .....	73
Tabel 9. Hasil Analisis Aiken Model Latihan Penilaian Ahli Materi .....	76
Tabel 10. Hasil Analisis Aiken Model Latihan Penilaian Ahli Media .....	80
Tabel 11. Saran dan Masukan Ahli .....	81
Tabel 12. Penilaian Perenang dalam Uji Coba Skala Terbatas.....	83
Tabel 13. Penilaian Pelatih dalam Uji Coba Skala Terbatas.....	84
Tabel 14. Saran dan Masukan Perenang dan Pelatih .....	85
Tabel 15. Hasil Uji Skala Terbatas Renang 50m .....	86
Tabel 16. Hasil Uji Skala Terbatas Renang 200m .....	87
Tabel 17. Penilaian Perenang Junior dalam Uji Coba Skala Luas.....	89
Tabel 18. Penilaian Pelatih dalam Uji Coba Skala Luas.....	90
Tabel 19. Hasil Uji Skala Luas Renang 50m .....	92
Tabel 20. Hasil Uji Skala Luas Renang 200m .....	93
Tabel 21. Hasil Revisi Produk Model Latihan.....	96
Tabel 22. Hasil Analisis Deskriptif.....	98
Tabel 23. Hasil <i>Friedman Test</i> .....	101
Tabel 24. Program Latihan ( <i>Smart and Easy water confidence</i> ) Minggu ke-1 ..	114
Tabel 25. Program Latihan ( <i>Smart and Easy water confidence</i> ) Minggu ke-2 ..	115
Tabel 26. Program Latihan ( <i>Smart and Easy water confidence</i> ) Minggu ke-3 ..	116

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Cara Melakukan <i>Windmill arm</i> .....	29
Gambar 2. <i>Windmill arm</i> with big circle.....	30
Gambar 3. <i>Bubbles with side breathing</i> .....	31
Gambar 4. <i>One pulling with side breathing (right hand)</i> .....	32
Gambar 5. <i>One Puling with Side Breathing (right hand), One Puling with Bubbles (Left Hand)</i> . ....	33
Gambar 6. <i>3 Hand Pulling with Side Breathing (Right), 3 Hand Puling Side Breathing (Left)</i> .....	34
Gambar 7. <i>Rocket arm with one hand pulling rollover and starfish</i> .....	36
Gambar 8. <i>Rocket arm with two hand pulling rollover and back kicks</i> .....	37
Gambar 9. <i>Flutter kicks without bubbles</i> .....	40
Gambar 10. <i>Flutter kicks with bubbles and side breathing</i> .....	41
Gambar 11. <i>Sidekicks with bubbles and side breathing</i> .....	42
Gambar 12. <i>Back kicks with arrow position</i> .....	43
Gambar 13. Model Penelitian Pengembangan ADDIE.....	62
Gambar 14. Diagram Analisis Kebutuhan .....	75
Gambar 15. Diagram Skala Terbatas .....	85
Gambar 16. Diagram Skala Luas .....	91
Gambar 17. Diagram Nilai Rata-rata dalam Uji Coba.....	100
Gambar 18. Sampul Buku .....	107
Gambar 19. <i>Bubbles with side breathing (Right Hand Only)</i> .....	108
Gambar 20. Gerakan <i>Windmill arm</i> .....	108
Gambar 21. <i>One pulling with Side Breathing (Right hand: latihan windmill arm (tarikan tangan)</i> .....	109
Gambar 22. <i>One Puling with Side Breathing (right hand), One Puling with Bubbles (Left Hand)</i> .....	109
Gambar 23. <i>Hand Pulling with Side Breathing (Right), 3 Hand Puling Side Breathing (Left)</i> .....	110
Gambar 24. <i>Rocket arm with one hand pulling rollover and starfish</i> .....	110
Gambar 25. <i>Rocket Arm with Two Hand Pulling Rollover and Back kicks</i> .....	111
Gambar 26. <i>Flutter Kicks Without Bubbles</i> .....	112
Gambar 27. <i>Flutter Kicks with Bubbles and Side Breathing</i> .....	112
Gambar 28. <i>Sidekicks with Bubbles and Side Breathing</i> .....	113
Gambar 29. <i>Back kicks with Arrow Position</i> .....	113

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis kebutuhan <i>Google Form</i> .....	129
Lampiran 2. Kuesioner penelitian Ahli materi (Model dan Program) .....	130
Lampiran 3. Kuesioner Ahli Media .....	132
Lampiran 4. Kuesioner Penelitian Uji Coba Skala Terbatas dan Luas (Perenang) .....	133
Lampiran 5. Kuesioner Penelitian Uji Skala Terbatas dan Luas (Pelatih).....	134
Lampiran 6. Distribusi Nilai Signifikan untuk Menentukan Validitas Kuesioner .....	135
Lampiran 7. Uji Validitas Instrumen Ahli Materi.....	136
Lampiran 8. Uji Validitas Instrumen Ahli Media .....	137
Lampiran 9. Uji Validitas Instrumen Perenang dan Pelatih.....	138
Lampiran 10. Surat Keterangan Validasi Materi .....	139
Lampiran 11. Surat Keterangan validasi Ahli Media.....	143
Lampiran 12. Surat Keterangan Izin Penelitian .....	146
Lampiran 13. Keterangan Layak Etik .....	150
Lampiran 14. Data Penelitian Uji Coba Terbatas Perenang .....	151
Lampiran 15. Data Penelitian Uji Coba Terbatas Pelatih .....	151
Lampiran 16. Data Penelitian Uji Coba Luas Perenang .....	152
Lampiran 17. Data Penelitian Uji Coba Luas Pelatih .....	152
Lampiran 18. Data Penilaian Ahli Materi .....	153
Lampiran 19. Data Penilaian Ahli Media .....	153
Lampiran 20. Deskripsi Data .....	154
Lampiran 21. Friedman Test .....	155
Lampiran 22. Foto Penelitian .....	157
Lampiran 23. <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> .....	158

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Berenang adalah salah satu olahraga yang paling sehat karena semua bagian tubuh bergerak dan perenang melakukan pernapasan (Bolotin & Bakayev, 2017). Berenang adalah jenis olahraga di mana seorang perenang bersaing untuk kecepatan di dalam air (Pyne, D. B., & Sharp, R. L., 2014). PRSI (Persatuan Renang Seluruh Indonesia) adalah induk organisasi olahraga renang di Indonesia. Kegiatan berenang dilakukan di kolam renang indoor dan outdoor. Gaya renang yang sering dipertandingkan adalah gaya dada, gaya bebas, gaya kupu-kupu, dan gaya punggung. Menurut Sumampouw (2019), Pengertian renang adalah suatu jenis olahraga yang dilakukan di air, baik di air tawar maupun di air asin atau laut. Berenang sebagai olahraga dan aktivitas rekreasi telah dimulai berabad-abad yang lalu bahkan sebelum sejarah yang tercatat, sebelum manusia melek huruf (menulis). Keterampilan gerak dalam proses pembelajaran renang merupakan salah satu hal yang penting dalam menguasai gerakan renang (Barnett et al., 2016). Renang merupakan olahraga yang menitik beratkan pada kecepatan perenang dalam pertandingan renang. Gaya renang yang dilombakan adalah gaya bebas, gaya punggung, gaya dada, dan gaya kupu - kupu. Perenang yang memenangkan kompetisi renang adalah perenang yang menyelesaikan waktu tercepat dalam jarak yang dipertandingkan. Pemenang babak penyisihan melaju ke babak semifinal dan pemenang babak semifinal melaju ke babak final (McGibbon et al., 2018).



Renang gaya bebas adalah berenang dengan posisi dada menghadap ke permukaan air. Kedua belah lengan secara bergantian di gerakkan jauh ke depan dengan gerakan mengayuh, sementara itu kedua belah kaki secara bergantian di cambukkan naik turun ke atas dan ke bawah (Tahapary & Syaranamual, 2020). Pada gaya bebas teknik yang harus dikuasai yaitu, teknik gerakan kaki, teknik gerakan tangan, teknik pengambilan nafas, dan koordinasi dari gerakan kaki, tangan, dan nafas (Wardhani, 2022).

Olimpiade Olahraga Pelajar Nasional (O2SN) yang diadakan setiap tahun untuk kategori sekolah menengah pertama (SMP) di kota Jambi, menunjukkan bahwa dalam enam tahun terakhir, pencapaian perenang Jambi belum signifikan. Dari tahun 2016 hingga 2021, medali yang diraih perenang Jambi paling banyak hanya perunggu. Pada O2SN 2021 yang digelar pada 25-31 Agustus, tim renang Jambi hanya berhasil meraih medali perunggu di kategori putra dan putri (Jambi.Antaraneews.com). Perenang Jambi masih kalah bersaing dengan perenang dari provinsi lain yang lebih maju prestasinya.

Hal ini menunjukkan bahwa perenang putra dan putri Jambi belum mampu meraih medali dalam kategori renang gaya bebas, yang dianggap sebagai gaya paling mudah dibandingkan dengan gaya lainnya (Spellman, 2017). Prestasi renang Jambi yang belum optimal menjadi tantangan bagi pelatih untuk lebih giat melatih perenang guna meraih hasil yang lebih baik. Oleh karena itu, diperlukan rejim latihan yang dirancang khusus untuk mencapai prestasi di tingkat nasional dan internasional, serta strategi pengembangan perenang yang efektif. Kerja sama

antara guru, pelatih, dan perenang sangat penting untuk meningkatkan prestasi renang Jambi ke depan.

Penelitian ini fokus pada renang gaya bebas karena gaya ini merupakan yang paling mudah dipelajari. Gerakannya tidak terlalu spesifik, hanya melibatkan gerakan kaki dan tangan, sehingga cocok untuk pemula. Selain itu, gaya bebas merupakan gaya yang tercepat, karena posisi tubuh yang bisa dipertahankan dalam keadaan *streamline*/sejajar dengan permukaan air (Burhaein, Rozak, & Santos, 2023).

Engel et al., (2021) juga menyatakan, gaya bebas adalah dasar bagi banyak gaya renang lainnya, karena prinsip-prinsip dasar ini digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan teknik-teknik gaya renang lain seperti gaya punggung, gaya dada, dan gaya kupu-kupu. Dalam perlombaan jarak jauh, seperti 400 meter atau 1500 meter, gaya bebas adalah pilihan yang paling umum, karena memungkinkan perenang untuk mempertahankan kecepatan tinggi selama jarak yang panjang.

Menurut Maglischo (2003). Dalam buku *Swimming fastest*. Olahraga renang melibatkan berbagai komponen fisik yang penting untuk dikembangkan agar mencapai performa yang optimal. Beberapa komponen fisik utama yang berperan dalam olahraga renang yaitu kekuatan. Kekuatan adalah kemampuan otot untuk menghasilkan tenaga. Dalam renang, kekuatan diperlukan untuk mengayuh lengan, menggerakkan kaki, dan mempertahankan postur tubuh yang baik.

Kekuatan daya tahan adalah kemampuan tubuh untuk bertahan dalam jangka waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan. Dalam renang, kekuatan daya tahan diperlukan untuk menjaga kecepatan dan intensitas selama sesi renang yang

panjang. Kecepatan merupakan kemampuan untuk bergerak dengan cepat. Dalam renang, kecepatan adalah faktor kunci untuk mencapai waktu yang lebih baik. Latihan interval, sprint, dan teknik renang yang fokus pada meningkatkan kecepatan dapat membantu meningkatkan kemampuan berenang dengan cepat. Fleksibilitas adalah kemampuan untuk menggerakkan sendi dengan rentang gerak yang optimal. Fleksibilitas yang baik memungkinkan gerakan yang lebih efisien dan mengurangi risiko cedera. Latihan peregangan seperti *stretching* statis, dinamis, dan yoga dapat membantu meningkatkan fleksibilitas. Koordinasi dan keseimbangan, antara gerakan lengan, kaki, pernafasan, dan postur tubuh adalah kunci untuk teknik renang yang efektif.

Menurut West et al., (2022). Pada renang gaya bebas, kombinasi dari kekuatan dan kecepatan yang baik dalam renang gaya bebas membantu perenang untuk meningkatkan efisiensi gerakan mereka, mengurangi hambatan air, dan mencapai waktu yang lebih baik dalam perlombaan. Oleh karena itu, latihan kekuatan, seperti latihan angkat beban dan latihan otot inti, serta latihan kecepatan dalam air, seperti berlatih sprint, sangat penting bagi perenang yang ingin mencapai tingkat kinerja yang tinggi dalam renang gaya bebas. Komponen kecepatan dan kekuatan memiliki peranan yang sangat penting dalam membentuk performa perenang. Keduanya saling berhubungan dan berkontribusi untuk meraih hasil yang optimal dalam olahraga renang. Sehingga, pada penelitian ini peneliti hanya fokus kepada komponen kecepatan dan kekuatan saja.

Dalam bidang kesehatan dan kebugaran, kekuatan merujuk pada kemampuan otot untuk menghasilkan kontraksi maksimal melawan tahanan atau

beban tertentu. Kekuatan otot adalah komponen penting dari kebugaran fisik (Hendri, 2021). Kekuatan dalam olahraga renang merujuk pada kemampuan perenang untuk menghasilkan daya dorong atau gaya yang cukup untuk mengatasi hambatan air dan memindahkan tubuh melalui air dengan cepat. Kekuatan dalam renang tidak hanya mengacu pada kekuatan fisik dalam arti otot yang kuat, tetapi juga pada kemampuan untuk menerapkan kekuatan itu dengan tepat dalam gerakan renang yang efisien Cuenca et al., (2020).

Beberapa aspek penting terkait dengan kekuatan dalam olahraga menurut Crowley et al., (2017) diantaranya yaitu, (1) kekuatan otot seperti otot lengan dan bahu, (2) Kekuatan Inti (*Core Strength*) (3) Kekuatan otot-otot kaki, terutama otot paha dan betis, (4) Teknik renang, (5) Daya dorong, dan (6) Pengembangan kekuatan terhadap latihan kekuatan spesifik. Sehingga pada kekuatan dalam renang bukan hanya tentang otot yang besar atau kekuatan murni, tetapi juga tentang penggunaan kekuatan tersebut dengan bijaksana dalam teknik renang yang tepat. Kombinasi antara kekuatan, teknik yang baik, dan koordinasi yang efisien adalah kunci untuk meningkatkan kinerja dalam olahraga renang.

Renang gaya bebas sangat bergantung pada otot deltoid, latissimus dorsi, dan triceps brachii. Studi oleh Chatard dan Wilson (2008) menemukan bahwa repetisi berlebihan tanpa pengelolaan intensitas yang baik dapat menyebabkan kelelahan otot-otot ini, yang pada akhirnya menurunkan performa perenang. Penelitian menunjukkan bahwa banyak perenang, terutama pemula, memiliki kesalahan teknik seperti posisi tubuh yang terlalu rendah di air atau koordinasi yang kurang antara gerakan tangan dan kaki. Kesalahan ini menyebabkan peningkatan

hambatan air dan menurunkan efisiensi gerakan (Maglischo, 2003). Masalah teknis ini sering kali memengaruhi kecepatan dan daya tahan perenang. Sebuah studi dari Psycharakis dan Sanders (2009) menunjukkan bahwa perenang cenderung bergantung pada kecepatan irama tertentu. Jika irama ini terganggu, misalnya oleh kelelahan atau perubahan kondisi air, performa mereka dapat menurun secara signifikan.

Pengembangan model latihan *smart* dan *easy water confidence* memiliki peran penting dalam pengembangan kemampuan renang gaya bebas karena dapat meningkatkan kepercayaan diri, kekuatan, dan kecepatan perenang secara efektif. Selain itu, Schmidt dan Wrisberg (2000) menekankan bahwa pembelajaran keterampilan motorik yang efektif memerlukan pengulangan yang terstruktur untuk mengembangkan otomatisasi gerakan, sehingga perenang dapat menguasai teknik gaya bebas dengan lebih efisien. Selanjutnya, Gallahue dan Ozmun (2006) menekankan bahwa pengulangan dengan fokus pada kualitas gerakan, bukan sekadar kuantitas, sangat penting dalam pembelajaran keterampilan olahraga. Ini sejalan dengan prinsip *smart*, di mana setiap latihan dirancang untuk menghasilkan peningkatan yang terukur dan relevan dengan tujuan jangka panjang perenang. Menurut Bompa (1994), program pelatihan yang sistematis, seperti pendekatan *smart*, membantu perenang untuk mencapai tujuan spesifik dengan cara yang terukur dan relevan. Selain itu, model *Easy water confidence* berperan penting dalam membangun kepercayaan diri, yang menurut Clark dan Metcalfe (2002), merupakan salah satu faktor psikologis utama dalam keberhasilan perenang.

Latihan renang gaya bebas juga bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot dan kecepatan dalam air. Ini akan membantu perenang junior untuk berenang lebih cepat dan bersaing lebih baik dalam perlombaan. Peningkatan daya tahan. Daya tahan tubuh sangat penting dalam renang jarak jauh. Latihan bertujuan untuk meningkatkan daya tahan fisik perenang junior sehingga mereka dapat menghadapi perlombaan jarak jauh dengan lebih baik. Peningkatan kesadaran mental. Selain aspek fisik, latihan juga bisa fokus pada pengembangan kesadaran mental. Ini termasuk manajemen stres, fokus, motivasi, dan keterampilan mental lainnya yang dapat membantu perenang mengatasi tekanan kompetisi. Pengembangan strategi perlombaan. Perenang junior juga perlu memahami strategi perlombaan. Ini termasuk bagaimana mengelola tenaga mereka selama perlombaan, kapan harus meningkatkan kecepatan, dan bagaimana memanfaatkan kondisi air dan cuaca yang berbeda.

Pernafasan yang baik adalah kunci dalam renang gaya bebas. Pelatihan pernapasan yang baik akan membantu perenang junior untuk tetap nyaman dalam air dan mengoptimalkan pasokan oksigen ke otot-otot mereka. Pengembangan etika kerja. Latihan renang juga mengajarkan perenang junior tentang etika kerja, disiplin, dan komitmen. Ini adalah keterampilan yang berguna dalam olahraga dan dalam kehidupan sehari-hari. Pengembangan rasa percaya diri. Kesuksesan dalam renang juga melibatkan pengembangan rasa percaya diri. Perenang junior perlu merasa yakin dengan kemampuan mereka dan percaya bahwa mereka dapat mencapai tujuan mereka. Prestasi dan kompetisi merupakan tujuan utama mempersiapkan perenang junior untuk berkompetisi dalam tingkat yang lebih

tinggi, baik di tingkat nasional maupun internasional jika memungkinkan. Penting untuk mencatat bahwa pengembangan perenang junior harus dilakukan secara holistik, dengan memperhatikan aspek fisik, mental, dan emosional mereka. Latihan renang yang baik juga harus selalu dilakukan dengan pengawasan pelatih yang berpengalaman dan dalam lingkungan yang aman.

Kombinasi kecepatan dan kekuatan memainkan peran yang sangat penting dalam olahraga renang. Kedua aspek ini saling berhubungan dan saling melengkapi, dan keduanya memiliki dampak signifikan pada performa perenang junior. Berikut adalah pentingnya kecepatan dan kekuatan dalam olahraga renang (Gussakov et al., 2023). Untuk mencapai hasil optimal dalam perlombaan renang, mencapai kecepatan maksimal sangat penting untuk meraih hasil optimal, terutama dalam balapan jarak pendek seperti 50 meter atau 100 meter. Keuntungan Kompetitif, kecepatan murni adalah faktor kunci dalam mengalahkan pesaing. Perenang yang dapat mengembangkan kecepatan yang lebih tinggi akan memiliki keunggulan kompetitif di dalam air. Waktu balapan, kecepatan berkontribusi secara langsung pada waktu balapan. Semakin cepat perenang bergerak dalam air, semakin cepat mereka mencapai garis finish. Teknik Efisien, fokus pada kecepatan mendorong perbaikan teknik renang. Perenang harus mempelajari gerakan yang paling efisien untuk mengoptimalkan kecepatan tanpa mengorbankan kualitas gerakan.

Dalam olahraga renang, kecepatan dan kekuatan bekerja bersama untuk mencapai performa puncak. Mengembangkan kecepatan tanpa adanya kekuatan yang cukup bisa mengorbankan teknik dan daya tahan, sementara fokus pada kekuatan saja bisa mengakibatkan hilangnya kecepatan. Oleh karena itu, program

latihan yang seimbang yang mengintegrasikan latihan kecepatan dan kekuatan, serta teknik yang benar, sangat penting untuk sukses dalam renang (Mackenzie, 2012).

Komponen kecepatan dan kekuatan sangat penting dalam olahraga renang, dan keduanya saling berhubungan dalam meningkatkan performa perenang junior. Kekuatan adalah faktor penting dalam meraih kecepatan yang tinggi dan juga dalam menjaga teknik renang yang benar selama perlombaan. Kekuatan membantu perenang junior untuk mengatasi hambatan air dan mempertahankan postur tubuh yang baik. Selain itu, kekuatan juga sangat penting dalam memulai lomba (*start*) dan perputaran (*flip turn*) di ujung kolam. Kekuatan yang baik memungkinkan perenang untuk memaksimalkan tolakan dari dinding kolam atau tumpuan saat *start* dan *flip turn*.

Kecepatan adalah faktor kunci dalam renang, terutama dalam perlombaan jarak pendek seperti 50 meter atau 100 meter. Dalam balapan renang, perenang perlu mencapai kecepatan maksimal perenang untuk mengalahkan lawan-lawan mereka. Teknik renang yang baik dan efisien sangat penting untuk mencapai kecepatan yang optimal. Aspek-aspek seperti teknik tolakan, gerakan lengan, koordinasi pernapasan, dan perputaran tubuh memainkan peran besar dalam meningkatkan kecepatan renang (Crowley et al., 2018).

Dalam latihan renang, kombinasi antara latihan kecepatan dan latihan kekuatan sangat penting. Latihan kecepatan membantu meningkatkan efisiensi gerakan dalam air dan mengasah keterampilan teknis, sementara latihan kekuatan membantu mengembangkan daya tolakan yang kuat dan daya tahan otot untuk



menjaga performa baik selama perlombaan. Otot-otot utama yang terlibat dalam renang adalah otot-otot lengan (seperti otot *biceps*, *triceps*, dan *deltoid*) yang digunakan untuk gerakan memompa air, serta otot-otot kaki (seperti otot *quadriceps*, *hamstring*, dan *gastrocnemius*) yang memberikan daya tolakan dan gerakan kaki dalam air (Zatsiorsky, Kraemer, & Fry, 2020). Dengan menjaga keseimbangan yang baik antara kecepatan dan kekuatan, perenang dapat mengoptimalkan performa mereka di dalam kolam. Latihan yang terfokus pada pengembangan kecepatan dan kekuatan. Menurut Cano et al., (2020). Kecepatan menjadi faktor penentu didalam cabang banyak olahraga. Kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya, atau kemampuan menempuh jarak dalam waktu sesingkat-singkatnya.

Kecepatan waktu renang 50 meter gaya bebas sangat bergantung pada tingkat keterampilan dan kategori perenang. Pada tingkat elit internasional, perenang pria biasanya menyelesaikan jarak ini dalam waktu 21-23 detik, sedangkan perenang wanita mencapai 23-25 detik. Perenang junior terlatih mampu menyelesaikannya dalam kisaran 25-35 detik, sementara perenang pemula membutuhkan waktu 40 detik atau lebih. Faktor-faktor seperti teknik, kekuatan, dan efisiensi gerakan dalam air sangat memengaruhi hasil tersebut (Maglischo, 2003). Kekuatan yang diperlukan untuk renang 200 meter gaya bebas bervariasi tergantung pada tingkat perenang, efisiensi teknik, dan kondisi fisik. Pada tingkat kompetisi, perenang elit pria biasanya menyelesaikan 200 meter gaya bebas dalam 1 menit 40 detik hingga 1 menit 50 detik, sementara perenang wanita mencapai

waktu 1 menit 50 detik hingga 2 menit. Kekuatan yang dibutuhkan melibatkan kombinasi kekuatan otot, daya tahan aerobik, dan kemampuan teknik untuk menjaga kecepatan optimal tanpa kelelahan dini. Latihan berbasis kekuatan seperti latihan beban dan latihan daya tahan kardiovaskular sering digunakan untuk meningkatkan performa pada jarak ini (Maglischo, 2003).

Desain model latihan untuk kecepatan dan kekuatan dalam renang berfokus pada latihan yang mengintegrasikan penguatan otot dan peningkatan teknik. Latihan kecepatan melibatkan repetisi intensitas tinggi dengan waktu istirahat yang singkat untuk meningkatkan kemampuan anaerobik dan efisiensi gerakan. Sementara itu, latihan kekuatan dirancang untuk meningkatkan daya dorong melalui latihan beban dan latihan ketahanan, dengan fokus pada otot-otot utama yang digunakan dalam gerakan renang. Kombinasi ini mempercepat adaptasi tubuh, meningkatkan performa secara keseluruhan, dan membantu perenang mempertahankan kecepatan optimal selama perlombaan.

Perenang junior dalam gaya bebas bisa menghadapi beberapa tantangan dan masalah yang khas saat berusaha mengembangkan keterampilan dan prestasi mereka. Beberapa masalah umum yang bisa dihadapi oleh perenang junior dalam gaya bebas yaitu, teknik kurang sempurna. Perenang mungkin mengalami kesulitan dalam memantau dan mengukur kemajuan mereka dari waktu ke waktu, sehingga mereka perlu dukungan dari pelatih dalam mengevaluasi perkembangan mereka. Dalam mengatasi masalah ini, penting bagi perenang junior untuk bekerja sama dengan pelatih yang dapat memberikan bimbingan teknis, latihan yang tepat, serta bantuan dalam mengatasi kendala mental. Dengan dedikasi, latihan yang konsisten,

dan dukungan yang tepat, perenang junior dapat mengatasi masalah-masalah ini dan mengembangkan potensi mereka dalam gaya bebas.

Berdasarkan wawancara kepada beberapa orang pelatih renang di Jambi pelatih ditemukan beberapa masalah. Wawancara pertama dilakukan pada tanggal 1 september 2023 melalui via telepon pada Oscar *Swimming club*. Pelatih menerapkan latihan tambahan untuk menunjang kualitas renang dengan melakukan *jogging* 15 menit sebelum memulai latihan di air. Akan tetapi *jogging* yang dilakukan oleh perenang hanya *jogging* santai tanpa ada target waktu yang harus dicapai.

Pada wawancara kedua pada tanggal 5 September melalui via zoom pada Oscar *Swimming academy*. Pelatih tersebut mengatakan bahwa mereka menerapkan fitnes tiga kali dalam seminggu dan pada *weekend* (akhir pekan). Pelatih hanya memberikan program dengan pengalaman yang mereka miliki bukan dengan ilmu yang berkembang saat ini mengenai latihan fitness.

Pada wawancara terakhir yaitu pada tanggal 10 september melalui via telepon kepada *Club Orca Mandiri Swimming club*. Pelatih tersebut mengatakan mereka melakukan latihan *dry practice* dengan menggunakan katrol (karet) untuk setiap gaya renang. Pelatih masih menggunakan katrol yang berasal dari ban sepeda yang dianggap sudah ketinggalan Zaman.

Pada umumnya latihan yang diberikan pelatih kepada perenang junior pada latihan di air berupa papan luncur (*board*), pelampung tangan (*Pull Buoy*), *paddle* dan *fins*. Permasalahan yang dihadapi yang dilihat oleh peneliti yaitu, pelatih renang tidak pernah turun melatih di air, mereka hanya melatih dari atas kolam saja dalam

memberi program latihan maupun arahan. Padahal perenang junior masih perlu bimbingan lebih, bantuan, serta pembetulan gaya dari gerakan yang mereka lakukan. Akibatnya banyak perenang yang belum begitu paham dalam melakukan gerakan renang.

Pada model pengembangan yang akan diterapkan ini, pelatih harus turun langsung di air untuk memberikan latihan dan mengajarkan cara pelaksanaannya, dan memberikan koreksi dalam gerakan yang dilakukan oleh perenang junior. Hal ini bertujuan agar perenang benar – benar memahami cara melakukan gerakan latihan tersebut tanpa ada kesalahpahaman yang diindikasikan dari datangnya respon yang tidak sesuai (*miss communication*). Model latihan yang dilakukan yaitu latihan *windmill arm* (latihan gerakan tangan), *Rollover* (Berputar untuk mengambil nafas), dan *leg barbel spon*s (latihan teknik gerakan kaki).

Kesalahan - kesalahan yang terjadi pada gerakan renang yang dilakukan oleh perenang seperti, mereka cenderung untuk menendang ke dalam air dengan lutut tenggelam, yang menyebabkan mereka mudah lelah di dalam air (Stanley & Moran, 2018). Selain itu, posisi tubuh mereka yang tidak rata di dalam air membuat mereka sulit bernapas dan mereka sering berakhir “minum air”. Kesalahan yang terjadi pada gerakan kaki seperti membengkokkan lutut terlalu dalam, dimana sumber tenaga untuk gerakan kaki tidak berasal dari pangkal paha dan posisi kaki yang dibuka terlalu lebar tidak menghasilkan dorongan yang cukup jauh (Wahyuni, 2018). Diantara kesalahan yang terjadi pada gerakan tangan adalah; dimana siku mendahului tangan ke dalam air dan jangkauan tidak jauh ke depan, tarikan tangan yang terlalu jauh ke dalam air yang menyebabkan pinggang perenang melilit seperti

ular berjalan dan bila pukulan tangan terlalu pendek sehingga tidak menghasilkan dorongan yang sempurna. Kesalahan yang terjadi pada gerakan pernafasan adalah kepala terlalu terangkat saat menarik nafas sehingga mengakibatkan badan sebagian terjatuh, membuat renang terkesan “lebih berat” (Sunaryo, 2016).

Pada penelitian ini, peneliti menerapkan pengembangan model latihan *smart* dan *easy water confidence* terhadap renang gaya bebas untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan pada renang gaya bebas terhadap perenang junior. Dasar pemilihan model latihan *smart* dan *easy water confidence* untuk pengembangan keterampilan renang gaya bebas didasarkan pada prinsip pelatihan yang efektif, efisien, dan terukur sesuai dengan kebutuhan perenang junior. Model ini mengacu pada konsep pelatihan repetitif dari Sugiyono (2016), Harsono (1988), Bompa (1994), serta Schmidt dan Wrisberg (2000), yang menekankan pentingnya latihan sistematis untuk meningkatkan penguasaan keterampilan motorik. Fokusnya adalah menciptakan program latihan yang sederhana, menarik, dan mudah diimplementasikan, sehingga mampu meningkatkan kekuatan, kecepatan, dan rasa percaya diri perenang di dalam air. Keterbaruan model *smart* dan *easy water confidence* terletak pada pendekatan terintegrasi yang sederhana, adaptif, dan berbasis kebutuhan perenang junior. Model ini menggabungkan pelatihan repetitif dengan elemen kreatif untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan secara simultan, memberikan solusi praktis yang belum banyak diterapkan dalam pelatihan renang.

Terdapat tiga jenis latihan pengembangan yang dimodifikasi menjadi satu rangkaian latihan. Diantara jenis latihan tersebut yaitu, (1) *Windmill arm, windmill*

*arm* merupakan gerakan lengan berputar terus menerus saat berenang. Dengan satu tangan sementara lengan lainnya menarik ke bawah air. Posisi ditarik ke bawah saat lengan lainnya melewati bahu untuk masuk ke air (Sopa & Pomohaci, 2019). Gerakan ini merupakan gerakan dasar dalam mempelajari renang gaya bebas. *Rollover*, menurut Means (2020), (2) *rollover*, yaitu gerakan mengapung dengan pernapasan di dalam air kemudian berputar mengambil nafas dengan posisi menghadap keatas seperti melakukan renang gaya punggung tanpa melakukan gerakan tangan kemudian kembali ke posisi semula. (3) *Leg barbel spons*, *leg barbel spons* merupakan latihan gerakan kaki renang gaya bebas dengan cara memanjangkan kaki dengan baik dan lurus dengan menggunakan alat bantu. Dengan mempertahankan kaki sedikit mengarah ke dalam ini akan membantu bergerak lebih mudah di dalam air, dan pertahankan garis tubuh dengan memegan *barbel spons* di permukaan. Latihan ini biasa dilakukan di banyak *swim school* untuk mendapatkan gerakan kaki yang sempurna dalam melakukan renang gaya bebas (Morouço et al., 2015).

Mengembangkan model latihan *smart* dan *easy water confidence* bertujuan untuk menciptakan program pelatihan yang terstruktur, efisien, dan mudah dipahami oleh perenang, khususnya pemula dan junior. Model ini memfokuskan pada peningkatan kekuatan, kecepatan, dan rasa percaya diri secara bersamaan, dengan pendekatan yang sederhana dan menyenangkan. Hal ini memungkinkan perenang untuk belajar dengan lebih cepat dan efektif, serta mengurangi rasa takut di dalam air, sehingga dapat meningkatkan performa renang mereka dalam waktu yang relatif singkat. Pengembangan model latihan dilakukan dengan menggunakan

model pengembangan ADDIE melalui pendekatan sistematis. Pada tahap *Analysis*, kebutuhan perenang dianalisis, kemudian pada *Design*, tujuan pelatihan disusun berdasarkan prinsip *smart* dan *easy*. Di tahap *Development*, materi latihan disiapkan sesuai desain, dan pada *Implementation*, latihan diterapkan untuk menguji efektivitasnya. Terakhir, pada *Evaluation*, hasil latihan dievaluasi dan disesuaikan untuk meningkatkan performa perenang. Proses ini memastikan latihan terstruktur dan efektif.

Sampel pada penelitian ini yaitu perenang junior yang berusia 12-14 dari tiga *club* renang. Peneliti memilih perenang junior untuk diteliti dengan alasan seperti, (1) Potensi Pengembangan, perenang junior memiliki potensi besar untuk pengembangan lebih lanjut dalam olahraga. (2) Kesempatan untuk mencegah cedera, memahami pola latihan, pemulihan, dan manajemen cedera pada perenang dapat membantu mengidentifikasi cara untuk mencegah cedera yang umum terjadi di kalangan perenang muda. (3) Pengembangan teknik, pada perenang masih dalam tahap pembelajaran teknik dasar dalam olahraga renang. Memahami perkembangan teknik mereka dapat membantu pelatih dalam memberikan umpan balik yang lebih baik untuk perbaikan teknik. (4) Identifikasi bakat muda, penelitian terhadap perenang junior juga dapat membantu dalam mengidentifikasi bakat-bakat muda yang memiliki potensi untuk berhasil di tingkat kompetisi yang lebih tinggi. Ini dapat membantu dalam pengembangan program pembinaan bakat yang efektif, dan (5) Pembentukan kebiasaan sehat, pemahaman tentang pola makan, nutrisi, dan gaya hidup sehat pada perenang junior dapat membantu mereka membentuk kebiasaan sehat yang akan mereka pertahankan sepanjang karier mereka.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, peneliti menyimpulkan bahwa terdapat masalah dalam penelitian ini. Sehingga tujuan dari penelitian ini yaitu menerapkan Pengembangan Model Latihan *Smart and easy water confidence* Terhadap Kecepatan dan Kekuatan Pada Perenang Junior. Dengan model latihan tersebut diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam olahraga renang terutama untuk renang gaya bebas.

## **B. Identifikasi Masalah**

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

1. Banyak perenang junior yang belum menguasai keterampilan renang gaya bebas dengan baik.
2. Masalah yang dialami perenang junior yaitu berupa gerakan kaki, gerakan tangan, pengambilan nafas, serta koordinasi dari gerakan tersebut karena dilakukan dengan gerakan yang salah.
3. Pada gerakan kaki, saat melakukan tendangan perenang menendang dengan posisi lutut bengkok sehingga posisi badan tenggelam dan menghambat jalannya pergerakan.
4. Pada gerakan tangan, siku pada saat melakukan gerakan tangan tidak menjangkau kedepan, pengambilan nafas yang masih mengangkat kepala, dan pergerakan perenang seperti ular dikarenakan tidak melakukan tarikan dan posisi badan yang tidak sejajar dipermukaan air.



5. Latihan yang dilakukan belum intensif dan maksimal sehingga renang gaya bebas belum mencapai prestasi yang baik.
6. Belum ada latihan yang spesifik dapat meningkatkan kecepatan, kekuatan, dan power pada perenang junior untuk renang gaya bebas.
7. Observasi yang dilakukan pada perenang junior ditemukan bahwa model latihan yang diterapkan belum mendukung.
8. Belum ada pengembangan model latihan *smart and easy water confidence* renang gaya bebas untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, penelitian ini mengembangkan model latihan *smart and easy water confidence* pada renang gaya bebas untuk meningkatkan kecepatan dan kekuatan pada perenang junior. Pengembangan model latihan ini dilakukan karena peneliti melihat ada beberapa masalah pada latihan renang gaya bebas. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini untuk memberikan kontribusi bagi pelatih dan perenang Jambi pada kategori renang 50 meter dan 200 meter.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimanakah desain model latihan *smart and easy water confidence* pada renang gaya bebas untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan pada perenang junior?

2. Bagaimanakah kelayakan model latihan *smart and easy water confidence* pada renang gaya bebas untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan pada perenang junior?
3. Bagaimanakah keefektifan model latihan *smart and easy water confidence* pada renang gaya bebas untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan pada perenang junior?

#### **E. Tujuan Pengembangan**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan penulisan pengembangan ini yaitu:

1. Menghasilkan desain model latihan *smart and easy water confidence* pada renang gaya bebas untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan pada perenang junior.
2. Menguji kelayakan model latihan *smart and easy water confidence* pada renang gaya bebas untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan pada perenang junior.
3. Menguji efektivitas model latihan *smart and easy water confidence* pada renang gaya bebas untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan pada perenang junior.

#### **F. Manfaat Pengembangan**

1. Manfaat Teoretis
  - a. Memberikan sumbangan berupa pengetahuan mengenai olahraga renang yaitu renang gaya bebas dengan latihan model pengembangan untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan. Menemukan/membentuk siswa/perenang yang berbakat dalam renang, sehingga

pembelajaran/pelatihan renang di SMP/klub menjadi lebih efisien, dan produktif.

- b. Memberikan referensi kepada pelatih – pelatih renang tentang model dan program latihan renang sehingga dapat diterapkan kepada perenang junior.

## 2. Manfaat Praktis

- a. Sebagai pedoman kepada pelatih renang untuk menggunakan model latihan yang baik, efektif, dan berpegang dengan ilmu kepelatihan olahraga agar prestasi perenang dapat meningkat
- b. Memberikan wawasan kepada perenang junior agar mengetahui pentingnya meningkatkan kualitas teknik renang dengan menerapkan program latihan yang sesuai dengan karakteristik olahraga renang.
- c. Memastikan perenang junior terlatih untuk lebih terampil dan mahir di dalam air karena mereka telah memiliki kemampuan dan penguasaan teknik yang baik di dalam air.

## **G. Asumsi Pengembangan**

Pengembangan renang gaya bebas pada perenang melibatkan beberapa asumsi yang mendasari pendekatan pelatihan dan pembinaan. Beberapa asumsi umum dalam pengembangan renang gaya bebas pada perenang seperti potensi pengembangan, asumsi utama adalah bahwa perenang memiliki potensi besar untuk pengembangan lebih lanjut dalam olahraga renang, termasuk dalam gaya bebas. Dengan latihan yang tepat, mereka dapat meningkatkan kemampuan teknis, kekuatan, daya tahan, dan kecepatan mereka. Perenang perlu memahami dan menguasai teknik dasar renang gaya bebas sebelum mereka dapat melangkah ke

tingkat yang lebih tinggi. Ini mencakup pemahaman tentang pernapasan, penggunaan tangan dan kaki, posisi tubuh, dan gerakan dalam air. Berbicara tentang perkembangan fisik yang terus berlanjut pada perenang. Seiring dengan pertumbuhan mereka, diperlukan adaptasi teknik dan perubahan dalam latihan untuk mempertimbangkan perubahan fisik yang terjadi. Asumsi lainnya yaitu, pendekatan terstruktur, asumsi ini berarti bahwa pengembangan renang gaya bebas harus diarahkan melalui pendekatan terstruktur yang melibatkan latihan yang progresif dan sesuai dengan tingkat keahlian dan usia perenang. Dukungan pelatih dan Orang tua membantu mereka meraih potensi mereka dalam olahraga renang. Ini mencakup pemahaman tentang tuntutan waktu dan komitmen yang diperlukan. Pentingnya kesadaran nutrisi dan makanan yang tepat untuk mendukung perkembangan fisik dan performa dalam renang gaya bebas. Pola makan yang seimbang adalah bagian penting dari pengembangan perenang. Pemahaman tentang pentingnya menjaga kesehatan dan mencegah cedera adalah bagian penting dari pengembangan renang gaya bebas. Ini termasuk pemahaman tentang teknik pemulihan yang tepat dan manajemen cedera. Pada Kemauan dan komitmen, Asumsi ini menyatakan bahwa perenang perlu memiliki kemauan dan komitmen untuk berlatih keras dan menghadapi tantangan dalam pengembangan renang gaya bebas. Ini adalah olahraga yang memerlukan dedikasi yang tinggi. Asumsi-asumsi ini memberikan kerangka kerja yang penting untuk pengembangan renang gaya bebas pada perenang. Namun, penting juga untuk diingat bahwa setiap perenang memiliki karakteristik dan kebutuhan yang berbeda, sehingga pendekatan yang sesuai dan individual perlu dipertimbangkan dalam pembinaan mereka. Model

latihan yang dikembangkan sudah tidak diperdebatkan lagi mampu meningkatkan kecepatan dan kekuatan pada renang gaya bebas.

#### **H. Spesifikasi Produk yang dikembangkan**

Penelitian ini mengembangkan model latihan *smart and easy water confidence* pada renang gaya bebas untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan pada perenang junior dan hasil akhir dari penelitian ini berupa sebuah produk yaitu buku panduan mengenai latihan renang gaya bebas. Latihan yang diberikan pada *smart and easy water confidence* yaitu, latihan *windmill arm*, latihan *rollover*, dan latihan *leg barbel spons*. Latihan ini diberikan pada perenang anak club. Beberapa latihan diatas akan diuji apakah dapat meningkatkan kecepatan dan kekuatan pada renang gaya bebas. Latihan *windmill arm* terdiri dari beberapa latihan seperti, (1) *windmill arm with big circle*, (2) *bubbles with side breathing*, (3) *one pulling with side breathing*, (4) *one pulling with side breathing (right hand) one pulling with bubbles (left)*, dan (5) *3 hand pulling with side breathing (right), 3 hand pulling side breahing (left)*. Pada latihan *windmill arm*, menekankan latihan pergerakan tangan. Pada latihan ini perenang diharapkan mampu memiliki tarikan yang maksimal pada saat melakukan renang gaya bebas. Model latihan *rollover* terdiri dari beberapa jenis latihan yaitu, (1) *rocket arm with hand pulling rollover and starfish*, (2) *rocket arm with two hands pulling and rollover with back kicks*, (3) *rocket arm with 3 hands pulling and rollover with back kicks*. Model latihan *rollover* ini fokus kepada latihan berputar atau *roll* saat mengambil nafas. Latihan ini bertujuan saat pengambilan nafas pada pelaksanaan renang gaya bebas perenang tidak mengangkat kepala sehingga menyebabkan posisi badan tenggelam. Model latihan

dengan *leg barbel spons* dengan beberapa jenis latihan yaitu, (1) *flutter kicks without bubbles*, (2) *flutter kicks with bubbles and side breathing*, (3) *sidekick with bubbles and side breathing*, (4) *back kick with arrow position*. Latihan dengan *leg barbel spons* merupakan latihan kaki dengan menggunakan alat bantu yaitu *barbel spons*. Latihan ini bertujuan agar perenang memiliki kekuatan atau tendangan kaki yang baik dan benar pada saat melakukan renang gaya bebas. Latihan dengan tiga model latihan tersebut dipilih sebagai model latihan yang diharapkan dapat meningkatkan kecepatan dan kekuatan pada 50 meter renang gaya bebas pada perenang junior anak *club*. Latihan tersebut di desain dengan berupa gambar, terdiri dari prosedur pelaksanaan beserta tujuan, selanjutnya dikemas menjadi sebuah buku panduan dengan judul *Smart and Easy water confidence* pada renang gaya bebas.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Hakikat Berenang**

Gaya renang yang dapat dilakukan dalam aktivitas air cukup bervariasi. Setiap gaya memiliki gerakan unik dan tingkat kesulitan yang berbeda. Menurut David (2000), renang terbagi menjadi beberapa jenis gerakan atau gaya. Terdapat empat gaya renang yang umum digunakan yaitu gaya merangkak (bebas), gaya dada (katak), gaya punggung, dan gaya lumba-lumba (kupu-kupu). Beberapa orang mendefinisikan berenang sebagai gerakan keterampilan yang dilakukan di dalam air, baik di air tawar maupun di air asin/laut. Olahraga ini dapat dilakukan oleh segala usia; dari anak-anak sampai orang tua, baik oleh laki-laki maupun perempuan, dan olahraga ini bermanfaat sebagai sarana pendidikan, sebagai rekreasi yang sehat bagi keluarga dan untuk menanamkan keberanian dan rasa percaya diri (Appelqvist et al., 2021).

Menurut Supriyanto, A (2013), olahraga renang adalah kegiatan yang dilakukan dalam air dengan berbagai bentuk dan corak yang sudah lama dikenal memberikan banyak manfaat bagi manusia. Supriyanto, A (2013), lebih lanjut menjelaskan bahwa renang dan membutuhkan banyak unsur pengetahuan dan keterampilan dasar untuk dapat menguasainya dengan cepat.

## **2. Fakta tentang Renang Gaya Bebas**

Berenang gaya bebas adalah cara berenang yang paling alami, di mana lengan digerakkan secara bergantian mendayung, sedangkan kaki-kaki digerakkan ke atas dan ke bawah secara bergantian seperti orang berjalan (Collard, 2022). Berenang adalah olahraga yang dilakukan di dalam air dan bisa dilakukan oleh siapa saja, usia dan jenis kelamin apapun (Musto, M., 2014). Dalam kompetisi, gaya merangkak berenang dapat mencapai kecepatan yang lebih baik daripada gaya lain dengan strategi dan teknik yang baik. Untuk mencapai prestasi yang maksimal, seorang perenang perlu menguasai teknik-teknik dasar renang, seperti meluncur, mengambang, ayunan kaki, ayunan lengan, pernafasan dan gerak koordinasi. Menurut Tri et al., (2022) teknik renang gaya merangkak meliputi beberapa unsur gerak, (1) posisi tubuh, gerakan lengan, (2) gerakan kaki, (3) gerakan pernafasan dan (4) gerakan koordinasi.

## **3. Crawl (Gaya Bebas)**

Menurut Sin & Hudayani, (2020), dalam renang gaya bebas beberapa teknik-teknik yang perlu diketahui, diantaranya sebagai berikut, (1) tubuh posisi, (2) gerakan kaki, (3) gerakan lengan, (4) bernapas dan mengangkat kepala.

- a. Posisi tubuh. Seperti semua gaya, tubuh harus ramping atau terawat sehorizontal mungkin sementara masih memungkinkan lengan dan kaki untuk melakukan fungsinya untuk menimbulkan gaya dorong.
- b. Gerakan kaki dalam membeli lengan merupakan sumber utama dorongan ke depan, dan dalam kasus kebanyakan perenang, satu- satunya sumber dorongan ke depan. dia gerakan dari kaki terutama berfungsi sebagai alat



penyeimbang dan alat untuk menjaga agar kaki tetap tinggi dalam posisi horizontal, serta untuk menangkal efek pemulihan lengan mengganggu kelurusan tubuh.

- c. Pergerakan lengan gaya berlapis dapat dibagi menjadi 3 tahap, yaitu menarik, fase mendorong dan istirahat. Sedangkan untuk gerakannya, tarikan dimulai setelah telapak tangan berada dicelupkan ke dalam air di depan kepala sampai lengan mencapai bidang vertikal. Setelah itu, lanjutkan dengan mendorong telapak tangan ke belakang sampai lurus ke belakang. Kemudian dilanjutkan dengan pemulihan (pemulihan), yaitu mengangkat siku keluar dari udara yang diikuti dengan lengan bawah dan jari-jari santai ke wajah dekat tubuh di luar permukaan air. Setelah siku melewati kepala, jari dimasukkan ke dalam air di samping wajah dan kepala. Siku harus bisa melewati lubang yang ada jari masuk.
- d. Bernapas dan mengangkat kepala. Menghirup bisa dilakukan ke kanan atau ke kiri, tergantung pada preferensi masing-masing individu (individu), yaitu dengan memutar kepala sesuai dengan sumbu panjang tubuh. Memutar kepala ini cukup untuk memungkinkan seluruh mulut atau sebagian mulut mulut keluar dari permukaan air. Kepala harus dalam posisi sedikit melengkung ke belakang leher. Itu mulut perenang harus ditarik ke arah sisi pernapasan wajahnya dengan wajah berotot.

#### **4. Mekanika Renang Renang Gaya Bebas (Crawl)**

Adapun mekanika renang gaya merangkak yaitu:

- a. Prinsip *Hold and Drive* (Menahan dan Mendorong)

Prinsip hold and drive pada renang gaya bebas cenderung menahannya disebut hambatan yang disebabkan oleh air yang harus didorong atau dibawanya dan kekuatan yang mendorongnya maju. Hal ini disebut dorongan, yang disebabkan oleh gerakan tangan dan kaki (Monu, 2013). Prinsip keteraturan dalam penggunaan dorongan disebut prinsip kesinambungan gerakan. Penggunaan dorong secara teratur lebih baik dan lebih banyakefektif daripada penggunaan tidak teratur untuk mendorong tubuh ke depan. Inilah sebabnya mengapa renang gaya bebas lebih cepat dari gaya kupu-kupu atau gaya dada (Monu, 2013). Prinsip Hukum Aksi-Reaksi yang digunakan dalam pemulihan mekanika pemulihan lengan, yang dalam tiga dari empat pukulan terjadi di luar air, berpengaruh pada efisiensi dan kecepatan perenang. Pemulihan yang salah dapat merusak ritme gaya perenang dan menyebabkan tarikan yang salah; yaitu, dia mungkin melakukan tarikan lengan terlalu cepat atau terlalu lambat atau bahkan mempersingkat traksi, atau mungkin terlalu lama meluncurkan traksi lengannya (Brooks, 2019)).

b. Gerakan Kaki dan Lengan Saat Melakukan Renang Gaya Bebas

Menurut Aulia (2020), gerakan kaki yang dilakukan dalam renang gaya bebas adalah kaki kiri diluruskan dan kaki kanan digerakkan secara bergantian dengan jarak kurang lebih 40 cm. Kemudian kaki kiri berada di dasar gerakan ke bawah dan kaki kanan di bagian atas gerakan ke atas. Di kaki kiri, dilakukan tanpa menekuk lutut, mulailah bergerak ke atas. Perenang harus selalu diperingatkan untuk bergerak ke atas dengan kaki lurus, karena menekuk lutut menimbulkan gaya negatif yang akan menahan perenang. Kaki

kanan mulai bergerak ke bawah, diikuti lekukan di lutut. Saat kaki kiri turun ke atas, tanpa menekuk lutut. Kaki kanan mulai ke bawah dengan kuat dengan kaki bagian atas ditekan ke bawah. Lutut mulai lurus dan saat kaki kanan menyilang kaki kiri, pergelangan kaki sejajar dengan tumit kaki kanan. Saat kaki kiri mendekati puncak gerakan ke atas, lutut mulai sedikit menekuk saat kaki kanan hampir menyelesaikan gerakan ke bawah. Lutut kanan berada pada titik terdalamnya dan akan mulai ke atas, meskipun kaki kanan akan terus ke bawah. Jadi, bagian atas kaki kiri mulai turun dan kaki terus naik. Nada kaki kanan atas dasar gerakan ke bawah dengan lutut terentang sempurna.

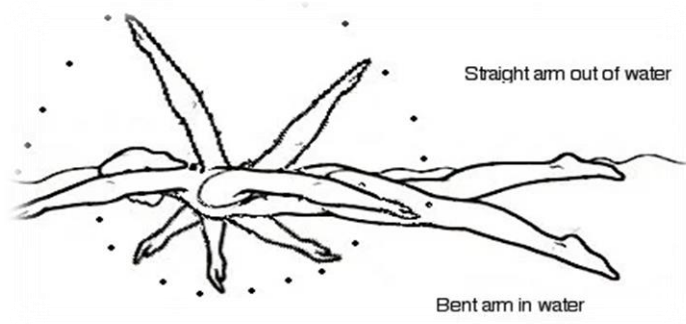
c. Gerakan Lengan Gaya Bebas

Menurut Sobrino et al., (2017)), dalam proses gerakan lengan merangkak terdapat 3 fase. (a) *Pulling Phase*, pada fase menarik, lengan ditarik dengan kencang di bawah dada kemudian siku dalam posisi agak ditekuk. Siku tidak boleh memanjang terlalu jauh dari garis vertikal bahu. (b) *Push Phase*, fase mendorong. Dorongan dilakukan sampai lengan lurus ke belakang sehingga menyentuh paha. (c) *Resting Phase*, Pada fase istirahat, siku harus selalu lebih tinggi dari lengan lainnya. Lengan harus relaks, telapak tangan tetap menghadap ke belakang, kemudian jari-jari tangan tetap ke bawah dan relaks mengikuti irama gerakan agar sama dengan gerakan menarik lengan-lengan lainnya.

## 5. *Windmill arm*

Berbaring telentang dan mengibaskan kaki sambil melingkari lengan dalam gerakan kincir angin. Gerakan ini sangat mirip dengan gaya bebas, tetapi berenang telentang dan mendorong diri Anda ke belakang (Bíró, Révész, & Hidvégi, 2015).

Gambar 1. Cara Melakukan *Windmill arm*



Sumber: <https://www.swimteaching.com/2011/06/perils-of-catch-up-stroke.html>

Pada dasarnya, *windmill arm* merupakan latihan awal yang diajarkan sebelum mengenal renang atau mempelajari renang gaya bebas. Dikarenakan pada renang gaya bebas dibutuhkan pukulan tercepat dan paling efisien dari semua pukulan. Untuk melakukan merangkak ke depan, berbaring telungkup di dalam air. Perenang harus menggerakkan lengan ke depan seperti kincir angin. Ini mendorong air di belakang dan mendorong ke depan (Hannula & Thornton, 2012).

Biasanya untuk mempelajari gerakan *windmill arm* digunakan alat bantu seperti, *barbel spon*s, papan pelampung (*board*), *noodle*, dan lain – lain. Pada penelitian ini, peneliti memilih papan pelampung sebagai alat bantu dalam

melakukan *windmill arm*. Beberapa latihan yang akan dilakukan dalam penelitian ini yaitu,

a. *Windmill arm with big circle*.

Jika seseorang telah berenang sejak kecil, kemungkinan besar diajarkan gaya bebas lengan lurus. Banyak anak diajarkan teknik ini terlebih dahulu, karena lebih sederhana dari pada gaya bebas yang sesungguhnya. Saat tangan keluar dari air, siku tetap terkunci. Saat meletakkan lengan di depan, lengan tetap lurus (Cohen et al., 2015).

*Windmill arm with big circle* yaitu, berupa latihan gerakan lengan seperti kincir angin. Pada latihan ini, perenang akan melakukan pergerakan tangan atau *windmill arm* dengan gerakan yang besar atau sempurna. Gerakan ini bertujuan agar gerakan lengan benar – benar maksimal atau mendorong air dengan kekutan yang sempurna. Latihan ini akan dilakukan sebanyak 10 kali pengulangan dengan jarak 25 meter.

Gambar 2. *Windmill arm with big circle*



Sumber: <https://www.swimoutlet.com/blogs/guides/how-when-to-swim-straight-arm-freestyle>

b. *Bubbles with side breathing (Right Hand Only).*

Teknik menggelegak (*Bubbles*) membantu perenang untuk bernapas dengan benar. Saat berenang, Anda menarik napas melalui mulut saat wajah berada di atas air dan menghembuskan napas melalui mulut atau hidung saat wajah berada di bawah air. Pemula sering panik selama fase bawah air dan menahan napas (Lucero, 2015).

*Bubbles with side breathing* yaitu latihan dengan mula – mula membuat gelembung kemudian mengambil nafas. Latihan ini bertujuan agar perenang dapat melatih cara pengambilan nafas dengan gerakan yang baik dan benar. Sehingga, saat melakukan renang gaya bebas nantinya perenang benar – benar dapat mengontrol pernafasan didalam air dan mengambil nafas di udara. Latihan ini dilakukan sebanyak 10 kali pengulangan dengan jarak 25 meter.

Gambar 3. *Bubbles with side breathing*



Sumber: <https://www.aquatots.com.au/news/article/?id=the-importance-of-breathing-and-technique>

c. *One pulling with side breathing (right hand)*

Dalam berenang, pernapasan bilateral berarti bernapas ke kedua sisi selama gerakan merangkak ke depan. Ini biasanya sama dengan bernapas dengan jumlah pukulan ganjil – misalnya 3, 5, 7 dst. Bagi banyak perenang,

pernapasan bilateral bisa sangat berguna untuk menjaga agar pukulan tetap seimbang, dan membantu mempertahankan garis lurus selama berenang (Psycharakis et al., 2021).

*One Pulling with Side Breathing* yaitu latihan *windmill arm* kemudian mengambil nafas. Akan tetapi hanya dilakukan disebelah kanan saja. Untuk latihan ini terlebih dahulu focus untuk pengambilan nafas sebelah kanan saja. Dikarenakan perenang di indonesia dominan untuk mengambil nafas sebelah kanan saja.

Gambar 4. *One pulling with side breathing (right hand)*



Sumber: *Lumbaloomba Swimming academy*

- d. *One Puling with Side Breathing (Right hand), One Puling with Bubbles (Left Hand).*

*One Puling with Side Breathing, One Puling with Bubbles for right and left hands* latihan yang sama dilakukan dengan latihan sebelumnya. Akan tetapi dilakukan di sebelah kanan dan sebelah kiri. Latihan ini bertujuan perenang dapat mengambil nafas tidak hanya pada sebelah kanan saja akan tetapi dapat melakukan disebelah kiri juga dengan kualitas yang sama.

Gambar 5. *One Pulling with Side Breathing (right hand), One Pulling with Bubbles (Left Hand).*



Sumber: *Lumbaloomba Swimming academy*

- e. *Hand Pulling with Side Breathing (Right), 3 Hand Pulling Side Breathing (Left).*

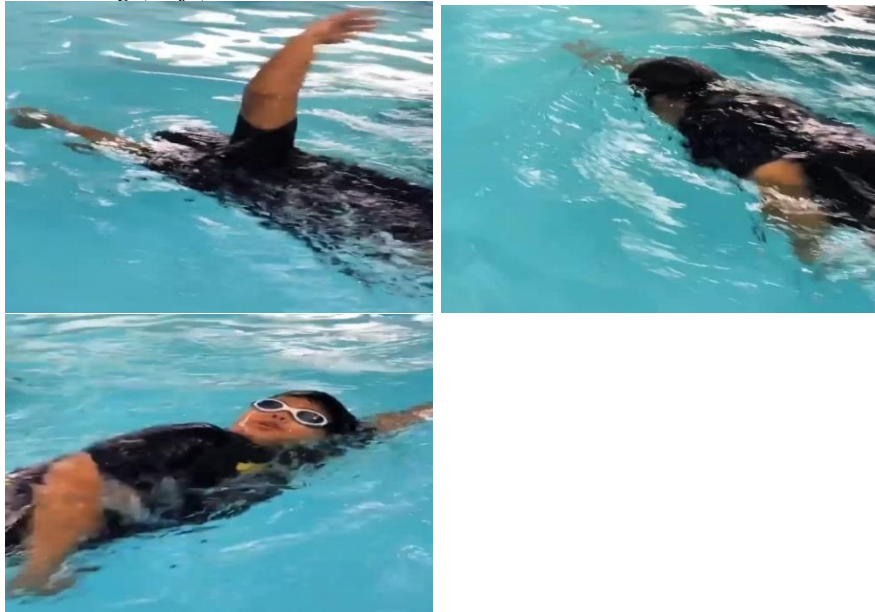
Untuk seorang perenang, pernapasan bilateral merupakan suatu keharusan. Banyak perenang mungkin telah diberi tahu bahwa pernapasan bilateral lebih baik dari pada pernapasan pada satu sisi saja. Dalam berenang, pernapasan bilateral berarti bernapas kedua sisi selama gerakan merangkak ke depan. Ini biasanya sama dengan bernapas dengan jumlah pukulan ganjil – misalnya 3, 5, 7 dst (Psycharakis et al., 2021). Bagi banyak perenang, pernapasan bilateral bisa sangat berguna untuk menjaga agar pukulan tetap seimbang, dan membantu mempertahankan garis lurus selama berenang. Selain itu, perenang yang cenderung mengalami cedera bahu dan leher cenderung adalah mereka yang hanya bernapas ke satu sisi – ciri postur tubuh yang lebih buruk dan ketergantungan pada satu sisi tubuh yang melakukan sebagian besar pekerjaan (Young, 2014).

*Three Hand Pulling with Side Breathing (Right), 3 Hand Pulling Side Breathing (Left)* atau latihan yang terakhir pada latihan *windmill arm* yaitu latihan yang sudah sangat mendekati seperti pergerakan renang gaya bebas.



Latihan ini dilakukan dengan 3 kali melakukan gerakan *windmill arm*, kemudian mengambil nafas disebelah kanan, selanjutnya melakukan 3 kali *windmill arm* kembali dan mengambil nafas sebelah kiri dan begitu seterusnya. Latihan ini bertujuan agar perenang terbiasa melakukan gerakan yang baik saat melakukan renang gaya bebas dan terbiasa melakukan pergerakan tangan dengan nafas sebelah kanan dan kiri.

Gambar 6. 3 Hand Pulling with Side Breathing (Right), 3 Hand Pulling Side Breathing (Left)



Sumber: Lumbaloomba Swimming academy

## 6. Rollover

- a. *Rocket arm with one hand pulling, rollover, and starfish.*

*Rocket arm* atau posisi anak panah atau *streamline position* adalah posisi terdekat yang dapat dicapai perenang yang mirip dengan ikan, lumba-lumba, atau paus. Posisi tersebut memiliki jumlah hambatan paling sedikit, dan juga mencatat beberapa kecepatan tertinggi perenang. Cara pelaksanaannya dengan menempatkan diri saat memasuki air dimulai dengan lengan terentang

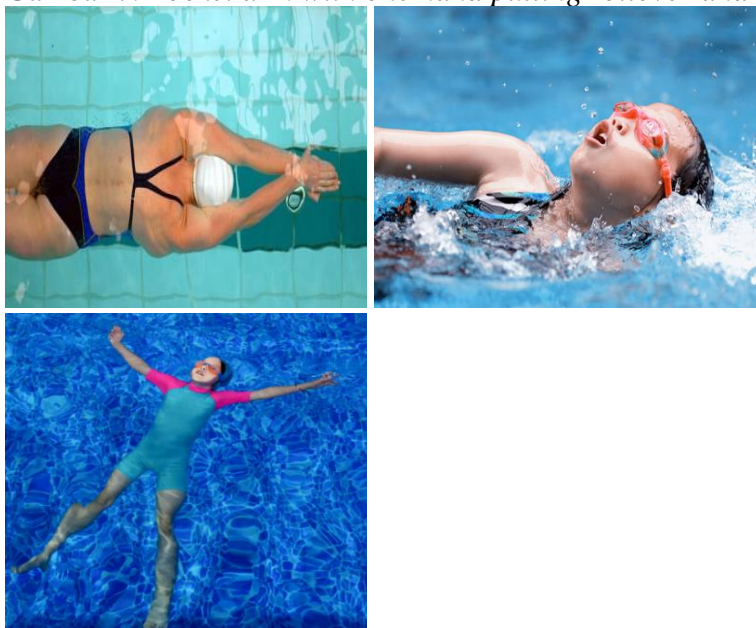
di depan dan dorong dari dinding atau lantai kolam menggunakan kaki dominan dan meluncur di air. (Gordon et al., 2017).

*Rollover* atau posisi memutar badan sebuah keterampilan yang sangat penting yang harus dikuasai dalam renang. Di setiap sekolah renang keterampilan *rollover* akan diajarkan sebagai *survival skill* atau keterampilan bertahan hidup. Keterampilan ini bertujuan agar setiap anak memiliki kemampuan untuk berguling ke belakang dan mengapung secara mandiri. Ini adalah keterampilan keamanan yang penting. Jika seorang perenang mengalami situasi di mana mereka sangat lelah, mereka dapat berguling ke belakang untuk bersantai dan mengatur napas. Selanjutnya, apabila mereka sudah menguasai keterampilan ini, akan diajarkan pernapasan samping. Pernapasan samping adalah keterampilan yang sangat sulit untuk diajarkan pada gaya bebas. Kebanyakan perenang pemula banyak mengangkat kepala saat anak-anak awalnya mencoba bernapas ke samping. Sehingga latihan ini sangat penting untuk memahirkan pengambilan nafas pada renang gaya bebas (Ozmun & Gallahue, 2016).

*Starfish* atau mengapung adalah keterampilan bertahan hidup air yang sederhana di mana anak-anak atau perenang pemula belajar untuk rileks dan berbaring telentang di air dengan tangan dan kaki terentang. Melakukannya membuatnya lebih mudah untuk mengapung. *Starfish* atau pelampung bintang laut adalah teknik bertahan hidup dasar yang memungkinkan mengapung untuk waktu yang lama jika perlu. Bagi anak – anak, sebagian besar anak menganggap pelampung bintang laut sangat menyenangkan

karena mereka mulai merasa lebih bisa mengendalikan lingkungan air mereka. Ini adalah keterampilan dasar air yang diajarkan selama pelajaran berenang untuk anak-anak yang membantu mendapatkan tingkat kenyamanan yang lebih baik di kolam renang atau badan air apa pun (Bay, 2016).

Gambar 7. *Rocket arm with one hand pulling rollover and starfish*



Sumber: <https://www.dreamstime.com/stock-photo-asian-kid-swims-swimming-pool-back-stroke-kick-style-boy-hard-training-floating-water-image64630530>

b. *Rocket arm with two hands pulling and rollover with back kicks*

*Rocket arm with two hands pulling and rollover with back kicks* yaitu, sama seperti pelaksanaan sebelumnya akan tetapi, perenang melakukan pergerakan tangan sebanyak dua kali kemudia berputar dan melakukan tendangan di belakang dengan posisi badan terlentang (*back kicks*). Pada *back kicks*, atau tendangan gaya punggung adalah tendangan mengibas. Tekniknya mirip dengan tendangan yang digunakan pada gaya merangkak depan, bedanya berenang dengan punggung. Kaki menendang secara bergantian

naik-turun, di mana pinggul mendorong tendangan. Lebih tepatnya, kaki menendang ke arah vertikal atau miring, tergantung posisi tubuh, dengan kaki menunjuk (*feet are pointed*). Tendangan *back kick* harus menggunakan gerakan cepat dan kompak untuk efisiensi terbaik. Kaki harus berada dalam bayangan tubuh perenang dan lutut tidak boleh menembus permukaan air (Gonjo et al., 2020).

Pada latihan ini, bertujuan untuk semakin membiasakan perenang melakukan awalan pergerakan renang, dengan melakukan gerakan tangan sebanyak dua kali dan pada gerakan tangan yang kedua perenang siap untuk berputar kemudian melakukan tendangan *beck kicks* sebanyak 10 kali. Pada pergerakan latihan ini, perenang harus benar – benar menguasai cara berputar dengan baik tanpa mengangkat kepala dan mengambil nafas dan tetap memastikan posisi badan tetap mengapung agar hidung tidak kemasukan air pada saat posisi badan terlentang. Latihan ini dilakukan sebanyak 10 kali pengulangan dengan jarak 25 meter.

Gambar 8. *Rocket arm with two hand pulling rollover and back kicks*



Sumber: <https://jmswim.com/swim-terms/>

c. *Rocket arm with 3 hands pulling and rollover with back kicks*

Pola pernapasan bilateral yang paling umum untuk perenang gaya bebas adalah menarik napas setiap tiga atau lima pukulan. Bernapas setiap tiga pukulan berarti pertama-tama akan menarik napas di satu sisi (kanan), kemudian menahan kepala Anda di dalam air selama dua pukulan sebelum bernapas ke sisi yang lain. Bagi banyak perenang baru, bernapas merupakan tantangan utama. Mustahil untuk tetap bertahan, bergerak maju, dan menarik napas tanpa menghirup air. Perenang dapat menguasai teknik pernapasan dan mendapatkan pernapasan yang nyaman saat berenang. Saat Bernapas setiap 3 pukulan, saat memutar untuk bernapas, usahakan agar lengan yang berlawanan terulur selurus mungkin. Agar dapat mempertahankan kemajuan ke depan dengan sedikit meluncur pada saat bernapas. Jika berhenti bergerak, perenang akan tenggelam (Seifert et al., 2014).

*Rocket arm with 3 hands pulling, rollover and back kicks* yaitu gerakan awalan rocket arm (anak panah) dilanjutkan dengan 3 kali gerakan tangan *windmill arm* kemudian pada gerakan tangan yang ketiga perenang akan berputar dan melakukan *back kicks*. Gerakan ini sudah seperti pergerakan dasar tangan gaya bebas yaitu dilakukan dengan sebanyak 3 kali dan kemudian mengambil napas. Teknik pergerakan dan pergerakan sama seperti latihan sebelumnya hanya saja gerakan tangan dilakukan sebanyak 3 kali. Akan tetapi perenang masih melakukan gerakan rollover agar dapat menguasai teknik pernafasan dengan tanpa mengangkat kepala. Latihan dengan gerakan tangan sebanyak 3 kali bertujuan agar pergerakan perenang

lebih seimbang dan kuat mempertahankan posisi tubuh di air dan melakukan pengambilan nafas (*side brathing*) nantinya. Latihan ini dilakukan sebanyak 10 kali pengulangan dengan jaran 25 meter.

## **7. Leg Barbell Spoons**

### *a. Flutter kicks without bubbles*

*Flutter kicks* atau tendangan mengepak adalah gerakan menendang yang digunakan dalam renang dan olahraga. Meskipun demikian, tendangan mengibas umumnya digunakan dalam berbagai pukulan, seperti gaya bebas atau gaya punggung. Tendangan mengepak tidak hanya dimaksudkan untuk mendorong perenang ke depan, tetapi juga untuk menjaga kaki tetap tegak dan membantu membantu dan menstabilkan tubuh bagian atas dan rotasi tubuh untuk lengan. Sederhananya, gerakan ini dilakukan hanya menggerakkan kaki ke atas dan ke bawah (satu kaki menendang ke bawah sementara kaki lainnya bergerak ke atas). Tendangan mengepak merupakan keterampilan dasar dalam berenang merangkak ke depan (Peter et al., 2020).

Menurut Light (2014), latihan ini bertujuan secara keseluruhan untuk melakukan tendangan mengepak dan dapat berenang secara efisien dan meletakkan dasar untuk pukulan renang lainnya. Memiliki tendangan mengepak yang luar biasa akan membantu perenang menjadi perenang yang lebih baik. Teknik dan latihan yang dilakukan tidak hanya akan meningkatkan tendangan mengepak dan berenang perenang secara keseluruhan, tetapi juga menambah kecepatan, kekuatan, dan keseimbangan seluruh tubuh perenang saat berenang.

Pada latihan ini, perenang akan melakukan *flutter kick* dengan alat bantu yaitu *barbel spons*. Perenang akan melakukan tendangan atau flutter kicks dengan memegang barbel tanpa melakukan pernafasan. Latihan ini dilakukan sebanyak 10 kali dengan jarak 25 meter.

Gambar 9. *Flutter kicks without bubbles*



Sumber: <https://blog.goswim.tv/articles/5749>

b. *Flutter kicks with bubbles and side breathing*

*Flutter kicks with bubbles and side breathing* yaitu latihan kaki dengan melakukan pernafasan didalam air dan kemudian mengambil nafas di udara. Saat bernapas perenang juga melakukan tendangan mengepak atau *flutter kicks*. Perenang harus memertahankan perut agar tetap aktif setiap saat saat melakukan gerakan ini. Perenang harus bernapaslah perlahan dan jauhkan dagu dari dada, kepala dalam posisi netral, dan kaki lurus (Capitulo & Martin, 2015).

Menurut Lucero (2015). Manfaat tendangan mengepak menciptakan daya angkat untuk kaki sehingga posisi kaki perenang tetap tinggi di dalam air. Semakin tinggi kaki, semakin sedikit tarikan, semakin cepat (atau lebih mudah) perenang berenang. Perhitungannya cukup sederhana namun mengesankan, terutama untuk jarak yang lebih jauh.

Pada latihan ini, sangat membantu perenang dengan posisi yang baik dan benar saat berada dipermukaan air dan saat mengambil nafas. Apabila tendangan kaki perenang telah kuat dan benar teknik pengambilan nafas akan sempurna. Latihan ini dilakukan sebanyak 10 kali dengan jarak 25 meter.

Gambar 10. *Flutter kicks with bubbles and side breathing*



Sumber: <https://www.enjoy-swimming.com/flutter-kick.html>

c. *Sidekick with bubbles and side breathing*

Tendangan samping atau *sidekick* adalah dasar dari gaya bebas yang efisien, dan menggabungkan tiga keterampilan dasar berenang yaitu, keseimbangan, menendang, dan bernapas (Nave, 2017). Tendang di sisi atau *sidekick* dilakukan dengan kedua tangan di samping. Mainkan dengan posisi kepala dan lihat bagaimana hal itu memengaruhi bagaimana pinggul naik di air.

Cara melakukan *sidekick* yaitu dengan menggunakan pelampung depan, telungkup di dalam air. Kemudian lengan kanan direntangkan di atas kepala di permukaan air. Istirahatkan kepala di bahu. Kemudian, ambil lengan kiri dan rilekskan di sepanjang sisi kiri, letakkan tangan di paha dan mulai menendang, menggunakan gerakan kecil yang cepat. Teruslah menendang dan angkat bahu kiri dan pinggul kiri sehingga mulai berguling, seimbang di sisi kanan. Wajah harus berada di dalam air, dan harus melihat dasar kolam



sedikit di depan. Pastikan telapak tangan kanan menghadap ke dasar kolam, dan berada sekitar 8 inci di bawah permukaan air, bahkan saat bernapas biasakan menjaga siku di atas pergelangan tangan dan di atas segalanya, teruslah menendang tendangan kecil dan cepat (Stephenson, 2013).

Pada latihan ini, perenang akan menggunakan *barbel spons* saat melakukan sidekick. Di mulai dengan awalan perenang melakukan tendangan biasa sebagai awalan, dilanjutkan dengan melakukan pernafasan di dalam air kira – kira selama 5 detik, kemudian tangan kiri menekan lurus kedepan dengan meletakkan telinga di pergelangan tangan dan melakukan *sidekick* kemudian mengambil nafas. Posisi perenang harus miring menghadap satu sisi saat mengambil nafas untuk melakukan gerakan ini. Latihan ini dilakukan sebanyak 10x pengulangan dengan jarak 25 meter.

Gambar 11. *Sidekicks with bubbles and side breathing*



Sumber: <https://www.goswim.tv/lessons/1780-freestyle-swim-lesson-5-side-breathing>

d. *Back kicks with arrow position*

*Back kick* atau tendangan gaya punggung adalah gerakan bolak-balik, terus menerus naik turun untuk membantu menyeimbangkan gerakan lengan. Tendangan menyeimbangkan tarikan lengan anda dan bersama-sama

keduanya membantu mempertahankan posisi tubuh yang horizontal dan rata (Young, 2014).

Riewald (2015) mengatakan, jumlah daya dorong yang dihasilkan dari tendangan akan bergantung pada ukuran kaki, mobilitas pergelangan kaki, dan kekuatan kaki. Meskipun dorongan dari tendangan kaki bukan merupakan prioritas karena lengan menghasilkan sebagian besar dorongan untuk gaya punggung.

Akan tetapi pada model latihan ini, mula – mula perenang melakukan gerakan *back kick* dengan menggunakan *barbel spons* dengan cara memegang secara terlentang. Apabila murid sudah terbiasa maka latihan akan dilakukan tanpa barbel dengan posisi tangan seperti anak panah (*arrow position*). Latihan ini dilakukan sebanyak 10x pengulangan dengan jarak 25 meter.

Gambar 12. *Back kicks with arrow position*



Sumber: <https://www.dreamstime.com/stock-photo-asian-kid-swims-swimming-pool-back-stroke-kick-style-boy-hard-training-floating-water-image64630530>

## 8. Kekuatan dan Kecepatan

Kekuatan adalah kemampuan fisik untuk menghasilkan tenaga atau daya guna mengatasi resistensi atau tahanan tertentu (Suchomel, T. J., & Comfort, P., 2022). Ini adalah atribut penting dalam bidang olahraga, kebugaran, dan aktivitas fisik secara umum. Kekuatan memungkinkan seseorang untuk

menggerakkan atau mengangkat beban berat, menjalankan tugas-tugas fisik yang menantang, atau melakukan aktivitas fisik yang memerlukan tenaga ekstra.

Dalam konteks olahraga dan kebugaran, kekuatan dapat merujuk pada kemampuan otot-otot tubuh untuk menghasilkan kontraksi yang kuat dan efisien. Hal ini dapat ditingkatkan melalui latihan-latihan yang berfokus pada peningkatan kekuatan otot tertentu. Kekuatan sering diukur dengan menghitung berat beban yang dapat diangkat atau digerakkan oleh seseorang dalam satu kali usaha (misalnya, 1 RM atau satu repetisi maksimal).

Kekuatan dapat dibagi menjadi beberapa jenis menurut Correa et al., 2012), diantaranya:

- a. Kekuatan Otot: Ini adalah jenis kekuatan yang paling umum dan mengacu pada kemampuan otot-otot untuk menghasilkan kontraksi yang kuat.
- b. Kekuatan Kardiovaskular: Ini adalah kemampuan jantung dan paru-paru untuk memompa darah dan oksigen ke otot-otot selama aktivitas fisik. Ini penting untuk daya tahan fisik.
- c. Kekuatan Inti: Ini adalah kekuatan otot-otot di sekitar daerah inti tubuh, termasuk perut dan punggung bawah. Kekuatan inti adalah dasar untuk banyak gerakan dan aktivitas fisik.
- d. Kekuatan Fleksibilitas: Ini adalah kemampuan otot-otot dan sendi-sendi tubuh untuk menghasilkan gerakan yang luas dan fleksibel.

Kekuatan adalah faktor penting dalam berbagai aktivitas fisik, seperti angkat besi, berlari, berenang, dan banyak olahraga lainnya. Peningkatan kekuatan otot dapat membantu meningkatkan performa perenang, mengurangi

risiko cedera, dan meningkatkan kualitas hidup secara keseluruhan (Görner & Reineke, 2020). Latihan kekuatan yang teratur juga dapat membantu menjaga kesehatan tulang, mengurangi risiko osteoporosis, dan mendukung kesehatan umum. Kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik, kekuatan juga memegang peran penting dalam melindungi perenang dari kemungkinan cedera. Jika ingin berprestasi harus memiliki kondisi fisik seperti: kekuatan, daya tahan, daya ledak otot, kecepatan, koordinasi, kelentukan, kelincahan, keseimbangan dan reaksi (AllSabah & Weda, 2021).

Kekuatan dalam olahraga renang adalah kemampuan otot-otot tubuh, terutama otot-otot inti (*core*), otot-otot kaki, dan otot-otot lengan, untuk menghasilkan tenaga yang cukup untuk menggerakkan tubuh melawan resistensi air. Kekuatan ini diperlukan untuk melakukan gerakan-gerakan yang efisien dan kuat dalam air, sehingga dapat memengaruhi performa renang seseorang. Berikut adalah beberapa aspek kekuatan yang penting dalam olahraga renang menurut (Turdaliyevich & Pulatovna, 2020):

- a. Kekuatan Otot Tangan: Otot-otot lengan, khususnya otot-otot besar seperti biceps dan triceps, sangat penting dalam menghasilkan daya dorong yang kuat saat mengayuh dalam air. Kekuatan tangan membantu dalam gerakan tangan, terutama pada gaya bebas, gaya kupu-kupu, dan gaya dada.
- b. Kekuatan Otot Kaki: Otot-otot kaki, seperti quadriceps, hamstring, dan otot-otot perut bawah, berperan dalam menghasilkan tenaga untuk gerakan kaki. Otot-otot ini membantu meluncurkan tubuh ke depan dan menghasilkan dorongan saat melakukan tendangan.

- c. Kekuatan Otot Inti: Otot-otot inti (*core muscles*), termasuk otot-otot perut, punggung, dan pinggul, mendukung stabilitas dan postur tubuh dalam air. Kekuatan inti membantu menjaga posisi tubuh yang baik dan mengoptimalkan gerakan kaki dan tangan.
- d. Kekuatan Lengan: Selain otot-otot besar di lengan, kekuatan pada otot-otot lengan lebih kecil juga penting untuk menjaga teknik renang yang benar dan memastikan daya dorong yang efisien.
- e. Kekuatan Pernapasan: Kekuatan otot pernapasan juga diperlukan dalam renang, terutama ketika pernapasan dalam air. Mempertahankan kontrol pernapasan yang baik dapat membantu perenang menjaga tenaga dan daya tahan selama lomba.
- f. Kekuatan Daya Dorong dan Meluncur: Kekuatan dalam melakukan dorongan dari pinggir kolam (*start*) dan meluncur di permukaan air (*streamline*) juga kunci dalam renang. Ini membantu perenang untuk memulai lomba dengan cepat dan memaksimalkan jarak yang dapat dicapai dengan setiap tendangan pertama.

Untuk meningkatkan kekuatan dalam olahraga renang, perenang melakukan latihan-latihan khusus yang mencakup angkat beban, latihan pernapasan, latihan kelenturan (*stretching*), dan latihan khusus renang seperti latihan teknik dan drill. Dengan meningkatkan kekuatan otot-otot yang relevan dan mengkombinasikannya dengan teknik yang baik, seorang perenang dapat meningkatkan performanya di dalam air (Wirth et al., 2022).

Kecepatan dalam olahraga renang mengacu pada kemampuan perenang untuk bergerak cepat di dalam air. Ini adalah salah satu aspek utama dalam renang yang sangat penting, terutama dalam kompetisi (Vantorre, Chollet, & Seifert, 2014). Kecepatan dalam renang dapat diukur dalam berbagai jarak, mulai dari perlombaan sprint 50 meter hingga jarak jauh 1500 meter. Dalam konteks renang, kecepatan biasanya diukur dalam satuan waktu, seperti detik per 100 meter atau detik per 50 meter. Beberapa faktor yang mempengaruhi kecepatan dalam olahraga renang meliputi (Baldassarre et al., 2017):

a. Teknik Renang:

Teknik yang baik sangat penting untuk mencapai kecepatan maksimum dalam air. Ini mencakup gerakan tangan, kaki, pernapasan, dan koordinasi antara kaki dan tangan. Teknik yang baik membantu perenang bergerak lebih efisien, mengurangi hambatan air, dan meningkatkan kecepatan.

b. Kekuatan dan Kondisi Fisik

Kekuatan otot dan kondisi fisik secara langsung memengaruhi kecepatan renang. Otot-otot yang kuat memungkinkan perenang menghasilkan daya dorong yang lebih besar dengan setiap gerakan, sementara kondisi fisik yang baik memungkinkan perenang untuk mempertahankan kecepatan tinggi selama lebih lama.

c. Daya Tahan

Selain kecepatan dalam sprint, daya tahan juga penting dalam renang jarak jauh. Daya tahan fisik dan mental perenang memungkinkan mereka

untuk tetap konsisten dalam kecepatan yang tinggi selama perlombaan jarak jauh.

d. Peralatan

Peralatan renang seperti baju renang berbahan khusus dan kacamata renang yang aerodinamis dapat memengaruhi kecepatan dengan mengurangi hambatan air.

e. Kualitas Permukaan Air

Kualitas air dalam kolam renang atau tempat renang alami juga bisa mempengaruhi kecepatan. Air yang bersih dan tenang cenderung lebih mendukung kecepatan renang.

f. Strategi Perlombaan

Memiliki strategi yang baik dalam perlombaan juga bisa memengaruhi kecepatan. Ini mencakup kapan harus berakselerasi, bagaimana mengelola tenaga, dan bagaimana memanfaatkan arus atau kondisi air lainnya.

Kecepatan adalah faktor penting dalam mencapai kesuksesan dalam olahraga renang, terutama dalam perlombaan kompetitif di mana waktu menjadi ukuran performa. Pelatihan yang khusus untuk meningkatkan kecepatan dan pengembangan teknik yang baik adalah fokus utama dalam persiapan perenang.

Dalam konteks olahraga, kecepatan merujuk pada kemampuan seorang perenang untuk bergerak cepat atau menyelesaikan suatu tugas atau perlombaan dalam waktu yang sesingkat mungkin. Kecepatan dalam olahraga renang adalah kemampuan perenang untuk bergerak cepat di dalam air. Para ahli dalam bidang olahraga renang memiliki berbagai definisi yang berkaitan dengan kecepatan. Di

bawah ini adalah beberapa pengertian kecepatan dalam olahraga renang menurut beberapa ahli:

a. FINA (*Fédération Internationale de Natation*):

FINA adalah badan internasional yang mengatur olahraga renang. Mereka mendefinisikan kecepatan dalam renang sebagai kemampuan untuk menyelesaikan jarak tertentu dengan waktu yang sesingkat mungkin, dengan menggabungkan teknik yang baik, kekuatan fisik, dan daya tahan.

b. David Thomas

David Thomas, seorang pelatih renang terkenal, menggambarkan kecepatan dalam renang sebagai hasil dari keseimbangan yang tepat antara gaya renang yang efisien, frekuensi gerakan, dan daya dorong yang dihasilkan oleh perenang.

c. Dr. Brent S. Rushall

Dr. Rushall, seorang ahli dalam bidang ilmu olahraga, menekankan pentingnya hubungan antara kecepatan dan teknik dalam renang. Menurutnya, untuk mencapai kecepatan tertinggi, perenang harus memiliki teknik yang baik dan efisien.

d. Richard Quick

Richard Quick, seorang pelatih renang terkenal, menekankan pentingnya fokus pada detail teknis dalam mencapai kecepatan maksimum. Ia mengatakan bahwa kecepatan adalah hasil dari kesempurnaan dalam setiap gerakan.



e. Michael Phelps

Michael Phelps, perenang Olimpiade yang sangat sukses, menggambarkan kecepatan sebagai produk dari kerja keras, kedisiplinan, dan pengembangan teknik yang baik. Menurutnya, setiap gerakan harus dioptimalkan untuk mencapai kecepatan tertinggi.

f. Dr. Joel Stager:

Dr. Stager, seorang ilmuwan olahraga yang mempelajari renang, menyoroti pentingnya daya dorong dalam mencapai kecepatan dalam air. Menurutnya, perenang harus dapat menghasilkan daya dorong yang maksimal dengan setiap gerakan.

Pengertian kecepatan dalam olahraga renang dapat berfokus pada berbagai aspek, termasuk teknik renang yang baik, daya dorong, frekuensi gerakan, dan daya tahan. Kecepatan yang optimal dalam renang biasanya dicapai melalui kombinasi yang baik dari faktor-faktor ini, dan itu adalah tujuan utama bagi perenang untuk mencapainya dalam kompetisi (Riewald, & Rodeo, 2015).

Kelemahan dalam kecepatan dan kekuatan renang seringkali berasal dari faktor teknik dan fisik. Berikut ini kelemahan menurut Bompa (2019):

a. Kelemahan dalam kecepatan

Kecepatan yang rendah biasanya disebabkan oleh kurangnya efisiensi teknik, seperti posisi tubuh yang buruk di dalam air atau teknik pernapasan yang tidak optimal. Selain itu, ketahanan otot yang tidak memadai atau kegagalan dalam mempertahankan kecepatan sepanjang perlombaan dapat

memperlambat waktu renang. Kondisi fisik yang kurang terlatih, seperti daya tahan anaerobik yang terbatas, juga bisa menjadi faktor penghambat.

b. Kelemahan dalam kekuatan

Kekurangan kekuatan sering kali muncul karena latihan kekuatan yang kurang spesifik atau tidak konsisten. Tanpa kekuatan otot yang memadai, perenang akan kesulitan untuk menghasilkan dorongan maksimal di setiap tendangan atau gerakan lengan. Selain itu, kekuatan kardiovaskular yang kurang dapat membatasi kemampuan untuk mempertahankan intensitas tinggi pada jarak yang lebih panjang. Efisiensi teknik juga memainkan peran penting dalam mengurangi beban pada otot dan menjaga daya tahan.

Kedua kelemahan ini dapat diperbaiki melalui latihan teknis, kekuatan, dan daya tahan yang berfokus pada peningkatan efisiensi gerakan dan kapasitas fisik secara keseluruhan (Bompa, 2019).

## **9. Age group**

a. Perenang junior (*junior swimmer*)

Anak usia 13–14 tahun dalam dunia renang biasanya masuk dalam kategori kelompok usia (*age group*), yang sering kali dikenal dengan istilah "*age group swimmers*". Lebih spesifik, mereka termasuk dalam kelompok usia junior atau perenang pemula kompetitif tergantung pada sistem klasifikasi yang digunakan di berbagai organisasi renang atau federasi (Harse, H., 2008). Anak usia 13–14 tahun sering dianggap sebagai bagian dari kelompok junior, yaitu mereka yang berada dalam masa transisi dari pemula ke tingkat kompetitif yang lebih serius.

b. Kategori berdasarkan umur dalam renang

Usia 13–14 tahun biasanya masuk dalam kategori Kelompok Usia Menengah (*Intermediate Age Group*). Di beberapa sistem, mereka masuk ke dalam kelompok U-14 (*Under 14*) atau U-15 (*Under 15*), tergantung pada peraturan masing-masing negara atau organisasi (Schmidt, R. A., 2008).

c. Perkembangan fisiologis dan latihan pada usia 13–14 tahun

Secara fisiologis, anak-anak pada usia ini mengalami peningkatan kekuatan otot, daya tahan, dan teknik renang yang lebih matang. Latihan mereka lebih difokuskan pada pengembangan teknik yang efisien dan penguatan kekuatan fisik (Bompa, T. O., & Haff, G. G., 1994).

d. Kompetisi dan program Latihan

Anak usia 13–14 tahun sering berkompetisi dalam Kejuaraan Kelompok Usia (*Age group Championships*) dan mengikuti program pelatihan klub yang difokuskan pada pengembangan teknik, kekuatan, dan daya tahan untuk mempersiapkan mereka ke tingkat yang lebih tinggi (Harse, H., 2008).

Dari beberapa pernyataan diatas, dapat disimpulkan Anak usia 13–14 tahun dalam renang berada di kategori kelompok usia menengah (*age group*), yang merupakan tahap transisi penting antara pemula dan kompetitif. Pada usia ini, fokusnya adalah pada pengembangan teknik, kekuatan, dan daya tahan untuk mempersiapkan mereka menghadapi tantangan kompetitif yang lebih serius di tingkat junior atau nasional.

## B. Kajian Penelitian yang Relevan

Kebaharuan merujuk pada elemen baru atau inovatif dalam penelitian, baik dalam konteks teori, metode, pendekatan, data, maupun hasil penelitian. Kebaharuan dapat berupa ide, temuan, atau cara baru untuk menjawab suatu permasalahan. Sementara *Novelty*, istilah dalam bahasa Inggris yang memiliki arti serupa, menekankan orisinalitas atau penemuan sesuatu yang belum pernah dijelaskan atau dikembangkan sebelumnya. Menurut Creswell (2014), kebaruan teoretis melibatkan pengembangan atau pengujian ulang teori yang ada untuk menghasilkan konsep atau prinsip baru. Sementara menurut Sugiyono (2017) menekankan kebaruan dalam metode sebagai inovasi dalam teknik pengumpulan data, desain penelitian, atau alat analisis. Berdasarkan kajian literatur yang ditemukan sehingga disajikan penulisan – peneulisan relevan sebagai berikut:

1. Penelitian oleh Tjung Hauw Sin dan Fakhrina Hidayani (2020), dengan judul ” Pengaruh metode pembelajaran renang menggunakan papan renang terhadap minat siswa pada gaya bebas”. Untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran menggunakan papan renang dan minat terhadap keterampilan renang gaya bebas. Kesimpulan, hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara metode pembelajaran menggunakan papan renang terhadap minat renang gaya bebas siswa, dengan hasil  $t$  hitung  $(15,37) > t$  tabel  $(1,81)$ .
2. Penelitian oleh Nikšić, et al., (2020), dengan judul ”Pengaruh Keseimbangan dan Fleksibilitas Terhadap Prestasi Renang Gaya Bebas. untuk mengetahui pengaruh keterampilan motorik (kekuatan dan koordinasi repetitif) terhadap keberhasilan

penampilan renang gaya bebas sebelum dan sesudah mengikuti program latihan renang. Dengan kesimpulan Setelah dilakukan pengukuran akhir variabel penilaian kemampuan motorik (gaya repetitif dan koordinasi) pengaruh paling signifikan pada variabel kriteria OCJTEH (renang teknik bebas 25 m) memiliki variabel yang sama seperti pada pengukuran awal yaitu pada variabel gaya repetitif – MRSDTZ, MRSSKL, MRSDCU, dalam variabel koordinasi – MKOPRP, MKOPRL, MKOOUZ.

3. Penelitian oleh Akbar dan Lubay (2022). Dengan Judul “Pengaruh Immediate Feedback dan Delayed Feedback terhadap Penguasaan Keterampilan Renang Gaya Bebas. Untuk mengetahui pengaruh umpan balik segera dan umpan balik tertunda terhadap penguasaan keterampilan renang gaya bebas. Kesimpulan, Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pemberian umpan balik segera dan umpan balik tertunda terhadap penguasaan keterampilan renang gaya bebas.
4. Penelitian oleh Gomez et al., (2016). Dengan judul “Pengulangan dan penerapan tes renang terhadap perenang rekreasi. Betujuan untuk Untuk melihat efektivitas 3 mode pemanasan (WU) gaya bebas 50 meter pada perenang anak. Kesimpulan, Perbedaan yang signifikan tidak dapat ditemukan dalam hal jumlah HR dan stroke. Akibatnya, SWU lebih baik untuk performa renang dan DWU dapat digunakan saat kolam renang tidak tersedia
5. Penelitian oleh Tertuliano et al., (2016). Dengan judul “Hubungan antara variabel antropometri terpilih dengan hasil olahraga perenang pubertas dini”. Bertujuan untuk Untuk mengetahui perbedaan performa renang gaya bebas anak

perempuan usia 10 tahun, yang berkaitan dengan total waktu renang dan tinggi badan, dalam jarak 25 meter. Kesimpulan, Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara performa dan tinggi badan anak perempuan usia 10 tahun pada renang gaya bebas.

6. Penelitian yang dilakukan oleh Munawaroh, R., Ricky, Z., & Burhan, M. A. (2023), dengan judul “pengembangan model latihan renang gaya bebas pada perenang pemula umur 6-12 tahun di HBSC Dharmasraya berbasis media”. Hasil penelitian pengembangan model latihan renang gaya bebas untuk pemula pada uji validitas diperoleh data persentase dengan rata-rata 85,13% dikategorikan sangat valid, uji praktikalitas oleh pelatih renang dengan persentase 93,33% dan perenang pemula dengan persentase 83,71% dikategorikan sangat praktis, sedangkan uji efektifitas dengan persentase 86% dikategorikan sangat efektif.
7. Penelitian yang dilakukan oleh Anam, M. S., Sugiarto, T., & Wahyudi, U. (2017), dengan judul “pengembangan variasi latihan teknik dasar renang gaya bebas dan gaya dada melalui video compact disk pada kegiatan ekstrakurikuler renang di SMP Negeri 8 Malang. Produk yang dihasilkan berupa variasi latihan teknik dasar renang gaya bebas dan gaya dada dengan kesimpulan: (1) Variasi latihan teknik dasar renang gaya bebas sangat valid artinya dapat digunakan, (2) Variasi latihan teknik dasar renang gaya dada sangat valid artinya dapat digunakan, (3) Variasi latihan teknik dasar renang gaya bebas dan gaya dada ini sangat menarik, mudah dipahami, mudah dilakukan dan sangat bermanfaat.

8. Penelitian Darmawan, A., & Destiasari, C. (2019) dengan judul “pengembangan model latihan renang gaya dolphin untuk pemula”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa data uji coba perenang dengan menggunakan kuesioner didapatkan model latihan renang gaya *dolphin* layak digunakan. adapun dari jawaban kuisisioner yang menjawab ya sebesar 88,87%, maka dapat dikategorikan baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa kualitas model latihan renang gaya *dolphin* yang disusun dapat dikategorikan baik dan layak untuk digunakan.

Berdasarkan hasil penelitian di atas terdapat beberapa perbedaan dengan penelitian-penelitian sejenis yang telah dilakukan dengan rencana penelitian desertasi. Pertama, terkait tujuan penelitian untuk rencana desertasi fokus kepada kecepatan renang 50 dan 200 meter gaya bebas dengan teknik yang baik dan benar. Kedua, terkait dengan bentuk perlakuan. Perlakuan pada rencana penelitian terintegrasi dalam bentuk latihan berupa pengembangan model latihan. Sementara untuk penelitian sejenis dengan minat siswa, uji umpan balik, efektivitas, dan berupa tes. Ketiga ialah latar untuk rencana penelitian ialah perenang dalam jenjang SMP yang berusia 12-14 tahun dan untuk penelitian sejenis ialah murid yang berumur 10 tahun keatas. Keempat ialah metode yang digunakan untuk rencana penelitian sama- sama menggunakan metode (*R&D*) Kelima ialah subyek yang dipergunakan, pada rencana penelitian ialah Perenang putra dan putri Usia 13 sd 14 tahun. Sementara untuk penelitian sejenis adalah anak dibawah 13 tahun.

Penelitian-penelitian yang telah dilakukan oleh para ahli dalam pendidikan jasmani di atas terkait pembelajaran atau materi untuk anak SMP.

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian (*R&D*) untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan renang gaya bebas pada perenang junior. Penelitian ini berupa pengembangan model latihan dalam menguasai teknik renang gaya bebas bagi perenang junior untuk dapat meningkatkan kecepatan dan kekuatan. Latihan yang diberikan dibuat dengan cara yang lebih mudah dipahami perenang sehingga memudahkan perenang junior dalam menguasai renang gaya bebas.

Hasil penulisan yang telah dikemukakan sebagai kajian relevan memberikan sumbangan dan penulisan disertasi penulis, berupa prosedur pengembangan, metode latihan yang sesuai dengan penulisan penulis. Sehingga dapat disimpulkan kajian-kajian di atas memberikan manfaat dan ide bagi penulis untuk menyelesaikan disertasi ini.

### **C. Kerangka Pikir**

Dalam kerangka berpikir ini, fokus utama adalah model pengembangan untuk meningkatkan keterampilan renang gaya bebas pada perenang. Pengembangan model latihan dalam penelitian ini yaitu, *windmill arm*, *rollover*, dan *legs barbel spons*. Renang Gaya Bebas terdiri dari beberapa komponen teknik, seperti pengaturan posisi tangan, posisi tubuh, rotasi tubuh, pernapasan, gerakan kaki, pukulan, dan teknik roll. Latihan yang baik terhadap teknik ini akan membantu perenang junior meningkatkan efisiensi gerakan renang. Dalam penelitian ini akan melihat aspek kecepatan dan kekuatan. Ini hal yang sangat penting dalam pengembangan renang gaya bebas.

Latihan renang gaya bebas untuk jarak 50 meter dan 200 meter harus disesuaikan dengan kebutuhan spesifik masing-masing jarak yang mencakup aspek

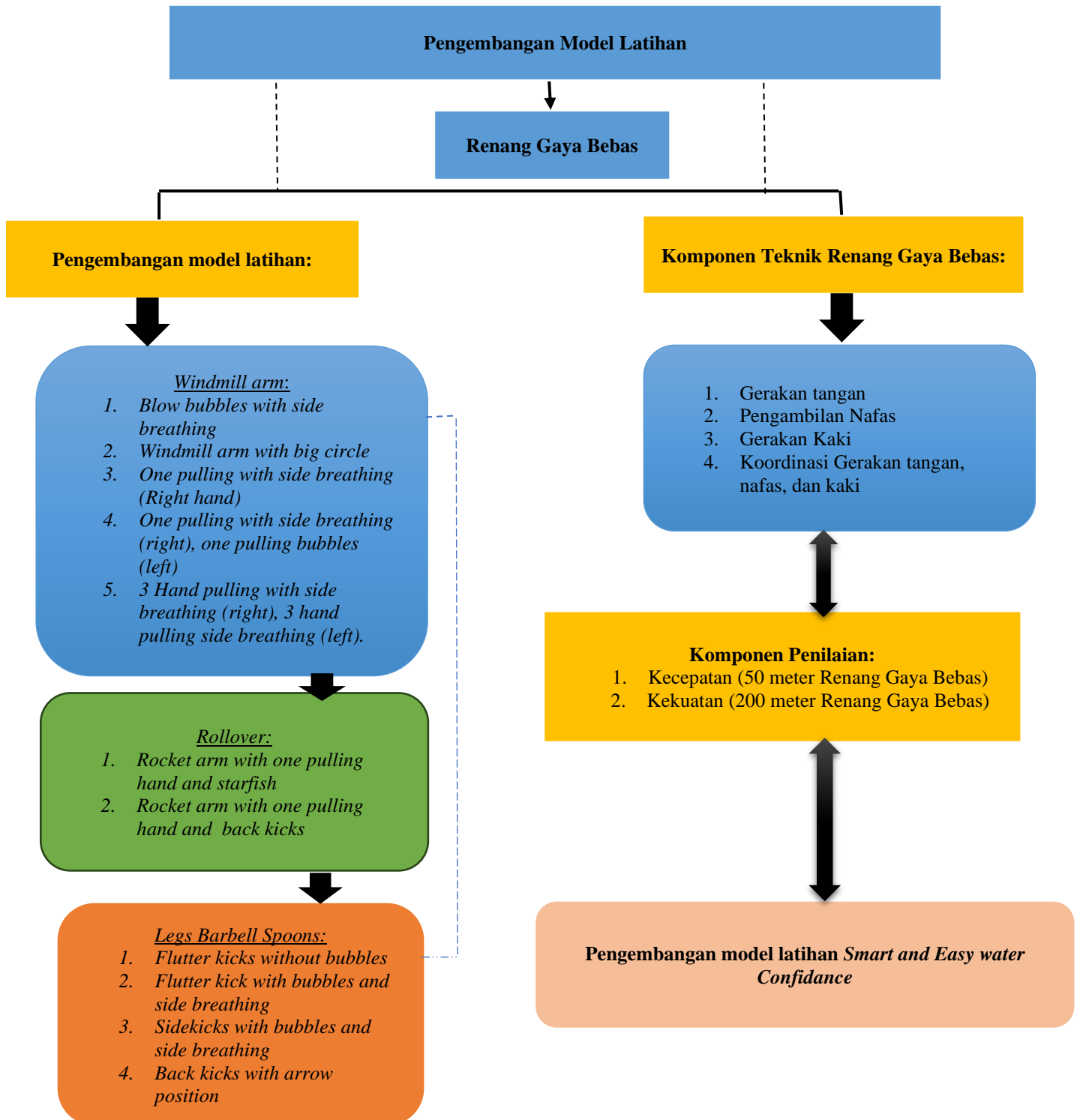


fisiologis, teknis, dan strategi lomba. Pada renang 50 meter, latihan difokuskan pada pengembangan kecepatan eksplosif dan efisiensi gerakan selama waktu yang singkat. Sistem energi yang mendukung performa didominasi oleh anaerobik alaktat, sehingga program latihan mencakup *interval sprint*, latihan kekuatan eksplosif seperti *plyometric*, dan simulasi *start* dengan reaksi cepat. Efisiensi teknik menjadi sangat penting untuk memaksimalkan kecepatan, dengan fokus pada *streamline*, tendangan bawah air, dan frekuensi stroke yang cepat dan konsisten. Perenang harus dapat mempertahankan akselerasi dari awal hingga akhir tanpa kehilangan momentum.

Sebaliknya, gaya bebas 200 meter menuntut kemampuan aerobik dan anaerobik yang seimbang untuk mendukung durasi yang lebih panjang dengan intensitas yang lebih terkontrol. Latihan pada jarak ini berfokus pada daya tahan aerobik, seperti repetisi jarak menengah dengan interval pendek, serta kemampuan mengelola energi sepanjang lomba. Strategi pacing sangat krusial, di mana perenang harus menjaga kecepatan stabil di awal dan meningkatkan intensitas pada segmen akhir lomba. Teknik renang yang efisien dan konsisten menjadi kunci untuk mengurangi kelelahan akibat akumulasi laktat.

Pengaturan pernapasan, teknik pernapasan yang tepat adalah keterampilan penting dalam renang gaya bebas. Bagian ini menyoroti pentingnya pengaturan pernapasan yang efektif, sinkronisasi dengan gerakan renang, dan strategi pernapasan yang dapat memaksimalkan kinerja. Selanjutnya gerakan kaki yang tepat sangat penting dalam mencapai kecepatan dan stabilitas dalam renang gaya bebas. Bagian ini membahas teknik dan latihan yang dapat membantu

mengembangkan gerakan kaki yang kuat dan efisien. Berikut ini adalah bagan kerangka pikir penelitian:



Gambar 13. Kerangka Pikir Penelitian

#### **D. Pertanyaan Penelitian**

1. Bagaimanakah desain pengembangan model latihan *smart and easy water confidence* pada renang gaya bebas untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan pada perenang junior?
2. Bagaimanakah kelayakan pengembangan model latihan *smart and easy water confidence* pada renang gaya bebas untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan pada perenang junior?
3. Bagaimanakah keefektifan pengembangan model latihan *smart and easy water confidence* pada renang gaya bebas untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan pada perenang junior?

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

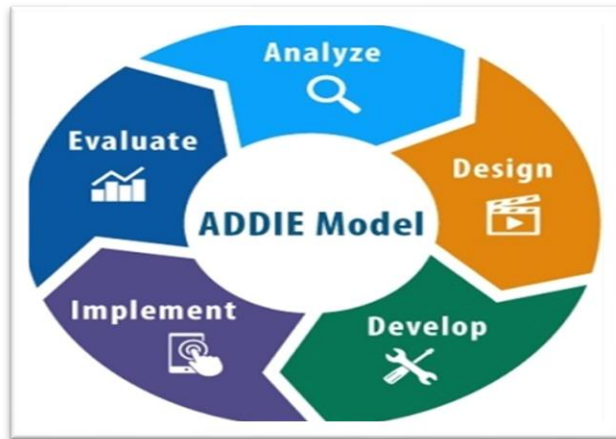
##### **A. Model Pengembangan**

Model pengembangan adalah kerangka kerja atau pendekatan yang digunakan untuk merancang, mengembangkan, dan mengimplementasikan suatu proses atau produk tertentu atas disebut juga dengan *Research and Development (R&D)*. Model pengembangan digunakan untuk memberikan panduan yang sistematis dalam menciptakan sesuatu, baik itu dalam bidang perangkat lunak, manufaktur, pembelajaran, atau bidang lainnya. Model ini membantu memastikan bahwa langkah-langkah yang diperlukan dijalankan secara terstruktur dan efisien (Pricillia, 2021).

Model pengembangan ADDIE adalah suatu kerangka kerja atau pendekatan yang digunakan dalam pengembangan program pembelajaran atau pelatihan. Metode penelitian dalam disertasi ini menggunakan metode pengembangan yaitu model pengembangan ADDIE. Singkatan ADDIE adalah akronim yang mewakili lima tahapan dalam model ini: *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Pelaksanaan), dan *Evaluation* (Evaluasi). Model ADDIE membantu dalam merancang, mengembangkan, dan mengimplementasikan program pembelajaran yang efektif serta mengevaluasi hasilnya (Hidayat & Muhamad, 2021). Di dunia pendidikan penulisan pengembangan bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan sebuah produk yang nantinya akan dijadikan sebagai bahan ajar, pelatihan, media pembelajaran dll. Hasil dari penelitian pengembangan dapat memberikan nilai lebih, sebagai

pengembangan sebuah produk yang dikembangkan menjadi lebih baik dari sebelumnya (Agustini & Ngarti, 2020).

Gambar 14. Model Penelitian Pengembangan ADDIE



Sumber: <https://nbsoft.com/2023/01/model-addie/>

## B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan ADDIE terdiri dari lima langkah yaitu *Analyze*, *Design*, *Development*, *Implementation*, *Evaluation*. Prosedur yang lebih lengkap diuraikan sebagai berikut:

1. *Analysis* (Analisis), tahap analisis adalah langkah pertama dalam model ADDIE.

Pada tahap ini, dilakukan analisis mendalam terhadap masalah atau kebutuhan pelatihan yang ada. Ini mencakup mengidentifikasi tujuan pembelajaran, audiens target, hambatan-hambatan yang mungkin muncul, dan sumber daya yang tersedia.

2. *Design* (Perancangan), tahap perancangan melibatkan merancang program pembelajaran berdasarkan hasil analisis. Ini mencakup perancangan tujuan pembelajaran yang spesifik, pengembangan materi pembelajaran, serta perancangan strategi pengajaran dan evaluasi.

3. *Development* (Pengembangan), tahap pengembangan adalah langkah di mana materi pembelajaran yang telah dirancang dalam tahap sebelumnya diterjemahkan menjadi materi pembelajaran yang konkret. Ini bisa berupa pengembangan modul, materi, presentasi, atau materi lainnya sesuai dengan kebutuhan program.
4. *Implementation* (Pelaksanaan), pada tahap ini, program pembelajaran atau pelatihan diimplementasikan sesuai dengan rencana yang telah dirancang. Ini mencakup pengiriman materi kepada audiens target dan pelaksanaan aktivitas pembelajaran.
5. *Evaluation* (Evaluasi), tahap evaluasi adalah tahap akhir dalam model ADDIE. Ini mencakup penilaian terhadap efektivitas program pembelajaran atau pelatihan. Evaluasi bisa dilakukan dalam dua bentuk yaitu evaluasi formatif (saat pengembangan berlangsung) dan evaluasi sumatif (setelah program selesai). Hasil evaluasi digunakan untuk melakukan perbaikan dan pengembangan lebih lanjut pada program.

Media yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah model pengembangan latihan *smart and easy water confidence* yang terdiri dari latihan *windmill arm*, *rollover*, dan *leg barbel spon*s terhadap renang gaya bebas untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan. Dengan model latihan ini ini diharapkan menjadi alternatif bagi pelatih renang sebagai bahan ajar untuk melatih atau dapat juga digunakan oleh guru olahraga dalam mengajar renang khususnya renang gaya bebas. Tahapan ADDIE yang dilakukan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Tahapan Prosedur Pengembangan ADDIE

No	Tahapan	Kegiatan	Luaran
1.	<i>Analysis</i> (Analisis)	Melakukan survei di lapangan. Dengan mewawancarai 3 orang pelatih dan 30 orang perenang junior. Selain itu melakukan penyebaran kuesioner yang diisi oleh 10 orang pelatih di Kota Jambi. Ini dilakukan untuk menganalisis masalah yang dialami pada perenang junior terhadap renang gaya bebas. Dengan hasil analisis yang diperoleh dapat melihat permasalahan yang kemudian secepatnya akan disusun atau dibuat sebuah produk yang dapat membantu serta bermanfaat bagi pelatih dan perenang. Analisis materi	Analisis permasalahan dan analisis kebutuhan.
2.	<i>Design</i> (Perancangan)	Merancang pengembangan model latihan melalui buku.	Mengumpulkan kajian teori representatif yang berkaitan dengan model latihan yang akan dikembangkan.
3.	<i>Development</i> (Pengembangan)	Mengembangkan model latihan <i>smart and easy water confidence</i> terhadap renang gaya bebas dengan ahli renang.	Mengembangkan draf model latihan awal.
4.	<i>Implementation</i> (Pelaksanaan)	Uji coba terbatas dengan pengembangan model latihan <i>smart and easy water confidence</i> terhadap renang gaya bebas. Uji coba luas Uji efektivitas	Uji coba model dengan skala terbatas dan skala luas.
5.	<i>Evaluation</i> (Evaluasi)	Penyempurnaan produk	Uji <i>empiric</i> produk. Produk final.

### **C. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di berbagai *club* renang Jambi, yaitu *Oscar Swimming club* Jambi, *Oscar Swimming academy* Jambi, dan *Orca Mandiri Swimming club*. Waktu penelitian dimulai pada bulan September 2023-Oktober 2024.

### **D. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah perenang junior dan pelatih pada *Club* renang di Jambi. Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik sampel acak sederhana (*simple random sampling*), di mana setiap perenang junior dan pelatih dari klub renang di Jambi memiliki peluang yang sama untuk terpilih menjadi responden. Sampel akan diambil secara acak dari daftar anggota klub renang yang terdaftar untuk memastikan representasi yang adil dan mengurangi bias dalam pemilihan responden.

### **E. Desain Uji Coba Produk**

#### **1. Uji coba terbatas**

Uji coba terbatas yaitu meliputi kepraktisan pengembangan model latihan yang dikembangkan. Responden pada tahap ini adalah *club* renang *Oscar Swimming club* yang berjumlah 15 orang perenang junior dan 1 pelatih, perguruan *Oscar Swimming academy* dengan jumlah 5 perenang junior. Sehingga jumlah keseluruhan berjumlah 20 responden perenang junior dan 1 responden pelatih. Selanjutnya akan dilakukan revisi kemudian menyusun buku panduan dengan model dan program yang telah disusun.



## **2. Uji Coba Luas**

Uji coba luas meliputi kepraktisan model latihan renang gaya bebas yang dikembangkan. Uji coba luas sama halnya dengan uji coba terbatas, hanya saja subyek dalam uji coba luas tempat penulisan lebih banyak. Pada tahap ini subyek yang digunakan adalah 15 perenang junior dan 2 pelatih dari *Oscar Swimming club*, 15 perenang junior dan 2 pelatih dari *Oscar Swimming academy*, dan 15 perenang junior dan 1 pelatih dari *Orca Mandiri Swimming club*. Sehingga, jumlah keseluruhan berjumlah 45 responden perenang junior dan 5 responden pelatih.

Pada tahap selanjutnya hasil dari penilaian tersebut akan dilakukan evaluasi dan revisi sebelum dilakukan uji efektivitas. Pada tahap ini juga penulis melakukan penyusunan buku panduan penggunaan kemudian dilakukan penilaian kepada ahli media berjumlah 3 terkait kepraktisan buku panduan yang telah tersusun.

## **3. Uji Efektivitas**

Dengan program latihan yang telah disusun, penulis melakukan uji efektivitas pada perenang junior dalam uji coba skala terbatas dan uji coba skala luas. Uji efektivitas dilakukan sebanyak 12 kali pertemuan. Pretest dan *posttest* dilakukan diawal dan diakhir pertemuan.

## **F. Teknik dan Instrumen Pengumpul Data**

### **1. Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data analisis kebutuhan menggunakan metode wawancara kepada pelatih dan perenang junior dan melakukan penyebaran

kuesioner kepada pelatih renang. Teknik pengumpulan data untuk validasi ahli materi dan pelatih dengan cara teknik delphi secara kuantitatif menggunakan kuesioner dan kualitatif berupa saran lisan dan tertulis. Teknik pengumpulan data uji terbatas dan luas secara kuantitatif menggunakan kuesioner, kualitatif dengan adanya masukan berupa saran lisan dan tertulis. Teknik Pengumpulan data uji efektivitas menggunakan kuantitatif eksperimen.

## 2. Instrument

Instrumen disusun untuk memberi nilai pada pengembangan model latihan yang sudah dikembangkan oleh peneliti. Instrument berupa kuesioner yang diberikan kepada ahli materi, pelatih dan perenang junior. Instrumen menggunakan penilaian skala likert: (1) sangat tidak sesuai, (2) tidak sesuai, (3) cukup sesuai, (4) sesuai, (5) sangat sesuai, sedangkan instrument uji efektivitas adalah (1) 50 meter renang gaya bebas, dan (2) 200 meter renang gaya bebas.

### a. Instrument Model Latihan

Instrumen yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan model pengembangan latihan *smart and easy water confidence* terdiri dari latihan *windmill arm*, *rollover*, dan *leg barbel spons* terhadap renang gaya bebas Untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan pada perenang junior.

Tabel 2. Instrumen Ahli Materi

Variabel	Indikator	Butir
Isi model dan program latihan	Kesesuaian Model	6
	Kesesuaian Program	14
	Kesederhanaan Model	2
	Kemenarikan Model	2
	Keamanan Model	2
	Jumlah	26

Tabel 3. Instrumen Ahli Media

Variabel	Aspek	Butir
Kepraktisan Buku Panduan	Kemenarikan	3
	Kejelasan	4
	Ketepatan	6
	Jumlah	13

Tabel 4. Instrumen untuk Pelatih dan Perenang Junior

Variabel	Aspek	Butir
Kepraktisan Model	Kemenarikan	1
	Kesederhanaan	3
	Kesesuaian	4
	Keamanan	2
	Kebaruan	2
	Jumlah	12

## b. Instrumen Uji Efektifitas

Menurut Pengujian Fisiologis Perenang (*Swimmer Physiological Testing*) by Nata Swim. Pelatih adalah orang penting dengan kemampuannya mengamati dan membuat penilaian subjektif terhadap kinerja. Namun ada juga kebutuhan untuk memiliki pengukuran yang obyektif, agar lebih bernilai dalam memberikan beberapa dimensi pada hasil, misalnya. waktu, jarak, skor (McLatchie 1993). Tes fisiologis dirancang untuk mengikuti kemampuan fisik perenang, peningkatan yang dicapai, dan untuk membantu dalam perencanaan program pelatihan (Costill, Maglischo dan Richardson 1992). Kebugaran total terdiri dari kekuatan, kecepatan, fleksibilitas dan daya tahan, dan semua aspek ini harus dievaluasi. Akan tetapi dalam penelitian ini, penulis hanya fokus kepada kecepatan dan kekuatan saja.

Tabel 5. Item Instrument

No	Biomotor	Instrument
1.	Kecepatan	50 meter renang gaya bebas
2.	Kekuatan	200 meter renang gaya bebas

Instrumen uji efektivitas dalam penelitian ini yaitu pretest dan *posttest* renang 50 meter dan 200 meter gaya bebas yang dilakukan pada awal dan akhir.

## G. Teknik Analisis Data

### 1. Validasi Isi

Teknik analisis data yang digunakan adalah validitas isi Aiken (Hendryadi, 2017). Aiken V untuk menghitung koefisien isi validitas materi model latihan yang disusun. Berikut ini rumus aiken:

Tabel 6. Formula Aiken

Formula Aiken Lawshe
$V = \sum s / [n(c-1)]$
$S = r - lo$
Lo = Angka penilaian validitas yang terendah (misalnya 1)
C = Angka penilaian validitas tertinggi (misalnya 5)
R = Angka yang diberikan oleh penilai

### 2. Kelayakan dan Kepraktisan

Teknik analisis data yang digunakan untuk menilai kelayakan model latihan dan menilai kepraktisan buku panduan menggunakan analisis deskriptif kuantitatif berdasarkan persentase.

Tabel 7. Konversi Penilaian Persentase

No	Presentase	Nilai	Kategori
1	81%-100%	A	Sangat baik/Sangat Layak
2	61%-80%	B	Baik/Layak
3	41%-60%	C	Cukup Baik/Cukup layak
4	21%-40%	D	Kurang/Kurang Layak
5	0%-20	E	Sangat kurang/Sangat kurang layak

Sumber: Sugiyono (2015: 53)

### 3. Uji Efektivitas

Uji efektivitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen yang dilakukan pada awal dan akhir pertemuan. Sampel yang digunakan adalah

20 perenang yang merupakan perenang junior pada *club* renang parisakti Jambi. Sampel adalah 20 orang sehingga menggunakan uji nonparamterik.

Menurut McHugh (2013), apabila sampel kurang dari 30 orang maka pengujian menggunakan *statistic nonparamteric*. Pada penelitian ini peneliti menganalisis hasil dari pemberian pengembangan model latihan yang sudah dikembangkan terhadap renang gaya bebas untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan. Pada penelitian ini hasil analisis dari hasil tes yang sudah diukur, dengan menggunakan uji Friedman atau alternatif dari uji Anova. Menurut Hazra & Gogtay, 2016). Bila pengamatan berasal dari satu sampel dengan lebih dari dua pengukuran menggunakan uji Anova untuk paramterik kemudian uji Friedman berulang untuk *nonparametric*.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

#### **A. Hasil Pengembangan Produk Awal**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, dengan mengembangkan model latihan *smart and easy water confidence* terhadap renang gaya bebas. Dengan model latihan tersebut yang di kemas menjadi sebuah buku yang dapat dijadikan bahan acuan atau panduan dalam olahraga renang. Model latihan tersebut menitik beratkan untuk meningkatkan kecepatan dan kekuatan pada perenang junior. Tidak hanya itu, peran pelatih yang dapat menjadi pemerhati pada perenang–perenangnya sangat penting guna mengetahui pencapaian dari latihan tersebut. Pengembangan model latihan tersebut memiliki dasar–dasar teknik pada renang terutama renang gaya bebas yang merupakan pencapaian awal dari semua gaya renang.

Pengembangan model latihan ini dilakukan atas dasar permasalahan yang dihadapi, untuk mencari penyelesaian dengan menggunakan observasi, survei, wawancara, dan kuesioner. Pengembangan model latihan yang disusun dengan studi pendahuluan, mendesain model. Melakukan uji kelayakan oleh 4 ahli materi, 3 ahli media, selain itu uji kelayakan berdasarkan penilaian pelatih dan perenang. Hasil analisis telah disajikan sebagai berikut:

##### **1. Studi Pendahuluan**

Pada tahap ini melakukan studi pendahuluan untuk memperkuat latar belakang dan sebagai dasar untuk mengembangkan sebuah pengembangan

model latihan pada renang gaya bebas. Studi pendahuluan yang diterapkan menggunakan survey dan wawancara serta penyebaran kuesioner.

a. Survei dan Wawancara

Pada tahap ini penulis melakukan survei dan wawancara. Wawancara dilakukan secara santai dan terbuka. Pelatih melakukan wawancara kepada 3 pelatih, 16 perenang dengan hasil sebagai berikut:

1) Pelatih Renang Oscar *Swimming club* Jambi” 1 September 2023”

Banyak permasalahan yang dialami dalam pembinaan olahraga renang. Pada wawancara via telepon pelatih mengungkapkan bahwa latihan tambahan yang diberikan kepada perenang yaitu melakukan *jogging* 15 menit sebelum memulai latihan renang. Akan tetapi *jogging* dilakukan hanya berupa *jogging* santai tanpa ada target waktu yang ditentukan kepada perenang.

2) Pelatih Renang Oscar *Swimming academy* Jambi “5 September 2023”

Pada wawancara via zoom, pelatih mengatakan bahwa, untuk menunjang latihan renang pada perenang pelatih menerapkan fitness 3 kali dalam seminggu dan pada akhir pekan. Program latihan beban yang diberikan oleh pelatih diberikan hanya berdasarkan pengalaman yang mereka miliki bukan dengan ilmu yang berkembang saat ini mengenai latihan fitness.

3) Pelatih Renang Orca Mandiri *Swimming club* Jambi “10 September 2023”

Pada wawancara dengan pelatih, latihan tambahan yang diberikan yaitu melakukan *dry practice* (latihan di darat) atau latihan menggunakan katrol (karet) untuk latihan teknik tangan gaya bebas. Pelatih masih menggunakan katrol yang berasal dari ban sepeda yang dianggap sudah ketinggalan zaman.

b. Kuesioner

Kuesioner dikirim melalui via whatsapps menggunakan *geogle form* yang di isi oleh 15 orang pelatih. Semua Pelatih berasal dari Kota Jambi. Penyebaran kuesioner dimulai pada tanggal 1 November 2023 sampai dengan 25 November. Hasil Uraian sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Studi Pendahuluan

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak	Jumlah
1.	Program latihan renang gaya bebas sudah dilakukan dengan teknik–teknik dasar yang sesuai pada perenang junior?	47%	53%	100%
2.	Program Latihan yang diberikan selama ini sudah sesuai dengan sasaran latihan?	53%	47%	100%
3.	Frekuensi latihan renang yang dilakukan adalah 3-5 kali dalam seminggu?	53%	47%	100%
4.	Jumlah materi dan pengulangan pada latihan yang dilakukan sudah sesuai dengan target latihan?	73%	27%	100%
5.	Dengan latihan yang telah diberikan apakah ada hasil yang signifikan dalam prestasi perenang junior?	47%	53%	100%
6.	Latihan gerakan kaki, tangan dan nafas apakah sudah dilakukan dengan baik?	33%	67%	100%
7.	Gerakan renang gaya bebas yang dilakukan oleh perenang reng junior apakah sudah memenuhi kriteria?	40%	60%	100%



Berdasarkan data yang diperoleh dari beberapa pertanyaan terkait program latihan renang gaya bebas pada perenang junior, terlihat bahwa masih ada sejumlah aspek yang memerlukan perbaikan. Sebanyak 53% responden menilai bahwa teknik dasar dalam latihan gaya bebas belum dilakukan dengan benar, meskipun 53% lainnya merasa bahwa program latihan secara keseluruhan sudah sesuai dengan sasaran yang ditetapkan. Frekuensi latihan juga dinilai cukup memadai, dengan 53% responden menyatakan bahwa latihan dilakukan 3-5 kali dalam seminggu. Namun, jumlah materi dan pengulangan latihan dipandang sudah sesuai dengan target oleh mayoritas responden (73%).

Meskipun demikian, hasil dari latihan tersebut belum menunjukkan prestasi yang signifikan, dengan 53% responden menyatakan belum ada peningkatan yang mencolok pada prestasi perenang junior. Selain itu, hanya 33% yang merasa bahwa latihan gerakan kaki, tangan, dan nafas sudah dilakukan dengan baik, dan 60% responden menyatakan bahwa gerakan gaya bebas yang dilakukan belum memenuhi kriteria yang diharapkan. Berdasarkan data tersebut, berikut adalah gambar diagram analisis kebutuhan yang diperoleh melalui kuesioner yang diisi oleh pelatih:

Gambar 15. Diagram Analisis Kebutuhan

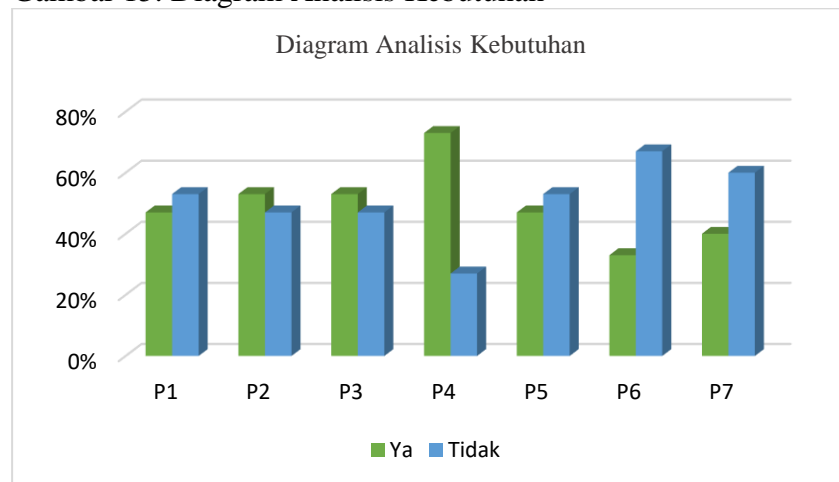


Diagram tersebut menunjukkan bahwa meskipun frekuensi dan materi latihan sudah dianggap cukup sesuai, pelaksanaan teknik dasar renang masih memerlukan perbaikan yang signifikan. Terutama, teknik gerakan kaki, tangan, dan nafas perlu ditingkatkan agar lebih sesuai dengan standar yang diharapkan. Selain itu, meskipun latihan rutin dilakukan, hasil yang signifikan dalam peningkatan prestasi belum terlihat. Hal ini mengindikasikan perlunya revisi atau peningkatan dalam metode latihan untuk mencapai hasil yang lebih optimal.

## 2. Hasil Penilaian Ahli Materi

Pada tahap ini penulis menilai 11 pengembangan model latihan dan program yang telah dikembangkan. Ahli materi pada tahap ini merupakan empat akademisi yang ahli dengan bidang perencanaan program latihan. Pada tahap ini pengembangan model latihan yang dikembangkan akan dilihat validitas isi dan kesepakatan para ahli, setelah pengembangan model latihan dikatakan layak, model dan program dapat di uji cobakan pada tahap uji skala terbatas dan luas. Hasil disajikan sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Analisis Aiken Model Latihan Penilaian Ahli Materi

Pertanyaan	Penilaian				S= r - lo				$\Sigma$	n *(c-1)	V= S/(n*(c-1))	Ket
	1	2	3	4	1	2	3	4				
	4	5	5	4	3	4	4	3	14	16	<i>Mean = 0.902</i>	
1	4	5	5	4	3	4	4	3	14	16	0.875	Valid
2	3	5	5	4	2	4	4	3	13	16	0.813	Valid
3	4	5	5	5	3	4	4	4	15	16	0.938	Valid
4	4	4	5	4	3	3	4	3	13	16	0.813	Valid
5	4	4	5	4	3	3	4	3	13	16	0.813	Valid
6	4	5	5	4	3	4	4	3	14	16	0.875	Valid
7	5	5	5	5	4	4	4	4	16	16	1	Valid
8	4	4	5	5	3	3	4	4	14	16	0.875	Valid
9	5	5	5	4	4	4	4	3	15	16	0.938	Valid
10	4	5	5	4	3	4	4	3	14	16	0.875	Valid
11	4	4	5	4	3	3	4	3	13	16	0.813	Valid
12	5	4	5	4	4	3	4	3	14	16	0.875	Valid
13	5	5	5	4	4	4	4	3	15	16	0.938	Valid
14	5	5	5	5	4	4	4	4	16	16	1	Valid
15	5	4	5	5	4	3	4	4	15	16	0.938	Valid
16	5	5	5	4	4	4	4	3	15	16	0.938	Valid
17	5	4	5	4	4	3	4	3	14	16	0.875	Valid
18	5	5	5	3	4	4	4	2	14	16	0.875	Valid
19	5	5	5	3	4	4	4	2	14	16	0.875	Valid
20	5	5	5	4	4	4	4	3	15	16	0.938	Valid
21	5	4	5	4	4	3	4	3	14	16	0.875	Valid
22	5	5	5	4	4	4	4	3	15	16	0.938	Valid
23	5	4	5	4	4	3	4	3	14	16	0.875	Valid
24	5	4	5	4	4	3	4	3	14	16	0.875	Valid
25	5	5	5	5	4	4	4	4	16	16	1	Valid
26	5	5	5	5	4	4	4	4	16	16	1	Valid

Berdasarkan analisis menggunakan formula Aiken pada 11 model yang dikembangkan, dapat diuraikan hasil sebagai berikut: indikator kesesuaian model pada pertanyaan 1-6. Pertanyaan 1, Pemilihan pengembangan model latihan *smart and easy water confidence* membantu perenang untuk menguasai teknik renang gaya bebas mendapatkan skor V 0.875. Pertanyaan 2, Pemilihan model latihan *windmill arm* sangat sesuai untuk penguasaan teknik gerakan renang gaya bebas mendapatkan skor V 0,813. Pertanyaan 3, Pemilihan model latihan *rollover* sangat sesuai untuk penguasaan teknik pengambilan nafas

renang gaya bebas mendapatkan skor V 0.938. Pertanyaan 4, Pemilihan model latihan *leg barbell spoons* sangat sesuai dengan penguasaan teknik gerakan kaki renang gaya bebas mendapatkan skor V 0.813. Pertanyaan 5, Pemilihan model latihan *smart and easy water confidence* sesuai untuk meningkatkan kekuatan mendapatkan skor V 0.813. Pertanyaan 6, Pemilihan model latihan *smart and easy water confidence* sesuai untuk meningkatkan kekuatan mendapatkan skor V 0.875.

Indikator kesesuaian model pertanyaan 7-20. Pertanyaan 7, Latihan *Blow bubbles with side breathing* membantu perenang junior agar memiliki pernafasan yang baik dan benar mendapatkan skor V 1. Pertanyaan 8, Latihan *winmill arm with big circle* membantu perenang agar melakukan Gerakan tangan renang gaya bebas dengan maksimal mendapatkan skor V 0.875. Pertanyaan 9, Latihan *one pulling with side breathing (right hand)* membantu perenang agar terbiasa mengambil nafas sebelah kanan mendapatkan skor V 0.935. Pertanyaan 10, Latihan *one pulling with side breathing (right), one pulling bubbles (left)* melatih perenang untuk melakukan pernafasan pada gerakan tangan sebelah kanan dan melakukan pernafasan (*bubbles*) pada gerakan tangan sebelah kiri mendapatkan skor V 0.875. Pertanyaan 11, Latihan 3 *Hand pulling with side breathing (right), 3 hand pulling side breathing (left)* membiasakan perenang agar terbiasa melakukan pernafasan sebelah kanan dan kiri dengan tarikan tangan dengan baik dan benar mendapatkan skor V 0.813. Pertanyaan 12, Latihan *Rocket arm with one pulling hand and starfish* membiasakan perenang melakukan awalan pergerakan untuk berputar (*roll*) dengan posisi tubuh sejajar

diatas permukaan air (*streamline*) dan mengambil nafas tanpa mengangkat kepala mendapatkan skor V 0.875. Pertanyaan 13, Latihan *Rocket arm with one pulling hand and back kicks* bertujuan membiasakan perenang dalam pengambilan nafas tanpa mengangkat kepala dan kuat mempertahankan posisi tubuh air dalam pengambilan nafas (*side brathing*) mendapatkan skor V 0.938. Pertanyaan 14, Latihan *Flutter kicks without bubbles* yang bertujuan secara keseluruhan untuk melakukan tendangan mengepak agar pergerakan gerakan kaki renang gaya bebas perenang lebih maksimal mendapatkan skor V 1. Pertanyaan 15, Latihan *Flutter kick with bubbles and side breathing* membantu perenang untuk mendapatkan posisi gerakan kaki yang baik dan benar saat berada dipermukaan air saat mengambil nafas renang gaya bebas mendapatkan skor V 0.938. Pertanyaan 16, Latihan *Sidekicks with bubbles and side breathing* bertujuan agar Agar perenang terbiasa melakukan side breathing dengan posisi yang benar tanpa mengangkat kepala mendapatkan skor V 0.938. Pertanyaan 17, Latihan *Back kicks with arrow position* bertujuan agar perenang memiliki posisi kaki dan tendangan yang baik saat melakukan renang gaya bebas yaitu dengan melakukan kaki *runcing (poited toes)* sehingga gerakan kaki yang dihasilkan menjadi sempurna dan menghasilkan gerakan yang cepat mendapatkan skor V 0,875. Pertanyaan 18, Interval latihan sudah sesuai untuk meningkatkan kecepatan pada perenang junior mendapatkan skor V 0.875. Pertanyaan 19, Interval latihan sudah sesuai untuk meningkatkan kekuatan pada perenang junior mendapatkan skor V sebesar 0.875. Pertanyaan 20, Penggunaan metode latihan

sudah sesuai untuk meningkatkan masing-masing gerakan renang gaya bebas yang akan diteliti mendapatkan skor sebesar V 0.938.

Indikator kesederhanaan model pertanyaan 21-22. Pertanyaan 21, Pemilihan model latihan mudah dialkukan pada perenang junior mendapatkan skor sebesar V 0.875. Pertanyaan 22, Pemilihan alat peraga mudah digunakan pada perenang junior mendapat skor sebesar V 0.938.

Indikator kemenarikan/variatif model pertanyaan 23-24. Pertanyaan 23, Pengembangan model latihan yang sudah di desain bervariasi untuk perenang junior mendapatkan skor sebesar V 0.875. Pertanyaan 24, Pengembangan model latihan yang didesain menarik untuk perenang mendapatkan skor sebesar V 0.875.

Indikator keamanan model pertanyaan 25-26. Pertanyaan 25, Pemilihan model latihan tidak membahayakan perenang junior mendapatkan skor V 1.00, dan pertanyaan 26 Pemilihan alat bantu peraga tidak membahayakan perenang junior mendapatkan skor sebesar V 1.

### **3. Hasil Penilaian Ahli Media**

Pada tahap ini penulis menilai 11 pengembangan model latihan dan program yang telah dikembangkan. Ahli media pada tahap ini merupakan empat akademisi yang ahli dengan bidang perencanaan program latihan. Pada tahap ini pengembangan model latihan yang kembangkan akan dilihat validitas isi dan kesepakatan para ahli, setelah pengembangan model latihan dikatakan layak, model dan program dapat di uji cobakan pada tahap uji skala terbatas dan luas. Hasil disajikan sebagai berikut:

Tabel 10. Hasil Analisis Aiken Model Latihan Penilaian Ahli Media

Pertanyaan	Penilaian			S= r - lo			$\Sigma$	n *(c-1)	$V= S/(n*(c-1))$ <i>Mean = 0.821</i>	Ket
	1	2	3	1	2	3				
1	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
2	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
3	4	5	4	3	4	3	10	12	0.833	Valid
4	5	4	4	4	3	3	10	12	0.833	Valid
5	3	4	5	2	3	4	9	12	0.75	Valid
6	4	5	4	3	4	3	10	12	0.833	Valid
7	3	4	4	2	3	3	8	12	0.667	Valid
8	5	5	4	4	4	3	11	12	0.917	Valid
9	5	5	4	4	4	3	11	12	0.917	Valid
10	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Valid
11	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Valid
12	3	4	4	2	3	3	8	12	0.667	Valid
13	3	5	4	2	4	3	9	12	0.75	Valid

Indikator kemenarikan yang terdiri dari pernyataan 1-3. Pernyataan 1, kemenarikan tulisan dan gambar *cover* mendapatkan skor V 0.75. Pernyataan 2 kemenarikan tampilan uraian materi mendapatkan skor sebesar V 0.75. Pernyataan 3 kemenarikan gambar mendapatkan skor sebesar V 0.833.

Indikator kejelasan yang terdiri dari pernyataan 4-7. Pernyataan 4, kejelasan tulisan *cover* mendapatkan skor sebesar V 0.833. Pernyataan 5, kejelasan susunan kalimat mendapatkan skor sebesar V 0.75. Pernyataan 6, kejelasan gambar mendapatkan skor sebesar V 0.833. Pernyataan 7, kemudahan memahami gambar mendapatkan skor sebesar V 0.667.

Indikator ketepatan terdiri dari pernyataan 8-13. Pernyataan 8, ketepatan paduan warna dan *cover* mendapatkan skor sebesar V 0.917. Pernyataan 9, kesesuaian bahasa uraian materi mendapatkan skor sebesar V 0.917. Pernyataan 10, ketepatan ukuran jenis jarak dan spasi huruf mendapatkan skor sebesar 1.

Pernyataan 11, konsistensi tulisan mendapatkan skor sebesar V 1. Pernyataan 12, sistematika tulisan mendapatkan skor sebesar V 0.667. Pernyataan 13, ketepatan penempatan gambar mendapatkan skor sebesar V 0.75

#### 4. Saran dan Masukan Para Ahli

Tabel 11. Saran dan Masukan Ahli

Ahli	Saran dan Masukan	Aksi
Ahli 1	Instrumen telah dibuat mengikut urutan tahapan ”pengembangan model latihan <i>smart and easy water confidence</i> ”,instrumen berbentuk pertanyaan pendek menjadi lebih mudah difahami karena adanya foto-foto real yang dapat dijadikan rujukan.	Saran telah diterima, dan diperbaiki
Ahli 2	instrumen dapat digunakan untuk penelitian dengan menyesuaikan/memperbaiki saran dan masukan yang sudah dituangkan dalam dokumen yang telah diberikan. perhatikan tata-tulis dan penyusunan kalimat supaya mudah dipahami. instrumen cukup sederhana namun sangat bermakna	Saran telah diterima, dan diperbaiki
Ahli 3	Instrumen ini dapat digunakan untuk dilakukan dilapangan, dengan memperhatikan perbaikan perbaikan yang harus dilakukan.	Saran telah diterima, dan diperbaiki
Ahli 4	secara keseluruhan instrumen ini sudah layak di gunakan,. Silahkan untuk gambar dapat di sesuaikan satu kolom satu gambar tidak berjejer, lebih baik dienter agar terlihat lebih jelas.	Saran telah diterima, dan diperbaiki
Ahli 5	Sebaiknya gambar diurutkan mana yang pertama dan seterusnya, di keterangan dirinci misalnya sikap permulaan, gerakan nya dan gerakan akhir sehingga masing masing menjadi lebih rinci dan jelas bahkan disesuaikan dengan gambar malah lebih baik lagi, pada dasarnya sudah baik silahkan di gunakan perbaikan sesuai saran	Saran telah diterima, dan diperbaiki
Ahli 6	Aktifitas yang dilakukan seperti gerakan yang digunakan sudah bagus dan variasi yang cukup terkhusus berkaitan dengan diskripsi bagian kolom tujuan usahakan diatambahkan sehingga lebih menarik dan jelas. secara menyeluruh sudah bagus dan selanjutnya bisa dikembang lagi.	Saran telah diterima, dan diperbaiki



## **B. Hasil Uji coba Produk**

Hasil uji coba produk bertujuan untuk mengevaluasi kepraktisan dan efektivitas model latihan yang telah dikembangkan berdasarkan umpan balik dari pelatih dan perenang. Setelah sebelumnya dilakukan uji kelayakan oleh para ahli, pada tahap ini produk diuji secara empirik di lapangan. Uji coba ini melibatkan pelatih dan perenang sebagai subjek penelitian untuk memastikan bahwa model latihan tidak hanya layak secara teoritis, tetapi juga praktis dan bermanfaat dalam situasi latihan nyata.

### **1. Uji Skala Terbatas**

Uji coba ini bertujuan untuk mengevaluasi bagaimana model latihan tersebut diimplementasikan dan apakah dapat diterapkan dengan baik oleh para perenang dan pelatih. Uji coba skala terbatas dilakukan terhadap 20 perenang dan 1 pelatih untuk menguji efektivitas pengembangan model latihan yang baru. Perenang-perenang ini dipilih untuk mewakili berbagai tingkat kemampuan, sehingga variasi respon terhadap model latihan dapat diukur. Pelatih, sebagai pengawas utama dalam proses latihan, juga terlibat dalam memberikan umpan balik terkait kelayakan, kepraktisan, serta dampak model latihan terhadap performa perenang.

#### a. Penilaian Perenang

Tabel 12. Penilaian Perenang dalam Uji Coba Skala Terbatas

No.	Indikator	Skor Hasil	Skor Maksimal	Presentase	Keterangan
1	Kemenarikan	87	100	87%	Sangat Layak
2	Kesederhanaan	86	100	86%	Sangat Layak
		87	100	87%	Sangat Layak
		87	100	87%	Sangat Layak
3	Kesesuaian	86	100	86%	Sangat Layak
		87	100	87%	Sangat Layak
		87	100	87%	Sangat Layak
		94	100	94%	Sangat Layak
4	Keamanan	94	100	94%	Sangat Layak
		94	100	94%	Sangat Layak
5	Kebaruan	93	100	93%	Sangat Layak
		87	100	87%	Sangat Layak
	<b>Jumlah</b>	1069	1200	89%	<b>Sangat Layak</b>

Berdasarkan hasil uji coba skala terbatas terhadap model latihan, diperoleh total skor sebesar 1069 dari skor maksimal 1200, dengan persentase kelayakan mencapai 89%. Hasil ini menunjukkan bahwa model latihan yang dikembangkan masuk dalam kategori sangat layak untuk digunakan. Penilaian dilakukan terhadap lima indikator utama, yaitu kemenarikan, kesederhanaan, kesesuaian, keamanan, dan kebaruan. Setiap indikator memperoleh skor yang sangat baik, dengan presentase berkisar antara 86% hingga 94%. Hal ini menunjukkan bahwa model latihan tidak hanya menarik dan sederhana untuk diikuti oleh para perenang, tetapi juga sesuai dengan kebutuhan, aman digunakan, dan memiliki elemen kebaruan yang signifikan. Dengan demikian, model latihan ini dapat diimplementasikan lebih lanjut pada skala yang lebih besar dengan keyakinan bahwa ia memenuhi standar yang tinggi.

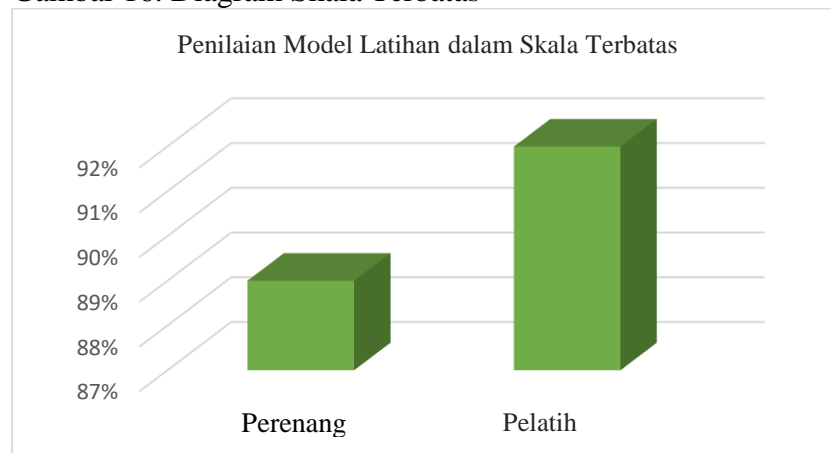
## b. Penilaian Pelatih

Tabel 13. Penilaian Pelatih dalam Uji Coba Skala Terbatas

No	Indikator	Skor hasil	Skor maksimal	Persentase	Keterangan
1.	Kemenarikan	4	5	80%	Layak
2.	Kesederhanaan	4	5	80%	Layak
		4	5	80%	Layak
		5	5	100%	Sangat Layak
3.	Kesesuaian	4	5	80%	Layak
		4	5	80%	Layak
		5	5	100%	Sangat Layak
		5	5	100%	Sangat Layak
4.	Keamanan	5	5	100%	Sangat Layak
		5	5	100%	Sangat Layak
5.	Kebaharuan	5	5	100%	Sangat Layak
		5	5	100%	Sangat Layak
	Jumlah	55	60	92%	<b>Sangat Layak</b>

Berdasarkan hasil uji coba skala terbatas terhadap model latihan yang dilakukan oleh pelatih, diperoleh total skor sebesar 55 dari skor maksimal 60, dengan persentase kelayakan mencapai 92%. Penilaian ini dilakukan terhadap lima indikator utama: kemenarikan, kesederhanaan, kesesuaian, keamanan, dan kebaruan. Dari hasil tersebut, indikator keamanan dan kebaruan mendapatkan nilai maksimal dengan persentase 100%, yang berarti sangat layak. Sedangkan indikator lainnya, yaitu kemenarikan, kesederhanaan, dan kesesuaian, mendapatkan skor 80% hingga 100%, yang masih berada dalam kategori layak hingga sangat layak. Berdasarkan penilaian pelatih, model latihan ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan sangat layak untuk diterapkan. Berikut ini adalah diagram berdasarkan penilaian perenang dan pelatih dalam uji coba skala terbatas:

Gambar 16. Diagram Skala Terbatas



Tabel 14. Saran dan Masukan Perenang dan Pelatih

Partisipan	Saran dan Masukan	Aksi
20 Perenang junior	Pengembangan model latihan belum pernah digunakan oleh perenang sebelumnya. Model latihan terlihat sederhana /simplen tapi cukup rumit dilakukan. Pengembangan model latihan yang telah disusun dikemas dalam buku panduan dan disertasi dengan prosedur dan penjelasan.	Saran dan masukan diterima, revisi pada penyusunan pengembangan model latihan akan dijelaskan pada kepraktisan buku panduan
1 Pelatih	Pada tahap pengembangan model seharusnya dijelaskan berapa kali pengulangan repetisi dalam setiap gerakan.	aran dan masukkan telah diterima, akan direvisi pada tahap selanjutnya

### c. Hasil uji skala terbatas

Uji coba terbatas yaitu meliputi kepraktisan pengembangan model latihan yang dikembangkan. Responden pada tahap ini adalah 15 orang perenang Junior Oscar *Swimming club* dan 5 orang perenang junior dari Oscar *Swimming academy*, dan 1 orang pelatih. Analisis data menggunakan

Software SPSS versi 26.00 for windows. Uji coba dilakukan dalam bentuk *pretest* dan *posttest* pada perenang, yang terdiri dari renang 50m dan 200 m renang gaya bebas.

Berikut ini adalah hasil uji skala terbatas pada perenang 50m, yaitu:

Tabel 15. Hasil Uji Skala Terbatas Renang 50m

<b>Data</b>	<b>n</b>	<b>mean</b>	<b>Standar Deviasi</b>	<b>Skor Terburuk</b>	<b>Skor Terbaik</b>	<b>Rentang</b>
<i>Pre-test</i>	20	52.0380	1.49651	54,02 detik	48,11 detik	06,09
<i>Post-test</i>	20	45.9140	2.81196	49,28 detik	40,24 detik	08,56

Berdasarkan hasil uji skala terbatas pada perenang junior 50 meter, dilakukan pengukuran melalui *pre-test* dan *post-test* terhadap 20 perenang . Hasil *pre-test* menunjukkan rata-rata waktu (mean) yang dicapai adalah 52,038 detik dengan standar deviasi sebesar 1,49651. Waktu tercepat yang dicapai pada *pre-test* adalah 48,11 detik, sementara waktu terburuk adalah 54,02 detik, dengan rentang waktu antara yang tercepat dan terburuk sebesar 6,09 detik.

Setelah dilakukan penerapan model latihan, hasil *post-test* menunjukkan peningkatan performa yang signifikan. Rata-rata waktu (mean) *post-test* turun menjadi 45,914 detik, dengan standar deviasi yang lebih besar, yaitu 2,81196, yang menunjukkan adanya variasi lebih besar dalam pencapaian waktu antar perenang. Waktu terbaik pada *post-test* adalah 40,24 detik, sedangkan waktu terburuk adalah 49,28 detik, dengan rentang 8,56 detik.

Perbandingan antara *pre-test* dan *post-test* mengindikasikan adanya perbaikan signifikan dalam performa perenang, dengan rata-rata waktu yang

lebih cepat pada *post-test*, yang dapat dianggap sebagai indikasi keberhasilan penerapan model latihan yang diuji.

Selanjutnya dilakukan juga uji coba renang 200m perenang junior. Berikut ini adalah hasil uji skala terbatas pada pereanng junio 200m, yaitu:

Tabel 16. Hasil Uji Skala Terbatas Renang 200m

<b>Data</b>	<b>n</b>	<b>mean</b>	<b>Standar Deviasi</b>	<b>Skor Terburuk</b>	<b>Skor Terbaik</b>	<b>Rentang</b>
<i>Pre-test</i>	20	2.6655	.38985	03.56 menit	02.56 menit	01.00
<i>Post-test</i>	20	2.1615	.29235	02.45 menit	01.44 menit	01.01

Berdasarkan hasil uji skala terbatas pada perenang junior 200 meter, pengukuran dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test* terhadap 20 perenang. Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa rata-rata waktu (mean) yang dicapai oleh para perenang adalah 2,6655 menit dengan standar deviasi sebesar 0,38985 menit, yang mencerminkan latihan variasi performa di antara para perenang. Waktu tercepat yang dicapai pada *pre-test* adalah 2,56 menit, sedangkan waktu terburuk adalah 3,56 menit, dengan rentang waktu sebesar 1,00 menit.

Setelah penerapan model latihan, hasil *post-test* menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam performa perenang. Rata-rata waktu (mean) pada *post-test* turun menjadi 2,1615 menit, dengan standar deviasi yang lebih kecil yaitu 0,29235 menit, menandakan bahwa hasil performa antar perenang menjadi lebih konsisten. Waktu terbaik yang dicapai pada *post-test* adalah 1,44 menit, sedangkan waktu terburuk adalah 2,45 menit, dengan rentang waktu sebesar 1,01 menit.

Perbandingan antara hasil *pre-test* dan *post-test* menunjukkan peningkatan signifikan dalam waktu tempuh para perenang, yang

mengindikasikan bahwa model latihan yang diuji mampu meningkatkan performa renang jarak 200 meter secara efektif.

## **2. Uji Skala Luas**

Pada tahap uji skala luas sama halnya dengan uji skala terbatas akan tetapi perbedaannya yaitu subjek yang digunakan lebih banyak dan tempat penulisan yang lebih luas. Pada tahap uji skala luas akan menganalisis kepraktisan model yang telah disusun setelah mengalami revisi pada tahap uji skala terbatas. Pada tahap ini, sebelum perenang melakukan penilaian, perenang di pandu untuk melakukan gerakan-gerakan yang ada dalam model latihan yang dikembangkan, setelah selesai melakukan gerakan sebanyak 11 model latihan perenang melakukan penilaian kepraktisan model dengan kuesioner yang telah disusun oleh penulis. Selain itu, pelatih melakukan penilaian kepraktisan berdasarkan pengamatan kemudian menilai model menggunakan kuesioner dan memberikan saran. Pada waktu yang berbeda penulis melakukan penilaian terkait kepraktisan buku panduan yang berisi model latihan kepada ahli media.

Pada tahap ini subjek yang digunakan adalah perenang junior dari *club* renang Oscar *Swimming club* 15, Oscar *Swimming academy* 15, Orca mandiri *Swimming club* 15, Selain itu 2 pelatih dari Oscar *swimming club*, 2 Oscar *Swimming academy*, dan 1 pelatih Orca Mandiri *Swimming club*. Sehingga jumlah keseluruhan adalah 50. Data uji coba skala luas akan disajikan sebagai berikut:

#### a. Penilaian Perenang

Tabel 17. Penilaian Perenang Junior dalam Uji Coba Skala Luas

No	Indikator	Skor Hasil	Skor Maksimal	Persentase	Keterangan
1.	Kemenarikan	196	225	87%	Sangat Layak
2.	Kesederhanaan	194	225	86%	Sangat Layak
		196	225	87%	Sangat Layak
		195	225	87%	Sangat Layak
3	Kesesuaian	194	225	86%	Sangat Layak
		196	225	87%	Sangat Layak
		195	225	87%	Sangat Layak
		211	225	94%	Sangat Layak
4.	Keamanan	211	225	94%	Sangat Layak
		210	225	93%	Sangat Layak
5.	Kebaharuan	209	225	93%	Sangat Layak
		195	225	87%	Sangat Layak
	Jumlah	2402	2700	89%	<b>Sangat Layak</b>

Berdasarkan hasil uji coba skala luas terhadap model latihan yang melibatkan para perenang, diperoleh total skor sebesar 2402 dari skor maksimal 2700, dengan persentase kelayakan mencapai 89%. Penilaian dilakukan berdasarkan lima indikator utama, yaitu kemenarikan, kesederhanaan, kesesuaian, keamanan, dan kebaruan.

Indikator kemenarikan memperoleh skor 196 dari 225, dengan persentase 87%, yang menunjukkan bahwa model latihan dianggap sangat menarik oleh para perenang. Pada indikator kesederhanaan, skor yang diperoleh berkisar antara 194 hingga 196 dari 225, dengan persentase 86%-87%, menandakan bahwa latihan ini dinilai mudah dipahami dan diikuti oleh para perenang junior. Indikator kesesuaian juga mendapatkan skor tinggi, dengan rentang persentase 86%-94%, yang menunjukkan bahwa model latihan sangat sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan perenang.



Indikator keamanan memperoleh skor yang sangat tinggi, yaitu 93%-94%, mengindikasikan bahwa para perenang merasa model latihan ini aman digunakan. Sedangkan untuk indikator kebaruan, skor yang diperoleh mencapai 87%-93%, yang menegaskan bahwa para perenang merasakan elemen kebaruan dalam model latihan ini. Secara keseluruhan, dengan total persentase 89%, model latihan dinilai sangat layak oleh para perenang.

#### b. Penilaian pelatih

Tabel 18. Penilaian Pelatih dalam Uji Coba Skala Luas

No.	Indikator	Skor Hasil	Skor Maksimal	Persentase	Keterangan
1.	Kemenarikan	22	25	88%	Sangat Layak
2	Kesederhanaan	21	25	84%	Sangat Layak
		22	25	88%	Sangat Layak
		22	25	88%	Sangat Layak
3	Kesesuaian	21	25	84%	Sangat Layak
		22	25	88%	Sangat Layak
		22	25	88%	Sangat Layak
		24	25	96%	Sangat Layak
4.	Keamanan	24	25	96%	Sangat Layak
		24	25	96%	Sangat Layak
5.	Kebaharuan	23	25	92%	Sangat Layak
		22	25	88%	Sangat Layak
	Jumlah	269	300	90%	<b>Sangat Layak</b>

Hasil penilaian pelatih terhadap model latihan yang diuji coba menunjukkan total skor 269 dari skor maksimal 300, dengan persentase kelayakan mencapai 90%. Berdasarkan lima indikator utama yang dievaluasi, yaitu kemenarikan, kesederhanaan, kesesuaian, keamanan, dan kebaruan, model ini dinilai sangat layak untuk diterapkan.

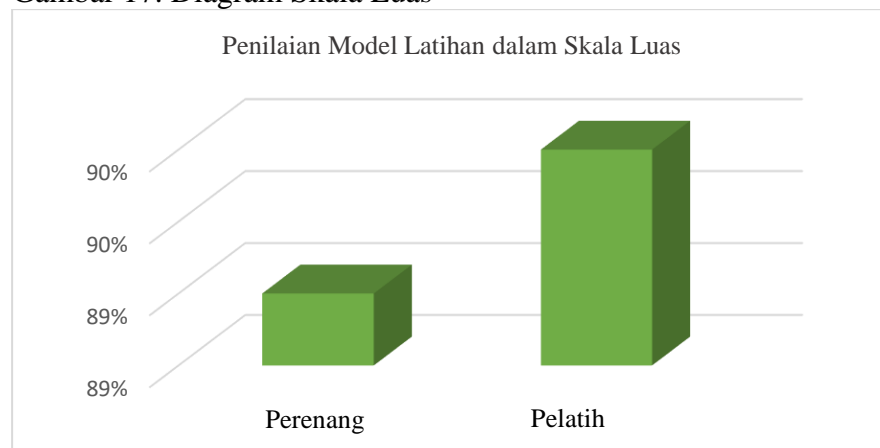
Indikator kemenarikan memperoleh skor 22 dari 25, dengan persentase 88%, yang menunjukkan bahwa model latihan ini sangat menarik bagi pelatih. Pada indikator kesederhanaan, skor yang diperoleh berkisar antara

84%-88%, menandakan bahwa pelatih merasa model latihan ini cukup mudah diimplementasikan.

Indikator kesesuaian mendapatkan skor tinggi, dengan persentase 84%-96%, yang menunjukkan bahwa model latihan sangat cocok untuk digunakan oleh para perenang junior. Indikator keamanan memperoleh skor tertinggi, yaitu 96%, menandakan bahwa model ini sangat aman untuk digunakan.

Indikator kebaruan juga mendapatkan penilaian positif dengan skor 88%-92%, yang menunjukkan bahwa model latihan ini memiliki elemen kebaruan yang signifikan. Secara keseluruhan, dengan total persentase 90%, pelatih menilai bahwa model latihan ini sangat layak. Berikut ini adalah diagram berdasarkan penilaian perenang dan pelatih dalam uji coba skala luas:

Gambar 17. Diagram Skala Luas



### c. Hasil uji skala luas

Hasil uji coba skala luas dilakukan dengan melibatkan 45 perenang junior dari tiga klub renang yang berbeda, yaitu 15 perenang dari *Oscar Swimming club*, 15 perenang dari *Oscar Swimming academy*, dan 15 perenang dari *Orca Mandiri Swimming club*. Uji coba ini bertujuan untuk mengevaluasi

penerapan model latihan yang telah dikembangkan dalam kelompok yang lebih besar dan lebih beragam. Para pereanng junior dari ketiga klub ini memberikan representasi yang cukup variatif dalam hal tingkat keterampilan, pengalaman, dan latar belakang pelatihan. Hasil uji coba menunjukkan bagaimana model latihan tersebut dapat diterapkan dalam berbagai konteks pelatihan, serta mengukur konsistensi efektivitasnya di berbagai kelompok. Analisis data menggunakan *Software SPSS versi 26.00 for windows*. Uji coba dilakukan dalam bentuk *pretest* dan *posttest* pada perenang, yang terdiri dari renang 50m dan renang 200m.

Berikut ini adalah hasil uji skala luas pada perenang 50m, yaitu:

Tabel 19. Hasil Uji Skala Luas Renang 50m

<b>Data</b>	<b>n</b>	<b>mean</b>	<b>Standar Deviasi</b>	<b>Skor Terburuk</b>	<b>Skor Terbaik</b>	<b>Rentang</b>
<i>Pre-test</i>	45	51.6842	1.95710	54.70 detik	45.20 detik	9.5
<i>Post-test</i>	45	45.9324	2.83445	50.19 detik	38.19 detik	12

Hasil analisis data dari *pre-test* dan *post-test* yang melibatkan 45 perenang junior menunjukkan perubahan yang signifikan dalam kinerja mereka setelah mengikuti program latihan. Pada tahap *pre-test*, rata-rata skor perenang adalah 51.6842 detik, dengan standar deviasi sebesar 1.95710, yang menunjukkan variasi sedang dalam kinerja awal perenang. Skor terburuk yang tercatat pada *pre-test* adalah 54.70 detik, sedangkan skor terbaik adalah 45.20 detik, dengan rentang skor sebesar 9.5 detik. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan yang cukup signifikan antara perenang dengan performa tertinggi dan terendah sebelum dimulainya program latihan.

Setelah pelaksanaan program, pada *post-test*, terjadi penurunan rata-rata skor menjadi 45.9324 detik, yang menandakan adanya peningkatan kinerja secara keseluruhan. Namun, standar deviasi meningkat menjadi 2.83445, yang menunjukkan adanya variasi yang lebih besar di antara para perenang setelah latihan. Skor terburuk pada *post-test* adalah 50.19 detik, dan skor terbaik tercatat 38.19 detik, dengan rentang skor yang juga meningkat menjadi 12 detik. Meskipun kinerja rata-rata menunjukkan peningkatan, hasil ini juga mengindikasikan bahwa perbedaan kinerja antara pereanang dengan skor terbaik dan terburuk sedikit melebar setelah pelatihan.

Secara keseluruhan, hasil ini mengindikasikan bahwa program latihan berhasil meningkatkan performa perenang secara umum, namun variasi antar perenang dalam merespons program tersebut menjadi lebih besar. Rentang yang lebih luas pada *post-test* menunjukkan bahwa beberapa perenang mengalami peningkatan signifikan, sementara yang lain menunjukkan peningkatan yang lebih moderat.

Selanjutnya dilakukan juga uji coba renang 200m pada pereanng junior. Berikut ini adalah hasil uji skala luas pada perenang junior 200m, yaitu:

Tabel 20. Hasil Uji Skala Luas Renang 200m

<b>Data</b>	<b>n</b>	<b>mean</b>	<b>Standar Deviasi</b>	<b>Skor Terburuk</b>	<b>Skor Terbaik</b>	<b>Rentang</b>
<i>Pre-test</i>	45	02.6556	.35180	03.56 menit	02.30 menit	01.26
<i>Post-test</i>	45	01.9818	.41696	02.45 menit	01.16 menit	01.29

Hasil analisis data dari uji coba *pre-test* dan *post-test* terhadap 45 perenang menunjukkan adanya perubahan signifikan dalam performa setelah penerapan model latihan. Pada tahap *pre-test*, nilai rata-rata skor adalah

2.6556 menit dengan standar deviasi sebesar 0.35180, yang menunjukkan adanya sedikit variasi dalam kinerja perenang sebelum pelatihan. Skor terburuk yang dicatat pada *pre-test* adalah 3.56 menit, sementara skor terbaik adalah 2.30 menit, dengan rentang skor sebesar 1.26 menit, menunjukkan perbedaan yang cukup lebar antara perenang dengan performa terendah dan tertinggi pada tahap awal.

Setelah pelaksanaan pelatihan menggunakan model yang dikembangkan, hasil *post-test* menunjukkan peningkatan performa secara keseluruhan, dengan rata-rata skor turun menjadi 1.9818 menit, yang menandakan peningkatan kinerja. Standar deviasi pada *post-test* sedikit meningkat menjadi 0.41696, menunjukkan bahwa meskipun ada peningkatan umum, variasi antar perenang sedikit lebih besar. Skor terburuk pada *post-test* adalah 2.45 menit, dan skor terbaik turun menjadi 1.16 menit, dengan rentang skor 1.29 menit. Ini menunjukkan bahwa walaupun ada peningkatan kinerja secara keseluruhan, perbedaan antara perenang dengan skor terbaik dan terburuk tetap cukup signifikan.





Secara keseluruhan, hasil ini mencerminkan efektivitas program latihan, dengan peningkatan kinerja yang terlihat pada sebagian besar perenang, meskipun variasi dalam hasil individu masih ada.

### **C. Revisi Produk**

Pada tahap ini penulis melakukan revisi produk berdasarkan saran dan masukan dari ahli materi dan media terkait model dan buku panduan hasil dari disertasi penulis dengan judul pengembangan model latihan *smart* dan *easy*

*water confidence* terhadap renang gaya bebas untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan. Revisi dari saran dan masukan disajikan sebagai berikut:

Tabel 21. Hasil Revisi Produk Model Latihan

Saran dan Masukan	Hasil Revisi
<p>Pada tahap pengembangan model seharusnya dijelaskan berapa kali pengulangan repetisi dalam setiap gerakan.</p>	 <p>Gambar 5. Hand pulling with side breathing (right), 3 hand pulling side breathing (left).</p> <p>Prosedur:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Lakukan gerakan lengan (<i>windmill arm</i>) tiga kali, kemudian mengambil nafas disisi kanan.</li> <li>Selanjutnya melakukan <i>windmill arm</i> kembali 3 kali dan mengambil nafas sebelah dari sisi kiri dan begitu seterusnya.</li> </ol>
<p>Secara keseluruhan instrumen ini sudah layak di gunakan. Silahkan untuk gambar dapat di sesuaikan satu kolom satu gambar tidak berjejer, lebih baik dinter agar terlihat lebih jelas.</p>	<p>Tujuan:</p> <p>Agar gerakan lengan maksimal saat melakukan renang gaya bebas.</p>  <p>Gambar 3. One pulling with side breathing (Right hand)</p>
<p>Sebaiknya gambar diurutkan mana yang pertama dan seterusnya, di keterangan dirinci misalnya sikap permulaan, gerakan nya dan gerakan akhir sehingga masing masing menjadi lebih rinci dan jelas bahkan disesuaikan dengan gambar malah lebih baik lagi, pada dasarnya sudah baik silahkan di gunakan perbaiki sesuai saran</p>	<p>Agar latihan ini lebih menarik dan jelas, maka akan dimasukkan latihan gaya bebas dan latihan melakukan pergerakan tangan dengan nafas sebelah kanan dan kiri dengan santai dengan teknik yang benar.</p> <p>2. <i>Rollover</i></p>  <p>Gambar 6. Blow bubbles with side breathing</p> <p>Prosedur:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Lakukan pergerakan lengan (<i>windmill arm</i>) sebanyak satu kali kemudian berputar dan diakhiri dengan</li> </ol>
<p>Aktifitas yang dilakukan seperti gerakan yang digunakan sudah bagus dan variasi yang cukup terkhusus berkaitan dengan diskripsi bagian kolom tujuan usahakan diatambahkan sehingga lebih menarik dan jelas.</p>	 <p>Gambar 9. Flutter kick with bubbles and side breathing</p> <p>Prosedur:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menggerakkan kaki seperti poin 8, dengan melakukan pernafasan didalam air (<i>bubbles</i>) kemudian mengambil nafas di salah satu sisi.</li> </ol> <p>Tujuan:</p> <p>Latihan ini sangat membantu perenang untuk mendapatkan posisi yang baik dan benar saat berada dipermukaan air dan saat mengambil nafas.</p>

#### **D. Hasil Uji Efektivitas Produk**

Uji efektivitas dilakukan untuk menilai sejauh mana media atau model yang telah dikembangkan berhasil diterapkan pada partisipan yang menjadi objek uji coba (Fitra & Maksum, 2021). Uji efektivitas pada penulisan ini yaitu melakukan eksperimen kepada perenang dari berbagai *club* renang. Pada penulisan ini penulis menguji model latihan yang telah dikembangkan, di mana para perenang junior akan diberikan perlakuan menggunakan model yang telah dirancang oleh penulis. Pengujian dilakukan dalam dua tahap dan responden yang berbeda. Tahap pertama dilakukan uji coba skala terbatas dengan responden sejumlah 20 perenang dan 1 pelatih. Tahap kedua dilakukan uji coba skala luas dengan responden sejumlah 45 perenang junior dan 5 orang pelatih.

Uji coba skala terbatas dan skala luas dilakukan dalam beberapa Langkah. Sebelum diberikan perlakuan, para perenang junior akan diberikan pengujian awal atau *pretest* pada renang 50 meter dan 200 meter. Setelah itu, para perenang akan diberikan perlakuan sebanyak 12 kali pertemuan dan setelah 12 kali pertemuan pada waktu yang berbeda akan diberikan pengujian akhir atau *posttest*. Alasan penulis melaksanakan perlakuan sebanyak 12 kali pertemuan adalah untuk memberikan waktu yang cukup bagi perenang dalam beradaptasi dengan model latihan yang baru, sehingga hasil yang diperoleh lebih akurat dan representatif. Hal ini sejalan dengan pendapat Bompa (1994), bahwa pelatihan yang dilakukan 10-12 kali secara berkala dapat meningkatkan kemampuan teknis serta mengoptimalkan pemahaman terhadap teknik latihan. Selain itu, latihan berulang memungkinkan perenang memperkuat keterampilan dan teknik yang diajarkan, meminimalkan variabilitas



respon terhadap latihan, serta memberikan kesempatan untuk mengevaluasi progres perenang secara bertahap selama proses latihan berlangsung (Bompa, T., & Buzzichelli, C. 2019). Selanjutnya para perenang dan pelatih diberikan angket untuk mengetahui penilaian mereka terhadap kepraktisan model yang dikembangkan. Selain itu, para perenang dan pelatih memberikan saran terhadap model latihan yang dikembangkan. Penulis kemudian melakukan revisi berdasarkan saran dari perenang dan pelatih sebelum kemudian dilakukan pengujian dalam uji skala luas.

Teknik analisis data untuk menganalisis perbedaan tes menggunakan statistic *nonparamteric friedman*. Di bawah ini akan disajikan hasil dari pengujian model latihan yang sudah dikembangkan untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan sebagai berikut:

Tabel 22. Hasil Analisis Deskriptif

<b>Data</b>		<b>N</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Mean</b>	<b>Std. Deviation</b>
Uji coba skala terbatas	<i>Pre-test</i> Renang 50 m	20	48,11 detik	54,02 detik	52.0380	1.49651
	<i>Post-test</i> Renang 50 m	20	40,24 detik	49,28 detik	45.9140	2.81196
	<i>Pre-test</i> Renang 200 m	20	02.56 menit	03.56 menit	2.6655	.38985
	<i>Post-test</i> Renang 200 m	20	01.44 menit	02.45 menit	2.1615	.29235
Uji coba skala luas	<i>Pre-test</i> Renang 50 m	45	45.20 menit	54.70 menit	51.6842	1.95710
	<i>Post-test</i> Renang 50 m	45	38.19 menit	50.19 menit	45.9324	2.83445
	<i>Pre-test</i> Renang 200 m	45	02.30 menit	03.56 menit	02.6556	.35180
	<i>Post-test</i> 200 m	45	01.16 menit	02.45 menit	01.9818	.41696

Pada tabel yang disajikan, hasil deskriptif memperlihatkan peningkatan performa renang setelah implementasi model latihan, baik pada uji coba skala terbatas maupun skala luas, diukur pada jarak 50 meter dan 200 meter. Renang 50 meter pada *pre-test* uji coba skala terbatas, waktu tercepat adalah 48,11 detik dan terlama 54,02 detik, dengan rata-rata (mean) waktu tempuh sebesar 52,0380 detik dan deviasi standar 1,49651. Setelah menjalani model latihan, terjadi penurunan waktu pada *post-test*, dengan waktu tercepat 40,24 detik dan terlama 49,28 detik, serta rata-rata waktu tempuh yang lebih baik yaitu 45,9140 detik dan deviasi standar 2,81196. Penurunan rata-rata waktu ini menunjukkan adanya peningkatan kecepatan setelah latihan.

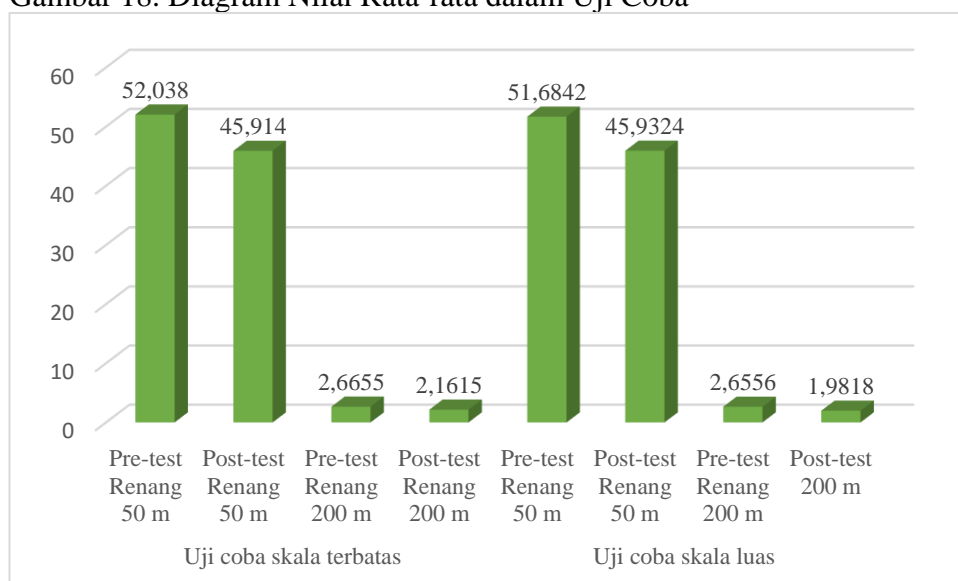
Renang 200 meter pada *pre-test* uji coba skala terbatas, waktu tercepat adalah 2,56 menit dan terlama 3,56 menit, dengan rata-rata waktu tempuh 2,6655 menit dan deviasi standar 0,38985. Pada *post-test*, terjadi peningkatan performa dengan waktu tercepat 1,44 menit dan terlama 2,45 menit, serta rata-rata waktu yang lebih cepat menjadi 2,1615 menit dengan deviasi standar 0,29235. Ini menunjukkan peningkatan kekuatan dan daya tahan perenang setelah model latihan.

Renang 50 meter pada *pre-test* uji coba skala luas, waktu tercepat adalah 45,20 detik dan terlama 54,70 detik, dengan rata-rata waktu tempuh 51,6842 detik dan deviasi standar 1,95710. Setelah *post-test*, waktu tercepat menjadi 38,19 detik dan terlama 50,19 detik, dengan rata-rata waktu tempuh 45,9324 detik dan deviasi standar 2,83445. Peningkatan ini menunjukkan bahwa model latihan juga efektif dalam meningkatkan kecepatan pada kelompok yang lebih besar.

Renang 200 meter pada *pre-test* uji coba skala luas, waktu tercepat adalah 2,30 menit dan terlama 3,56 menit, dengan rata-rata waktu tempuh 2,6556 menit dan deviasi standar 0,35180. Setelah menjalani *post-test*, terjadi peningkatan performa dengan waktu tercepat 1,16 menit dan terlama 2,45 menit, serta rata-rata waktu menjadi 1,9818 menit dengan deviasi standar 0,41696.

Melihat rata-rata waktu yang menurun di setiap kategori, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan signifikan dalam kecepatan dan kekuatan perenang setelah penerapan model latihan. Berikut ini akan disajikan nilai *mean* berdasarkan diagram, yaitu:

Gambar 18. Diagram Nilai Rata-rata dalam Uji Coba



Pada uji coba skala terbatas dan skala luas, terdapat peningkatan signifikan dalam performa renang baik untuk jarak 50 meter maupun 200 meter, di mana rata-rata waktu *post-test* secara keseluruhan lebih rendah dibandingkan dengan *pre-test*. Dalam uji coba skala terbatas, untuk renang 50 meter, rata-rata waktu *pre-test* adalah 52,038 detik, sedangkan *post-test* menurun menjadi 45,914 detik. Untuk

renang 200 meter, waktu *pre-test* adalah 2,6655 menit, yang juga menurun pada *post-test* menjadi 2,1615 menit. Demikian pula, pada uji coba skala luas, terdapat penurunan yang signifikan dari *pre-test* ke *post-test* baik pada jarak 50 meter maupun 200 meter.

Tabel 23. Hasil *Friedman Test*

<b>Data</b>		<b>Mean</b>	<b>Asymp.Sig</b>	<b>Keterangan</b>
Uji coba skala terbatas	<i>Pre-test</i> Renang 50 m	52.0380	0.000	Ada perbedaan
	<i>Post-test</i> Renang 50 m	45.9140	0.000	Ada perbedaan
	<i>Pre-test</i> Renang 200 m	2.6655	0.001	Ada perbedaan
	<i>Post-test</i> Renang 200 m	2.1615	0.001	Ada perbedaan
Uji coba skala luas	<i>Pre-test</i> Renang 50 m	51.6842	0.000	Ada perbedaan
	<i>Post-test</i> Renang 50 m	45.9324	0.000	Ada perbedaan
	<i>Pre-test</i> Renang 200 m	02.6556	0.000	Ada perbedaan
	<i>Post-test</i> 200 m	01.9818	0.000	Ada perbedaan

Berdasarkan hasil Tabel 24 yang menampilkan analisis menggunakan uji Friedman, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test* pada uji coba skala terbatas dan skala luas. Uji Friedman digunakan untuk menguji perbedaan ini karena data yang dianalisis tidak memenuhi asumsi normalitas. Dalam semua kategori uji, nilai signifikansi (*Asymp. Sig.*) yang dihasilkan adalah 0,000, yang lebih kecil dari tingkat signifikansi yang umum digunakan ( $p < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan yang terjadi antara *pre-test* dan *post-test* bersifat signifikan secara statistik.

Pada uji coba skala terbatas, untuk renang 50 meter, rata-rata waktu *pre-test* adalah 52,0380 detik, sedangkan pada *post-test*, waktu menurun menjadi 45,9140 detik. Penurunan ini didukung oleh hasil uji Friedman yang menunjukkan nilai

signifikansi 0,000, mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan setelah penerapan model latihan. Demikian pula, pada renang 200 meter, rata-rata waktu *pre-test* adalah 2,6655 menit, yang juga menurun menjadi 2,1615 menit pada *post-test*. Nilai signifikansi, yaitu 0,001, menunjukkan bahwa peningkatan ini signifikan secara statistik, yang mengindikasikan bahwa model latihan mampu meningkatkan kekuatan dan daya tahan para perenang.

Hasil yang serupa juga ditemukan pada uji coba skala luas, di mana rata-rata waktu *pre-test* untuk renang 50 meter adalah 51,6842 detik dan menurun menjadi 45,9324 detik pada *post-test*, dengan nilai signifikansi 0,000, menunjukkan perbedaan yang signifikan. Pada renang 200 meter, rata-rata waktu *pre-test* adalah 2,6556 menit, yang menurun menjadi 1,9818 menit pada *post-test*. Nilai signifikansi 0,000 kembali mengindikasikan bahwa ada perbedaan signifikan dalam performa perenang setelah program latihan diterapkan.

Secara keseluruhan, hasil uji Friedman menunjukkan nilai Asymp.sig sebesar  $0.003 < 0.05$ , oleh karena itu  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, atau dengan penjabaran lain bahwa ada perbedaan rata-rata peningkatan kecepatan dan kekuatan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model latihan yang diterapkan secara signifikan meningkatkan performa perenang dalam hal kecepatan dan kekuatan pada jarak renang 50 meter maupun 200 meter, baik pada uji coba skala terbatas maupun skala luas.

#### **E. Kajian Produk Akhir**

Kajian produk akhir adalah sebuah evaluasi yang dilakukan untuk menilai kualitas, kegunaan, dan efektivitas dari sebuah produk setelah produk tersebut

selesai dibuat atau dikembangkan. Proses ini melibatkan peninjauan terhadap berbagai aspek dari produk untuk memastikan apakah produk tersebut memenuhi tujuan atau spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya. Pada penelitian ini, kajian produk akhir adalah menghasilkan pengembangan model latihan *smart* dan *easy water confidence* terhadap renang gaya bebas untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan.

Tujuan akhir penelitian ini adalah menghasilkan sebuah model berupa model latihan *smart* dan *easy water confidence* terhadap renang gaya bebas untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan. Tahapan pengembangan untuk menghasilkan model latihan dimulai dari tahapan-tahapan sebagai berikut: (1) melakukan analisis kebutuhan atau studi pendahuluan untuk mencari permasalahan untuk mengembangkan sebuah model. Studi pendahuluan dilakukan melalui observasi, wawancara dan penyebaran kuesioner *google form*; (2) melakukan analisis dokumen dan literatur relevan untuk menyusun model latihan; (3) melakukan uji kelayakan melalui uji validasi model dengan penilaian ahli materi, melakukan uji coba kepraktisan model kepada pelatih dan perenang, melakukan uji coba kepraktisan buku kepada ahli media; (4) melakukan revisi berdasarkan saran dari ahli materi, ahli media, pelatih, dan perenang untuk model yang telah disusun; (5) melakukan uji efektivitas penggunaan model latihan yang telah dikembangkan dan disusun. Kemudian akan dilakukan analisis apakah ada peningkatan setelah perenang diberikan latihan menggunakan model latihan yang sudah dikembangkan; dan (6) melakukan kajian produk akhir.

Berdasarkan hasil penilaian dari empat ahli materi terkait model dan program meliputi pertanyaan: (1) Pemilihan pengembangan model latihan *smart and easy water confidence* membantu perenang untuk menguasai teknik renang gaya bebas; (2) Pemilihan model latihan *windmill arm* sangat sesuai untuk penguasaan teknik gerakan renang gaya bebas; (3) Pemilihan model latihan *rollover* sangat sesuai untuk penguasaan teknik pengambilan nafas renang gaya bebas; (4) Pemilihan model latihan *leg barbell spoons* sangat sesuai dengan penguasaan teknik gerakan kaki renang gaya bebas; (5) Pemilihan model latihan *smart and easy water confidence* sesuai untuk meningkatkan kekuatan; (6) Pemilihan model latihan *smart and easy water confidence* sesuai untuk meningkatkan kekuatan; (7) Latihan *Blow bubbles with side breathing* membantu perenang junior agar memiliki pernafasan yang baik dan benar; (8) Latihan *windmill arm with big circle* membantu perenang agar melakukan Gerakan tangan renang gaya bebas dengan maksimal; (9) Latihan *one pulling with side breathing (right hand)* membantu perenang agar terbiasa mengambil nafas sebelah kanan; (10) Latihan *one pulling with side breathing (right)*, *one pulling bubbles (left)* melatih perenang untuk melakukan pernafasan pada gerakan tangan sebelah kanan dan melakukan pernafasan (*bubbles*) pada gerakan tangan sebelah kiri; (11) Latihan *3 Hand pulling with side breathing (right)*, *3 hand pulling side breathing (left)* membiasakan perenang agar terbiasa melakukan pernafasan sebelah kanan dan kiri dengan tarikan tangan dengan baik dan benar; (12) Latihan *Rocket arm with one pulling hand and starfish* membiasakan perenang melakukan awalan pergerakan untuk berputar (*roll*) dengan posisi tubuh sejajar diatas permukaan air (*streamline*) dan mengambil nafas tanpa

mengangkat kepala; (13) Latihan *Rocket arm with one pulling hand and back kicks* bertujuan membiasakan perenang dalam pengambilan nafas tanpa mengangkat kepala dan kuat mempertahankan posisi tubuh air dalam pengambilan nafas (*side brathing*); (14) Latihan *Flutter kicks without bubbles* yang bertujuan secara keseluruhan untuk melakukan tendangan mengepak agar pergerakan gerakan kaki renang gaya bebas perenang lebih maksimal; (15) Latihan *Flutter kick with bubbles and side breathing* membantu perenang untuk mendapatkan posisi gerakan kaki yang baik dan benar saat berada dipermukaan air saat mengambil nafas renang gaya bebas; (16) Latihan *Sidekicks with bubbles and side breathing* bertujuan agar Agar perenang terbiasa melakukan side breathing dengan posisi yang benar tanpa mengangkat kepala; (17) Latihan *Back kicks with arrow position* bertujuan agar perenang memiliki posisi kaki dan tendangan yang baik saat melakukan renang gaya bebas yaitu dengan melakukan kaki *runcing (pointed toes)* sehingga gerakan kaki yang dihasilkan menjadi sempurna dan menghasilkan gerakan yang cepat; (18) Interval latihan sudah sesuai untuk meningkatkan kecepatan pada perenang junior; (19) Interval latihan sudah sesuai untuk meningkatkan kekuatan pada perenang junior; (20) Penggunaan metode latihan sudah sesuai untuk meningkatkan masing-masing gerakan renang gaya bebas yang akan diteliti; (21) Pemilihan model latihan mudah dilakukan pada perenang junior; (22) Pemilihan alat peraga mudah digunakan pada perenang junior; (23) Pengembangan model latihan yang sudah di desain bervariasi untuk perenang junior; (24) Pengembangan model latihan yang didesain menarik untuk perenang junior; (25) Pemilihan model latihan tidak



membahayakan perenang junior; dan (26) Pemilihan alat bantu peraga tidak membahayakan perenang junior.

Berdasarkan hasil validasi ahli materi yang diperoleh, kemudian dianalisis menggunakan aiken terhadap model latihan. Nilai keseluruhan menunjukkan kisaran 0.813-1, sehingga dapat dikatakan model dan program yang disusun layak dan valid. Hal tersebut sesuai dengan kajian literatur bahwa nilai Aiken 0,81 sampai 1.00 menunjukkan bahwa kesepakatan antar panelis dapat dikatakan tinggi (Hendriyadi, 2017).

Berdasarkan hasil penilaian dari tiga ahli media terkait model dan program meliputi pertanyaan: (1) kemenarikan tulisan dan gambar *cover*; (2) kemenarikan tampilan uraian materi; (3) kemenarikan gambar; (4) kejelasan tulisan *cover*; (5) kejelasan susunan kalimat; (6) kejelasan gambar; (7) kemudahan memahami gambar; (8) ketepatan paduan warna dan *cover*; (9) kesesuaian bahasa uraian materi; (10) ketepatan ukuran jenis jarak dan spasi huruf; (11) konsistensi tulisan; (12) sistematika tulisan; dan (13) ketepatan penempatan gambar.

Berdasarkan hasil validasi ahli media yang diperoleh, kemudian dianalisis menggunakan aiken terhadap model latihan. Nilai keseluruhan menunjukkan kisaran 0.833-1, sehingga dapat dikatakan model dan program yang disusun layak dan valid. Hal ini senada dengan pendapat ahli bahwa nilai koefisien  $>0.78$  dapat dikategorikan baik (Yuliarto, 2017).

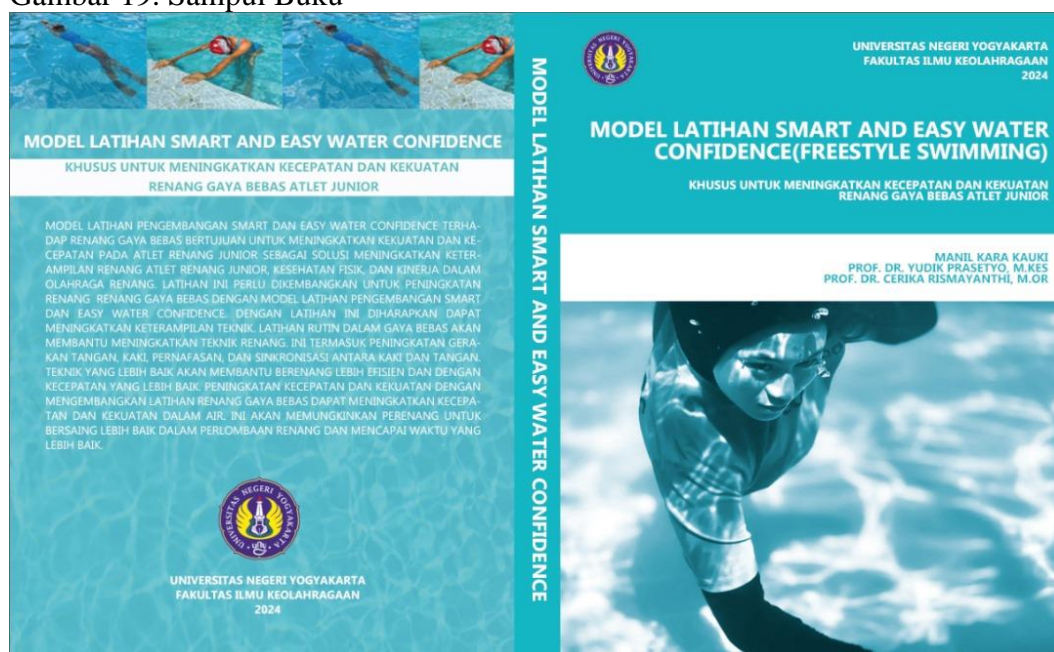
Berdasarkan uji coba terbatas telah ditemukan penilaian berdasarkan perenang dan pelatih. Penilaian perenang diperoleh 1.069 dari skor maksimal 1.200. Selain itu telah diperoleh hasil persentase secara keseluruhan adalah 89%, kemudian

berdasarkan kategorisasi model latihan dapat dikatakan sangat layak. Penilaian pelatih diperoleh skor hasil 55 dari skor maksimal adalah 60, kemudian hasil persentase secara keseluruhan adalah 92%, oleh karena itu secara kategorisasi model dikatakan sangat layak.

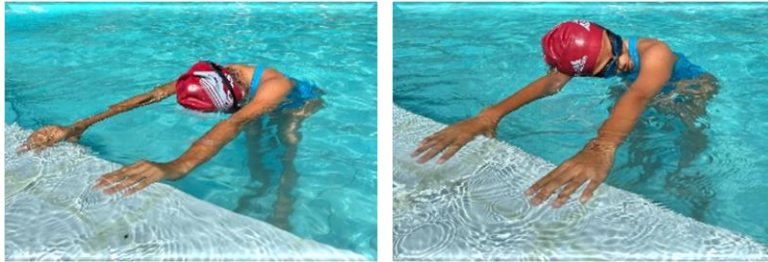
Berdasarkan hasil uji coba skala luas ditemukan penilaian berdasarkan perenang dan pelatih. Penilaian perenang diperoleh 2.402 dari skor maksimal 2.700. Selain itu telah diperoleh hasil persentase secara keseluruhan adalah 89% dan kategorisasi sangat layak. Berdasarkan penilaian pelatih diperoleh skor hasil 269 dari skor maksimal 300. Selain itu telah diperoleh hasil persentase secara keseluruhan adalah 90%, kemudian berdasarkan kategorisasi model yang disusun dapat dikatakan sangat layak pada uji skala luas.

Produk akhir model dan program latihan pengembangan *smart* dan *easy water confidence* terhadap renang gaya bebas untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan disajikan pada gambar dan tabel sebagai berikut:

Gambar 19. Sampul Buku



Gambar 20. *Bubbles with side breathing (Right Hand Only)*



Keterangan:

- a. Membuat gelembung kemudian mengambil nafas.
- b. Bertujuan agar perenang dapat melatih cara pengambilan nafas dengan gerakan yang baik dan benar
- c. Perenang dapat mengontrol pernafasan di dalam air dan mengambil nafas di udara ketika melakukan renang gaya bebas.

Gambar 21. Gerakan *Windmill arm*



Keterangan:

1. Seperti kincir angin dengan menarik dan membentuk lingkaran.
2. Bertujuan agar gerakan lengan dilakukan dengan maksimal saat melakukan renang gaya bebas

Gambar 22. *One pulling with Side Breathing (Right hand: latihan windmill arm (tarikan tangan)*



Keterangan:

1. Latihan *windmill arm* (tarikan tangan) kemudian mengambil nafas.
2. Bertujuan agar perenang terbiasa mengambil nafas sebelah kanan.

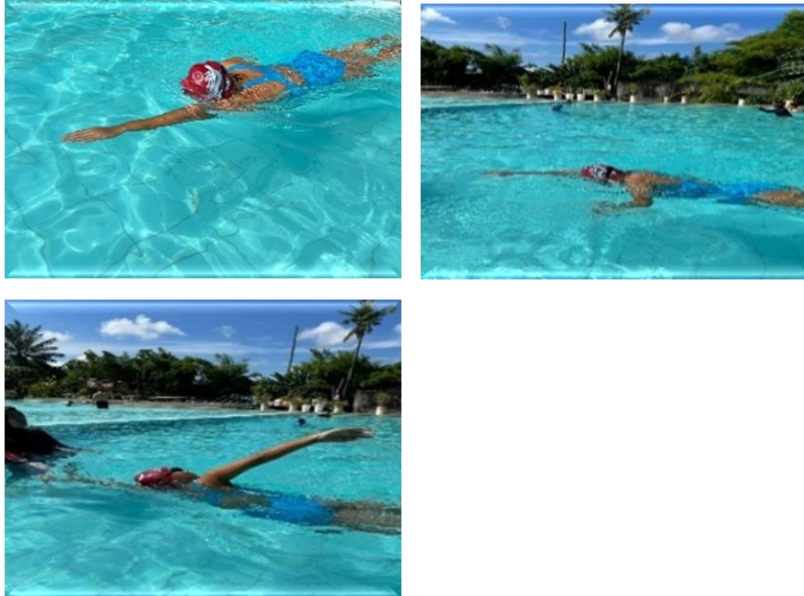
Gambar 23. *One Pulling with Side Breathing (right hand), One Pulling with Bubbles (Left Hand)*



Keterangan:

1. Latihan yang sama dilakukan dengan latihan sebelumnya, akan tetapi dilakukan di sebelah kanan dan sebelah kiri.
2. Bertujuan agar perenang mengambil nafas sebelah kanan dan melakukan pernafasan pada melakukan gerakan tangan sebelah kiri.

Gambar 24. *Hand Pulling with Side Breathing (Right), 3 Hand Pulling Side Breathing (Left)*



Keterangan:

1. 3 kali melakukan gerakan *windmill arm*, kemudian mengambil nafas disebelah kanan, selanjutnya melakukan 3 kali *windmill arm* kembali dan mengambil nafas sebelah kiri dan begitu seterusnya.
2. Bertujuan agar perenang terbiasa melakukan gerakan yang baik saat melakukan renang gaya bebas dan terbiasa melakukan pergerakan tangan dengan nafas sebelah kanan dan kiri dengan santai dan dengan teknik yang benar.

Gambar 25. *Rocket arm with one hand pulling rollover and starfish*

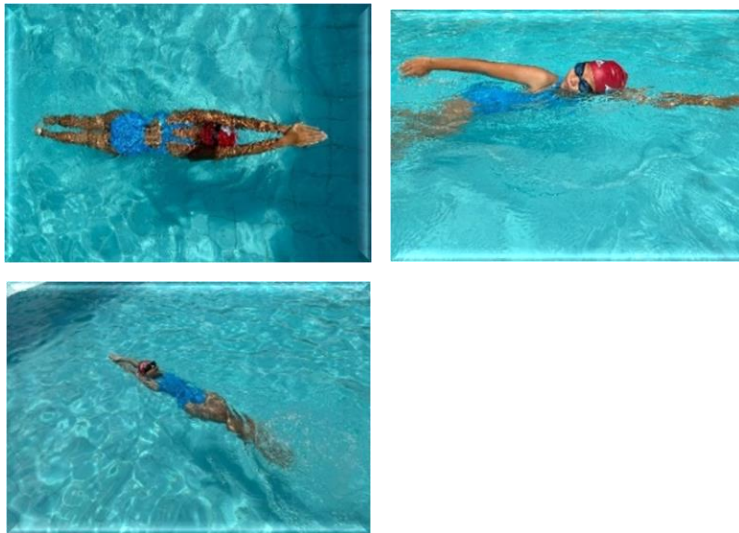




Keterangan:

1. Melakukan pergerakan tangan sebanyak satu kali kemudian berputar dan melakukan *starfish* atau mengapung.
2. Bertujuan untuk membiasakan perenang melakukan awalan pergerakan renang dengan posisi tubuh yang benar yaitu sejajar diatas permukaan air (*streamline*). dan mengambil nafas tanpa mengangkat kepala.

Gambar 26. *Rocket Arm with Two Hand Pulling Rollover and Back kicks*



Keterangan:

1. Gerakan awalan *rocket arm* (anak panah) dilanjutkan dengan dua kali gerakan tangan *windmill arm* kemudian pada gerakan tangan, dan ketika perenang akan berputar dan melakukan *back kicks*.
2. Bertujuan agar pergerakan perenang lebih seimbang dan kuat mempertahankan posisi tubuh di air dan melakukan pengambilan nafas (*side brathing*).

Gambar 27. *Flutter Kicks Without Bubbles*



Keterangan:

1. Menggunakan alat bantu *board* (papan pelampung) saat melakukan gerakan kaki gaya bebas dengan posisi kaki runcing dan mengepak di air.
2. Bertujuan secara keseluruhan untuk melakukan tendangan mengepak agar gerakan yang dihasilkan perenang lebih maksimal.

Gambar 28. *Flutter Kicks with Bubbles and Side Breathing*



Keterangan:

1. melakukan gerakan kaki dengan melakukan pernafasan didalam air dan kemudian mengambil nafas di udara.
2. Bertujuan untuk membantu perenang untuk mendapatkan posisi yang baik dan benar saat berada dipermukaan air dan saat mengambil nafas.

Gambar 29. *Sidekicks with Bubbles and Side Breathing*



Keterangan:

1. Perenang menggunakan *barbel spons* saat melakukan *sidekick*.
2. perenang melakukan tendangan biasa sebagai awalan, dilanjutkan dengan melakukan pernafasan di dalam air kira – kira selama 5 detik.
3. Kemudian tangan kiri menekan lurus kedepan dengan meletakkan telinga di pergelangan tangan dan melakukan *sidekick* kemudian mengambil nafas.
4. Posisi perenang harus miring menghadap satu sisi saat mengambil nafas untuk melakukan gerakan ini. Agar perenang terbiasa melakukan side breathing dengan posisi yang benar tanpa mengangkat kepala dan terminum air.

Gambar 30. *Back kicks with Arrow Position*



Keterangan:

1. Perenang melakukan gerakan *back kick* dengan menggunakan *barbel spons* dengan cara memegang secara terlentang dan melakukan gerakan kaki gaya punggung.



2. Apabila perenang sudah terbiasa maka latihan akan dilakukan tanpa barbel dengan posisi tangan seperti anak panah (*arrow position*).
3. Bertujuan agar perenang memiliki posisi kaki dan tendangan yang baik saat melakukan renang gaya bebas yaitu dengan melakukan kaki runcing (*poited toes*) sehingga gerakan kaki yang dihasilkan menjadi sempurna dan menghasilkan gerakan yang cepat.

Tabel 24. Program Latihan (*Smart and Easy water confidence*) Minggu ke-1

Item latihan	Dosis latihan
Set 1	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemanasan (<i>Dry warm-up</i>)</li> <li>• Pemanasan</li> <li>• Latihan Pernafasan (<i>Blow bubbles with side breathing</i>)</li> <li>• <i>Windmill arm with big circle (Board)</i></li> <li>• <i>One pulling with side breathing (right hand)</i></li> <li>• <i>One pulling with side breathing (right), one pulling bubbles (left)</i></li> <li>• <i>3 Hand pulling with side breathing (right), 3 hand pulling side breathing (left)</i></li> <li>• <i>Rocket arm with one pulling hand and starfish.</i></li> <li>• <i>Rocket arm with one pulling hand and bac kicks.</i></li> <li>• <i>Flutter licks without bubbles</i></li> <li>• <i>Flutter kick with bubbles and side breathing</i></li> <li>• <i>Back kicks with arrow position</i></li> </ul>	15 menit 500m (Renang gaya bebas) 10 menit  2x50m 2x50m  2x50m  2x50  2xpengulangan 2xpengulangan  2x50 2x50  2xpengulangan
Set 2 10 x 50 m <i>freestyle</i>	Dengan waktu (01:50) menit ( <i>constants pace</i> )
Set 3 5 x 200m <i>freestyle</i>	Dengan waktu (03:50) menit ( <i>strong</i> )

Tabel 25. Program Latihan (*Smart and Easy water confidence*) Minggu ke-2

Item latihan	Dosis latihan
Set 1	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemanasan (<i>Dry warm-up</i>)</li> <li>• Pemanasan</li> <li>• Latihan Pernafasan (<i>Blow bubbles with side breathing</i>)</li> <li>• <i>Windmill arm with big circle (Board)</i></li> <li>• <i>One pulling with side breathing (right hand)</i></li> <li>• <i>One pulling with side breathing (right), one pulling bubbles (left)</i></li> <li>• <i>3 Hand pulling with side breathing (right), 3 hand pulling side breathing (left)</i></li> <li>• <i>Rocket arm with one pulling hand and starfish.</i></li> <li>• <i>Rocket arm with one pulling hand and bac kicks.</i></li> <li>• <i>Flutter licks without bubbles</i></li> <li>• <i>Flutter kick with bubbles and side breathing</i></li> <li>• <i>Back kicks with arrow position</i></li> </ul>	<p>15 menit 500m (Renang gaya bebas) 10 menit</p> <p>2x50m 2x50m</p> <p>2x50m</p> <p>2x50</p> <p>2xpengulangan</p> <p>2xpengulangan</p> <p>2x50 2x50</p> <p>2xpengulangan</p>
Set 2 10 x 50 <i>freestyle</i>	Dengan waktu (1.20) ( <i>faster</i> )
Set 3 5x 200m <i>freestyle</i>	Dengan waktu (3.20) ( <i>strong</i> )

Tabel 26. Program Latihan (*Smart and Easy water confidence*) Minggu ke-3

Item latihan	Dosis latihan
Set 1	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemanasan (<i>Dry warm-up</i>)</li> <li>• Pemanasan</li> <li>• Latihan Pernafasan (<i>Blow bubbles with side breathing</i>)</li> <li>• <i>Windmill arm with big circle (Board)</i></li> <li>• <i>One pulling with side breathing (right hand)</i></li> <li>• <i>One pulling with side breathing (right), one pulling bubbles (left)</i></li> <li>• <i>3 Hand pulling with side breathing (right), 3 hand pulling side breathing (left)</i></li> <li>• <i>Rocket arm with one pulling hand and starfish.</i></li> <li>• <i>Rocket arm with one pulling hand and back kicks.</i></li> <li>• <i>Flutter kicks without bubbles</i></li> <li>• <i>Flutter kick with bubbles and side breathing</i></li> <li>• <i>Back kicks with arrow position</i></li> </ul>	15 menit 500m (Renang gaya bebas) 10 menit  2x50m 2x50m  2x50m  2x50  2xpengulangan 2xpengulangan  2x50 2x50  2xpengulangan
Set 2 10 x 50 m <i>freestyle</i>	Dengan waktu (01.00) ( <i>faster</i> )
Set 3 5 x 200m <i>freestyle</i>	Dengan waktu (03.00) ( <i>strong</i> )

## F. Keterbatasan Penelitian

Penulisan ini tentunya banyak kekurangan, tetapi kekurangan tersebut dapat diperbaiki untuk tahap selanjutnya, beberapa keterbatasan dalam penulisan ini sebagai berikut:

1. Setiap perenang memiliki kemampuan fisik, mental, dan pengalaman yang berbeda, yang mungkin mempengaruhi hasil latihan. Perbedaan ini bisa memengaruhi kecepatan perolehan hasil, terutama dalam hal kekuatan dan kecepatan renang.
2. Sampel yang terbatas, misalnya dari hanya tiga klub renang (*Oscar Swimming club*, *Oscar Swimming academy*, dan *Orca Mandiri Swimming club*) dengan

jumlah perenang yang relatif kecil (15 perenang per klub), bisa mempengaruhi generalisasi hasil penelitian. Jumlah ini mungkin tidak mencerminkan populasi renang yang lebih luas.

3. Faktor eksternal seperti kondisi air, suhu, dan fasilitas renang yang berbeda bisa mempengaruhi performa perenang, sehingga hasil latihan mungkin tidak seragam di semua lokasi.
4. Tingkat motivasi, kepercayaan diri, dan faktor psikologis lain dari perenang mungkin mempengaruhi respons mereka terhadap program latihan, terutama dalam pendekatan "*water confidence*".
5. metode "*SMART* dan *Easy water confidence*" merupakan pendekatan baru, perenang mungkin membutuhkan waktu untuk beradaptasi, yang dapat mempengaruhi hasil jangka pendek.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan tentang Produk**

Berdasarkan dari hasil pembahasan penulisan yang telah dilakukan penulis didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan model latihan yang berjumlah 11 model latihan layak digunakan berdasarkan penilaian para ahli. Berdasarkan penilaian empat ahli materi terkait 11 model telah ditemukan nilai Aiken V 0.813-1.00 dengan kategori layak dan nilai Aiken V ahli media 0.66-1.00 dengan kategori layak.
2. Pengembangan model latihan yang berjumlah 11 model latihan telah diuji cobakan pada skala terbatas memiliki kepraktisan yang baik berdasarkan penilaian oleh pelatih sebesar 92% di kategori sangat layak dan perenang sebesar 89% kategori sangat layak. Pada uji skala luas memiliki hasil kepraktisan model latihan yang baik berdasarkan penilaian oleh pelatih sebesar sebesar 90% di kategori sangat layak dan perenang sebesar 89% di kategori sangat layak.
3. Hasil uji efektivitas dengan analisis *friedman* diperoleh nilai *asympt.sig* 0.000 sampai  $0.001 < 0.05$ , yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test*.

#### **B. Saran Pemanfaatan Produk**

Berdasarkan hasil pembahasan penulisan, terdapat beberapa saran yang diajukan oleh penulis terkait dengan pemanfaatan model latihan yang dikembangkan oleh penulis sebagai berikut:

### 1. Bagi pelatih

Terciptanya pengembangan model latihan untuk olahraga renang khususnya renang gaya bebas untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan bagi perenang junior. Buku panduan dapat digunakan oleh pelatih sebagai bahan referensi, mengingat buku panduan merupakan model dan program latihan yang disusun sesuai dengan sasaran latihan. Sehingga diharapkan pelatih renang khususnya dapat melatih perenang junior dapat menggunakan model latihan yang telah dikembangkan oleh penulis, dengan harapan perenang mampu meraih prestasi yang lebih baik.

### 2. Bagi Perenang

Dengan adanya buku panduan pengembangan model latihan bagi perenang junior. Memberikan ilmu dan pengetahuan baru untuk meningkatkan kecepatan pada renang gaya bebas. Perenang menjadi tahu bahwa teknik dasar merupakan latihan yang sangat penting untuk dikuasai dalam meningkatkan performa renang terutama renang gaya bebas dengan adanya latihan-latihan yang ada.

## **C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih lanjut**

### 1. Diseminasi

- a. Pada tahap diseminasi dan penyebarluasan produk, penulis menerbitkan buku panduan terkait model latihan yang telah disusun.
- b. Pada tahap diseminasi dan penyebarluasan selanjutnya, peneulis mengemas penulisan ini menjadi sebuah artikel yang akan diterbitkan pada jurnal Internasional.

- c. Pada tahap diseminasi, penyebarluasan selanjutnya penulis berupaya untuk memberi pelatihan di beberapa *club* renang terkait dengan pemahaman pengembangan model latihan dan program latihan bagi perenang junior.
2. Pengembangan produk lebih lanjut
- a. Pengembangan produk lebih lanjut untuk mendapatkan model latihan yang lebih baik dan diperlukan validasi ahli lebih banyak, yang bertujuan untuk menganalisis model yang akan dikembangkan. Sehingga mendapatkan model latihan yang lebih baik.
  - b. Untuk mendapatkan model latihan yang baik, pengembangan lebih lanjut dilakukan *action research* untuk beberapa siklus sampai mendapatkan model yang sesuai.
  - c. Diperlukan dana yang cukup besar untuk melakukan penulisan selanjutnya, untuk memenuhi keperluan uji coba skala terbatas dan luas serta uji efektivitas model.
  - d. Diperlukan subjek serta tempat penulisan yang lebih luas, sehingga data dan model yang telah disusun mendapatkan hasil yang lebih maksimal.
  - e. Menciptakan variasi model latihan yang lebih banyak dan menarik, akan tetapi tetap berpegang pada kaidah latihan untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan agar mendapatkan hasil yang diharapkan dan maksimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, K., & Ngarti, J. G. (2020). Pengembangan video pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar siswa menggunakan model R&D. *Jurnal Imiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(1), 62-78.
- AllSabah, M. A. H., & Weda, W. (2021, September). Physical Factors Determining Women's Football. In *Proceedings of the 2nd Borobudur International Symposium on Humanities and Social Sciences*, BIS-HSS 2020, 18 November 2020, Magelang, Central Java, Indonesia.
- Akbar, C. F., Wibowo, R., & Lubay, L. H. (2022). Effect of Immediate Feedback and Delayed Feedback on Freestyle *Swimming* Skills Mastery. *TEGAR: Journal of Teaching Physical Education in Elementary School*, 5(2), 136-142.
- Anam, M. S., Sugiarto, T., & Wahyudi, U. (2017). Pengembangan variasi latihan teknik dasar renang gaya bebas dan gaya dada melalui video compact disk pada kegiatan ekstrakurikuler renang di SMP Negeri 8 Malang. *Gelombang Pendidikan Jasmani Indonesia*, 1(1), 74-86.
- Appelqvist-Schmidlechner, K., Haavanlammi, M., & Kekkonen, M. (2021). Benefits and *underlying* mechanisms of organized sport participation on mental health among socially vulnerable boys. A qualitative study on parents' perspective in the sport-based Icehearts programme. *Sport in Society*, 1-18.
- Aulia, M. R. (2020). Pengaruh Latihan Menggunakan Alat Bantu Hand Paddle Terhadap Kecepatan Renang Gaya BEBAS (Eksperimen pada Perenang Lanjutan *Club Swimming academy* Center Kota Tasikmalaya) (Doctoral dissertation, Universitas Siliwangi).
- Baldassarre, R., Bonifazi, M., Zamparo, P., & Piacentini, M. F. (2017). Characteristics and challenges of open-water *swimming* performance: a review. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(10), 1275-1284.
- Barnett, L. M., Stodden, D., Cohen, K. E., Smith, J. J., Lubans, D. R., Lenoir, M., ... & Morgan, P. J. (2016). Fundamental movement skills: An important focus. *Journal of teaching in physical education*, 35(3), 219-225.
- Bay, S. (2016). *Swimming: steps to success*. Human Kinetics.
- Bíró, M., Révész, L., & Hidvégi, P. (2015). *Swimming*.
- Bompa, T., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization of strength training for sports*. Human Kinetics Publishers.



- Bompa, T. O., & Fox, J. (1994). *Theory and methodology of training: the key to athletic performance. (No Title).*
- Bolotin, A., & Bakayev, V. (2019). Model for stamina development in biswimmer based on the combined application of respiratory exercises. *Sport Mont*, 17(3), 59-65.
- Brooks, M. (2019). Developing swimmers. *Human Kinetics*.
- Burhaein, E., Rozak, A., & Santos, J. M. (2023). Motion Survey Analysis of Freestyle Swimming Technique Skills in Young Swimmer Aged 10-11 Years. *JUMORA: Jurnal Moderasi Olahraga*, 3(1), 38-47.
- Cano-Barbacid, C., Radinger, J., Argudo, M., Rubio-Gracia, F., Vila-Gispert, A., & García-Berthou, E. (2020). Key factors explaining critical swimming speed in freshwater fish: a review and statistical analysis for Iberian species. *Scientific reports*, 10(1), 1-12.
- Capitulo, P. Y., & Martin, J. T. (2015). Assessment of a Proposed Freestyle Swimming Skills Improvement Program for Female College Students. *International Journal of Physical Education, Fitness and Sports*, 4(1), 17-23.
- Chatard, J., & Wilson, B. (2008). Effect of fastskin suits on performance, drag, and energy cost of swimming. *Medicine and science in sports and exercise*, 40(6), 1149.
- Clark, J. E., & Metcalfe, J. S. (2002). The mountain of motor development: A metaphor. *Motor development: Research and reviews*, 2(163-190), 183-202.
- Cohen, R. C., Cleary, P. W., Mason, B. R., & Pease, D. L. (2015). The role of the hand during freestyle swimming. *Journal of biomechanical engineering*, 137(11).
- Collard, L., Hello, D., & Vitiello, D. (2022). The Snake: Change in swimming techniques under the pressure of selection. *Journal of Physical Education and Sport*, 22(5), 1289-1296.
- Correa, C. S., LaRoche, D. P., Cadore, E. L., Reischak-Oliveira, A., Bottaro, M., Krueel, L. F. M., ... & Pinto, R. S. (2012). 3 Different types of strength training in older women. *International journal of sports medicine*, 962-969.
- Crowley, E., Harrison, A. J., & Lyons, M. (2017). The impact of resistance training on swimming performance: A systematic review. *Sports medicine*, 47, 2285-2307.

- Crowley, E., Harrison, A. J., & Lyons, M. A. R. K. (2018). Dry-land resistance training practices of elite *swimming* strength and conditioning coaches. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 32(9), 2592-2600.
- Cuenca-Fernandez, F., Batalha, N., Ruiz-Navarro, J., Morales-Ortiz, E., Lopez-Contreras, G., & Arellano, R. (2020). Post high intensity pull-over semi-tethered *swimming* potentiation in national competitive *swimmers*.
- Darmawan, A., & Destiasari, C. (2019, October). Pengembangan Model Latihan Renang Gaya Dolphin Untuk Pemula. In *Prosiding Seminar Nasional IPTEK Olahraga (SENALOG)* (Vol. 2, No. 1).
- David, T. G. (2000). Renang Tingkat Pemula.
- Engel, A., Ploigt, R., Mattes, K., & Schaffert, N. (2021). Intra-cyclic analysis of the butterfly *swimming* technique using an inertial measurement unit. *Journal of Sport and Human Performance*, 9(2), 1-19.
- Gomez-Bruton, A., Matute-Llorente, A., Pardos-Mainer, E., Gonzalez-Aguero, A., Gomez-Cabello, A., Casajus, J. A., & Vicente-Rodriguez, G. (2016). Factors affecting children and adolescents 50 meter performance in freestyle *swimming*. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 56(12), 1439-1447.
- Gonjo, T., Narita, K., McCabe, C., Fernandes, R. J., Vilas-Boas, J. P., Takagi, H., & Sanders, R. (2020). Front crawl is more efficient and has smaller active drag than backstroke *swimming*: Kinematic and kinetic comparison between the two techniques at the same *swimming* speeds. *Frontiers in bioengineering and biotechnology*, 8, 570657.
- Gordon, M. S., Blickhan, R., Dabiri, J. O., & Videler, J. J. (2017). Animal locomotion: physical principles and adaptations. *CRC Press*.
- Görner, K., & Reineke, A. (2020). The influence of endurance and strength training on body composition and physical fitness in female students. *Journal of Physical Education and Sport*, 20, 2013-2020.
- Gussakov, I., Olzhas, A., Nurmukhanbetova, D., Yermakhanova, A., Bakytbek, K., & Kefer, N. (2023). Optimization of the speed-strength training technique for highly qualified *swimmers*. *Journal of Physical Education and Sport*, 23(4), 950-956.
- Hannula, D., & Thornton, N. (2012). The Swim Coaching Bible Volume II. *Human Kinetics*.
- Harse, H. (2008). Coaching dan aspek-aspek psikologis dalam coaching. *Educacion*.

- Hazra, A., & Gogtay, N. (2016). Biostatistics series module 3: comparing groups: numerical variables. *Indian journal of dermatology*, 61(3), 251.
- Hendri, Z. (2021). Kontribusi Keseimbangan Dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Servis Atas Perenang Putra Sepak Takraw Kabupaten Kuantan Singingi (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Hendryadi, H. (2017). Validitas isi: tahap awal pengembangan kuesioner. *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis*, 2(2), 259334.
- Hidayat, F., & Muhamad, N. (2021). *Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Model in Islamic Education Learning*. J. Inov. Pendidik. Agama Islam, 1(1), 28-37.
- Light, R. (2014). Learner-centred pedagogy for swim coaching: a complex learning theory-informed approach. *Asia-Pacific Journal of Health, Sport and Physical Education*, 5(2), 167-180.
- Lucero, B. (2015). The 100 best *swimming* drills. *Meyer & Meyer Verlag*.
- Mackenzie, B. (2012). *Power speed endurance*. Victory Belt Publishing.
- Maglischo, E. W. (1997). Swim training theory. *Kinesiology*, 2(1), 4-8.
- Maglischo, E. W. (2003). *Swimming fastest*. *Human kinetics*.
- McGibbon, K. E., Pyne, D. B., Shephard, M. E., & Thompson, K. G. (2018). Pacing in *swimming*: A systematic review. *Sports medicine*, 48, 1621-1633.
- McHugh, M. L. (2013). The chi-square test of independence. *Biochemia medica*, 23(2), 143-149.
- McLatchie, G. R. (1986). Essentials of sports medicine. (*No Title*).
- Means, H. (2020). *Splash: 10,000 Years of Swimming*. Atlantic Books.
- Monu, J. M. (2013). Sport-specific training for a competitive freestyle sprint swimmer. *Strength & Conditioning Journal*, 35(5), 48-55.
- Morouço, P. G., Marinho, D. A., Izquierdo, M., Neiva, H., & Marques, M. C. (2015). Relative contribution of arms and legs in 30 s fully tethered front crawl swimming. *BioMed research international*, 2015(1), 563206.
- Munawaroh, R., Ricky, Z., & Burhan, M. A. (2023). Pengembangan Model Latihan Renang Gaya Bebas Pada Perenang Pemula Umur 6-12 Tahun Di Hbsc Dharmasraya Berbasis Media. *Dharmas Journal of Sport*, 3(1), 33-41.

- Musto, M. (2014). *Swimmer in the pool, girls and boys on deck: The contextual construction of gender in coed youth swimming. Gender & Society*, 28(3), 359-380.
- Nave, E. (2017). *On My Grind: Freestyle Rap Practices in Experimental Creative Writing and Composition Pedagogy*.
- Nikšić, E., Beganović, E., Joksimović, M., Nasrolahi, S., & Đoković, I. (2019). The impact of strength and coordination on the success of performance of the freestyle swimming. *European Journal of Physical Education and Sport Science*.
- Ozmun, J. C., & Gallahue, D. L. (2016). Motor development. *Adapted Physical Education and Sport E*, 6, 375.
- Peter, M., Martina, M., & Romana, P. (2020). The impact of special strength intervention in water on the flutter kicking performance in swimming. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(1), 108-115.
- Pricillia, T. (2021). Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD). *Jurnal Bangkit Indonesia*, 10(1), 6-12.
- Psycharakis, S. G., & Sanders, R. H. (2009). Validity of the use of a fixed point for intracycle velocity calculations in swimming. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12(2), 262-265.
- Psycharakis, S. G., Soultanakis, H., Gonzalez Rave, J. M., & Paradisis, G. P. (2021). Force production during maximal front crawl tethered swimming: exploring bilateral asymmetries and differences between breathing and non-breathing conditions. *Sports Biomechanics*, 1-15.
- Pyne, D. B., & Sharp, R. L. (2014). Physical and energy requirements of competitive swimming events. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 24(4), 351-359.
- Riewald, S. A., & Rodeo, S. A. (2015). Science of swimming faster. *Human Kinetics*.
- Schmidt, R. A., & Wrisberg, C. A. (2000). *Apprendimento motorio e prestazione*. Società stampa sportiva.
- Schmidt, R. A. (2008). Motor learning and performance: A situation-based learning approach. *Human Kinetics*.
- Seifert, L., Komar, J., Barbosa, T., Toussaint, H., Millet, G., & Davids, K. (2014). Coordination pattern variability provides functional adaptations to constraints in swimming performance. *Sports medicine*, 44, 1333-1345.

- Sin, T. H., & Hudayani, F. (2020). The influence of *swimming* learning method using *swimming* board towards students' interest in freestyle. *Jurnal Keolahragaan*, 8(2), 216-221.
- Sobrinho, J. M., Fernández, S. V., & Navandar, A. (2017). Evaluation of arm-to-leg coordination in freestyle *swimming*. *European Journal of Human Movement*, 38, 27-39.
- Sopa, I. S., & Pomohaci, M. (2019). General aspects regarding the technique of *swimming* in the military pentathlon. *Scientific Bulletin" Mircea cel Batran" Naval Academy*, 22(2), 352A-365.
- Spellman, W. M. (2017). *A short history of western political thought*. Bloomsbury Publishing.
- Stephenson, H. (2013). *Easter on Walden Pond: An Aspiring Naturalist and Her Toddler Sidekick Look for Signs of Spring*. *Appalachia*, 64(1), 7.
- Suchomel, T. J., & Comfort, P. (2022). Developing muscular strength and power. In *Advanced Strength and Conditioning* (pp. 13-39). Routledge.
- Sumampouw, O. J. (2019). *Buku ajar kesehatan masyarakat pesisir dan kelautan*. Deepublish.
- Sunaryo, S. (2016). Minat siswa dalam mengikuti pembelajaran pendidikan jasmani di SMP Negeri 2 Tempel Kab. Sleman daerah istimewa Yogyakarta. *Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi*, 5(6).
- Supriyanto, A. (2013). Pedoman Identifikasi Pemanduan Bakat Istimewa. Yogyakarta: *Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY Yogyakarta*.
- Tahapary, J. M., & Syaranamual, J. (2020). Latihan Teknik Dasar Dapat Meningkatkan Hasil Renang Gaya Bebas. *Jargaria Sprint: Journal Science of Sport and Health*, 1(1), 30-38.
- Tertuliano, I. W., Pinto, T. G. G., da Silva, C. G. S., Mansoldo, A. C., Machado, A. A., & Bonacella, P. H. (2016). Performance versus height in Freestyle *swimming* in girls of 10 years. *Manual Therapy, Posturology & Rehabilitation Journal*, 1-6.
- Tri, T. M., Kungku, C., & Rifandy, A. A. (2022). Pengaruh Scrapping (Kerokan) dan Recovery Pasif Terhadap Pemulihan Denyut Nadi Perenang Cakra *Swimming club*. *Tadulako Journal Sport Sciences And Physical Education*, 10(2), 91-97.
- Turdaliyevich, A. F., & Pulatovna, A. B. (2020). Organization of *Swimming* Lessons in Preschool Institutions. *The american journal of social science and education innovations*, 2(07), 322-330.

- Vantorre, J., Chollet, D., & Seifert, L. (2014). Biomechanical analysis of the swim-start: a review. *Journal of sports science & medicine*, 13(2), 223.
- Wardhani, R. (2022). Pengaruh kekuatan otot terhadap kecepatan renang gaya bebas *club* renang bintang khatulistiwa pontianak. *Sport Pedagogy Journal*, 11(1), 103-109.
- West, R., Lorimer, A., Pearson, S., & Keogh, J. W. (2022). The relationship between undulatory *underwater* kick performance determinants and *underwater* velocity in competitive *swimmers*: a systematic review. *Sports Medicine-Open*, 8(1), 1-23.
- Wirth, K., Keiner, M., Fuhrmann, S., Nimmerichter, A., & Haff, G. G. (2022). Strength training in *swimming*. *International journal of environmental research and public health*, 19(9), 5369.
- Young, M. (2014). The *Swimming* Strokes Book: 82 *Easy* Exercises for Learning how to Swim the Four Basic *Swimming* Strokes. *Educate and Learn Publishing*.
- Yulianto. H. Content validity of creativity instrument of playing football of sport social school student of real madrid Yogyakarta. (2017). *In proceeding of international symposium on the transition from school to work*, 144.
- Zatsiorsky, V. M., Kraemer, W. J., & Fry, A. C. (2020). Science and practice of strength training. *Human Kinetics*.

# **LAMPIRAN**

Lampiran 1. Analisis kebutuhan *Google Form*

Pertanyaan	Pelatih 1	Pelatih 2	Pelatih 3	Pelatih 4	Pelatih 5	Pelatih 6	Pelatih 7	Pelatih 8	Pelatih 9	Pelatih 10	Pelatih 11	Pelatih 12	Pelatih 13	Pelatih 14	Pelatih 15	Jumlah YA	Jumlah TIDAK	%Y	%T	
Program latihan renang gaya bebas sudah dilakukan dengan teknik-teknik dasar yang sesuai pada perenang junior?	Y	T	T	T	T	Y	T	T	T	Y	T	Y	Y	Y	Y	7	8	47%	<b>53%</b>	<b>100%</b>
Program Latihan yang diberikan selama ini sudah sesuai dengan sasaran latihan?	Y	T	T	T	T	T	Y	Y	T	Y	T	Y	Y	Y	Y	8	7	53%	<b>47%</b>	<b>100%</b>
Frekuensi latihan renang yang dilakukan adalah 3-5 kali dalam seminggu?	T	T	T	T	Y	T	T	Y	Y	Y	Y	T	Y	Y	Y	8	7	53%	<b>47%</b>	<b>100%</b>
Jumlah materi dan pengulangan pada latihan yang dilakukan sudah sesuai dengan target latihan?	Y	Y	Y	Y	T	Y	T	T	Y	T	Y	Y	Y	Y	Y	11	4	73%	<b>27%</b>	<b>100%</b>
Dengan latihan yang telah diberikan apakah ada hasil yang signifikan dalam prestasi perenang junior?	Y	T	Y	T	T	T	Y	T	Y	T	T	Y	Y	T	Y	7	8	47%	<b>53%</b>	<b>100%</b>
Latihan gerakan kaki, tangan dan nafas apakah sudah dilakukan dengan baik?	Y	Y	T	T	T	T	T	T	Y	T	T	Y	T	T	Y	5	10	33%	<b>67%</b>	<b>100%</b>
Gerakan renang gaya bebas yang dilakukan oleh perenang renang junior apakah sudah memenuhi kriteria?	T	Y	T	T	T	Y	T	T	T	T	Y	Y	T	Y	Y	6	9	40%	<b>60%</b>	<b>100%</b>



Lampiran 2. Kuesioner penelitian Ahli materi (Model dan Program)

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	CS	S	SS
<b>Kesesuaian Model</b>						
1	Pemilihan pengembangan model latihan <i>smart and easy water confidence</i> membantu perenang untuk menguasai teknik renang gaya bebas					
2	Pemilihan model latihan <i>windmill arm</i> sangat sesuai untuk penguasaan teknik gerakan renang gaya bebas					
3	Pemilihan model latihan rollover sangat sesuai untuk penguasaan teknik pengambilan nafas renang gaya bebas.					
4	Pemilihan model latihan <i>leg barbell spoons</i> sangat sesuai dengan penguasaan teknik gerakan kaki renang gaya bebas.					
5	Pemilihan model latihan <i>smart and easy water confidence</i> sesuai untuk meningkatkan kekuatan					
6	Pemilihan model latihan <i>smart and easy water confidence</i> sesuai untuk meningkatkan kecepatan					
<b>Kesesuaian Program</b>						
7	Latihan <i>Blow bubbles with side breathing</i> membantu perenang junior agar memiliki pernafasan yang baik dan benar					
8	Latihan <i>winmill arm with big circle</i> membantu perenang agar melakukan Gerakan tangan renang gaya bebas dengan maksimal					
9	Latihan <i>one pulling with side breathing (right hand)</i> membantu perenang agar terbiasa mengambil nafas sebelah kanan.					
10	Latihan <i>one pulling with side breathing (right)</i> , <i>one pulling bubbles (left)</i> melatih perenang untuk melakukan pernafasan pada gerakan tangan sebelah kanan dan melakukan pernafasan ( <i>bubbles</i> ) pada gerakan tangan sebelah kiri.					
11	Latihan <i>3 Hand pulling with side breathing (right)</i> , <i>3 hand pulling side breathing (left)</i> membiasakan perenang agar terbiasa melakukan pernafasan sebelah kanan dan kiri dengan tarikan tangan dengan baik dan benar.					
12	Latihan <i>Rocket arm with one pulling hand and starfish</i> membiasakan perenang melakukan awalan pergerakan untuk berputar ( <i>roll</i> ) dengan posisi tubuh sejajar diatas permukaan air ( <i>streamline</i> ). dan mengambil nafas tanpa mengangkat kepala. .					
13	Latihan <i>Rocket arm with one pulling hand and back kicks</i> bertujuan membiasakan perenang dalam pengambilan nafas tanpa mengangkat kepala dan kuat mempertahankan posisi tubuh air dalam pengambilan nafas ( <i>side brathing</i> )					
14	Latihan <i>Flutter kicks without bubbles</i> Latihan ini bertujuan secara keseluruhan untuk melakukan tendangan mengepak agar pergerakan gerakan kaki renang gaya bebas perenang lebih maksimal.					
15	Latihan <i>Flutter kick with bubbles and side breathing</i> membantu perenang untuk mendapatkan posisi gerakan kaki yang baik dan benar saat berada dipermukaan air saat mengambil nafas renang gaya bebas					
16	Latihan <i>Sidekicks with bubbles and side breathing</i> bertujuan agar Agar perenang terbiasa melakukan <i>side breathing</i> dengan posisi yang benar tanpa mengangkat kepala.					
17	Latihan <i>Back kicks with arrow position</i> bertujuan agar perenang memiliki posisi kaki dan tendangan yang baik saat melakukan renang gaya bebas yaitu dengan melakukan kaki runcing ( <i>poited toes</i> ) sehingga gerakan kaki yang dihasilkan menjadi sempurna dan menghasilkan gerakan yang cepat.					
18	Interval latihan sudah sesuai untuk meningkatks kecepatan pada perenang junior					

19	Interval latihan sudah sesuai untuk meningkatkan kekuatan pada perenang junior					
20	Penggunaan metode latihan sudah sesuai untuk meningkatkan masing-masing gerakan renang gaya bebas yang akan diteliti					
	<b>Kesederhanaan Model</b>					
21	Pemilihan model latihan mudah dilakukan pada perenang junior					
22	Pemilihan alat peraga mudah digunakan pada perenang junior					
	<b>Kemenarikan/Variatif Model</b>					
23	Pengembangan model latihan yang sudah di desain bervariasi untuk perenang junior					
24	Pengembangan model latihan yang didesain menarik untuk perenang junior					
	<b>Keamanan Model</b>					
25	Pemilihan model latihan tidak membahayakan perenang junior					
26	Pemilihan alat bantu peraga tidak membahayakan perenang junior					

### Lampiran 3. Kuesioner Ahli Media

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

Lampiran 4. Kuesioner Penelitian Uji Coba Skala Terbatas dan Luas (Perenang)

No	Indikator	Pernyataan	Nilai				
			STS	TS	CS	S	SS
1	Kemenarikan	Model latihan ini menarik dan menyenangkan bagi saya dalam meningkatkan performa sebagai perenang.					
2	Kesederhanaan	Instruksi yang diberikan dalam model latihan ini mudah dipahami.					
		Gerakan-gerakan dalam model latihan ini mudah diikuti oleh semua tingkatan perenang.					
		Alat dan bahan yang digunakan dalam model latihan ini sederhana dan mudah didapat.					
3	Kesesuaian	Model latihan ini sesuai dengan kebutuhan fisik dan mental saya sebagai perenang.					
		Latihan ini sesuai dengan level kemampuan saya sebagai perenang di tingkat ini.					
		Model latihan ini relevan dengan tuntutan kompetisi yang saya hadapi.					
		Latihan ini dapat diterapkan sesuai dengan fasilitas yang ada di tempat latihan saya.					
4	Keamanan	Latihan ini aman dilakukan tanpa risiko cedera yang berarti.					
		Latihan ini memperhatikan aspek keselamatan selama proses latihan.					
5	Kebaruan	Model latihan ini memberikan variasi baru yang belum pernah saya lakukan sebelumnya.					
		Latihan ini menghadirkan metode baru yang dapat meningkatkan performa saya.					

Lampiran 5. Kuesioner Penelitian Uji Skala Terbatas dan Luas (Pelatih)

No	Indikator	Pernyataan	Nilai				
			STS	TS	CS	S	SS
1	Kemenarikan	Model latihan ini menarik untuk digunakan dalam melatih perenang saya dan memberikan hasil yang optimal.					
2	Kesederhanaan	Instruksi dalam model latihan ini mudah saya sampaikan kepada perenang.					
		Model latihan ini mudah diterapkan tanpa memerlukan peralatan yang kompleks.					
		Latihan-latihan dalam model ini sederhana sehingga mudah diikuti oleh semua perenang.					
3	Kesesuaian	Model latihan ini sesuai dengan kebutuhan fisik dan mental perenang yang saya latih.					
		Latihan ini cocok untuk tingkat kemampuan perenang yang saya tangani.					
		Model ini selaras dengan program latihan yang saya terapkan selama ini.					
		Latihan ini relevan untuk persiapan kompetisi yang akan dihadapi oleh perenang saya.					
4	Keamanan	Model latihan ini memastikan keselamatan perenang selama proses latihan berlangsung.					
		Latihan ini memperhatikan standar keamanan yang diperlukan dalam latihan perenang.					
5	Kebaruan	Model latihan ini memberikan metode latihan baru yang belum saya gunakan sebelumnya.					
		Latihan ini menghadirkan inovasi baru yang berpotensi meningkatkan performa perenang saya.					

Lampiran 6. Distribusi Nilai Signifikan untuk Menentukan Validitas Kuesioner

**DISTRIBUSI NILAI  $r_{\text{tabel}}$  SIGNIFIKANSI 5% dan 1%**

N	The Level of Significance		N	The Level of Significance	
	5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	38	0.320	0.413
4	0.950	0.990	39	0.316	0.408
5	0.878	0.959	40	0.312	0.403
6	0.811	0.917	41	0.308	0.398
7	0.754	0.874	42	0.304	0.393
8	0.707	0.834	43	0.301	0.389
9	0.666	0.798	44	0.297	0.384
10	0.632	0.765	45	0.294	0.380
11	0.602	0.735	46	0.291	0.376
12	0.576	0.708	47	0.288	0.372
13	0.553	0.684	48	0.284	0.368
14	0.532	0.661	49	0.281	0.364
15	0.514	0.641	50	0.279	0.361
16	0.497	0.623	55	0.266	0.345
17	0.482	0.606	60	0.254	0.330
18	0.468	0.590	65	0.244	0.317
19	0.456	0.575	70	0.235	0.306
20	0.444	0.561	75	0.227	0.296
21	0.433	0.549	80	0.220	0.286
22	0.432	0.537	85	0.213	0.278
23	0.413	0.526	90	0.207	0.267
24	0.404	0.515	95	0.202	0.263
25	0.396	0.505	100	0.195	0.256
26	0.388	0.496	125	0.176	0.230
27	0.381	0.487	150	0.159	0.210
28	0.374	0.478	175	0.148	0.194
29	0.367	0.470	200	0.138	0.181
30	<b>0.361</b>	0.463	300	0.113	0.148
31	0.355	0.456	400	0.098	0.128
32	0.349	0.449	500	0.088	0.115
33	0.344	0.442	600	0.080	0.105
34	0.339	0.436	700	0.074	0.097
35	0.334	0.430	800	0.070	0.091
36	0.329	0.424	900	0.065	0.086
37	0.325	0.418	1000	0.062	0.081

Sumber: *S\_PEA\_1005771\_Appendix7.pdf (upi.edu)*

## Lampiran 7. Uji Validitas Instrumen Ahli Materi

		Correlations																											
		p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	p14	p15	p16	p17	p18	p19	p20	p21	p22	p23	p24	p25	p26		
p1	Pearson Correlation	1	.905	.577	.577	.577	1.000**	.000	.000	.577	1.000**	.577	.000	.577	-.577	-.577	.577	.000	.905	.905	1.000**	.000	.577	.000	.000	.577	-.577	-.577	
	Sig. (2-tailed)		.095	.423	.423	.423	.000	1.000	1.000	.423	.000	.423	1.000	.423	.423	.423	.423	1.000	.095	.095	.000	1.000	.423	1.000	1.000	.423	.423	.423	
N		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
p2	Pearson Correlation	.905	1	.870	.522	.522	.905	-.302	.302	.174	.905	.522	-.302	.174	-.522	-.522	.174	-.302	.636	.636	.905	-.302	.174	-.302	-.302	-.522	-.522	-.522	
	Sig. (2-tailed)	.095		.130	.478	.478	.095	.698	.698	.826	.095	.478	.698	.826	.478	.478	.826	.698	.364	.364	.095	.698	.826	.698	.698	.478	.478	.478	
N		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
p3	Pearson Correlation	.577	.870	1	.333	.333	.577	-.577	.577	-.333	.577	.333	-.577	-.333	-.333	-.333	-.333	-.577	.174	.174	.577	-.577	-.333	-.577	-.577	-.333	-.333	-.333	
	Sig. (2-tailed)	.423	.130		.667	.667	.423	.423	.423	.667	.423	.667	.423	.667	.667	.667	.667	.423	.826	.826	.423	.423	.667	.423	.423	.667	.423	.667	
N		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
p4	Pearson Correlation	.577	.522	.333	1	1.000**	.577	.577	.577	.333	.577	1.000**	.577	.333	.333	.333	.333	.577	.522	.522	.577	.577	.333	.577	.577	.333	-.1.000**		
	Sig. (2-tailed)	.423	.478	.667			.423	.423	.423	.667	.423	.000	.423	.667	.667	.667	.667	.423	.478	.478	.423	.423	.667	.423	.423	.667	.423	.667	
N		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
p5	Pearson Correlation	.577	.522	.333	1.000**	1	.577	.577	.577	.333	.577	1.000**	.577	.333	.333	.333	.333	.577	.522	.522	.577	.577	.333	.577	.577	.333	1.000**		
	Sig. (2-tailed)	.423	.478	.667	.000		.423	.423	.423	.667	.423	.000	.423	.667	.667	.667	.667	.423	.478	.478	.423	.423	.667	.423	.423	.667	.000		
N		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
p6	Pearson Correlation	1.000**	.905	.577	.577	.577	1	.000	.000	.577	1.000**	.577	.000	.577	-.577	-.577	.577	.000	.905	.905	1.000**	.000	.577	.000	.000	.577	.000	-.577	.577
	Sig. (2-tailed)	.000	.095	.423	.423	.423		1.000	1.000	.423	.000	.423	1.000	.423	.423	.423	.423	1.000	.095	.095	.000	1.000	.423	1.000	.423	1.000	.423	.423	
N		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
p7	Pearson Correlation	.000	-.302	-.577	.577	.577	.000	1	.000	.577	.000	.577	1.000**	.577	.577	.577	.577	1.000**	.302	.302	.000	1.000**	.577	1.000**	1.000**	.577	.577	-.577	
	Sig. (2-tailed)	1.000	.698	.423	.423	.423	1.000		1.000	.423	1.000	.423	.000	.423	.423	.423	.423	.000	.698	.698	1.000	.000	.423	.000	.000	.423	.000	.423	
N		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
p8	Pearson Correlation	.000	.302	.577	.577	.577	.000	.000	1	-.577	.000	.577	.000	-.577	.577	.577	.577	.000	-.302	-.302	.000	.000	-.577	.000	.000	-.577	.000	.577	-.577
	Sig. (2-tailed)	1.000	.698	.423	.423	.423	1.000	1.000		.423	1.000	.423	1.000	.423	.423	.423	.423	1.000	.698	.698	1.000	1.000	.423	1.000	1.000	.423	.000	.423	
N		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
p9	Pearson Correlation	.577	.174	-.333	.333	.333	.577	.577	-.577	1	.577	.333	.577	1.000**	-.333	-.333	1.000**	.577	.870	.870	.577	1.000**	.577	.577	.577	.333	.577	-.333	
	Sig. (2-tailed)	.423	.478	.667	.667	.667	.423	.423	.423		.423	.667	.423	.000	.667	.667	.000	.423	.130	.130	.423	.423	.667	.423	.423	.667	.423	.667	
N		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
p10	Pearson Correlation	1.000**	.905	.577	.577	.577	1.000**	.000	.000	.577	1	.577	.000	.577	-.577	-.577	.577	.000	.905	.905	1.000**	.000	.577	.000	.000	.577	.000	-.577	-.577
	Sig. (2-tailed)	.000	.095	.423	.423	.423	.000	1.000	1.000	.423		.423	1.000	.423	.423	.423	.423	1.000	.095	.095	.000	1.000	.423	1.000	1.000	.423	.423	.423	
N		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
p11	Pearson Correlation	.577	.522	.333	1.000**	1.000**	.577	.577	.577	.333	.577	1	.577	.333	.333	.333	.333	.577	.522	.522	.577	.577	.333	.577	.577	.333	.577	-.333	
	Sig. (2-tailed)	.423	.478	.667	.000	.000	.423	.423	.423	.667	.423		.423	.667	.667	.667	.667	.423	.478	.478	.423	.423	.667	.423	.423	.667	.423	.667	
N		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
p12	Pearson Correlation	.000	-.302	-.577	.577	.577	.000	1.000**	.000	.577	.000	.577	1	.577	.577	.577	.577	1.000**	.302	.302	.000	1.000**	.577	1.000**	1.000**	.577	.577	-.577	
	Sig. (2-tailed)	1.000	.698	.423	.423	.423	1.000	.000	1.000	.423	1.000	.423		.423	.423	.423	.423	.000	.698	.698	1.000	.000	.423	.000	.000	.423	.000	.423	
N		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
p13	Pearson Correlation	.577	.174	-.333	.333	.333	.577	.577	-.577	1	.577	1.000**	.577	.333	.577	1	-.333	1.000**	.577	.870	.870	.577	1.000**	.577	.577	.577	.333	-.333	
	Sig. (2-tailed)	.423	.478	.667	.667	.667	.423	.423	.423		.423	.000	.423	.667	.423	.667	.000	.423	.130	.130	.423	.423	.667	.423	.423	.667	.423	.667	
N		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
p14	Pearson Correlation	-.577	-.522	-.333	.333	.333	-.577	.577	.577	-.333	-.577	.333	.577	-.333	1	1.000**	-.333	.577	-.522	-.522	-.577	.577	-.333	.577	.577	.333	.577	1.000**	-.333
	Sig. (2-tailed)	.423	.478	.667	.667	.667	.423	.423	.423	.667	.423	.667	.423	.667	.000	.000	.667	.423	.478	.478	.423	.423	.667	.423	.423	.667	.423	.667	
N		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
p15	Pearson Correlation	-.577	-.522	-.333	.333	.333	-.577	.577	.577	-.333	-.577	.333	.577	-.333	1.000**	1	-.333	.577	-.522	-.522	-.577	.577	-.333	.577	.577	.333	.577	1.000**	-.333
	Sig. (2-tailed)	.423	.478	.667	.667	.667	.423	.423	.423	.667	.423	.667	.423	.667	.000	.000	.667	.423	.478	.478	.423	.423	.667	.423	.423	.667	.423	.667	
N		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
p16	Pearson Correlation	.577	.174	-.333	.333	.333	.577	.577	-.577	1.000**	.577	.333	.577	1.000**	-.333	-.333	1	.577	.870	.870	.577	.577	1.000**	.577	.577	.577	.333	-.333	
	Sig. (2-tailed)	.423	.478	.667	.667	.667	.423	.423	.423	.000	.423	.667	.423	.000	.667	.667	.423	.423	.130	.130	.423	.423	.667	.423	.423	.667	.423	.667	
N		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
p17	Pearson Correlation	.																											

## Lampiran 8. Uji Validitas Instrumen Ahli Media

Correlations														
		p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13
p1	Pearson Correlation	1	-.500	1.000**	-.500	.000	1.000**	.500	.500	.500	-1.000**	-1.000**	.500	.866
	Sig. (2-tailed)		.667	.000	.667	1.000	.000	.667	.667	.667	.000	.000	.667	.333
	N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
p2	Pearson Correlation	-.500	1	-.500	1.000**	-.866	-.500	-1.000**	.500	.500	.500	.500	-1.000**	-.866
	Sig. (2-tailed)	.667		.667	.000	.333	.667	.000	.667	.667	.667	.667	.000	.333
	N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
p3	Pearson Correlation	1.000**	-.500	1	-.500	.000	1.000**	.500	.500	.500	-1.000**	-1.000**	.500	.866
	Sig. (2-tailed)	.000	.667		.667	1.000	.000	.667	.667	.667	.000	.000	.667	.333
	N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
p4	Pearson Correlation	-.500	1.000**	-.500	1	-.866	-.500	-1.000**	.500	.500	.500	.500	-1.000**	-.866
	Sig. (2-tailed)	.667	.000	.667		.333	.667	.000	.667	.667	.667	.667	.000	.333
	N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
p5	Pearson Correlation	.000	-.866	.000	-.866	1	.000	.866	-.866	-.866	.000	.000	.866	.500
	Sig. (2-tailed)	1.000	.333	1.000	.333		1.000	.333	.333	.333	1.000	1.000	.333	.667
	N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
p6	Pearson Correlation	1.000**	-.500	1.000**	-.500	.000	1	.500	.500	.500	-1.000**	-1.000**	.500	.866
	Sig. (2-tailed)	.000	.667	.000	.667	1.000		.667	.667	.667	.000	.000	.667	.333
	N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
p7	Pearson Correlation	.500	-1.000**	.500	-1.000**	.866	.500	1	-.500	-.500	-.500	-.500	1.000**	.866
	Sig. (2-tailed)	.667	.000	.667	.000	.333	.667		.667	.667	.667	.667	.000	.333
	N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
p8	Pearson Correlation	.500	.500	.500	.500	-.866	.500	-.500	1	1.000**	-.500	-.500	-.500	.000
	Sig. (2-tailed)	.667	.667	.667	.667	.333	.667	.667		.000	.667	.667	.667	1.000
	N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
p9	Pearson Correlation	.500	.500	.500	.500	-.866	.500	-.500	1.000**	1	-.500	-.500	-.500	.000
	Sig. (2-tailed)	.667	.667	.667	.667	.333	.667	.667	.000		.667	.667	.667	1.000
	N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
p10	Pearson Correlation	-1.000**	.500	-1.000**	.500	.000	-1.000**	-.500	-.500	-.500	1	1.000**	-.500	-.866
	Sig. (2-tailed)	.000	.667	.000	.667	1.000	.000	.667	.667	.667		.000	.667	.333
	N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
p11	Pearson Correlation	-1.000**	.500	-1.000**	.500	.000	-1.000**	-.500	-.500	-.500	1.000**	1	-.500	-.866
	Sig. (2-tailed)	.000	.667	.000	.667	1.000	.000	.667	.667	.667	.000		.667	.333
	N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
p12	Pearson Correlation	.500	-1.000**	.500	-1.000**	.866	.500	1.000**	-.500	-.500	-.500	-.500	1	.866
	Sig. (2-tailed)	.667	.000	.667	.000	.333	.667	.000	.667	.667	.667	.667		.333
	N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
p13	Pearson Correlation	.866	-.866	.866	-.866	.500	.866	.866	.000	.000	-.866	-.866	.866	1
	Sig. (2-tailed)	.333	.333	.333	.333	.667	.333	.333	1.000	1.000	.333	.333	.333	
	N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

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



## Lampiran 9. Uji Validitas Instrumen Perenang dan Pelatih

		Correlations											
		p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12
p1	Pearson Correlation	1	-.480*	1.000**	-.538*	-.480*	1.000**	-.538*	.480*	.480*	-.206	-1.000**	-.538*
	Sig. (2-tailed)		.032	.000	.014	.032	.000	.014	.032	.032	.384	.000	.014
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
p2	Pearson Correlation	-.480*	1	-.480*	-.480*	1.000**	-.480*	-.480*	-1.000**	-1.000**	.190	.480*	-.480*
	Sig. (2-tailed)	.032		.032	.032	.000	.032	.032	.000	.000	.421	.032	.032
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
p3	Pearson Correlation	1.000**	-.480*	1	-.538*	-.480*	1.000**	-.538*	.480*	.480*	-.206	-1.000**	-.538*
	Sig. (2-tailed)	.000	.032		.014	.032	.000	.014	.032	.032	.384	.000	.014
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
p4	Pearson Correlation	-.538*	-.480*	-.538*	1	-.480*	-.538*	1.000**	.480*	.480*	.023	.538*	1.000**
	Sig. (2-tailed)	.014	.032	.014		.032	.014	.000	.032	.032	.924	.014	.000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
p5	Pearson Correlation	-.480*	1.000**	-.480*	-.480*	1	-.480*	-.480*	-1.000**	-1.000**	.190	.480*	-.480*
	Sig. (2-tailed)	.032	.000	.032	.032		.032	.032	.000	.000	.421	.032	.032
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
p6	Pearson Correlation	1.000**	-.480*	1.000**	-.538*	-.480*	1	-.538*	.480*	.480*	-.206	-1.000**	-.538*
	Sig. (2-tailed)	.000	.032	.000	.014	.032		.014	.032	.032	.384	.000	.014
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
p7	Pearson Correlation	-.538*	-.480*	-.538*	1.000**	-.480*	-.538*	1	.480*	.480*	.023	.538*	1.000**
	Sig. (2-tailed)	.014	.032	.014	.000	.032	.014		.032	.032	.924	.014	.000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
p8	Pearson Correlation	.480*	-1.000**	.480*	.480*	-1.000**	.480*	.480*	1	1.000**	-.190	-.480*	.480*
	Sig. (2-tailed)	.032	.000	.032	.032	.000	.032	.032		.000	.421	.032	.032
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
p9	Pearson Correlation	.480*	-1.000**	.480*	.480*	-1.000**	.480*	.480*	1.000**	1	-.190	-.480*	.480*
	Sig. (2-tailed)	.032	.000	.032	.032	.000	.032	.032	.000		.421	.032	.032
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
p10	Pearson Correlation	-.206	.190	-.206	.023	.190	-.206	.023	-.190	-.190	1	.206	.023
	Sig. (2-tailed)	.384	.421	.384	.924	.421	.384	.924	.421	.421		.384	.924
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
p11	Pearson Correlation	-1.000**	.480*	-1.000**	.538*	.480*	-1.000**	.538*	-.480*	-.480*	.206	1	.538*
	Sig. (2-tailed)	.000	.032	.000	.014	.032	.000	.014	.032	.032	.384		.014
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
p12	Pearson Correlation	-.538*	-.480*	-.538*	1.000**	-.480*	-.538*	1.000**	.480*	.480*	.023	.538*	1
	Sig. (2-tailed)	.014	.032	.014	.000	.032	.014	.000	.032	.032	.924	.014	
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

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

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

Lampiran 10. Surat Keterangan Validasi Materi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAHAAN  
universitas negeri yogyakarta jl. colombo no.1 karangmalang  
YOGYAKARTA 55281. TELP : 0274-586168. EMAIL : HUMAS@UNY.AC.ID..

No : -  
LAMP : -  
HAL : PERMOHONAN VALIDASI

YTH BAPAK/IBU/SDR

Associate Prof. Dr. Syed Kamaruzaman Bin Syed Ali  
Di Tempat

Dengan Hormat, kami mohon Bapak/Tbu bersedia menjadi validator ahli materi bagi mahasiswa:

Nama : Manil Kara Kauki  
Nim : 22608261005  
Prodi : Ilmu Keolahragaan  
Pembimbing I : Prof. Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.  
Pembimbing II : Prof. Dr. Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or  
Judul : Model Latihan Pengembangan Smart Dan Easy Water Confidence Terhadap Renang Gaya Bebas Untuk Meningkatkan Kekuatan Dan Kecepatan

Kami sangat mengharapkan Bapak/Tbu/Sdr dapat mengembalikan hasil validasi paling lambat 1(satu)minggu. Atas perkenaan dan kerjasamanya saya ucapkan terima kasih.

Membenarkan/Mengesahkan  
Wakil Dekan Akademik  
Kemahasiswaan dan Alumni

Prof. Dr. Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or  
NIP.198301272006042001

Yogyakarta,  
Yang membuat pernyataan

Manil Kara Kauki



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

universitas negeri yogyakarta jl. colombo no.1 karangmalang  
YOGYAKARTA 55281. TELP : 0274-586168. EMAIL : HUMAS@UNY.AC.ID..

No : -  
LAMP : -  
HAL : PERMOHONAN VALIDASI

YTH BAPAK/IBU/SDR

Prof. Dr. Mohd Salleh Aman, Ph.D

Di Tempat

Dengan Hormat, kami mohon Bapak/Tbu bersedia menjadi validator ahli materi bagi mahasiswa:

Nama : Manil Kara Kauki  
Nim : 22608261005  
Prodi : Ilmu Keolahragaan  
Pembimbing I : Prof. Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.  
Pembimbing II : Prof. Dr. Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or  
Judul : Model Latihan Pengembangan *Smart Dan Easy Water Confidence* Terhadap Renang  
Gaya Bebas Untuk Meningkatkan Kekuatan Dan Kecepatan

Kami sangat mengharapkan Bapak/Tbu/Sdr dapat mengembalikan hasil validasi paling lambat 1(satu)minggu. Atas perkenaan dan kerjasamanya saya ucapkan terima kasih.

Membenarkan/Mengesahkan  
Wakil Dekan Akademik  
Kemahasiswaan dan Alumni

Prof. Dr. Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or  
NIP.198301272006042001

Yogyakarta,  
Yang membuat pernyataan

Manil Kara Kauki



KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
universitas negeri yogyakarta jl. colombo no 1 karangmalang  
YOGYAKARTA 55281. TELP : 0274-586168. EMAIL : HUMAS@UNY.AC.ID.

NO : -  
LAMP : -  
HAL : PERMOHONAN VALIDASI

YTH BAPAK/IBU/SDR

Dr. Ratna Budiarti, S.Pd.Kor., M.Or.

Di Tempat

Dengan Hormat, kami mohon Bapak/Ibu bersedia menjadi validator ahli materi bagi mahasiswa:

Nama : Manil Kara Kauki  
Nim : 22608261005  
Prodi : Ilmu Keolahragaan  
Pembimbing I : Prof. Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.  
Pembimbing II : Prof. Dr. Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or  
Judul : Model Latihan Pengembangan Smart Dan Easy Water Confidence Terhadap Renang Gaya Bebas Untuk Meningkatkan Kekuatan Dan Kecepatan

Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu/Sdr dapat mengembalikan hasil validasi paling lambat 1(satu)minggu. Atas perkenaan dan kerjasamanya saya ucapkan terima kasih.

Membenarkan/Mengesahkan  
Wakil Dekan Akademik  
Kemahasiswaan dan Alumni

Prof. Dr. Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or  
NIP.198301272006042001

Yogyakarta,  
Yang membuat pernyataan

Manil Kara Kauki



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
universitas negeri yogyakarta jl. colombo no.1 karangmalang  
YOGYAKARTA 55281. TELP : 0274-586168. EMAIL : HUMAS@UNY.AC.ID..

NO : -  
LAMP : -  
HAL : PERMOHONAN VALIDASI

YTH BAPAK/IBU/SDR  
Eka Novita Indra, S.Or., M.Kes

Di Tempat

Dengan Hormat, kami mohon Bapak/Tbu bersedia menjadi validator ahli materi bagi mahasiswa:

Nama : Manil Kara Kauki  
Nim : 22608261005  
Prodi : Ilmu Keolahragaan  
Pembimbing I : Prof. Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.  
Pembimbing II : Prof. Dr. Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or  
Judul : Model Latihan Pengembangan *Smart Dan Easy Water Confidence* Terhadap Renang  
Gaya Bebas Untuk Meningkatkan Kekuatan Dan Kecepatan

Kami sangat mengharapkan Bapak/Tbu/Sdr dapat mengembalikan hasil validasi paling lambat 1(satu)minggu. Atas perkenaan dan kerjasamanya saya ucapkan terima kasih.

Membenarkan/Mengesahkan  
Wakil Dekan Akademik  
Kemahasiswaan dan Alumni

Yogyakarta,  
Yang membuat pernyataan

Prof. Dr. Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or  
NIP.198301272006042001

Manil Kara Kauki

Lampiran 11. Surat Keterangan validasi Ahli Media



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAHAAN  
universitas negeri yogyakarta jl. colombo no.1 karangmalang  
YOGYAKARTA 55281. TELP : 0274-586168. EMAIL : HUMAS@UNY.AC.ID..

No : -  
LAMP : -  
HAL : PERMOHONAN VALIDASI

YTH BAPAK/IBU/SDR  
Dr. Rifky Riyandi Prastyawan M.or

Di Tempat

Dengan Hormat, kami mohon Bapak/Tbu bersedia menjadi validator bagi mahasiswa:

Nama : Manil Kara Kauki  
Nim : 22608261005  
Prodi : Ilmu Keolahragaan  
Pembimbing I : Prof. Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.  
Pembimbing II : Prof. Dr. Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or  
Judul : Model Latihan Pengembangan Smart Dan Easy Water Confidence Terhadap Renang Gaya Bebas Untuk Meningkatkan Kekuatan Dan Kecepatan

Kami sangat mengharapkan Bapak/Tbu/Sdr dapat mengembalikan hasil validasi paling lambat 1(satu)minggu. Atas perkenaan dan kerjasamanya saya ucapkan terima kasih.

Membenarkan/Mengesahkan  
Wakil Dekan Akademik  
Kemahasiswaan dan Alumni

Prof. Dr. Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or  
NIP.198301272006042001

Yogyakarta,  
Yang membuat pertanyaan

Manil Kara Kauki



KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
universitas negeri yogyakarta jl. colombo no.1 karangmalang  
YOGYAKARTA 55281. TELP : 0274-586168. EMAIL : HUMAS@UNY.AC.ID..

No : -  
LAMP : -  
HAL : PERMOHONAN VALIDASI

YTH BAPAK/IBU/SDR  
Dr. Muhammad Ali, S.Pd., M.Pd.

Di Tempat

Dengan Hormat, kami mohon Bapak/Tbu bersedia menjadi validator bagi mahasiswa:

Nama : Manil Kara Kauki  
Nim : 22608261005  
Prodi : Ilmu Keolahragaan  
Pembimbing I : Prof. Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.  
Pembimbing II : Prof. Dr. Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or  
Judul : Model Latihan Pengembangan Smart Dan Easy Water Confidence Terhadap Renang Gaya Bebas Untuk Meningkatkan Kekuatan Dan Kecepatan

Kami sangat mengharapkan Bapak/Tbu/Sdr dapat mengembalikan hasil validasi paling lambat 1(satu)minggu. Atas perkenaan dan kerjasamanya saya ucapkan terima kasih.

Membenarkan/Mengesahkan  
Wakil Dekan Akademik  
Kemahasiswaan dan Alumni

Yogyakarta,  
Yang membuat pertanyaan

Prof. Dr. Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or  
NIP 198301272006042001

Manil Kara Kauki





KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
universitas negeri yogyakarta jl. colombo no.1 karangmalang  
YOGYAKARTA 55281. TELP : 0274-586168. EMAIL : HUMAS@UNY.AC.ID..

No : -  
LAMP : -  
HAL : PERMOHONAN VALIDASI

YTH BAPAK/TBU/SDR  
Dr. Christina Fajar Sriwahyuniati, S.Pd., M.Or.

Di Tempat

Dengan Hormat, kami mohon Bapak/Tbu bersedia menjadi validator bagi mahasiswa:

Nama : Manil Kara Kauki  
Nim : 22608261005  
Prodi : Ilmu Keolahragaan  
Pembimbing I : Prof. Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.  
Pembimbing II : Prof. Dr. Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or  
Judul : Model Latihan Pengembangan Smart Dan Easy Water Confidence Terhadap Renang Gaya Bebas Untuk Meningkatkan Kekuatan Dan Kecepatan

Kami sangat mengharapkan Bapak/Tbu/Sdr dapat mengembalikan hasil validasi paling lambat 1(satu)minggu. Atas berkenaan dan kerjasamanya saya ucapkan terima kasih.

Membenarkan/Mengesahkan  
Wakil Dekan Akademik  
Kemahasiswaan dan Alumni

Yogyakarta,  
Yang membuat pertanyaan

Prof. Dr. Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or  
NIP.198301272006042001

Manil Kara Kauki



## Lampiran 12. Surat Keterangan Izin 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/1536/UN34.16/PT.01.04/2024

21 Oktober 2024

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : Izin Penelitian

Yth . Kolam Renang Telago Ratu, Paal Lima, Kec. Kota Baru, Jambi, Indonesia.

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

Nama	: Manil Kara Kauki
NIM	: 22608261005
Program Studi	: Ilmu Keolahragaan - S3
Tujuan	: Memohon izin mencari data untuk penulisan Disertasi
Judul Tugas Akhir	: Meningkatkan prestasi Renang Atlet Junior/Model Latihan Pengembangan Smart and Easy Water Confidence Terhadap Renang Gaya Bebas Untuk Meningkatkan Kekuatan dan Kecepatan
Waktu Penelitian	: 3 - 28 Oktober 2024

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

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



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

NIP 19770218 200801 1 002

Tembusan :

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



**PERKUMPULAN RENANG**  
**OCRA MANDIRI SWIMMING CLUB**

Alamat : Jl. Kapten Sujono Kotabaru, Kota Jambi, Jambi

---

SURAT KETERANGAN  
Nomor: 005/SK-OMSC/V/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Ariandi

Jabatan : Ketua Umum Ocra Mandiri Swimming Club

Alamat : Jl. Kapten Sujono Kotabaru, Kota Jambi, Jambi

Dengan ini menerangkan bahwa

Nama : Manil Karakauki

NIM : 2260826105

Fakultas/Jurusan : Program Doktor Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu  
Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Yang tersebut diatas benar-benar telah melakukan penelitian guna penyusunan proposal disertasi pada bulan Mei 2024 dengan judul “Model Latihan Pengembangan *Smart* dan *Easy Water Confidence* terhadap Renang Gaya Bebas untuk Meningkatkan Kekuatan dan Kecepatan”

Demikian surat keterangan ini disampaikan, agar dapat dipergunakan sebagaimana semestinya

Jambi, 25 Mei 2024

Ketua Umum

Ariandi



PERKUMPULAN RENANG  
OSCAR SWIMMING ACADEMY

Alamat: Jl. Kapten Sujono Kotabaru, Kota Jambi, Jambi



SURAT KETERANGAN  
Nomor: 001/SK-OSA/V/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Kishy Indas Rusyadi, M.Pd

Jabatan : Ketua Umum Oscar Swimming Academy

Alamat : Jl. Kapten Sujono Kotabaru, Kota Jambi, Jambi

Dengan ini menerangkan bahwa

Nama : Manil Karakauki

NIM : 2260826105

Fakultas/Jurusan : Program Doktor Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu  
Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Yang tersebut diatas benar-benar telah melakukan penelitian guna penyusunan proposal disertasi pada bulan Mei 2024 dengan judul “Model Latihan Pengembangan *Smart* dan *Easy Water Confidence* terhadap Renang Gaya Bebas untuk Meningkatkan Kekuatan dan Kecepatan”

Demikian surat keterangan ini disampaikan, agar dapat dipergunakan sebagaimana semestinya

Jambi, 20 Mei 2024

Ketua Umum

Kishy Indas Rusyadi, M.Pd



**SURAT KETERANGAN**  
Nomor: 001/SK-OSCJ/IX/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Kishy Indas Rusyadi, M.Pd

Jabatan : Ketua umum Oscar Swimming Club Jambi

Alamat : Jl. Kapten Sujono Kotabaru, Kota Jambi, Jambi

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Manil Karakauki

Nim : 2260826105

Fakultas/Jurusan : Program Doktor Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu  
Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Yang tersebut diatas benar-benar telah melakukan penelitian guna penyusunan proposal disertasi pada bulan Mei 2024 dengan judul “Model Latihan Pengembangan *Smart* dan *Easy Water Confidence* terhadap Renang Gaya Bebas untuk Meningkatkan Kekuatan dan Kecepatan”

Demikian surat keterangan ini disampaikan, agar dapat dipergunakan sebagaimana semestinya

Jambi, 20 Mei 2024

Ketua Umum



Kishy Indas Rusyadi, M.Pd

Lampiran 13. Keterangan Layak 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](mailto:komisi.etik@uny.ac.id)

**KETERANGAN LAYAK ETIK**  
*DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL*

No. T/6.88/UN34.9/KP.06.07/2024

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

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

Judul  
Title : Model Latihan Pengembangan Smart and Easy Water Confidence Terhadap Renang Gaya Bebas Untuk Meningkatkan Kekuatan dan Kecepatan  
*Training Model for Developing Smart and Easy Water Confidence in Freestyle Swimming to increase strength and speed*

Nama Peneliti  
Name of Investigator(s) : Manil Kara Kauki., S.Pd, M.Pd

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 3 Oktober 2024 sampai dengan 3 Oktober 2025

*This declaration of ethics applies during the period October 3, 2024 until October 3, 2025*

Yogyakarta, October 2, 2024  
Head of Committee

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

#### Lampiran 14. Data Penelitian Uji Coba Terbatas Perenang

No	Atlet	Kemenarikan	Kesederhanaan			Kesesuaian				Keamanan		Kebaruan	
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	Atlet 1	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5
2	Atlet 2	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4
3	Atlet 3	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4
4	Atlet 4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5
5	Atlet 5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4
6	Atlet 6	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4
7	Atlet 7	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5
8	Atlet 8	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4
9	Atlet 9	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4
10	Atlet 10	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5
11	Atlet 11	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4
12	Atlet 12	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4
13	Atlet 13	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5
14	Atlet 14	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4
15	Atlet 15	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4
16	Atlet 16	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5
17	Atlet 17	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4
18	Atlet 18	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4
19	Atlet 19	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5
20	Atlet 20	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4
JUMLAH		87	86	87	87	86	87	87	94	94	94	93	87
Max		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
%		87%	86%	87%	87%	86%	87%	87%	94%	94%	94%	93%	87%
%Rata-rata		89%											

#### Lampiran 15. Data Penelitian Uji Coba Terbatas Pelatih

No	Pelatih	Kemenarikan	Kesederhanaan			Kesesuaian				Keamanan		Kebaruan	
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	Pelatih 1	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5
	Max	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	%	80%	80%	80%	100%	80%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	%Rata-rata	92%											

### Lampiran 16. Data Penelitian Uji Coba Luas Perenang

No	Atlet	Kemenari	Kesederhanaan				Kesesuaian				Keamanan		Kebaruan	
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	
1	Atlet 1	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5
2	Atlet 2	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4
3	Atlet 3	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4
4	Atlet 4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5
5	Atlet 5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4
6	Atlet 6	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4
7	Atlet 7	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5
8	Atlet 8	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4
9	Atlet 9	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4
10	Atlet 10	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5
11	Atlet 11	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4
12	Atlet 12	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4
13	Atlet 13	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5
14	Atlet 14	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4
15	Atlet 15	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4
16	Atlet 16	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5
17	Atlet 17	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4
18	Atlet 18	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4
19	Atlet 19	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5
20	Atlet 20	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4
21	Atlet 21	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5
22	Atlet 22	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4
23	Atlet 23	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4
24	Atlet 24	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5
25	Atlet 25	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4
26	Atlet 26	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4
27	Atlet 27	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5
28	Atlet 28	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4
29	Atlet 29	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4
30	Atlet 30	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5
31	Atlet 31	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4
32	Atlet 32	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4
33	Atlet 33	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5
34	Atlet 34	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4
35	Atlet 35	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4
36	Atlet 36	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5
37	Atlet 37	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4
38	Atlet 38	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4
39	Atlet 39	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5
40	Atlet 40	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4
41	Atlet 41	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4
42	Atlet 42	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4
43	Atlet 43	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5
44	Atlet 44	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4
45	Atlet 45	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4
	JUMLAH	196	194	196	195	194	196	195	211	211	210	209	195	
	Max	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	
	%	87%	86%	87%	87%	86%	87%	87%	94%	94%	93%	93%	87%	
	%Rata-rata								89%					

### Lampiran 17. Data Penelitian Uji Coba Luas Pelatih

No	Pelatih	Kemenari	Kesederhanaan				Kesesuaian				Keamanan		Kebaruan	
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	
1	Pelatih 1	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5
2	Pelatih 2	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5
3	Pelatih 3	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4
4	Pelatih 4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4
5	Pelatih 5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4
	JUMLAH	22	21	22	22	21	22	22	24	24	24	23	22	
	Max	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
	%	88%	84%	88%	88%	84%	88%	88%	96%	96%	96%	92%	88%	
	%Rata-rata								90%					

## Lampiran 18. Data Penilaian Ahli Materi

No. Validator	Kesesuaian Model						Kesesuaian Program						Kesederhanaan Model										Kemenarikan/Variatif Model			Keamanan Model		
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26		
1 Eka Novita Indra, S.Or., M.Kes.	4	3	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5				5		5	5	5	5		5
2 Prof. Dr. Syed Kamaruzaman Bin Syed Ali	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5
3 Dr. Ratna Budiarti, S.Pd.Kor., M.Or.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4 Prof. Dr. Mohd Salleh Aman, Ph.D	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	3	3	4	4		4	4	4	5	5	5
JUMLAH	18	17	19	17	17	18	0	20	18	19	18	17	18	19	20	19	19	18	13	13	14	18	19	18	18	20	20	20
Max	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
%	90%	85%	95%	85%	85%	90%	0%	100%	90%	95%	90%	85%	90%	95%	100%	95%	90%	65%	65%	70%	90%	95%	90%	90%	100%	100%	100%	100%
%Rata-rata	89%																											

## Lampiran 19. Data Penilaian Ahli Media

No Validator	Kemenarikan			Kejelasan				Ketepatan							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13		
1 Dr. Christina Fajar Sriwahyuniati, S.Pd., M.Or.	4	4	4	5	3	4	3	5	5	5	5	5	3	3	3
2 Dr. Muhammad Ali, S.Pd., M.Pd.	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5
3 Dr. Rifky Riyandi Prastyawan M.or	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4
JUMLAH	12	12	13	13	12	13	11	14	14	15	15	11	12		
Max	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15		
%	80%	80%	87%	87%	80%	87%	73%	93%	93%	100%	100%	73%	80%		
%Rata-rata	86%														



Lampiran 20. Deskripsi Data

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Uji Terbatas Pretest 50m	20	48.11	54.02	52.0380	1.49651
Uji Terbatas Posttest 50m	20	40.24	49.28	45.9140	2.81196
Valid N (listwise)	20				

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Uji Terbatas Pretest 200m	20	2.30	3.56	2.6655	.38985
Uji Terbatas Posttest 200m	20	1.44	2.56	2.1615	.29235
Valid N (listwise)	20				

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Uji Skala Luas Pretest 50m	45	45.20	54.70	51.6842	1.95710
Uji Skala Luas Posttest 50m	45	38.19	50.19	45.9324	2.83445
Valid N (listwise)	45				

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Uji Skala Luas Pretest 200m	45	2.30	3.56	2.6556	.35180
Uji Skala Luas Posttest 200m	45	1.16	2.58	1.9818	.41696
Valid N (listwise)	45				

Lampiran 21. Friedment Test

**Ranks**

	Mean Rank
Uji_Skala_Terbatas_Pret est_50m	2.00
Uji_Skala_Terbatas_Post est_50m	1.00

**Test Statistics<sup>a</sup>**

N	20
Chi-Square	20.000
df	1
Asymp. Sig.	.000

a. Friedman Test

**Ranks**

	Mean Rank
Uji_Skala_Terbatas_Pret est_200m	1.88
Uji_Skala_Terbatas_Post est_200m	1.13

**Test Statistics<sup>a</sup>**

N	20
Chi-Square	11.842
df	1
Asymp. Sig.	.001

a. Friedman Test

### Ranks

	Mean Rank
Uji_Skala_Luas_Pretest_50m	2.00
Uji_Skala_Luas_Posttest_50m	1.00

### Test Statistics<sup>a</sup>

N	45
Chi-Square	45.000
df	1
Asymp. Sig.	.000

a. Friedman Test

### Ranks

	Mean Rank
Uji_Skala_Luas_Pretest_200m	1.92
Uji_Skala_Luas_Posttest_200m	1.08

### Test Statistics<sup>a</sup>

N	45
Chi-Square	32.818
df	1
Asymp. Sig.	.000

a. Friedman Test

Lampiran 22. Foto Penelitian



Lampiran 23. *Pre-test* dan *Post-test*

*Skala Terbatas*

Sample	50 Meter		200 Meter	
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
<b>X1</b>	52.05	49.27	02.58	02.00
<b>X2</b>	53.06	49.10	02.34	02.18
<b>X3</b>	50.20	45.09	02.44	02.17
<b>X4</b>	48.11	40.24	02.39	02.20
<b>X5</b>	49.40	41.24	02.50	02.17
<b>X6</b>	51.04	44.22	02.46	02.28
<b>X7</b>	51.00	43.31	03.04	01.45
<b>X8</b>	53.07	48.29	02.48	02.30
<b>X9</b>	53.08	49.03	02.44	02.12
<b>X10</b>	52.05	46.25	02.44	02.44
<b>X11</b>	53.07	48.03	02.44	02.06
<b>X12</b>	54.02	47.00	02.30	02.56
<b>X13</b>	51.20	47.23	03.56	02.44
<b>X14</b>	52.03	49.28	03.22	02.16
<b>X15</b>	52.08	48.05	03.21	02.10
<b>X16</b>	53.01	46.02	02.33	02.47
<b>X17</b>	52.54	42.17	03.08	02.45
<b>X18</b>	53.60	44.19	03.22	02.01
<b>X19</b>	52.95	43.20	02.44	01.44
<b>X20</b>	53.20	47.07	02.40	02.23

*Skala Luas*

Sample	50 Meter		200 Meter	
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
<b>X1</b>	52.30	45.20	02.35	02.12
<b>X2</b>	50.20	43.11	02.40	02.18
<b>X3</b>	50.02	42.00	02.50	02.45
<b>X4</b>	45.20	38.19	03.05	02.15
<b>X5</b>	54.70	50.19	02.55	02.18
<b>X6</b>	49.26	44.29	02.58	02.00
<b>X7</b>	51.22	46.52	02.34	02.18
<b>X8</b>	47.95	42.17	02.44	02.17
<b>X9</b>	46.75	41.06	02.39	02.20
<b>X10</b>	54.26	48.05	02.50	02.17
<b>X11</b>	53.01	46.02	02.49	01.45
<b>X12</b>	52.54	42.17	02.31	01.55
<b>X13</b>	53.60	44.19	02.34	02.00
<b>X14</b>	52.95	43.20	02.41	02.05
<b>X15</b>	53.20	47.07	02.43	02.02
<b>X16</b>	52.08	45.13	02.46	02.28
<b>X17</b>	53.04	46.22	03.04	01.45
<b>X18</b>	52.10	44.50	02.48	02.30
<b>X19</b>	51.22	47.28	02.44	02.12
<b>X20</b>	52.06	46.02	02.44	02.44
<b>X21</b>	53.07	48.03	03.01	01.38
<b>X22</b>	54.02	47.00	02.44	01.40
<b>X23</b>	51.20	47.23	02.47	02.12
<b>X24</b>	52.03	49.28	02.50	02.58
<b>X25</b>	52.08	48.05	03.20	01.33
<b>X26</b>	53.15	49.02	02.44	02.06
<b>X27</b>	53.10	47.07	02.30	02.56
<b>X28</b>	52.08	45.30	03.56	02.44
<b>X29</b>	51.01	47.57	03.22	02.16
<b>X30</b>	54.06	49.22	03.21	02.10
<b>X31</b>	51.04	44.22	02.55	01.44
<b>X32</b>	51.00	43.31	02.34	01.33
<b>X33</b>	53.07	48.29	02.43	01.31
<b>X34</b>	53.08	49.03	02.55	02.23
<b>X35</b>	52.05	46.25	03.14	01.28
<b>X36</b>	52.04	47.21	02.33	02.47
<b>X37</b>	53.08	48.59	03.08	02.45
<b>X38</b>	51.04	48.39	03.22	02.01
<b>X39</b>	52.06	49.07	02.44	01.44
<b>X40</b>	51.05	47.31	02.40	02.23
<b>X41</b>	52.05	49.27	03.05	02.13
<b>X42</b>	53.06	49.10	03.08	02.12
<b>X43</b>	50.20	45.09	03.01	02.55
<b>X44</b>	48.11	40.24	03.25	01.44
<b>X45</b>	49.40	41.24	02.34	01.16