

**HUBUNGAN ANTARA *STROKE RATE (SR)* DENGAN KEMAMPUAN  
*STROKE LENGTH (SL)* PADA RENANG GAYA BEBAS TIM  
BAYANGAN PORDA BANTUL TAHUN 2021**

**TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas  
Negereri Yogyakarta Untuk Memenuhi Sebagian  
Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana



Oleh  
Agitya Vierra Amrullah  
17602244020

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2022**

## **LEMBAR PERSETUJUAN**

**Skripsi yang berjudul “Hubungan Antara *Stroke Rate* (SR) Dengan Kemampuan *Stroke Length* (SL) Pada Renang Gaya Bebas Tim Bayangan Porda Bantul tahun 2021”. Yang disusun oleh Agitya Vierra Amrullah , NIM. 17602244020 ini telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diujikan.**

Yogyakarta, Desember 2021  
Dosen Pembimbing



**Agus Supriyanto, S.Pd.,M.Si.**  
**NIP. 198001182002121002**

## **SURAT PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Agitya Vierra Amrullah  
NIM : 17602244020  
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga  
Judul Tugas Akhir : *HUBUNGAN ANTARA STROKE RATE (SR) DENGAN KEMAMPUAN STROKE LENGTH (SL) PADA RENANG GAYA BEBAS TIM BAYANGAN PORDA BANTUL TAHUN 2021*

Menyatakan bahwa Tugas Akhir Skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya, tidak berisi materi yang diisikan oleh orang lain sebagai persyaratan penyelesaian studi di Universitas Negeri Yogyakarta atau perguruan tinggi lain. Kecuali yang merupakan bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan dalam penelitian dengan mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah yang benar. Jika terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar maka sepenuhnya akan menjadi tanggungjawab saya.

Yogyakarta, 28 Desember 2021

Yang menyatakan



Agitya Vierra Amrullah  
17602244020

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

**HUBUNGAN ANTARA STROKE RATE (SR) DENGAN KEMAMPUAN  
STROKE LENGTH (SL) PADA RENANG GAYA BEBAS TIM  
BAYANGAN PORDA BANTUL TAHUN 2021**

Disusun Oleh:

Agitya Vierra Amrullah  
17602244020

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi  
Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri

Yogyakarta

Pada tanggal 15 juni 2022

**TIM PENGUJI**

Nama

Agus Supriyanto, S.Pd., M.Si.  
Ketua Penguji/Pembimbing

Tanda Tangan

Tanggal

15/06/2022

Nur Indah P, S.Pd.Kor., M.Or  
Sekretaris

Prof. Dr. FX. Sugiyanto, M.Pd.  
Penguji

15/06/2022

Yogyakarta, Juli 2022

Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,

Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Pd.  
NIP. 19640707 198812 1 001

## MOTTO

“Kamu tidak perlu menjadi luar biasa untuk memulai, tapi kamu harus memulai untuk menjadi luar biasa”.

- Zig Ziglar -

“Perjuangan Hidup Itu Menyebalkan, Namun Merupakan Jalan Yang Indah Untuk Kedepannya”.

- Axl Rose -

“Setiap orang memiliki jalan masing–masing untuk sukses, mulailah fokus pada tujuanmu. Buktikan bahwa suatu hari nanti bukan kamu yang ingin menjadi orang lain tapi orang lainlah yang ingin menjadi dirimu”.

- Penulis -

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

- Kedua orang tuaku tercinta bapak Russetya Sri Irianta dan Ibu Sugilah yang telah membimbing saya dengan baik serta selalu memberi kasih sayang sepenuhnya kepada saya. Terimakasih atas bibimbungannya dan telah mengajarkan tentang kesederhanaan, sampai saat ini saya mengakui bahwa saya belum mampu untuk membanggakan kedua orang tua yang saya cintai. Terimakasih karena telah membanting tulang untuk menyekolahkan saya hingga saya mendapat gelar sarjana. Terimakasih untuk bapak dan ibu.
  
- Kedua kerabat dari ayah dan ibu yakni ibu sugiyah dan ibu nugraheni sri lestari yang telah ikut membantu untuk menyekolahkan saya hingga meraih gelar sarjana entah kapan saya bisa membalasnya. Saya ucapkan terimakasih banyak karena sudah dukungan serta doa dan kasih sayang kepada saya.

# **HUBUNGAN ANTARA STROKE RATE (SR) DENGAN STROKE LENGTH (SL) PADA RENANG GAYA BEBAS TIM BAYANGAN PORDA BANTUL**

**TAHUN 2021**

Oleh :

Agitya Vierra Amrullah

NIM 17602244020

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara *Stroke Rate* (SR) dengan *Stroke length* (SL) pada renang gaya bebas atlet Tim bayangan Porda Bantul tahun 2021.

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan korelasional. Populasi penelitian adalah atlet Tim Bayangan Porda Bantul tahun 2021 berjumlah 21 atlet. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan tes dan pengukuran. Teknik sampling yang digunakan adalah purposive sampling dengan kriteria atlet yaitu atlet Tim Bayangan Porda Bantul yang masuk dalam kategori KU I-II. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi ada 13 atlet yaitu 7 atlet putra dan 6 atlet putri. Hipotesis diuji menggunakan uji korelasi.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rata – rata menggunakan SR dan SL dengan hasil putra SL 200 m sebesar 1.04 dan SR 200 m 153.57 kayuhan. Sedangkan hasil putri SL 200 m sebesar 1.04 dan SR 200 m sebesar 162.16 kayuhan. Hasil pengujian uji hipotesis dari korelasi hubungan antara SR dan SL diperoleh nilai  $r$  hitung  $0.854 > r$  tabel  $0.553$  dengan  $\text{Sig. (2-tailed)} > \alpha (0.000 > 0.05)$  yang berarti terdapat hubungan berkorelasi antara SR dengan SL. Sumbangan SR terhadap SL sebesar 72.9%

Kata kunci : *Hubungan, Stroke Rate, dan Stroke Length.*

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur kami panjatkan atas kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menuntaskan tugas akhir skripsi dengan judul “Hubungan Antara *Stroke Rate* (SR) Dengan *Stroke length* (SL) Pada Renang Gaya Bebas Tim Bayangan Porda Bantul Tahun 2021”. Ini dengan lancar

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih untuk semua pihak, yang telah memeberikan bantuan dan bimbimngan, arahan, motivasi, serta doa selama penulisan skripsi ini. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Bapak Agus Supriyanto, S.Pd, M.Si. Selaku dosen pembimbing dan penasihat akademik yang telah dengan ikhlas memberikan ilmu, tenaga dan waktunya serta selalu memberi dukungan selama proses penyelesaian tugas akhir. Selesainya tugas akhir skripsi ini tentu tidak akan berjalan dengan baik tanpa adanya keterlibatkan pihak-pihak lain yang membantu berjalannya skripsi, oleh sebab itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Tuhan Yang maha Esa Allah SWT yang telah memberikan rahmatNya.
2. Bapak Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes. Selaku rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberi kesempatan kepada peneliti untuk menimba ilmu di universitas negeri Yogyakarta.
3. Bapak Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed. Selaku dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang sudah memberikan izin dan bantuan fasilitas dalam melakukan penelitian.

4. Ibu Prof. Dr. Dra. Endang Rini Sukamti M.S. Selaku kepala jurusan PKL Fakultas Ilmu Kelolahragaan serta bapak ibu dosen dan para staff yang telah membantu dan memberi fasilitas saat peyusunan proposal skripsi dan tugas akhir.
5. Untuk para pelatih dan pengurus PRSI Bantul yang telah membeberikan izin penelitian.
6. Para Atlet di Tim Bayangan Porda Bantul 2021 yang telah memberikan dukungan dalam melaksanakan Tugas Akhir Skripsi
7. Teman–teman PKO angkatan 2017 khususnya PKO C 2017 yang telah memberikan dorongan semangat dan motivasi untuk menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi.

Penulis hanya mampu mengucapkan terimakasih atas semua bantuan dan arahan dari berbagai pihak. Semoga Allah selalu memberikan yang terbaik bagi kita semua di kehidupan ini dan kehidupan yang akan datang. Penulis menyadari bahwa pada penulisan tugas akhir ini masih kurang dari kata sempurna. Hal ini disebabkan keterbatasan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis sehingga perlu adanya perbaikan. Untuk itu kritik dan saran diharapkan oleh penulis untuk memperbaiki serta melakukan pengembangan selanjutnya.

Bantul, 28 Desember 2021  
Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>MOTTO</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

A. Latar belakang masalah .....	1
B. Identifikasi masalah.....	5
C. Batasan masalah.....	5
D. Rumusan masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat penelitian.....	6

### **BAB II KAJIAN TEORI**

A. Landasan Teori.....	8
1. Hakikat Kemampuan.....	8
2. Hakikat Renang Gaya .....	9
3. Hakikat Renang Gaya Bebas .....	16
4. Hakikat Kecepatan .....	24
5. Hakikat Latihan .....	27
6. <i>Stroke Rate (SR)</i> .....	34
7. <i>Stroke Length (SL)</i> .....	35
B. Penelitian yang Relevan .....	35
C. Kerangka Berpikir .....	37
D. Pertanyaan Penelitian .....	38

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Desain Penelitian .....	39
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian .....	39
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	40
D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data .....	41
E. Teknik Analisis Data .....	42
F. Uji Prasyarat .....	43
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	45
B. Hasil Analisis Data .....	49
C. Pembahasan .....	51
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	54
B. Implikasi penelitian .....	54
C. Keterbatasan Penelitian .....	54
D. Saran .....	55
DAFTAR PUSTAKA .....	57
LAMPIRAN .....	60

## Daftar Gambar

## Halaman

Gambar 1 Renang Gaya Bebas.....	12
Gambar 2 Renang Gaya Punggung.....	13
Gambar 3 Renang Gaya Dada.....	14
Gambar 4 Renang Gaya Kupu-kupu.....	15
Gambar 5 Kerangka Berfikir.....	38

## Daftar Tabel

Halaman

Tabel 1 Hasil penelitian SL 200m dan SR Gaya Bebas Putra.....	45
Tabel 2 Hasil Penelitian SL 200m dan SR Gaya Bebas Putri.....	46
Tabel 3 Uji Normalitas SL 200m dan SR 200m.....	47
Tabel 4 Uji homogenitas SL 200m dan SR 200m.....	48
Tabel 5 Uji linieritas SL dan SR.....	49
Tabel 6 Uji korelasi SL dan SR.....	50
Tabel 7 Hasil analisis koefisien determinasi.....	51

## Daftar Lampiran

### Halaman

1. Lampiran 1 permohonan Seminar Proposal Skripsi.....	61
2. Lampiran 2 surat permohonan penelitian.....	62
3. Lampiran 3 permohonan dari instansi.....	63
4. Lampiran 4 Surat bimbingan.....	64
5. Lampiran 5 Pengambilan Data SR 200 m.....	65
6. Lampiran 6 hasil data SR dan SL.....	66
7. Lampiran 7 deskriptif statistik pengujian.....	67
8. Lampiran 8 hasil dari uji normalitas.....	69
9. Lampiran 9 hasil dari uji Homogenitas .....	70
10. Lampiran 10 hasil dari uji linieritas.....	70
11. Lampiran 11 hasil uji korelasi.....	72
12. Lampiran 12 prosedur SR .....	74
13. Form SR.....	75
14. Dokumentasi.....	76

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar belakang Masalah**

Olahraga pada saat ini menjadi gaya hidup bagi sebagian masyarakat umum, bahkan hingga menjadi sebuah kebutuhan mendasar dalam hidup. Olahraga menjadi kebutuhan yang sangat penting karena tidak terlepas dari kebutuhan mendasar dalam melaksanakan aktivitas gerak sehari-hari. Pada dasarnya olahraga merupakan suatu aktivitas fisik atau kerja fisik yang dapat membantu mengoptimalkan perkembangan tubuh yang didasari dengan gerak yang melibatkan otot. Selain itu olahraga juga dapat berfungsi dalam membantu melatih tubuh seseorang, baik secara jasmani maupun secara rohani.

Menurut Mutohir dan Ali, (2007: 184) Olahraga merupakan bentuk-bentuk kegiatan jasmani yang dilakukan dengan sengaja dalam memperoleh kesenangan dan prestasi optimal. Sedangkan menurut UU RI No.3 Tahun 2005 Bab I, Pasal 1, ayat 4 tentang sistem keolahragaan nasional menyebutkan bahwa Olahraga adalah segala kegiatan yang sistematis untuk mendorong, membina, serta mengembangkan potensi jasmani, rohani, dan sosial. Sehingga dapat disimpulkan bahwa melakukan kegiatan olahraga memiliki tujuan yang berbeda-beda sesuai dengan apa yang akan dilakukan seseorang, namun secara umum olahraga bertujuan untuk membantu memelihara kesehatan dan meningkatkan kebugaran jasmani. Olahraga bagi seorang atlet dapat membantu menjaga kualitas tubuh serta menjadi upaya untuk meningkatkan prestasinya.

Olahraga dapat dibedakan menjadi dua yaitu olahraga beregu dan individu, dari banyaknya jumlah orang atau pemain, jenis dari olahraga untuk olahraga beregu antara lain seperti bola voli, sepak bola, takraw, tenis lapangan, tenis meja, serta cabang olahraga lain yang dimainkan lebih dari dua orang. Sedangkan untuk olahraga individu yaitu akuatik seperti renang, atletik, olahraga beladiri, catur, panahan. Gerakan atau upaya yang dilakukan seseorang pada saat di air dapat diartikan sebagai berenang. Definisi renang secara umum menurut Badruzaman (2007: 13) adalah *the floatation of an object in a liquid due to its buoyancy or lift* yang artinya adalah upaya mengapungkan atau mengangkat tubuh keatas permukaan air.

Renang lintasan merupakan cabang dari olahraga akuatik yang memiliki banyak macam gaya atau bervariasi dengan setiap gaya memiliki gerakan yang khas dan dengan tingkat kesulitan yang berbeda-beda. Pada olahraga renang terdapat empat gaya yang sering dilombakan yaitu gaya bebas, gaya kupu-kupu, gaya punggung dan gaya dada. Gaya bebas adalah gaya yang paling mudah untuk diajarkan.

Menurut Supriyanto (2005) gaya bebas merupakan suatu benuk gerakan yang direnangkan dengan gaya apa saja, kecuali dalam nomor perlombaan gaya ganti perorangan dan gaya ganti estafet, gaya bebas dapat berarti gaya lain apa saja yang bukan gaya punggung, kupu-kupu dan dada. Selain itu dibandingkan dengan gaya yang lain, siklus gerakan yang ada dalam gaya bebas dapat dengan mudah

membantu perenang untuk memecah air sehingga dapat membuat tubuh melaju cepat dalam air.

Renang termasuk kedalam olahraga yang mengandalkan kecepatan karena atlet atau perenang membutukan waktu yang cepat untuk menyelesaikan perlombaan. Bagi atlet dan pelatih kecepatan adalah salah satu acuan untuk memantau peningkatan atas program latihan yang telah dijalankan. Pengambilan kecepatan juga dilakukan pada awal memasuki periodesasi atau tahap persiapan umum yaitu untuk melihat kualitas performa atlet apakah menurun atau tetap stabil setelah atlet menjalankan masa transisi.

Renang seperti sebagian metode gerak lainnya menganut aturan penggunaan tenaga yang sedikit atau efisien tetapi menghasilkan suatu gerak yang maksimal atau efektif (Setiawan, 2012). Maka dari itu hal yang menjadi dasar untuk mengacu pada peningkatan kecepatan adalah menambah tenaga dorong dan mengurangi hambatan. Pada saat ini bentuk dari latihan untuk meningkatkan kecepatan yang digunakan oleh pelatih salah satunya adalah latihan interval. Namun ternyata masih banyak latihan lain yang bisa digunakan yaitu seperti meningkatkan laju *stroke* pada saat berenang.

Laju *stroke* atau gerak maju tubuh perenang ditentukan oleh gerakan ayunan lengan (*stroke*) dan gerakan tungkai kaki dengan koordinasi yang tepat. Sehingga dapat diindikasikan bahwa peningkatan kecepatan dapat dipengaruhi oleh teknik gerakan yang baik untuk menambah daya dorong dan memperkecil hambatan.

*Stroke Length* atau (SL) merupakan panjang kayuhan lengan yang di tempuh oleh para perenang. Kemampuan untuk mencapai kecepatan optimal pada gaya bebas akan berhubungan langsung dengan SL (counsilman, 1968). Sehingga secara tidak langsung perenang yang dapat mempunyai SL baik maka memiliki potensi mencapai kecepatan optimal yang besar.

*Stroke Rate* atau (SR) adalah jumlah frekuensi kayuhan lengan yang dilakukan atlet dalam menempuh jarak renangan. Latihan untuk meningkatkan kecepatan dapat dilakukan dengan peningkatan dan pengurangan pada kayuhan lengan (Setiawan 2012). SR memiliki tingkat ke akuratan yang tinggi dalam menentukan panjang SL. hal ini dikarenakan SR dan SL memiliki keterkaitan dalam mencapai kecepatan optimal pada saat berenang.

Kemampuan untuk meningkatkan laju tubuh perenang perlu di pelajari dan dipahami. Laju *stroke* yang ditempuh perenang atau SL dapat ditingkatkan dengan mengatur jumlah frekuensi kayuhan lengan. Hasil penelitian menjelaskan bahwa jumlah SR dan panjang SL gaya bebas pada semua jarak menunjukkan kurva dan pola yang sama (Setiawan, 2012:46).

Dalam perlombaan renang atlet dituntut untuk dapat menyelesaikan jarak renangan dengan baik tentunya dengan mempertahankan kecepatanya. Oleh karena itu untuk mencapai target perlu adanya keterlibatan kemampuan koordinasi teknik. Atlet yang ingin berprestasi dalam olahraga renang khususnya gaya bebas diharuskan untuk mempunyai kemampuan yang mendukung. Salah satunya adalah meningkatkan laju tubuh.

Tim bayangan Porda Bantul merupakan tim yang dibentuk oleh pembinaan atlet KONI Bantul. Atlet yang berada dalam tim bayangan belum tentu menjadi tim Porda karena masih terdapat tahapan seleksi. Fungsi adanya tim bayangan adalah untuk mengelompokan atlet sesuai dengan potensinya untuk meraih prestasi. Terdapat 21 Atlet yang masuk pada tim bayangan porda bantul yang terdiri dari 9 atlet putra dan 12 atlet putri.

SR dapat menjadi faktor pendukung untuk menentukan besarnya laju *stroke* yang dilakukan oleh perenang. Selain itu panjang laju stroke juga dapat dijadikan parameter untuk meningkatkan kecepatan renang. Dalam Tim Bayangan Porda Bantul Tahun 2021 selama ini belum pernah dilakukan pengukuran dan penelitian terhadap kemampuan SL pada renang gaya bebas. Maka dari itu penelitian ini diarahkan untuk menentukan kemampuan SL pada gaya bebas sekaligus untuk mengetahui hubungan antara SR dengan kemampuan SL pada gaya bebas Tim Bayangan Porda Bantul Tahun 2021.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasar dari uraian latar belakang masalah diatas maka dapat identifikasi sebagai berikut :

1. Belum diketahuinya *stroke rate* (SR) dan *stroke length* (SL) pada atlet Tim Bayangan Porda Bantul.
2. Pelatih belum mengetahui akan pentingnya *stroke length* (SL)
3. Belum diketahuinya hubungan antara stroke rate dengan kemampuan stroke length pada renang gaya bebas tim bayangan porda bantul tahun 2021.

## **C. Batasan masalah**

Dari penjelasan uraian masalah dan diidentifikasi masalah yang cukup luas untuk mempertegas arah sasaran yang ingin dicapai dalam penelitian maka dari itu penelitian dibatasi dengan memfokuskan pada masalah yang berkaitan dengan hubungan antara *stroke rate* (SR) dengan *stroke length* (SL) tim bayangan porda bantul tahun 2021.

#### **D. Rumusan masalah**

Berdasar dari ulasan tentang identifikasi dan batasan masalah yang telah dijelaskan diatas maka terdapat permasalahan yang ditemukan yaitu sebagai berikut adakah hubungan antara SR dengan kemampuan SL pada renang gaya bebas Tim Bayangan Porda Bantul Tahun 2021?.

#### **E. Tujuan Peneltian**

Berikut merupakan tujuan penelitian yang didasari dari ulasan rumusan masalah diatas, maka tujuan dalam penelitian ini yaitu agar dapat mengetahui hubungan antara SR terhadap kemampuan *Stroke* SL pada renang gaya bebas Tim Bayangan Porda Bantul Tahun 2021.

#### **F. Manfaat**

Berdasar dari lingkupan materi dan permasalahan yang diteliti harapan penulis tentang adanya penelitian ini semoga dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Secara Teoris
  - 1) Adanya peneltian ini dapat menambah wawasan tentang perkembangan ilmu yang berkaitan dengan Kecepatan berenang.

- 2) Agar nantinya bisa digunakan untuk kajian dan referensi penelitian kedepannya.
  - 3) Menjadi bukti secara ilmiah bahwa penelitian mengetahui hubungan antara *Stroke Rate* (SR) dengan *Stroke Length* (SL) pada renang gaya bebas untuk dapat dijadikan pengetahuan dan pedoman pelatih Tim Bayangan Porda Bantul untuk meningkatkan kecepatan.
2. Secara praktik
- 1) Digunakan untuk mengetahui kemampuan SL yang dimiliki oleh atlet sehingga untuk kedepannya dapat dijadikan acuan untuk perbandingan kemampuan atlet dan sejauh mana perkembanganya.
  - 2) Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk para pelatih dalam dalam menentukan SL saat latihan maupun bertanding.
  - 3) Membantu pelatih dan atlet mengevaluasi mengenai kemampuan SL pada para atletnya.

## **BAB II**

### **Kajian Teori**

#### **1. Landasan Teori**

##### **1. Hakikat Kemampuan**

Setiap manusia yang terlahir telah di anugerahi dengan keterampilan dalam bergerak, sehingga dalam melakukan aktivitas yang bersifat berulang memerlukan kemampuan untuk bergerak. Kegiatan yang dilakukan seseorang akan secara langsung memerlukan daya untuk mendungkung aktivitas yang membuatnya menjadi suatu gerak atau gerakan. Menurut Ma'mun (2000: 45) kemampuan seseorang dapat berkembang dengan sendirinya atau tanpa melalui latihan. Kemampuan tersebut berkembang, misalnya karena pengaruh kematangan dan pertumbuhan. Perubahan kemampuan semacam ini tentu akan meningkatkan keterampilan, walaupun hanya sampai pada batas minimal.

Menurut Kemampuan gerak dasar merupakan kemampuan yang biasa yang dilakukan seseorang untuk meningkatkan kualitas hidup, Menurut Ma'mun (2000: 20) kemampuan gerak dasar dibagi menjadi tiga katagori, yaitu: lokomotor, non lokomotor, dan manipulatif. Kemampuan lokomotor merupakan bagian dari gerak dasar yang digunakan untuk memindahkan tubuh dari suatu keadaan tempat ke tempat lain dengan mengangkat tubuh keatas seperti lompat, berjalan, loncat serta berlari.

Kemampuan non lokomotor adalah kemampuan gerak yang dapat dilakukan di tempat atau tanpa adanya ruang gerak yang memadai. Kemampuan non lokomotor terdiri atas mengangkat dan menurunkan, menekuk dan meregang,

menarik dan mendorong serta gerak lain seperti melambungkan dan melingkar. Kemampuan manipulative merupakan kemampuan yang dikembangkan ketika seorang anak tengah menguasai beberapa macam objek, dimana kemampuan manipulatif ini lebih banyak melibatkan bagian tubuh tertama koordinasi antara mata-kaki dan mata-tangan. Namun yang terpenting adalah untuk berjalan.

Menurut Lutan ( 2001: 78) Kualitas gerak yang dimiliki sangat bergantung pada kemampuan perceptual motorik. Berkaitan dengan beberapa hal tersebut pelaksanaan serta pemberian pelatihan terhadap kemampuan gerak anak yang dimaksud dapat bergantung pada kemampuan sang anak dalam menafsirkan dan memperloeh informasi yang diajarkan. Suatu kemampuan yang diperoleh dari keterampilan gerak yang mendasari tingkat penampilan yang baik untuk kedepannya dapat dijadikan acuan ataupun tolak ukur yang digunakan seseorang dalam memahami dan mempelajari secara kualitas dan kuantitas pada suatu gerakan. Sehingga secara tidak langsung keterampilan gerak diperoleh dari proses pembelajaran seperti pada saat belajar melakakukan gerakan berulang-ulang dengan kesadaran pola pikir akan benar tidaknya suatu gerakan yang dilakukan. Berdasarkan pengertian-pengertian dari para ahli, dapat disimpulkan bahwa kemampuan adalah suatu keahlian yang diperoleh dari bentuk proses atau latihan untuk melakukan suatu aktivitas.

## **2. Hakikat Renang**

### **1) Pengertian Renang**

Renang adalah salah satu cabang olahraga yang tergolong pada cabang olahraga akuatik. Renang merupakan olahraga rekreasi untuk hiburan dan

melepaskan stress sehingga membuat olahraga renang menjadi popular dikalangan masyarakat. Renang dapat diartikan sebagai upaya seseorang dalam menggerakan tubuh pada saat di permukaan air gerakan yang dilakukan termasuk gerakan yang membutuhkan koordinasi yang melibatkan seluruh bagian tubuh. Definisi renang menurut Badzurzaman (2007 : 13) adalah suatu aktivitas yang dilakukan di air baik manusia maupun hewan dengan upaya untuk mengangkat tubuhnya kepermukaan air atau mengapung agar dapat bernafas dan melakukan gerakan baik maju atau mundur. Olahraga renang dalam Supriyanto (2013 : 113) dijelaskan bahwa olahraga renang adalah olahraga yang melakukan kegiatan atau aktivitasnya dilakukan di air. Olahraga renang juga merupakan olahraga dengan sifat kompleks dan untuk bisa menguasai teknik gerakan perlu melibatkan adanya kemampuan keterampilan serta pengetahuan agar dapat menguasai teknik dengan cepat.

Dari ulasan yang dijelaskan oleh para ahli diatas dapat ditarik kesimpulan olahraga renang atau renang adalah suatu aktivitas yang dilakukan di air dengan upaya mengerakan tubuh ketika dipermukaan air dengan melibatkan koordinasi bagian tubuh agar dapat mengapung serta melaju di permukaan air. Lebih sederhana renang dapat diartikan seluruh aktivitas tubuh yang dilakukan pada permukaan air dengan tujuan menggerakan tubuh baik maju maupun mundur.

## **2) Macam Gaya Dalam Renang**

Dalam olahraga renang terdapat beberapa gerakan renang atau gaya yang biasa dilombakan seperti yang dikatakan oleh Thomas (2000: 5) bahwa gaya renang telah terbagi dengan berbagai macam gerakan yang cukup bervariasi dan dengan setiap gaya memiliki gerakan yang dapat menjadi ciri khas serta memiliki tingkat

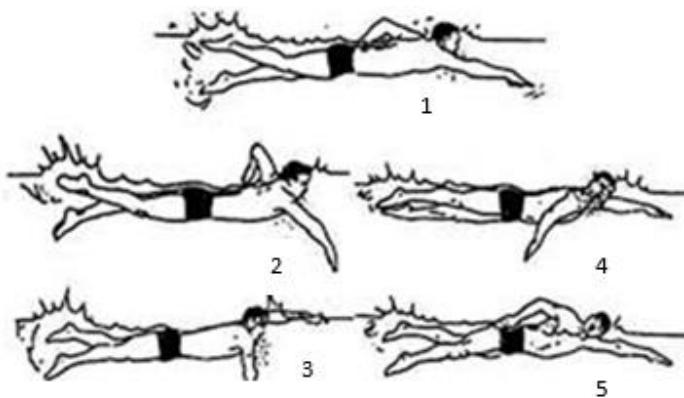
kesulitan yang berbeda-beda. Terdapat perbedaan gerakan terutama pada bagian lengan, setiap gerakan lengan pada setiap gaya akan memiliki 3 fase yaitu fase menarik, mendorong dan fase istirahat. Renang yang digunakan terdiri dari 4 gaya yaitu gaya bebas, gaya punggung, gaya katak dan gaya kupu-kupu. Seperti yang akan diuraikan yaitu:

a) Gaya Bebas

Gaya yang sering disebut oleh berberapa orang sebagai gaya *crawl* atau *freestyle* adalah gaya yang paling mudah untuk diajarkan karena gerakan kaki pada gaya bebas mirip seperti orang berjalan sehingga mudah untuk adaptasi gerakan. Oleh karena itu gaya bebas menjadi dasar untuk latihan berenang.

Posisi dada pada gaya bebas saat berenang menghadap ke permukaan air dengan kedua gerakan kaki digerakan naik turun secara bergantian, pada gerakan lengan posisi tangan ditarik secara bergantian dari posisi meluncur dengan pola tarikan menyerupai huruf “s” kemudian didorong hingga menuju pinggang.

Pengambilan nafas pada gaya bebas dilakukan lengan diangkat ke atas dengan digerakan ke luar dari air atau dalam fase istirahat, di mana posisi tubuh miring dan kepala berpaling ke samping pengambilan dapat dilakukan dengan menoleh ke kiri atau kekanan. Dibanding gaya lainnya gaya bebas merupakan gaya yang mudah dipelajari dan merupakan gaya berenang yang dapat membuat tubuh menjadi lebih melaju pada saat berenang.

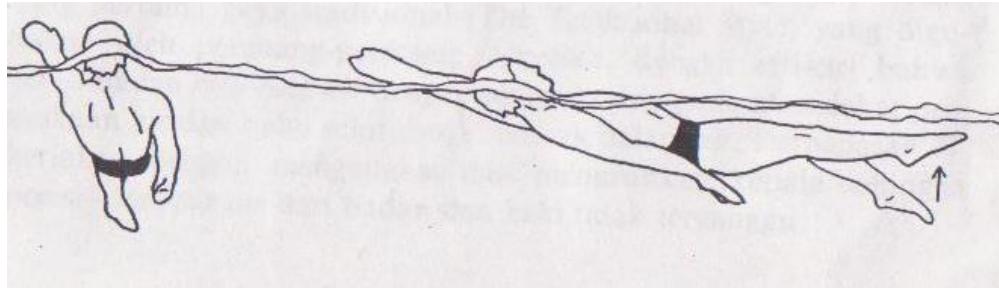


Gambar 1. Gaya Bebas atau Crawl

b) Gaya punggung

Gaya punggung atau *backstroke* merupakan gaya yang mempunyai gerakan kebalikan dari gaya bebas. Sesuai dengan namanya pada saat perenang melakukan gaya punggung maka akan berada pada posisi telentang sehingga posisi punggung berada diatas permukaan air dan kepala menghadap ke atas. Pola gerakan kedua kaki hampir sama dengan gaya bebas yaitu naik turun secara bergantian hanya posisi tubuhnya yang berbeda.

Pada saat fase menarik kedua tangan secara bergantian digerakkan menuju pinggang seperti gerakan mengayuh seperti huruf "s" yang terbalik kemudian pola gerakan lengan pada saat fase istirahat gaya punggung sedikit berbeda dengan gaya bebas yakni gerakan lengan diangkat ke atas dengan posisi lurus pada saat diputar hingga jauh kedepan. Pengambilan nafas dilakukan melalui mulut. Sehingga dapat dapat disimpulkan gaya punggung serupa dengan gaya bebas, namun dengan posisi tubuh telentang di permukaan air.



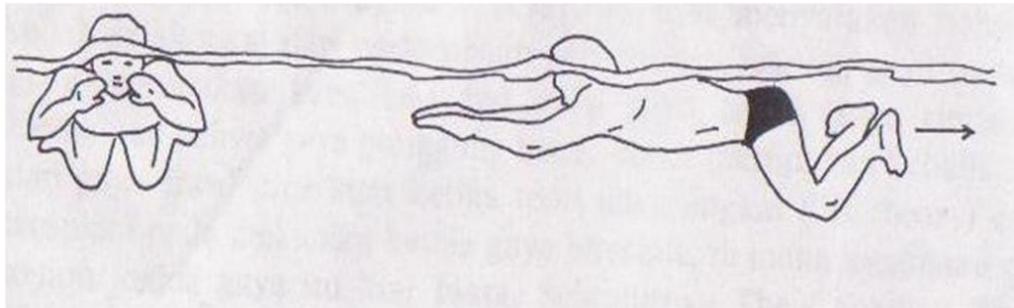
Gambar 2. Gaya punggung atau *backstroke*

c) Gaya dada

Pada kalangan masyarakat umum dengan nama sebutan yang paling populer sebagai gaya katak merupakan gaya renang yang memiliki gerakan sederhana dan mudah dipraktikan, namun untuk menjadikannya gerakan yang efektif serta efisien dalam proses latihan belajar berenang gaya dada memerlukan waktu yang cukup lama untuk diajarkan.

Posisi dada pada saat berenang gaya dada menghadap ke permukaan air dengan keadaan yang tetap. Dalam gaya dada terdapat pula fase menarik, mendorong, dan fase istirahat. Pola gerakan kaki mirip dengan gerakan kaki katak saat berenang dengan kedua kaki menendang ke arah luar secara bersamaan lalu kemudian diluruskan pada saat meluncur.

Posisi kedua tangan pada saat fase menarik di tarik dengan gerakan membuka ke samping lalu beralih pada fase mendorong dengan mendorong tangan menuju dada. Pengambilan nafas dilakukan pada saat posisi peralihan dari fase menarik dan mendorong. Kemudian dilanjut ke fase istirahat dengan meluncurkan tubuh kedepan hampir bersamaan dengan gerakan kaki dada.



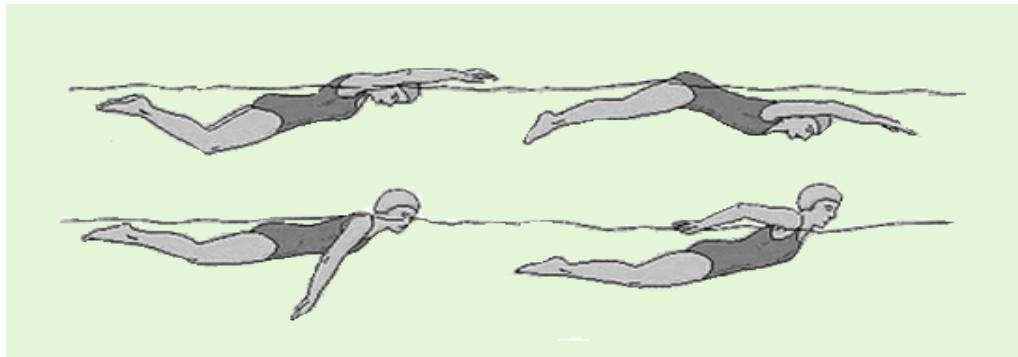
Gambar 3. Gaya Dada

d) Gaya Kupu-kupu

Gaya kupu – kupu merupakan gaya yang memiliki tingkat kesulitan paling tinggi untuk diajarkan pada pemula. Ini semua dikarenakan gaya kupu-kupu memerlukan kekuatan dan koordinasi tangan dan kaki untuk mengangkat tubuh secara bersamaan. Dalam hal ini kebanyakan dari anak-anak belum cukup kuat untuk melakukan gerakan lengan pada gaya kupu – kupu.

Gerakan pada fase menarik terjadi pada saat kedua tangan ditarik dengan pola seperti huruf “s” sehingga membentuk seperti lingkaran kecil (fase menarik) dan lingkaran besar (fase mendorong), lalu masuk pada fase mendorong hingga kearah pinggang.

Pengambilan nafas pada gaya kupu – kupu dimulai pada saat fase mendorong hingga fase istirahat. Pengambilan nafas dilakukan dengan mengangkat kepala ke arah depan kemudian mengambil nafas melalui mulut.



Gambar 4. Gaya Kupu-kupu

Pada saat melakukan gerakan renang gaya ini seseorang dituntut untuk bekerja keras untuk lebih menggunakan kekuatanya. Karena kunci kecepatan pada gaya kupu atau butterfly ini berada pada kayuhan. Kedua tangan serta dengan gerakan pukulan kaki secara bersamaan. Hal ini dapat membuat laju perenang lebih efektif dan efisien. Sehingga gaya kupu-kupu terbilang sulit karena saat berenang gerakan tangan harus naik dan turun bersamaan.

### 3) Manfaat Renang

Menurut Budiningsih (2010) manfaat dari kegiatan renang ada lima, yaitu:

- 1) Sebagai sarana rekreasi, renang atau berenang dapat dijadikan sebagai hiburan bagi semua masyarakat sebagai sarana bermain atau rekreasi.
- 2) Renang dapat bermanfaat untuk tubuh, bagi masyarakat terutama orang dewasa dapat membantu dalam menyehatkan badan, bagi anak-anak renang dapat merangsang gerakan motorik yang berdampak positif pada otot tubuh sehingga anak-anak yang sedang dalam masa pertumbuhan akan memiliki postur tubuh yang baik serta kuat dan sehat.
- 3) Menghilangkan rasa takut pada air, rasa takut pada air atau kedalaman pada anak – anak atau orang dewasa dapat di sembuhkan dengan latihan berenang.

- 4) Meningkatkan keberanian, dengan berolahraga renang dapat mendorong anak untuk memiliki sifat cenderung mandiri dan percayadiri sehingga karena adanya keinginan yang kuat untuk bisa berenang secara tidak langsung menjadikan sosok yang berani terutama melawan rasa takut akan air.
- 5) Meningkatnya kemampuan sosial, ketika olahraga renang dilakukan secara bersama-sama atau melalui latihan bersama maka dapat menumbuhkan rasa kebersamaan sehingga dapat meningkatkan kemampuan atlet atau anak dalam bersosialisasi dengan orang lain.

Dengan demikian, akan tercipta sehingga dapat meningkatkan kemampuan fisik serta untuk anak-anak secara tidak langsung dapat menjadi sarana pendidikan karena dapat meningkatkan moral anak.

### **3. Hakikat Renang Gaya Bebas**

#### **1) Sejarah Renang Gaya Bebas**

Gaya bebas merupakan gaya yang diambil dari gaya berenang dari seekor binatang. Oleh karena itu gaya bebas juga disebut sebagai gaya “crawl”, yang berarti merangkak, nama lain dari gaya ini disebut dengan renang gaya anjing (dog-style) dan renang gaya rimau ( harimau). Pada jaman dahulu masih banyak orang yang belajar tentang alam sehingga banyak pula orang yang menirukan tingkahlaku atau cara gerak-gerik seekor bintatang. Hal ini juga terjadi dalam renang manusia meniru seekor binatang guna dapat bertahan hidup dari keadaan yang dihadapinya, misalnya berenang untuk menyebrangi sungai, untuk mencari makan khususnya yang ada dari kekayaan bawah air, menghindari bahaya seperti bencana banjir atau untuk menyelamatkan diri dari musuh dengan cara melalui media air.

Renang gaya bebas atau *crawl* sudah dilakukan sejak jaman dulu yaitu pada Assyra ± 1000 sebelum masehi, Yunani ± 570 sebelum masehi) gaya ini telah direnangkan. Hal ini terbukti dari ditemukannya gambar-gambar pada benda-benda kuno. Dari keterangan abad 18 menyatakan bahwa pada masa itu belajar renang bukan bukan menggunakan gaya *crawl* melainkan menggunakan gaya katak. Dengan adanya perlombaan renang dan untuk mencapai kecepatan tertinggi maka timbul perubahan-perubahan dan variasi -variasi dalam renang, yang ditiru dari cara -cara renang orang pribumi (Amerika selatan, Amerika utara dan kepulauan Polynesia).

Seperti Richard Cvill seorang penemu gaya bebas yang telah meniru gaya ini dari bangsa pribumi di kepulauan Polynesia, lalu ada juga seorang penemu gaya bebas yang berasal dari Inggris bernama J. Arthur Trudgeon yang setelah kembali dari Amerika Selatan memperlihatkan satu gaya yang berbeda daripada yang ada di Inggris. Sekarang gaya itu dikenal sebagai gaya samping *trudgeon* dan *trudgeon crawl*.

Gerakan gaya *crawl* ada beberapa macam dan setiap bangsa pribumi memiliki gerakan yang berbeda – beda seperti (*crawl* Australia) yaitu gaya dengan dua gerakan kaki, yang kedua adalah (*crawl* Amerika) gaya ini merupakan gaya yang sekarang biasa digunakan yaitu gaya dengan dua gerakan lengan disertai enam gerakan kaki, Pada Gerakan *crawl* di Jepang hampis sama dengan (*crawl* Amerika) namun dengan gerakan kaki sampai delapan.

## 2) Renang Gaya Bebas

Menurut Thomas (2006 : 141) gaya bebas merupakan gaya renang yang sudah ada sejak zaman dahulu atau kuno. Meskipun terdapat beberapa perbedaan pada gaya pola gerakan yang direnangkan dari zaman dulu hingga zaman sekarang gaya ini tetap tidak punah dan untuk saat ini masih menjadi salah satu gaya dari keempat gaya yang diperlombakan dalam pertandingan-pertandingan renang internasional. Selain itu renang gaya bebas juga merupakan gaya tercepat dari keempat gaya.

Variasi mengenai gaya yang dilakukan pada olahraga renang membuat setiap gaya mempunyai level kesulitan yang berbeda serta gerakan yang khas. Sebagai salah satu gaya yang diperlombakan, renang gaya bebas memiliki batasan dan peraturan yang lengkap dan rinci dengan batasan peraturan pada saat berenang sebagian dari tubuh perenang harus memecah ke permukaan air pada jarak 15 meter baik setelah melakukan *start* maupun pembalikan selama perlombaan. Renang gaya merupakan gaya yang unik karena mudah untuk dipelajari dan cepat, sebenarnya peraturan umum untuk berenang gaya bebas cukup simpel yaitu berenang sebebas-bebasnya hanya saja dengan batasan peraturan pada saat berenang sebagian dari tubuh perenang (tangan) harus memecah permukaan air selama perlombaan pada jarak yang sudah ditentukan.

Secara singkat gaya bebas dapat dideskripsikan sebagai gaya yang tungkai kakinya naik dan turun secara bergantian dan gerakan tangan yang memutar secara bergantian dengan posisi tubuhnya menghadap ke permukaan air atau telengkup.

Gaya bebas merupakan gaya yang dapat dijadikan sebagai dasar untuk belajar berenang, gerak dasar yang ada pada gaya bebas memiliki tiga unsur yang sama

pada gerak dasar pada umumnya yaitu lokomotor, non lokomotor, serta manipulasi.

Berikut substansi gaya bebas yakni:

- a) Gerakan lokomotor merupakan aktivitas gerak yang dilakukan seseorang untuk berpindah tempat ketempat yang lainnya seperti gerakan meluncur, dan berjalan di kolam.
- b) Gerakan non lokomotor merupakan suatu aktivitas gerakan yang dilakukan oleh seseorang tanpa adanya ruang gerak yang memadai seperti berdiri di pinggir kolam dengan mengangkat satu kaki menempel pada dinding kolam, mengapung, berpegangan pada dinding kolam lalu melakukan gerakan naik dan turun untuk latihan menyelam pada pemula.
- c) Gerakan maipulatif merupakan suatu aktivitas gerak yang dilakukan dengan sengaja oleh seseorang dengan gerakan koordinasi yang banyak melibatkan bagian lengan dan kaki seperti pada saat berenang gaya bebas banyak ditemukan manipulasi gerak antara lain keterlibatan tungkai kaki dengan gerakan naik turun secara bergantian dan variasi lengan pada saat fase menarik dan mendorong.

Sehingga dapat disimpulkan gaya bebas merupakan gerakan yang kompleks, karena banyak melibatkan manipulasi gerak.

### **3) Teknik Gaya Bebas**

Bagi para pemula untuk dapat berenang pada gaya crawl perlu adanya penguasaan teknik dasar terlebih dahulu, teknik dasar tersebut adalah pengambilan posisi badan, cara mengapung, pola gerakan tangan tangan dan lengan, gerakan kaki, koordinasi gerakan dari tangan dan kaki serta sistem pernapasan atau cara

pengambilan nafas. Dalam renang gaya bebas dibagi atas unsur – unsur teknik, yang dibagi menjadi beberapa bagian antara lain adalah :

1. Teknik posisi badan

Tujuan mengambil posisi badan sebaik mungkin agar perenang dapat memperoleh hambatan sekecil-kecilnya, perenang lebih sedikit menemui hambatan apa bila posisi badan sejajar dan sedatar mungkin di permukaan air (streamline.)

2. Teknik Lengan

Gerakan lengan merupakan faktor yang utama dalam melakukan renang gaya crawl. Gerakan maju perenang gaya crawl, lebih banyak ditentukan oleh pukulan dari pada pukulan kaki. Oleh sebab itu melakukan lengan dengan baik akan memberikan pengaruh yang besar terhadap laju perenang.

1) Variasi gerakan lengan gaya *crawl*

Menurut Cecil colwin (4:8) dalam (sugiyanto dan supriyanto, 2005) variasi gerakan pada renang gaya *crawl* mempunyai 3 gerakan yaitu:

a) Pada posisi awal ketepatan gerakan dengan membengkok menyerupai sudut  $90^\circ$  atau lebih dikenal dengan sudut siku-siku ini merupakan gerakan lengan yang paling umum digerakan. Gerakan ini terjadi ketika salah satu lengan masuk kedalam permukaan air, lengan yang satunya sedang mengayuh setengah jalan (titik tengah tarikan) sehingga terjadi sudut siku-siku antara lengan yang bmasuk dengan lengan yang sedang mengayuh setengah jalan.

b) Ketepatan gerakan lengan yang kedua terjadi pada saat lengan masuk, namun posisi lengan yang lain sedang berada sedikit menarik sehingga posisi sudut yang terjadi antara kedua lengan membentuk sudut  $45^\circ$ . Tipe variasai lengan ini sering

digunakan oleh para perenang karena gerakan lengan pada variasi ini memudahkan perenang untuk meluncur didalam air.

- c) Ketepatan yang ketiga terjadi saat satu lengan masuk, dan posisi dari lengan yang lain telah melewati titik tengah tarikan. Gerakan tipe ini sering terjadi ketika perenang melakukan *sprint*.

#### 2) Fase menarik atau *pull*

Fase menarik ini dimulai ketika tangan dan lengan perenang masuk dan sama sekali telah berada dibawah permukaan air. Kemudian telapak tangan diputar secara diaogonal dengan putaran lengan kebawah, namun perlu diketahui bahwa sebenarnya pola tarikan tidaklah menarik secara lurus tetapi lebih cenderung elip, sehingga pada saat akan memutar lebih tepatnya para perenang menarik tangan dengan alur tarikan seperti huruf “S”. Banyak perenang menerapkan pola ini karena posisi akhir telapak tangan akan lebih efisien dengan tujuan mendorong kearah belakang.

#### 3) Fase *Push* atau mendorong

Fase ini dimulai pada saat posisi antara lengan atas dan tangan yang berada dibawah badan pada sudut  $90^{\circ}$  ( posisi tangan berada di titik tengah kayuhan). Selanjut pada posisi ini tangan didorongkan ke belakang hingga siku hampir mencapai perluasan seluruhnya.

#### 4) Fase *recovery* atau istirahat

Setelah siku dalam fase mendorong maka dilanjut dengan fase *recovery* gerakan ini dimulai ketika tangan diangkat ke atas, kelingking yang pertama meninggalkan air, tangan ke luar dari air membentuk seperti pisau, hal ini

dilakukan agar mengurangi hambatan saat tangan ke luar dari permukaan air.lalu umtul lengan dilakukan seperti mengangkat siku ke atas lalu di ayunkan ke depan,

### 3. Teknik Menggulingkan Badan

Menggulingkan badan adalah cara yang digunakan perenang untuk mengurangi gangguan atau hambatan dalam garis arah samping yang terjadi ketika perenang mencoba mempertahankan posisi datar. Perenang gaya *crawl* akan menggulingkan badan paling sedikit  $45^{\circ}$  untuk setiap sisinya, bahkan pada saat bernafas tubuh menggulingkan badan dapat melebihi sudut  $45^{\circ}$  sehingga gerakan mengguling ini dapat dikatakan sebagai reaksi wajar dari tubuh.

Menggulingkan badan dilakukan ketika lengan masuk dan tangan pada posisi lurus (meluncur), lalu secara tidak langsung perenang akan mencoba mendapatkan posisi tubuh yang mudah untuk melakukan kayuhan sehingga gerakan pada bahu yang bertenaga akan searah dengan pinggul dan tungkai. Dengan demikian bahu akan mengikuti lengan dan pinggul akan mengikuti bahu. Kemudian tungkai dalam keadaan menyamping dapat memudahkan untuk gerak mengguling. Selain itu dengan menggulingkan badan tubuh akan lebih mudah dalam membelah air sehingga secara tidak langsung dapat mengurangi hambatan.

### 4. Teknik Bernafas

Pada teknik pengambilan nafas para perenang akan melakukan pernafasan pada saat lengan bergerak kearah luar atau saat lengan berada pada fase recovery dengan posisi tubuh menjadi miring dan kepala menengok ke arah samping. Arah pandangan memegang memiliki peranan penting sehingga para perenang perlu

untuk menjaga kepala dengan baik supaya tidak mengganggu keseimbangan pada waktu pengambilan nafas.

## 5. Teknik pukulan kaki

Gerakan pukulan kaki merupakan salah satu teknik dasar yang bertujuan untuk membantu perenang mendorong badan ke depan dan ke samping untuk menyeimbangkan badan. Menurut Counsilman (dalam Sugiyanto dan Supriyanto, 2005: 161 – 164) membagi pukulan menjadi 3 bagian seperti sebagai berikut :

### 1) Dua pukulan kaki menyilang

Dalam pukulan ini setiap tarikan diberikan satu pukulan kaki. Untuk setiap tarikan lengan diberikan pukulan. Lalu selama bagian dari fase pukulan tungkai menyilang di atas tungkai yang lain. Dan berulangkali sebaliknya.

### 2) Dua pukulan Kaki Lurus

Teknik dari pukulan lurus samha halnya dengan kaki menyilang namun memiliki perbedaan pada gerak kakinya yaitu pukulan kaki bergantian ke atas dan ke bawah dengan keadaan kaki hampir lurus. Pukulan kaki lurus kebawah ini lebih unggul dari pada pukulan kaki yang menyilang karena gerakan menyilang membuang-membuang tenaga.

### 3) Enam Pukulan Kaki

Teknik pukulan ini sering digunakan oleh para perenang *sprinter*. dalam teknik ini setiap tungkai secara komplit melakukan tiga tendangan, dengan keseluruhan gerakan enam pukulan kaki perputaran lengan.

#### **4. Hakikat Kecepatan**

Upaya untuk meraih hasil yang optimal atau target prestasi dalam olahraga memerlukan beberapa macam unsur pendukung keberhasilan. Dalam olahraga yang melibatkan waktu terbaik sebagai target prestasi maka kemampuan kecepatan akan sangat diperhitungkan. Kecepatan sendiri dapat didefinisikan sebagai waktu yang dibutuhkan oleh tubuh untuk melakukan kinerja fisik tertentu dengan waktu singkat. Menurut Ozolin, dalam Ruskin (2010:21) kecepatan merupakan suatu kemampuan yang dimiliki seseorang untuk perpindah tempat atau bergerak dari dengan singkat atau cepat. Kecepatan dipengaruhi oleh beberapa faktor yakni kelenturan, kecepatan reaksi, keturunan, tenaga otot, daya tahan kecepatan tipe tubuh, usia, dan jenis kelamin

Kecepatan menurut Harsono (1988:21) merupakan kemampuan yang dilakukan seseorang untuk melakukan gerakan yang sama atau sejenis dengan pengulangan berturut-turu dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli tersebut kecepatan bisa diartikan sebagai suatu komponen-komponen fisik yang diperlukan oleh tubuh yang dapat digunakan melakukan suatu aktivitas gerakan yang bersifat berulang dan berkesinambungan dalam waktu yang singkat.

Olahraga renang kecepatan sangat diperlukan karena menjadikan waktu sebagai target prestasi untuk menyelesaikan perlombaan dengan cepat. Kecepatan dalam renang dipengaruhi oleh penguasaan teknik, penguasaan start, dan pembalikan. Komponen yang ada dalam kecepatan sangat diperlukan pada saat melakukan start terutama kecepatan reaksi serta seberapa kuat tubuh untuk

mempertahankan laju kecepatanya. Kecepatan memiliki perbedaan menurut Harsono (1988:31) kecepatan dapat dibedakan menjadi 3 yaitu:

1. Kecepatan Sprint

Merupakan kemampuan atlet dalam bergerak ke depan dengan kekuatan dan kecepatan semaksimal mungkin untuk mendapatkan hasil yang optimal. Seperti yang dilakukan pada saat atlet melakukan perlombaan renang pada nomor jarak pendek atau pada saat atlet akan memasuki *finish*.

2. Waktu Reaksi

Waktu reaksi atau kecepatan reaksi adalah kemampuan yang dimiliki oleh atlet untuk menjawab rangsangan atau mempersiapkan tubuh untuk melakukan gerakan setelah menerima rangsang. Seperti pada saat melakukan *start* atlet akan bersiap menunggu aba-aba yang akan dibunyikan oleh wasit sebagai tanda dimulainya *start*.

3. Kecepatan bergerak

Kecepatan bergerak merupakan kemampuan atlet untuk bergerak secepat mungkin dalam satu gerakan yang tidak terputus seperti pada saat melakukan sprint.

Dengan demikian peran dari kecepatan dapat menjadi unsur yang berguna untuk mencapai suatu prestasi yang maksimal, kecepatan sendiri akan menjadi penentu yang paling utama terutama pada cabang olahraga yang menjadikan waktu tercepat sebagai hasil akhir untuk menentukan kemenangan seperti cabang olahraga renang. Untuk meningkatkan kecepatan berenang juga diperlukan faktor lain agar nantinya dalam satu siklus gerakan pada saat berenang menjadi efektif dan efisien.

Selain teknik dalam berenang, terdapat juga faktor yang mempengaruhi kecepatan yaitu daya tahan dan kekuatan.

### 1. Daya tahan

Menurut Sukadiyanto (2011: 60) daya tahan atau *endurance* merupakan kemampuan organ tubuh untuk menghindari kelelahan selama berlangsungnya aktivitas olahraga atau kerja dalam waktu yang cukup lama. Daya tahan sangat berkaitan dengan volume aktivitas sehingga ketika aktivitas semakin tinggi kemampuan ketahanan tubuh juga mengalami peningkatan. Dalam olahraga renang atlet yang mengambil nomor jarak panjang seperti 400m, 800m, dan 1500m pasti akan memerlukan ketahanan tubuh yang baik. Hal ini disebabkan karena seorang atlet renang jarak panjang secara tidak langsung dituntut untuk menyelesaikan jarak renangan yang panjang dengan cepat. Maka dari itu atlet memerlukan kemampuan daya tahan untuk mencegah kelelahan pada saat berenang.

### 2. Kekuatan

Olahraga renang merupakan olahraga yang menganut peraturan penggunaan tenaga yang sedikit namun menghasilkan laju yang maksimal. Dalam Pate. McClenaghan, Rotella, (1993: 181) dijelaskan bahwa kekuatan dapat didefinisikan sebagai tenaga yang dipakai untuk mengubah keadaan gerak atau bentuk dari suatu benda. Contoh seperti menarik-mendorong sehingga dapat menggerakan suatu benda. Dalam olahraga renang kekuatan bisa menjadikan perenang lebih cepat jika dikombinasikan dengan teknik karena dapat mempengaruhi siklus gerakan atlet ketika berenang sehingga menjadi lebih efisien dan efektif.

## **5. Hakikat Latihan**

Menurut Hairy latihan sebagai suatu proses yang terukur atau sistematis yang dilakukan oleh atlet secara berulang-ulang. Tahapan untuk latihan beban berproses dengan semakin hari semakin meningkat sesuai dengan program latihan. Seperti yang kita ketahui olahraga renang merupakan olahraga yang mengandalkan kecepatan dan daya tahan untuk dapat meraih target prestasi yang memuaskan sehingga latihan yang tepat perlu diterapkan dengan baik. Menurut Pate, Rotella, dan McClenaghan berpendapat bahwa latihan dapat didefinisikan sebagai peran penting dan sistematis karena mempunyai tujuan untuk meningkatkan kapasitas fungsional fisik dan daya tahan untuk menunjang prestasi. Latihan yang baik tercipta dari program latihan yang baik pula sehingga nantinya program latihan yang dibuat dapat menjadi pedoman untuk pelaksanaan latihan agar peningkatan prestasi akan sesuai seperti yang diharapkan.

Sedangkan latihan menurut Bompa (1994 : 4) merupakan upaya seseorang dalam mempersiapkan dirinya dengan aktivitas olahraga yang teratur pada waktu yang lama. Dengan meningkat secara progresif serta individual yang mana mengarah kepada ciri-ciri fungsi fisiologis dan psikologis. Sehingga latihan merupakan aktifitas fisik yang dilakukan secara berkesinambungan. Berdasarkan penjelasan di atas, terlihat beberapa kesamaan dalam mendefinisikan latihan antara lain:

- a) Upaya aktivitas teratur dari seseorang.
- b) Bertahap atau mempunya tahapan saat berlatih.
- c) Pelaksanaanya dengan waktu yang lama.

- d) Berkesinambungan.
- e) Untuk mencapai tujuan atau sasaran prestasi olahraga.

Dengan demikian pengertian latihan dapat disimpulkan sebagai suatu proses penyempurnaan kemampuan olahraga yang dilakukan secara teratur atau sistematis dan berkesinambungan dengan pendasaran dari prinsip-prinsip latihan, dengan tujuan untuk mencapai prestasi olahraga.

### **1. Tujuan latihan**

Latihan atau *training* memiliki tujuan yang penting untuk membantu atlet dalam meningkatkan keterampilan dan prestasi Harsono (2015: 39). Untuk mencapai tujuan itu ada empat aspek latihan yang harus di perhatikan oleh pelatih:

- 1) Latihan teknik, merupakan latihan yang mempunyai tujuan untuk memahirkan penguasaan keterampilan gerak dalam suatu cabang olahraga.
- 2) Latihan fisik, adalah latihan peningkatan keterampilan dengan tujuan meningkatkan kondisi fisik agar tidak mudah lelah. Seperti peningkatan kekuatan dan daya tahan tubuh.
- 3) Latihan mental, merupakan sebuah latihan dengan tujuan menekankan pada perkembangan kedewasaan serta emosional atlet, seperti sportivitas, semangat bertanding, sikap pantang menyerah, percaya diri dan pengambilan keputusan saat berada dilapangan.
- 4) Latihan taktik, merupakan latihan yang mempunyai tujuan untuk mengembangkan dan menumbuhkan daya tafsir atau gambaran untuk membaca situasi dan kondisi baik ketika berada dilapangan maupun dalam melaksanakan olahraga yang bersangkutan sehingga kedepannya dapat membantu atlet untuk

membaca situasi kemudian menerapkan strategi pada saat latihan maupun bertanding.

## **2. Prinsip latihan**

Tanpa mengetahui prinsip latihan seorang atlet ataupun pelatih tidak dapat berhasil dalam penyusunan program baik karena prinsip-prinsip ini memiliki peranan yang penting dalam latihan sehingga program latihan sebaiknya menrerapkan prinsip-prinsip latihan sebagai berikut :

- 1) Prinsip beban lebih (overload),

Latihan dengan konsep beban lebih atau sering disebut dengan latihan beban akan berkaitan dengan intesitas latihan. Beban yang dilatihkan pada suatu waktu harus merupakan beban yang lebih dari sebelumnya atau meningkat. Penjelasan dari bompa (1994) pembebanan yang berlebih pada latihan harusnya melebih dari kebiasaan dalam kegiatan sehari – hari. Tujuan dalam latihan ini adalah untuk mempersiapkan sistem fisiologis dalam peningkatan keterampilan serta kemampuan.

Suharno (1985) mengemukakan bahwa latihan harus mengakibatkan tekanan (*stress*) terhadap system fisiologis atlet, stress bisa diberikan dengan pemberian pembebanan berlebih hingga mencapai batas kemampuan atlet atau bahkan melebihi. Sehingga dampaknya dapat membuat otot-otot tubuh mengalami perubahan dan beradaptasi yang nantinya dapat membuat atlet mengalami peningkatan kemampuan.

- 2) Perkembangan multilateral.

Perkembangan multilateral secara fungsional akan bergantung seiring dengan berkembangnya proses fisiologis dan psikologis. Penerapan prinsip ini sering digunakan para pelatih pada latihan anak-anak atau junior. Latihan dilakukan dengan memperhatikan pembawaan dan kebutuhan gerak. Sehingga nantinya pada latihan tahap persiapan atau awal pendekatan pelatih untuk memperhatikan perkembangan fungsional perlu dilakukan dengan tujuan agar gerak yang akan dilatihkan dapat diterapkan dan memiliki kecocokan fisiologis para atletnya.

3) kualitas (intensitas latihan),

Intensitas latihan dari bompa (1994) bahwa tingkat intensitas dapat diukur sesuai dengan tingkat atau bentuk latihanya. Prinsip intensitas latihan diperlukan agar atlet bisa melakukan latihan sesuai dengan kemampuan tubuhnya. Intensitas latihan merupakan suatu program yang bersifat intensif yang berlandaskan pada prinsip beban berlebih yang secara progresif menambahkan beban kerja dalam latihan, pengulangan gerakan (repetisi) serta kadar dari intensitas itu sendiri. Atlet yang memiliki intensitas latihan kurang dari 60% - 70% maka tidak akan mendapatkan kompensasi dari latihan.

4) Prinsip kuantitas dalam latihan,

Dalam latihan terdapat unsur – unsur yang melibatkan antara jumlah kuantitas dan juga kualitas latihan, prinsip kuantitas merujuk pada berapa lama atlet dapat melakukan latihan atau disebut dengan volume latihan sedangkan kualitas lebih mengarah pada seberapa besar efek atau dampak latihan yang diterima oleh atlet (intensitas). Namun kedua hal baik kualitas dan kantitas harus dilkakukan dengan tepat agar atlet meraih hasil yang baik misal seperti pada periode awal (persiapan

umum) penekakan intensitas latihan masih antara 60%-70% tetapi untuk volume diberikan penekanan yang lebih tinggi, dan sebaliknya nanti jika sudah masuk pada periode pra pertandingan/tanding maka intensitas latihan akan lebih ditingkatkan Hal ini perlu dilakukan saat penyusunan program latihan agar nantinya atlet menemukan peforma yang yang bagus pada saat yang dibutuhkan (periode tanding)

5) Prinsip berpikir positif,

Memahami keadaan atau kondisi psikologis sebagai atlet pemula merupakan prinsip-prinsip dasar yang selalu harus melekat pada diri seorang pembina/pelatih dalam setiap memberikan latihan-latihannya. Terbentuknya konsep diri ternyata dapat meningkatkan motivasi, mengurangi rasa takut, serta dapat mengembangkan sikap sosial. Mengingat setiap atlet memiliki sifat dan kemampuan yang berbeda yang membutuhkan perhatian khusus dan perlakuan yang berbeda. Salah satu cara nya adalah menanamkan prinsip untuk berfikir positif yaitu membentuk persepsi diri positif dan menilai diri sendiri dengan menyadari kelebihan dan kelemahannya. Sehingga dapat menimbulkan sifat optimis yang dapat membantu atlet menghadapi rasa takut akan gagal.

6) Variasi dalam latihan

Menurut pendapat Bompa (1994), variasi dalam latihan perlu diterapkan, hal ini betujuan agar atlet yang dilatih tidak mengalami kebosanan atau latihan yang monoton. Hazeldine (1989) menjelaskan untuk memperoleh adaptasi fisiologis yang bermanfaat bagi attlet diperlukan latihan dengan waktu yang lama sehingga akan ada anacaman kebosanan jika ada program yang monoton dalam latihan.

Sehingga kreatifitas dan keterampilan pelatih sangat dibutuhkan untuk dalam pembuatan program latihan.

Maka dari itu pelatih harus mempunyai ide yang memungkinkan pelatih untuk dapat memvariasi latihan dengan materi kepelatihan dan beragam macam pola latihan tentunya dapat memelihara memotivasi. Dengan membuat variasi pola latihan sehingga dapat mengatasi kebosanan pada atlet serta mengembangkan kemampuan keterampilan.

7) Prinsip individualisasi

Seluruh konsep latihan perlu direncanakan sesuai karakteristik fisiologis dan psikologis masing-masing atlet, sehingga tujuan latihan dapat ditingkatkan secara wajar. Prinsip individualisasi dalam latihan menunjuk pada kenyataan bahwa seorang pelatih harus menyusun rencana latihan yang matang bagi masing-masing atlet dengan porsi yang sesuai terhadap kemampuan masing-masing atlet.

8) *Goal setting,*

*Goal setting* merupakan salah satu prinsip yang harus diterapkan pelatih guna untuk mendapatkan sukses/target. Faktor yang mempengaruhi penyusunan goal setting yaitu: penerimaan (acceptance), komitmen (commitment), kejelasan (Specificity), umpanbalik (Feedback), partisipasi (Participation), serta tantangan Produktivitas.

9) Evaluasi atau perbaikan kesalahan.

Tahap evaluasi merupakan suatu hal yang harus dilakukan pelatih agar dapat mengetahui mengenai kelebihan dan kekurangan para atletnya baik pada program latihan yang dilakukan maupun setelah sasaran atau target tercapai.

### **3. Latihan kecepatan**

Pada olahraga yang mengacu pada waktu kepetan adalah komponen yang mempunyai penting yang diperlukan oleh para atlet demi mencapai target prestasi. Latihan kepetan sering dikenal dengan latihan interval tujuan dari latihan ini adalah meningkatkan kecepatan secara bertahap dan untuk mengembangkan potensi kecepatan yang terdapat dalam tubuh atlet. Berikut faktor – faktor yang mempengaruhi kecepatan (harsono 1998 : 218) yaitu :

- 1) Keturunan, dari para orangtua atlet yang mana terdapat kemungkinan bahwa orangtua atlet memiliki tinggi badan yang tinggi sehingga atlet mendapatkan postur tubuh seperti orangtuanya atau hal lain seperti elastisitas otot pada pergelangan kaki-tangan. Selain itu juga terdapat bakat alami yang dapat menjadikan seorang atlet memiliki ciri spesial seperti atlet yang mempunyai tipe pada serat otot putih lebih banyak maka akan lebih cocok untuk dijadikan *sprinter*.
- 2) Waktu reaksi, dalam sebagian olahraga waktu reaksi sangat diperlukan untuk membantu atlet karena hal ini sangat berguna untuk mengawali *start*.
- 3) Teknik gerakan, gerakan yang dilakukan oleh atlet akan sangat mempengaruhi kecepatan misal pada cabang renang yang mrnerapkan penggunaan tenaga sedikit tetapi dapat membuat suatu gerak yang maksimal jika atlet melakukan kesalahan gerakan pada saat berenang maka dapat terjadi penghambatan laju oleh karena itu diperlukan teknik gerakan yang efisien dan efektif.

- 4) Konsentrasi serta semangat, dalam kondisi tertentu kehilangan konsentrasi akan sangat berpengaruh pada penampilan dan juga kehilangan arah hal ini dapat berpengaruh pada penurunan peforma atlet.
- 5) Daya tahan otot, latihan memperkuat otot diperlukan untuk menjaga otot pada atlet agar tetap stabil pada saat bergerak cepat atau melakukan *sprint* sehingga dapat membuat atlet tidak mudah mengalami kelelahan.
- 6) Elastisitas otot, pada atlet dapat digunakan untuk meminimalisir cedera dan memiliki tujuan agar otot-otot pada persendian dapat bergerak bebas sehingga membantu atlet untuk melakukan koordinasi dan bergerak lincah.

Selain itu dalam pengembangan potensi kecepatan pada atlet para pelatih perlu untuk memperhatikan teknik dasar hal ini berguna agar nantinya dapat memberikan dukungan dalam mengembangkan kualitas gerakan.

## **6. Stroke Length (SL)**

Menurut Setiawan (2012) *Stroke Length* merupakan jarak laju tubuh yang dicapai oleh para perenang dalam satu siklus gerakan. Olahraga renang membutuhkan keefektifan dan efisiensi gerakan untuk meraih laju yang optimal sehingga secara tidak langsung baik SL akan sangat berpengaruh pada teknik gerakan. Di Indonesia saat ini belum ditemukan parameter yang tepat dalam mengukur atau menentukan SL namun untuk menentukan SL dapat dilakukan dengan menghitung SR.

SL akan cenderung menjadi lebih pendek ketika perenang mengalami kelelahan atau dapat menjadi lebih pendek ketika perenang melakukan *sprint* namun SL akan tetap konsisten pada atlet yang berhasil *sprint* dengan

mempertahankan *stroke* (Setiawan, 2012). Dari hal tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan untuk mencapai kecepatan yang optimal pada renang akan berhubungan dengan SR dan SL.

## **7. Stroke Rate (SR)**

Menurut Maglischo, dalam Setiawan (2012: 40). Peningkatan kecepatan sebenarnya hanya dapat ditingkatkan dengan cara mengurangi hambatan atau menambah kekuatan atau kombinasi dari keduanya. Kecepatan renang dapat pula dinilai dengan capaian dari sebuah kombinasi antara kenaikan SR dan penurunan SL pada semua gaya renang.

Stroke rate atau SR biasanya dinyatakan sebagai jumlah stroke (putaran lengan) tiap menit (putaran gaya/m) (setiawan, 2012). Penghitungan SR dimulai dari tangan keluar dari air kemudian lengan diangkat ke atas (fase recovery) hingga tangan masuk kedalam air dan di lanjutkan dengan gerakan menarik kemudian diorong hingga pinggang atau satu siklus gerakan tangan.

Penelitian Counsilman dalam Setiawan (2012: 40) menyebutkan perenang yang terlatih dapat berenang dengan gaya bebas pada 1 m/detik dengan berbagai variasi SR dari 20-50 SR/menit. Dari hasil penelitian Crig dan Pendegrast (1979) terlihat bahwa pergantian mekanika gaya berakibat penurunan efisiensi gaya. pada perenang tidak terlatih untuk menempuh jarak 50 m membutuhkan jumlah SR 50 x dan untuk jarak 25 m jumlah SR 36 x sedang atlet yang terlatih hanya membutuhkan 27 x untuk jarak 50m.

## **B. Penelitian Relevan**

Penelitian yang relevan sebagai acuan penilitian ini adalah:

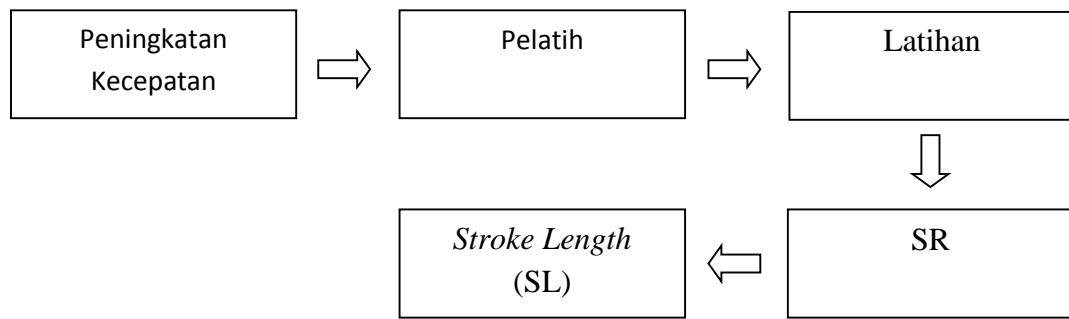
1. Penelitian yang dilakukan oleh setiawan (2012). Dengan judul “*Stroke Rate & Stroke Length Swimmer Indonesian Student Participants POPNAS 2009*”. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi pola SR (*Stroke Rate*,) dan SL (*Stroke Length* ) gaya bebas pada perenang peserta POPNAS (Pekan Olahraga Pelajar Nasional) tahun 2009. Hasil penelitian menunjukan bahwa panjang SL pada kedua atlet pria dan wanita dalam gaya bebas menunjukan pola kurva yang sama yaitu SL pendek-pendek pada jarak pendek dan SL jarak jauh lebih panjang. Dengan jumlah SR menunjukan hasil kisaran 19.98 untuk atlet pria dan wanita dengan kisaran 23,31. Data ini menunjukan bahwa jumlah SR dan panjang SL pada gaya bebas memiliki kurva pola yang sama.
2. Penelitian yang dilakukan oleh khetut (2013). Dengan judul Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dengan kecepatan Renang Gaya Crawl 50 Meter Siswa yang Mengikuti Ekstrakulikuler Renang di SD Negeri 1 Tlagayasa Kecamatan Bobotsari Kabupaten Purbalingga. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara kemampuan renang gaya crawl menempuh jarak 50 meter siswa yang mengikuti ekstrakulikuler renang di SD Negeri 1 Tlagayasa, Kecamatan Bobotsari, Kabupaten Purbalingga. Hasil penelitian bahwa ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kecepatan gaya crawl menempuh jarak 50 meter, dengan koefisien korelasi sebesar 0.845 yang besar akan menempuh jarak 50 meter lebih cepat. Hasil ini menunjukan bahwa siswa yang memiliki kekuatan otot lengan yang besar akan dapat menempuh jarak 50 meter lebih cepat.dari pada siswa yang memiliki kekuatan otot lengan yang lebih kecil.

### **C. Kerangka Berfikir**

Pengambilan cacatan waktu yang dilakukan pada akhir periodesasi latihan atau tahap persiapan umum sangat berguna untuk melihat seberapa jauh perkembangan atlet yang telah dicapai atau seberapa cocok program latihan yang dirancang untuk masing-masing atlet. Dalam olahraga kecepatan adalah faktor penentu yang penting pada olahraga yang mengacu pada waktu seperti olahraga renang. Dalam renang pada dasarnya menganut aturan penggunaan tenaga yang sedikit atau efisien tetapi menghasilkan suatu gerak yang maksimal, dalam hal permasalahan tersebut maka seorang atlet renang membutuhkan pengetahuan untuk dapat meningkatkan kecepatan.

Atlet dituntut untuk dapat menyelesaikan jarak renangan dengan baik tentunya dengan mempertahankan kecepatanya. Oleh karena itu untuk mencapai target perlu adanya keterlibatan kemampuan koordinasi teknik. Atlet yang ingin berprestasi dalam olahraga renang khususnya gaya bebas diharuskan untuk mempunyai kemampuan yang mendukung. Salah satunya adalah meningkatkan laju tubuh. Stroke rate (SR) dapat menjadi faktor pendukung untuk menentukan besar laju stroke yang dilakukan oleh perenang.

Berdasarkan studi pustaka tersebut peneliti tertarik untuk meneliti tentang pengaruh hubungan antara SR dengan kemampuan SL pada tim bayangan porda bantul tahun 2021. Bentuk kerangka pemikiran berdasarkan variabel SR dan SL adalah sebagai berikut.



Gambar 5 Kerangka berfikir

#### D. Hipotesis Penelitian

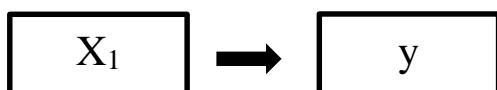
Menurut Sugiyono (2007) bahwa hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Berdasarkan kajian teori dan kerangka berfikir yang telah dikemukakan maka dapat diperoleh hipotesis penelitian yaitu “ada hubungan yang signifikan antara *Stroke Rate* (SR) dengan *Stroke Length* (SL) pada renang gaya bebas”.

## **BAB III**

### **Metode Penelitian**

#### **A. Desain Penelitian**

Desain penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan korelasional. Penelitian yang akan dilakukan mempunyai tujuan untuk mengetahui ada dan tidaknya hubungan. Apabila ada seberapa erat hubungannya dan seberapa berartinya hubungan tersebut. Selanjutnya data-data atau angka yang telah diperoleh akan diolah menggunakan statistik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. menurut Sugiyono (2010:24) metode survei digunakan untuk mendapatkan data dari tempat tertentu yang alamiah (bukan buatan), tetapi peneliti melakukan perlakuan dalam pengumpulan data, misalnya menyebarkan kuisioner, tes, wawancara terstruktur dan sebagainya. Sesuai dengan penjelasan diatas maka penelitian ini menempatkan *stroke rate* atau SR sebagai variabel bebas dan *stroke length* atau SL sebagai variabel terikat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara *Stroke Rate* (SR) dengan *Stroke Length* (SL) pada renang gaya bebas .tim bayangan porda bantul.



Keterangan:

X<sub>1</sub> : *Stroke Rate* atau jumlah frekuensi kayuhan (variabel bebas)

Y : *Stroke Length* (variabel terikat)

#### **B. Definisi Operasional Variabel**

Menurut Suharsimi Arikunto (2010:161) variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Setiap penelitian mempunyai

objek yang dijadikan sasaran dalam penelitian. Agar tidak terjadi salah penafsiran pada penelitian ini maka berikut akan dikemukakan definisi operasional dalam penelitian ini, yaitu:

1. *Stroke Rate* (SR) adalah jumlah frekuensi lengan atau putaran yang dicapai oleh perenang dalam menempuh suatu jarak. SR dihitung ketika perenang melakukan satu siklus putaran lengan.
2. *Stroke Length* (SL) adalah panjang kayuhan lengan yang ditempuh perenang. SL dapat diukur dengan pembagian antara waktu tempuh dengan jumlah kayuhan yang ditempuh oleh perenang.
3. Gaya bebas adalah gaya renang dengan cara mengayunkan kedua lengan dan pukulan kaki secara bergantian. Dengan posisi badan yang menghadap ke permukaan air.

### C. Populasi dan Sampel penelitian

1. Populasi merupakan keseluruhan objek penelitian, populasi dalam penelitian ini adalah atlet renang bantul khususnya yang tergabung dalam Tim Bayangan PORDA Bantul Tahun 2021 yang berjumlah 21 atlet.
2. Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Teknik pengambilan data pada penelitian menggunakan *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel dengan menggunakan kriteria atau pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2010). Peneliti menggunakan sampel dengan kriteria (1) bersedia menjadi sampel, (2) atlet dengan kelompok umur (I-II), (3) aktiv mengikuti latihan.

Berdasarkan kriteria yang telah diuraikan mengenai sampel terkait yang memenuhi syarat berjumlah 13 atlet yaitu 7 atlet putra dan 6 atlet putri.

#### D. Teknik Dan Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen merupakan suatu alat atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data dengan tujuan membantu mempermudah pengambilan data peneliti agar dalam memperoleh hasil lebih lengkap dan sistematis serta mudah untuk diolah Arikunto (2010: 203). Menurut Setiawan (2012) Stroke rate (SR) dapat dinyatakan sebagai jumlah *stroke* (putaran lengan/menit) sedangkan Stroke Length (SL) jarak gerak maju tubuh pernenang tiap satu putaran (m/putaran lengan). Sehingga *Stroke length* atau (SL) dapat dihitung dengan membagi hasil waktu tempuh dibagi jumlah *stroke rate* (SR) untuk mencari panjang kayuhan lengan. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan dari *stroke rate* (SR) dengan *stroke length* (SL).

Berikut adalah rumus untuk menghitung rumus penghitungan SL :

$$SL = \frac{T(Waktu\ tempuh)}{\Sigma SR}$$

Keterangan :

SL : *Stroke length* (m/s)

SR : *Stroke rate*, putaran lengan saat berenang

T : waktu yang ditempuh oleh perenang dalam menyelesaikan suatu jarak.

$\Sigma SR$  : jumlah *stroke*/putaran lengan yang ditempuh pada suatu jarak.

Petunjuk Pelaksanaan tes

1. Tujuan: Tes ini bertujuan untuk mengukur panjang kayuhan lengan
2. Alat dan Perlengkapan: Kolam renang dengan panjang 25 meter, *Stopwatch* sesuai kebutuhan, alat rekam untuk mengantisipai *human error*, pulpen, dan Form untuk mencatat hasil SR..
3. Pengetes : *starter* 1 orang, pengambil waktu sesuai sesuai keperluan, pencatat SR 1 orang tiap lintasan
  - 1) Pelaksanaan: Dalam tes ini atlet menempuh jarak renangan 200 meter. *Start* dimulai dari atas atau Blok *Start*, pada aba-aba pluit pendek dengan bunyi 5 kali cepat “prit 5x” yang menandakan atlet bersiap pada lintasan.
  - 2) Kemudian pada satu kali tiupan panjang atlet menaiki menaiki blok start dan bersiap untuk melakukan *start*.
  - 3) Pada aba-aba “take your mark” atlet harus sudah siap untuk melakukan start. Jika atlet sudah siap kemudian Tester akan memberikan perintah "Start" dengan satu pluit pendek tegas yang menandakan tes dimulai.
  - 4) Stopwatch mulai digunakan bersamaan pada saat pluit setelah aba-aba “take your your mark” ditiup.
  - 5) SR mulai dihitung ketika perenang atau atlet mengayuhkan tangan dengan penghitungan SR pada satu siklus gerakan tangan dihitung satu.
  - 6) Tester menghentikan stopwatch ketika perenang menyelesaikan jarak renangan (*finish*) dan mencatatkan hasil waktu dan SR kedalam form SR.

## E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik inferensial menurut Sugiyono (2012:207) yaitu teknik yang digunakan untuk menganalisis data sampel

dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Uji persyaratan perlu dilakukan sebelum melakukan pengujian terhadap hipotesis. Uji persyaratan bertujuan untuk membantu peneliti dalam melakukan analisis sehingga dalam mengolah data menjadi lebih baik untuk itu dalam penelitian ini peneliti akan melakukan uji normalitas, uji homogenitas, uji linieritas, uji regresi linier sederhana dan kemudian melakukan analisis hubungan menggunakan uji korelasi.

## **F. Uji Persyaratan**

### **1. Uji Normalitas**

Uji Normalitas adalah sebuah uji yang dilakukan terhadap suatu data dengan tujuan untuk mengetahui nilai pada data yang berasal dari sekumpulan kelompok atau variabel agar diketahui normal tidaknya data yang akan dianalisis oleh peneliti. Uji Normalitas dalam penelitian ini menggunakan *Shapiro Wilk* menggunakan alat bantu hitung IBM Spss 25.

### **2. Uji Homogenitas**

Uji ini diperlukan untuk meyakinkan bahwa keolompok-kelompok yang membentuk sampel berasal dari populasi yang homogen. Uji homogenitas ini dilakukan dengan menggunakan data SL pada *Stroke Rate (SR)* dan *Stroke Length* kemudian dihitung menggunakan bantuan IBM Spss 25.

### **3. Uji linieritas**

Uji linieritas digunakan untuk mengetahui apakah variabel bebas dan variabel dterikat mempunyai hubungan yang linier atau tidak. Penghitungan uji ini dilakukan dengan bantuan IBM Spss 25.

#### 4. Uji regresi linier sederhana

Menurut Sugiyono (2017: 98) analisis linier sederhana didasari dengan hubungan fungsional dari satu variabel independen dengan satu variabel dependen. Penghitungan Uji regresi sederhana dibantu dengan IBM Spss 25.

#### 5. Uji hipotesis

Setelah uji persyaratan selesai kemudian dilanjut dengan uji hipotesis. Uji hipotesis yang dipergunakan adalah hipotesis korelatif. Hipotesis korelatif ini memiliki kegunaan untuk menyatakan tentang ada tidaknya korelasi antar 2 variabel. Dengan tujuan untuk mengetahui nilai signifikansi dari hubungan antara 2 variabel.

#### 6. Nilai koefisien determinasi

Pada regresi liner sederhana, kontribusi nilai variabel independen terhadap variabel dependen dapat diinterpretasikan dengan melihat besaran nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ). Jika nilai ( $R^2$ ) mendekati 1 maka hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen semakin kuat, sebaliknya jika mendekati 0 maka hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen semakin lemah.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil penelitian**

##### **1. Deskripsi data penelitian dan Hasil penelitian**

Peneliti telah melaksanakan penelitian pada tanggal 24, 30 juni dan 2 juli 2021 di kolam renang Grand Puri Waterpark Bantul, yang beralamat di Jl. Parangtritis Km. 9,5 gabusan. Subjek pada penelitian ini adalah atlet renang khususnya yang tergabung dalam TIM Bayangan PORDA Bantul 2021 dengan jumlah data yang diambil putra 7 orang dan putri 6 orang. Data dalam penelitian ini merupakan SL dari atlet TIM Bayangan PORDA Bantul 2021, yang diukur menggunakan SR, panjang kolam renang penelitian ini adalah 25 meter dengan 5 lintasan. Berikut adalah hasil SR dan SL dalam menentukan SL yang tersaji dalam bentuk tabel.

Tabel.1 Hasil peneltian SL 200 m SR dan 200m Gaya bebas Putra.

NO  SUBJEK	Hasil	
	SL ( m )	SR
	200 m	200 m
1	<b>1.11</b>	<b>129</b>
2	<b>1.03</b>	<b>145</b>
3	<b>1.12</b>	<b>139</b>
4	<b>1.06</b>	<b>143</b>
5	<b>1</b>	<b>169</b>
6	<b>1</b>	<b>171</b>
7	<b>0.99</b>	<b>179</b>
<b>rata-rata</b>	<b>1.04429</b>	<b>153.571</b>
<b>SD</b>	<b>0.05381</b>	<b>19.1037</b>
<b>MIN</b>	<b>0.99</b>	<b>129</b>
<b>MAX</b>	<b>1.12</b>	<b>179</b>

Hasil penghitungan SL atlet renang putra Tim Bayangan Porda Bantul dengan SL 200 m menghasilkan rerata sebesar 1.04 m dengan nilai standar deviasi = 0.05. untuk nilai terkecil mempunyai nilai dengan besar 0.99 m sedangkan hasil nilai terbesar 1.12 m. kemudian untuk SR atlet renang putra Tim Bayangan Porda Bantul menghasilkan rerata sebesar 153.57 kayuhan serta nilai standar deviasi benjumlah = 19.10. Dengan hasil nilai terkecil 129 kayuhan dan dengan jumlah nilai terbesar 179 kayuhan.

Tabel. 2 Hasil peneltian SL 200 m dan SR pada Gaya bebas Putri.

NO  SUBJEK	Hasil	
	SL ( m )	SL ( m )
	200 m	(CSS)
1	1	172
2	1.09	141
3	1.07	148
4	1.01	171
5	1.09	164
6	0.99	177
rata-rata	1.04167	162.167
SD	0.04665	14.4695
MIN	0.99	141
MAX	1.09	177

Untuk hasil SL atlet renang putri Tim Bayangan Porda Bantul dengan SL 200 m menghasilkan rerata sebesar 1.04 m beserta jumlah standar deviasi penelitian = 0.046. dalam penelitian tersebut diperoleh nilai tekecil sebesar 0.99 m sedangkan nilai terbesar diperoleh hasil sebesar 1.09 m, sedangkan untuk SR atlet renang putri Tim Bayangan Porda Bantul dengan 200m menghasilkan rerata sebesar 162.16 kayuhan dan standar deviasi dengan standar devisisai sebesar = 14.46. Untuk nilai terkecil diperoleh hasil sebesar 141 kayuhan dan nilai terbesar sebesar 177 kayuhan.

## 1. Uji Persyaratan

Uji persyaratan merupakan prosedur yang harus dilakukan untuk mengetahui kelayakan data yang akan digunakan sebelum uji hipotesis. Uji persyaratan pada penelitian ini menggunakan uji normalitas dengan Shapiro wilk, uji homogenitas, uji linieritas kemudian untuk mengetahui perbedaan pada data menggunakan uji T. Keseluruan penghitungan analisis data menggunakan bantuan SPSS IBM 25.

### 1) Uji normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada data penelitian ini diuji menggunakan *Shapiro-wilk* dengan kriteria jika nilai signifikansi atau probalitas  $> 0.05$  berarti distribusi data normal, dan jika signifikansi atau nilai probalitas  $< 0.05$  berarti distribusi data tidak normal. Dari perhitungan statistik diperoleh hasil seperti tersaji pada tabel dibawah ini.

Tabel 3 uji normalitas SL dan SR

	Tests of Normality					
	Shapiro-Wilk putra			Shapiro-Wilk putri		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
SL	<b>0.868</b>	<b>7</b>	<b>0.179</b>	<b>0.827</b>	<b>6</b>	<b>0.101</b>
SR	<b>0.905</b>	<b>7</b>	<b>0.364</b>	<b>0.889</b>	<b>6</b>	<b>0.312</b>

Dari tabel diatas diperoleh nilai signifikansi untuk data putra SR 200m sebesar 0.364 atau dengan nilai probalitas ( $0.364 > 0.05$ ). yang berarti bahwa data tersebut berdistribusi normal. Nilai signifikansi untuk data SL sebesar 0.179 atau

dengan nilai probalitas ( $0.179 < 0.05$ ) yang berarti bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Kemudian berikut adalah hasil perhitungan statistik pada atlet putri. Dari tabel diatas diproleh hasil penghitungan nilai signifikasni untuk data putri SR 200m sebesar 0.312 atau jika dengan nilai probalbilitas ( $0.312 > 0,05$ ) berarti data memiliki distribusi yang normal. Untuk nilai signifikansi pada data (css) sebesar 0.101 atau jika dengan nilai probabilitas ( $0.101 > 0.05$ ) maka berarti data juga berdistribusi dengan normal. Dengan demikian dapat disimpulkan secara keseluruhan data yang terdapat dalam penelitian berdistribusi dengan normal atau dapat dinyatakan normal.

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogen digunakan untuk mengathui apakah data yang digunakan dalam penilitian bersifat homogen atau tidak. Nilai signifikansi atau nilai probabilitas untuk homogeny adalah probabilitas  $> 0.05$  berarti data dari penelitian berasal dari populasi-popoulasi yang sama atau homogen. Sebaliknya jika probabilitas  $> 0.05$  berarti data berasal dari populasi-populasi yang tidak sama atau tidak homogeny.

Tabel 4. Uji homogenitas SL dan SR

Test Homogeneity								
	<b>df1</b>	<b>df2</b>	<b>Sig.</b>			<b>df1</b>	<b>df2</b>	<b>Sig.</b>
<b>hasilSR</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>0.204</b>	<b>hasilSL</b>		<b>1</b>	<b>11</b>	<b>0.758</b>

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogen pada tabel diatas nilai signifikansi SR sebesar 0.204 atau jika dengan nilai probabilitas ( $0.204 > 0.05$ ). maka berarti data tersebut berasal dari populasi yang sama atau homogen.

Sedangkan nilai signifikansi SL sebesar 0.758 atau jika dengan nilai probabilitas ( $0.758 > 0.05$ ) maka data SL juga dapat diartikan homogen. Dengan demikian dapat disimpulkan secara keseluruhan bahwa data tersebut sama-sama berasal dari populasi yang sama atau dinyatakan homogen.

## B. Analisis Data Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui “Adakah hubungan antara *Stroke Rate* (SR) dengan *Stroke Length* (SL) pada renang gaya bebas pada atlet tim Bayangan Porda Bantul”.

### 1. Uji Linieritas

Uji linieritas diperlukan untuk menentukan uji t. Hubungan antara variabel X dengan Y dinyatakan linier secara linierity apabila nilai signifikansi  $p < 0.05$  atau lebih kecil dari 0.05 maka dinyatakan hubungan linier. Sebaliknya jika nilai signifikansi  $p < 0.05$  atau lebih besar dari 0.05 maka dapat diartikan tidak linier.

Berikut hasil penghitungan uji linieritas:

Tabel 5. Uji linieritas

	<b>Sum of Squares</b>	<b>Df</b>	<b>Mean Square</b>	<b>Sig.</b>
<b>Linearity</b>	<b>0.021</b>	<b>1</b>	<b>0.021</b>	<b>0.031</b>

Berdasar dari hasil pengujian yang tersaji pada tabel diatas dapat diketahui nilai signifikansi  $0.031 > 0.05$ , sehingga dapat disimpulkan SR dengan SL renang gaya bebas pada atlet tim Bayangan Porda Bantul dinyatakan memiliki hubungan yang linier.

## 2. Uji Korelasi hubungan antara SR dengan SL (uji t)

Menurut Sugiyono (2012:228) analisis korelasi merupakan teknik mengukur kekuatan hubungan antara dua variabel atau lebih dan juga untuk mengetahui bentuk hubungan antara variabel dan nilai angka dari suatu hubungan.

Uji korelasi merupakan metode dalam analisis korelasi yang digunakan untuk mengetahui seberapa kuat nilai pada dua variabel, Dimana hasilnya dapat memperlihatkan arah hubungan.

Signifikansi hubungan dan kekuatan hubungan. Besar nilai koefisien berkisar antara (+1 s/d -1). Hasil pengambilan keputusan jika hasil r hitung > r tabel dan signifikansi < 0.05 maka berkorelasi sedangkan jika hasil r hitung < r tabel dan signifikansi > 0.05 maka tidak berkorelasi.

Tabel 6 uji korelasi SR200 dan SL200

Correlations			
		SR200	SL200
SR200	Pearson Correlation	1	-.854**
	Sig. (2-tailed)		0.000
	N	13	13
SL200	Pearson Correlation	-.854**	1
	Sig. (2-tailed)	0.000	
	N	13	13

Dari hasil uji korelasi dapat dilihat bahwa nilai signifikansi untuk data SR dan SL dengan nilai r hitung 0.854 dan r tabel 0.553 dan nilai signifikansi sebesar 0.000. artinya hasil r hitung 0.854 > r tabel 0.553 dengan nilai probalitas (0.000 > 0.05). Maka dapat diartikan terdapat hubungan berkorelasi antara SR dengan SL.

Sedangkan hasil korelasi(r) antara SR (x) dengan SL (y) adalah 0.854. Dalam hal ini menurut sugiyono koefisien korelasi yang berada pada derajat hubungan berkisar 0.80 – 1.00 maka nilai dari hasil (r) memiliki hubungan yang sangat kuat.

### 3. koefisien determinasi (R)

koefisien determinasi ( $R^2$ ) pada initinya digunakan untuk mengukur seberapa jauh jauh kemampuan regresi dalam menerangkan variasi variabel dependen. Hasil analisis sebagai berikut :

Tabel 7. Hasil analisis koefisien

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.854 <sup>a</sup>	0.729	0.704	0.02641

Nilai koefisien dari determinasi R Square atau SR (X) dalam menjelaskan atau memprediksi variable dependen atau SL (Y) sebesar 0.729 atau 72.9%. Hal ini dapat diartikan bahwa sumbangan dari SR terhadap SL pada atlet tim bayangan porda bantul sebesar 72.9% sedangkan sisanya 27.1% di luar penelitian.

## C. Pembahasan

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti ini adalah penelitian deskriptif, pendapat dari Suharsimi arikunto (2010: 3) menjelaskan penelitian deskriptif adalah suatu penelitian yang memiliki tujuan untuk memaparkan suatu hal. Dengan metode penelitian yang dipergunakan oleh peneliti adalah survey sedangkan teknik pengumpulan data yang digunakan menggunakan pengukuran yang didapat dari instrumen.

Menurut sugiyono (2010: 24) metode survey digunakan untuk mendapatkan data dari tempat tertentu yang alamiah (bukan buatan), tetapi peneliti melakukan perlakuan dalam pengumpulan data, misalnya dengan mengedarkan kuesioner, tes, wawancara terstruktur dan sebagainya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara *stroke rate* (SR) dengan kemampuan *stroke length* (SL) pada renang gaya bebas tim bayangan porda bantul tahun 2021.

Sebelumnya para atlet Tim Bayangan Porda Bantul Belum ada yang pernah melakukan pengambilan data SR atau SL. Hal ini menjadikan dorongan yang menarik bagi penulis dalam melakukan penelitian. Berdasarkan hasil analisis data secara keseluruhan pembahasan dari penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut.

Hasil pengujian menggunakan Uji T penghitungan korelasi hungan antara SR dengan SL diperoleh dengan  $\text{Sig. (2-tailed)} > \alpha$  ( $0.000 > 0.05$ ) yang berarti terdapat hubungan berkorelasi antara SR dengan SL. Sedangkan hasil korelasi(r) antara SR (x) dengan SL (y) adalah -0.854. hasil ini dapat diartikan bahwa hubungan tersebut memempunyai nilai yang sangat kuat namun bersifat negatif atau mempunyai arah yang berlawanan.

Hal ini juga memiliki hasil penelitian yang sama seperti yang di simpulkan oleh Setiawan (2012: 46) Panjang SL menunjukan kurve dan pola yang sama, yaitu makin pendek jarak renangan maka makin banyak SR dan pendek SL sebaliknya makin panjang jarak renangan maka makin sedikit SR dan panjang SL, serta SR dan SL mempunyai hubungan yang kuat dan bersifat negative atau berlawanan, sehingga pada saat SR meningkat maka SL menurun dan sebaliknya.

Hal ini dapat dibuktikan ketika perenang yang menempuh jarak 200m. Pada jarak 50 m hingga 150 m terlihat bahwa perenang dapat mengatur SRnya dengan baik. Namun SR cenderung mengalami peningkatan ketika perenang melakukan *sprint* untuk mencapai *finish*.

Berdarkan hasil koefisien determinasi R Square didapat hasil sebesar 0.729 atau 72.9%. hasil tersebut memiliki makna bahwa sumbangan SR terhadap SL pada atlet tim bayangan porda bantul sebesar 72.9% sedangkan sisanya 27.1% diluar penlitian. Sehingga secara tidak langsung dapat disimpulkan bahwa peran kayuhan lengan sangat penting untuk menentukan laju perenang.

## **BAB V** **KESIMPULAN**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil dalam penelitian, dampat diambil kesimpulan bahwa “ada hubungan antara *Stroke Rate* (SR) dengan kemampuan *Stroke Length* (SL) pada atlet tim bayangan porda bantul dengan hasil untuk rata-rata putra SL 200 m =1.04 m dan SR 200 m=153.57 kayuhan, sedangkan putri SL 200 m =1.04 m dan SR 200 m = 162.16 kayuhan. Sumbangan SR terhadap SL sebesar 72.9%”.

### **B. Implikasi Penelitian**

Berdasarkan kesimpulan di atas maka hasil penelitian ini berimplikasi praktis diantaranya adalah:

1. Penelitian ini dapat menjadi masukan bagi pelatih tim bayangan porda bantul sehingga lebih terpacu untuk meningkatkan panjang kayuhan lengan atletnya.
2. Pelatih dapat memperoleh informasi berharga khususnya untuk meningkatkan kecepatan agar para atletnya bisa lebih berprestasi dengan cara memperbaiki SL.

### **C. Keterbatasan penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan sebaik mungkin, namun tidak terlepas dari keterbatasan yang ada keterbatasan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Adanya pandemi membuat peneliti mengalami kesulitan saat melakukan pengambilan data sehingga para atlet tidak dapat melakukan pengambilan data secara bersamaan.

2. Tidak memperhitungkan masalah fisik dan mental pada saat melakukan penelitian
3. Kurang memperhatikan pola makan atlet.
4. Kurang memperhitungkan situasi keadaan saat melakukan penelitian dengan hanya 1 orang pencatat dan 1 pengambil waktu tiap lintasan.
5. Tidak memperhatikan kesetaraan gender.

#### **D. Saran**

Berdasar pada beberapa kesimpulan yang telah diuraikan peneliti memiliki beberapa saran untuk membantu pihak terkait dan pengembangan penelitian untuk kedepannya:

1. Untuk pelatih Tim Bayangan Porda Bantul.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukan bahwa kemampuan mencapai kecepatan optimal dalam gaya bebas secara langsung berhubungan dengan SL. Untuk itu peneliti menyarankan agar pelatih dapat menekankan latihan SR dan SL pada atletnya agar dapat mengoptimalkan gerak laju tubuh atlet.

2. Untuk para atlet

Bagi para atlet hendaknya mendukung dengan menambah latihan fisik lain yang tentunya berkaitan dengan latihan SR dan SL seperti, *pull up*, *push up*, *plank*, dan latihan menggunakan tali peregangan. Untuk latihan pada saat berenang bisa dengan menggunakan *hand paddle* atau *tempo trainer*.

3. Untuk para peneliti selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk para peneliti yang akan melakukan penelitian lebih lanjut dengan menambah variabel–variabel yang lain

dengan menerapkan berbagai variasi dan berbaikan yang bersifat eksperimental seperti panjang lengan atau teknik hal ini dikarenakan teknik gerakan berpengaruh besar pada SL.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus supriyanto dan lismadiana. (2013) *Penggunaan Metode Hypnoterapy Untuk meningkatkan Konsentrasi Saat Start dalam Renang.* Jurnal IPTEK Olahraga, Vol.15,No.2,mei-agustus.(111-124).
- Angguntia, Resti. (2013), *Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kurangnya Kemampuan Renang Gaya Bebas 50 Meter Pada Siswa Kelas XI IPS SMA Ferdy Ferry Putra Kota.*
- Ariani, Tuti. (2011) *Pengaruh Latihan Beban Katrol Untuk Meningkatkan Daya Ledak Otot Lengan. Dengan Beban Yang Sama Tetapi Set Dan Repetisi Yang Berbeda.*
- Arikunto. S. (2010) “dasar dasar evaluasi pendidikan”.(Edisi revisi). Jakarta:Bumi Aksara.
- Badruzaman, (2007) *Modul Teori Renang 1.* Bandung: FPOK, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Bompa, T. O. (1994). *The theory and methodology of Training* Toronto : Kendall/Hunt Publishing Company.
- Budiningsih, A. (2010). *.Berenang Gaya Bebas.* Kudus. PT Pura Barutama.
- Craig A., Pendergrast D. R., (1979). *Relationships of Stroke Rate, Distance per Stroke, and Velocity in Competitive Swimming.* Medicine and Science in Sports 11 (3) : 278-283.
- Hairy, J. (1989). *Fisiologi Olahraga.* Jakarta : Departemen Pendidikan dan kebudayaan.
- Hajarati, Hartono. *Bahan Ajar Ilmu Kepelatihan Dasar.* FIKK.UNG
- Harsono. (1993). *Latihan Kondisi Fisik.* Jakarta: KONI Pusat.
- .(1988). *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis Dalam Coaching.* Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- ..... .(2015).*Kepelatihan Olahraga.*Bandung : PT. Remaja Rosdakarya
- <https://docplayer.info/33715189-Sejarah-renang-pengertian.html>( diakses pada 11:15
- <https://dosenpenjas.com/latihan-kecepatan/> diakses pada 23: 51 05/07/2021

- Lutan, Rusli (2001). *Pendidikan Kebugaran Jasmani: Orientasi Pembinaan di Sepanjang Hayat*. Yogyakarta: Dirjen Dasar dan Menengah Bekerja Sama dengan Dirjen Olahraga.
- Ma'mun A,Saputra YM. (2000).*Perkembangan Gerak dan Belajar Gerak*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Mulyono, (2005). *Hubungan Antara Kekuatan Otot Tungkai dan Kelincahan dengan Kecepatan Menggiring Bola Pada Siswa Lembaga Pendidikan Sepak Bola (LPSB) UNDIP Semarang*. Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan,Universitas Negeri Semarang.
- Noves P, Khetut.(2013). Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dengan Kecepatan Renang Renang Gaya Bebas Crawl 50 Meter Siswa Yang Mengikuti Esktrakulikuler Di SD Tlagayasa Kecamatan Purbalingga.Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta
- Pate. R.R., McClenaghan, B., Rotella, R. (1993). *Dasar-Dasar Ilmiah Kepelatihan*. (terj. Kasiyo Dwijowinoto). Semarang: IKIP Semarang.
- Rob, Orr. (2000). *Dasar-Dasar Renang*. PT. Angkasa Bandung
- Ruskin. (2010) *Hasil Penelitian. Meningkatkan Hasil Belajar Renang Gaya Melalui Pendekatan Deduktif Dalam Program Pendidikan Jasmani Siswa SMP Negeri 3 Kota Gorontalo*.
- Setiawan, TT. (2012). *Stroke rate & Stroke Length Freestyle Swimmer Indonesian Student Participant POPNAS 2009*. Jurnal Olahraga Prestasi. Vol.8 No.2 36-46.
- Sugiyanto, Fx dan Supriyanto, A. (2004). *Mekanika Start Renang dan Pemanjangan*. Yogyakarta: UNY.
- (2005). *Gerak Dasar Renang*. Fakultas Ilmu Keolahragaan, UNY Yogyakarta.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- . (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : CV Alfabeta.
- . (2017). *Metode Penelitian Pendidikan: pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Suharno Hp. (1985). *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Yogyakarta: FPOK IKIP

Sukadiyanto dan Muluk Dangsina .(2011).*Pengantar Teori dan metode melatih fisik*. Bandung : CV. Lubuk Agung.

Thomas, D.G. (2000). *Renang Tingkat Mahir*. PT. Rajagrapindo Persada.

\_\_\_\_\_. (2006) *Renang Tingkat pemula*. PT. Rajagrapindo Persada.

Toho Cholik Mutohir dan Ali Maksum. (2007). *Sport Development Index*. Jakarta: PT Indeks

UU RI. No. 3. Tahun 2005. *Tentang Sistem Keolahragaan Nasional*. Republik Indonesia : 2005..

Yudha C, Enggar .(2013). Hubungan Antara Kecepatan, Kelantukan dan Daya Tahan Vo2 Max Terhadap Prestasi Renang Gaya Bebas 50 meter di Pusat Pelatihan Atlet Berbakat (PAB) Daerah Istimewa Yogyakarta.*Skripsi*.Universitas Negeri Yogyakarta

# LAMPIRAN

## Lampiran 1 Surat Seminar Proposal Skripsi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHHRAGAAN  
JURUSAN PENDIDIKAN KEPERLATIHAN  
PROGRAM PENDIDIKAN KEPERLATIHAN OLAHRAGA  
Alamat : Jl. Colomby No. 1 Yogyakarta, 55281

Nomor : 243PKL/VIII/2020  
Lamp. : 1 Eksemplar proposal  
Hal : Bimbingan Skripsi

Kepada Yth

Bapak : Agus Supriyanto, M.Si

Disampaikan dengan hormat, bahwa dalam rangka penyelesaian tugas akhir, dimohon kesediaan Bapak / Ibu untuk membimbing mahasiswa di bawah ini :

Nama : Agitya Vierra Amrullah  
NIM : 17602244020

Dan telah mengajukan proposal skripsi dengan judul/topik :

PERBEDAAN ANTARA STROKE RATE (SR) DENGAN CRITICAL SPEED SWIM(CSS)  
TERHADAP KEMAMPUAN STROKE LENGTH (SL) PADA RENANG GAYA BEBAS

Demikian atas kesediaan dan perhatian dari Bapak/Ibu disampaikan terima kasih.

Yogyakarta, 7 Agustus 2020

Kajur PKL,

Dr. Endang Rini Sukanti, M.S.  
NIP. 19600407 198601 2 001

\*. Banyaknya ini belum siap kali selesai  
Bimbingan dikontrolkan ke Jurusan PKL  
Menurut BAN PT lama Bimbingan minimal 8 kali

Catatan: Berdasarkan arahan dan masukan dari dosen penguji judul skripsi diubah menjadi "Hubungan Antara Stroke Rate (SR) Dengan Kemampuan Stroke Length (SL) Pada Renang Gaya Bebas Tim Bayangan Porda Bantul Tahun 2021".

## Lampiran 2 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN  
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

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 : 640/UN34.16/PT.01.04/2021

21 Juni 2021

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : Izin Penelitian

Yth . Sekretariat PRSI Kabupaten Bantul  
Badegan, RT 06, Bantul.

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

Nama : Agitya Vierra Amrullah  
NIM : 17602244020  
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga - S1  
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)  
Judul Tugas Akhir : PERBEDAAN ANTARA STROKE RATE (SR) DENGAN CRITICAL SPEED SWIM (CSS) TERHADAP KEMAMPUAN STROKE LENGTH (SR) PADA RENANG GAYA BEBAS  
Waktu Penelitian : 22 Juni - 9 Juli 2021

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

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Wakil Dekan Bidang Akademik,

Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.  
NIP 19820815 200501 1 002

Tembusan :

1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

### Lampiran 3 Surat izin Penelitian instansi



**PENGURUS KABUPATEN  
PERSATUAN RENANG SELURUH INDONESIA  
(PRSI)  
KABUPATEN BANTUL**  
Sekretariat : Badegan Gg Kelapa No.42 RT 06 Bantul 55711

**SURAT IJIN**  
NO: 001/VI/PRSI/BANTUL/2021

Menanggapi surat dari Wakil Dekan Bidang Akademik FIK UNY Nomor: 640/UN34.16/PT.01.04/2021 tertanggal 21 Juni 2021 perihal Izin Penelitian, dengan ini kami selaku pengurus PRSI Kabupaten Bantul memberikan izin penelitian pada bulan Juni-Juli Tahun 2021 bagi mahasiswa:

Nama : Agitya Vierra Amrullah  
NIM : 17602244020  
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga-S1  
Judul Skripsi : PERBEDAAN ANTARA STROKE RATE (SR) DENGAN CRITICAL SPEED SWIM (CSS) TERHADAP KEMAMPUAN STROKE LENGTH (SL) PADA RENANG GAYA BEBAS.

Demikian surat izin diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Bantul, 28 Juni 2021

a.n Ketua PRSI Kab. Bantul



Tri Sugiyono, S.Pd

## Lampiran 4 Surat bimbingan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
 UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
 FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
 JURUSAN PENDIDIKAN KEPELATIHAN  
 PROGRAM PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA  
 Alamat : Jl. Colombo No. 1 Yogyakarta. 55281.

### LEMBAR KONSULTASI

Nama : Agytya Vierra Amrullah  
 NIM : 17602244020  
 Pembimbing : Agus Supriyanto, M.Si

No	Hari/Tgl.	Permasalahan	Tanda tangan Pembimbing
	15/08/2021	Acc. jdl penelitian dari pembimbing	R
		1. menulis Expert Judgement	
		2. Revisi Bab 2.	
		3. Revisi lembar instrumen.	
	28/08/2021	Acc. Penelitian dan perbaikan ijin penelitian	R
	7/09/2021	komisi tas: mengevaluasi hasil penelitian	R
	23/09/2021	Bab I - latar belakang → disertai	R
	4/10/2021	Bab II . kurang masuk: Rumus yang belum terangkan berfungsi	R
	16/11/2021	Bab III . Diperlukan lagi; Sampel dan populasi; Revisi; Bab 4.	R
	1/12/2021	Berdikti Bab 2 dan Bab 5	R
	8/12/2021	Abstrak diperbaiki; lagi; dan Tata cara penulisan	R
	22/12/2021	Revisi Bab 2 dan Bab 3	R
		Dafaman Posturini	
		Kemungkinan masalah, Hipotesis dan kesimpulan	
	18/01/2022	Acc. H.II	R

Kajur PKL.,

\*). Blangko ini kalau sudah selesai  
 Bimbingan dikembalikan ke Jurusan PKL

Dr. Endang Rini Sukamti, M.S  
 NIP. 19600407 198601 2 001

Lampiran 5 data SR  
putra

No	ATLET	200 m	SR/50m				jumlah SR
			1	2	3	4	
1	FD	02.23.21	28	31	34	36	129
2	AA	02.29.44	31	35	37	42	145
3	NT	02.36.08	29	34	37	39	139
4	GZ	02.32.42	32	35	37	39	143
5	HN	02.49.41	35	41	44	49	169
6	RF	02.51.87	38	41	45	47	171
7	AG	02.58.58	40	46	46	47	179

Putri

No	ATLET	200 m	SR/50m				jumlah SR
			1	2	3	4	
1	NK	02.53.69	40	41	44	47	172
2	NY	02.34.45	32	35	36	38	141
3	TK	02.39.34	33	36	38	41	148
4	PN	02.53.31	37	41	45	48	171
5	JV	02.59.62	38	40	41	45	164
6	PP	02.56.01	40	43	45	49	177

Lampiran 6 hasil data SR dan SL

NO.	Atlet	hasil waktu 200 m	hasil SR		hasil SL
			ΣSR (200 m)	ΣSR/RAC E	
1	FD	02.23.21	129	32.25	1.11
2	AA	02.29.44	145	36.25	1.03
3	NT	02.36.08	139	34.75	1.12
4	GZ	02.32.42	143	35.75	1.06
5	HN	02.49.41	169	42.25	1
6	RF	02.51.87	171	42.75	1
7	AG	02.58.58	179	44.75	0.99

NO.	Atlet	hasil waktu 200 m	hasil SR		hasil SL
			ΣSR (200 m)	ΣSR/RAC E	
1	NK	02.53.69	172	43	1
2	NY	02.34.45	141	35.25	1.09
3	TK	02.39.34	148	37	1.07
4	PN	02.53.31	171	42.75	1.01
5	JV	02.59.62	164	41	1.09
6	PP	02.56.01	177	44.25	0.99

Lampiran 7 deskriptif statistik.

a. SL & SR Putra

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
SLPutra	7	100.0%	0	0.0%	7	100.0%
SRputra	7	100.0%	0	0.0%	7	100.0%

### Descriptives

		Statistic	Std. Error
SLPutra	Mean	1.0443	.02034
	95% Confidence Interval for	Lower Bound	.9945
	Mean	Upper Bound	1.0940
	5% Trimmed Mean		1.0431
	Median		1.0300
	Variance		.003
	Std. Deviation		.05381
	Minimum		.99
	Maximum		1.12
	Range		.13
	Interquartile Range		.11
	Skewness		.577
	Kurtosis		-1.615
SRputra	Mean	153.5714	7.22053
	95% Confidence Interval for	Lower Bound	135.9034
	Mean	Upper Bound	171.2394
	5% Trimmed Mean		153.5238
	Median		145.0000
	Variance		364.952
	Std. Deviation		19.10373
	Minimum		129.00
	Maximum		179.00

Range	50.00	
Interquartile Range	32.00	
Skewness	.190	.794
Kurtosis	-1.915	1.587

b. SL & SR Putri

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
SLputri	6	85.7%	1	14.3%	7	100.0%
SRputri	6	85.7%	1	14.3%	7	100.0%

### Descriptives

		Statistic	Std. Error
SLputri	Mean	1.0417	.01905
	95% Confidence Interval for Mean	.9927	
	Lower Bound		
	Upper Bound	1.0906	
	5% Trimmed Mean	1.0419	
	Median	1.0400	
	Variance	.002	
	Std. Deviation	.04665	
	Minimum	.99	
	Maximum	1.09	
	Range	.10	
	Interquartile Range	.09	
	Skewness	.019	.845
SRputri	Kurtosis	-2.895	1.741
	Mean	162.1667	5.90715
	95% Confidence Interval for Mean	146.9818	
	Lower Bound		
	Upper Bound	177.3515	
	5% Trimmed Mean	162.5185	
	Median	167.5000	
Variance		209.367	
Std. Deviation		14.46951	

Minimum	141.00	
Maximum	177.00	
Range	36.00	
Interquartile Range	27.00	
Skewness	-.734	.845
Kurtosis	-1.381	1.741

### Lampiran 8 Uji normalitas

a. putra

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
SLPutra	.223	7	.200*	.868	7	.179
SRputra	.245	7	.200*	.905	7	.364

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

a. Lilliefors Significance Correction

b. Putri

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
SLputri	.251	6	.200*	.827	6	.101
SRputri	.229	6	.200*	.889	6	.312

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

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 9 Uji homogenitas

a. SR

**Test of Homogeneity of Variances**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil SR	Based on Mean	1.824	1	11	.204
	Based on Median	.428	1	11	.526
	Based on Median and with adjusted df	.428	1	10.161	.527
	Based on trimmed mean	1.833	1	11	.203

b. SL

**Test of Homogeneity of Variances**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil SR	Based on Mean	.100	1	11	.758
	Based on Median	.008	1	11	.931
	Based on Median and with adjusted df	.008	1	6.960	.932
	Based on trimmed mean	.087	1	11	.774

Lampiran 10 uji linieritas

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
y * x	13	50.0%	13	50.0%	26	100.0%

## Report

<b>X</b>	<b>Mean</b>	<b>N</b>	<b>Std. Deviation</b>
129.00	1.1100	1	.
139.00	1.1200	1	.
141.00	1.0900	1	.
143.00	1.0600	1	.
145.00	1.0300	1	.
148.00	1.0700	1	.
164.00	1.0900	1	.
169.00	1.0000	1	.
171.00	1.0050	2	.00707
172.00	1.0000	1	.
177.00	.9900	1	.
179.00	.9900	1	.
Total	1.0431	13	.04854

**ANOVA Table**

			<b>Sum of Squares</b>	<b>df</b>	<b>Mean Square</b>	<b>F</b>	<b>Sig.</b>
<b>y * x</b>	Between Groups	(Combin ed)	.028	11	.003	51.322	.108
		Linearity	.021	1	.021	412.045	.031
		Deviation from Linearity	.008	10	.001	15.249	.197
	Within Groups		.000	1	.000		
	Total		.028	12			

### Measures of Association

	<b>R</b>	<b>R Squared</b>	<b>Eta</b>	<b>Eta Squared</b>
<b>y * x</b>	-.854	.729	.999	.998

## Lampiran 11 uji korelasi

### Correlations

		SR	SL
SR	Pearson Correlation	1	-.854**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	13	13
SL	Pearson Correlation	-.854**	1
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	13	13

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

### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.854 <sup>a</sup>	.729	.704	.02641

a. Predictors: (Constant), SR

### ANOVA<sup>a</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.021	1	.021	29.529	.000 <sup>b</sup>
	Residual	.008	11	.001		
	Total	.028	12			

a. Dependent Variable: SL

b. Predictors: (Constant), SR

### Coefficients<sup>a</sup>

Model	B	Unstandardized Coefficients		t	Sig.
			Standardized Coefficients		
1	(Constant)	1.427	.071	20.103	.000
	SR	-.002	.000		

a. Dependent Variable: SL

## Lampiran 12 Prosedur tes

### Prosedur pelaksanaan tes SR

1. Tujuan: Tes ini bertujuan untuk mengukur panjang kayuhan lengan

2. Alat dan Perlengkapan:

1) Kolam renang dengan panjang 25 meter,

2) *Stopwatch* sesuai kebutuhan,

3) alat rekam untuk mengantisipai *human error*,

4) pulpen, dan Form untuk mencatat hasil SR..

3. Pengetes :

1) *starter* 1 orang,

2) pengambil waktu setiap line 1 orang,

3) pencatat SR 1 orang tiap lintasan

### Petunjuk Pelaksanaan tes SR

1) Pelaksanaan: Dalam tes ini atlet menempuh jarak renangan 200 meter. *Start* dimulai dari atas atau Blok *Start*,

2) Pada aba-aba pluit pendek dengan bunyi 5 kali cepat "prit 5x" yang menandakan atlet bersiap pada lintasan.

3) Kemudian pada satu kali tiupan panjang atlet menaiki menaiki blok start dan bersiap untuk melakukan *start*.

4) Pada aba-aba "take your mark" atlet harus siap untuk melakukan start. Jika atlet sudah siap kemudian Tester akan memberikan perintah "Start" dengan satu pluit tegas yang menandakan tes dimulai.

5) Stopwatch mulai digunakan bersamaan pada saat pluit setelah aba-aba "take your mark" ditutup.

- 6) SR mulai dihitung ketika perenang atau atlet mengayuhkan tangan dengan penghitungan SR pada satu siklus gerakan tangan dihitung satu.
- 7) Tester menghentikan stopwatch ketika perenang menyelesaikan jarak renangan (*finish*) dan mencatatkan hasil waktu dan SR kedalam form SR.

Lampiran 13 Form SR

**FORM SR & SL**

**NOMOR : 200 meter**

**GAYA : BEBAS**

**KU : Atlet Remaja / pelajar ( II / III )**

**NAMA ATLET :**

**BAPOPSI/DAERAH :**

**WAKTU total : ..... .**

**Jumlah *Stroke Rate* per 50 meter**

No.	SR per 50 m	
1.		
2.		
3.		
4.		

Lampiran 14 Dokumentasi





