

**EFEKTIVITAS LATIHAN TEKNIK *BODY ROLL* TERHADAP JUMLAH
STROKE RENANG GAYA *CRAWL* 100 METER ATLET RENANG DI
CAESAR SWIMMING CLUB KABUPATEN KULON PROGO**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana

Pendidikan



Oleh:

Dian Dwi Wahyuti

NIM. 16602241015

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

2020

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul
**EFEKTIFITAS LATIHAN TEKNIK BODY ROLL TERHADAP JUMLAH
STROKE RENANG GAYA CRAWL 100 METER ATLET RENANG DI
CAESAR SWIMMING CLUB KABUPATEN KULON PROGO**

Disusun Oleh:

Dian Dwi Wahyuti
NIM. 16602241015

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan
Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

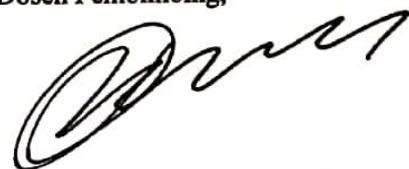
Yogyakarta,

Mengetahui,
Ketua Program Studi



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

Disetujui,
Dosen Pembimbing,



Prof. Dr. FX. Sugiyanto, M. Pd
NIP. 19560315 197903 1 006

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dian Dwi Wahyuti

NIM : 16602241015

Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Judul TA : Efektivitas Latihan Teknik *Body roll* terhadap Jumlah *Stroke* Renang Gaya *Crawl* 100 meter Atlet Renang di Caesar *Swimming Club* Kabupaten Kulon Progo

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini benar – benar karya saya sendiri.

Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan yang telah lazim.

Yogyakarta, Maret 2020

Yang menyatakan,



Dian Dwi Wahyuti

NIM. 16602241015

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

EFEKTIVITAS LATIHAN TEKNIK BODY ROLL TERHADAP JUMLAH STROKE RENANG GAYA CRAWL 100 METER ATLET RENANG DI CAESAR SWIMMING CLUB KABUPATEN KULON PROGO

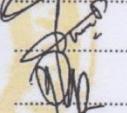
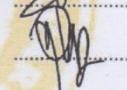
Disusun Oleh:

Dian Dwi Wahyuti
NIM. 16602241015

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

Pada tanggal 22 April 2020

TIM PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Dr. FX. Sugiyanto, M.Pd	Ketua Penguji		27/4 - '20
Nur Indah Pangastuti, M.Or	Sekretaris		27/4 - '20
Agus Supriyanto, M.Si	Penguji		27/4 - '20

Yogyakarta, April 2020
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes
NIP. 19650301 199001 1001

MOTTO

- Hidup adalah kumpulan keyakinan dan perjuangan. (Habiburrahman El-Shirazy dalam Ayat-Ayat Cinta)
- *Life is like riding a bicycle. To keep your balance, you must keep moving.*
(Albert Einstein)
- Tidak ada waktu yang sia-sia jika dimanfaatkan dengan bijaksana.
- Mengalirlah seperti air tapi jangan sampai hanyut.
- Walau angin hujan badai, arus kencang ombak lautan, pasti masih ada jalan tak kan hancur harapan... (Endank Soekamti – Muncul Lagi)

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir Skripsi ini saya persembahkan untuk orang-orang yang spesial dalam hidupku:

- Orang tuaku tercinta, Bapak Tuparlan dan Ibu Sri Purwanti yang dengan segenap jiwa raga memberikan doa, bimbingan, dukungan dan motivasinya.
- Kakak ku tersayang, Brian Yudhi Hertanto dan Zahara Amira Jihad yang selalu memberikan bimbingan, dukungan dan motivasinya.
- Untuk sahabat-sahabatku, Luluk, Meta, Wahyun dan Martina Eka yang telah memberikan motivasi dan selalu membuat suasana bahagia.
- Teman-teman seperjuangan PKO C angkatan 2016, terimakasih atas pengalaman dan kebersamaannya.

**EFEKTIVITAS LATIHAN TEKNIK *BODY ROLL* TERHADAP JUMLAH
STROKE RENANG GAYA *CRAWL* 100 METER ATLET RENANG DI
CAESAR SWIMMING CLUB KABUPATEN KULON PROGO**

Oleh:

Dian Dwi Wahyuti

NIM. 16602241015

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas latihan teknik *body roll* terhadap jumlah *stroke* renang gaya *crawl* 100 meter atlet renang di Caesar Swimming Club Kabupaten Kulon Progo.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain “*quasi experimental design* bentuk *nonequivalent control group design*”. Sampel dalam penelitian ini adalah atlet renang di Caesar Swimming Club Kabupaten Kulon Progo yang berjumlah 11 anak. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, dengan kriteria: (1) Berusia 8-12 tahun, (2) Jenis kelamin laki-laki maupun perempuan, (3) Menguasai 4 gaya dalam renang, dan (4) Pernah mengikuti perlombaan baik tingkat Daerah, Provinsi, ataupun Nasional. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji *mann whitney* dan *independent sample T-Test*.

Penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan hasil *post-test* renang gaya *crawl* 100 meter kelompok eksperimen dan kelompok kontrol selisih rata-rata nilai teknik *body roll* 0,80 dan jumlah *stroke* -1,80 dengan taraf signifikansi $0,887 > 0,05$ maka latihan teknik gerak *body roll* tidak efektif digunakan untuk mempengaruhi jumlah *stroke* renang gaya *crawl* 100 meter atlet renang di Caesar Swimming Club Kabupaten Kulon Progo.

Kata Kunci: Efektivitas, *Body Roll*, Jumlah *Stroke*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan Tugas Akhir Skripsi dengan judul “Efektivitas Latihan Teknik *Body Roll* Terhadap Jumlah *Stroke* Renang Gaya *Crawl* 100 Meter Atlet Renang di Caesar *Swimming Club* Kabupaten Kulon Progo” ini dapat diselesaikan dengan lancar.

Selesainya Tugas Akhir Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan Bapak Prof. Dr. FX. Sugiyanto, M. Pd selaku pembimbing skripsi, yang dengan ikhlas telah memberikan ilmu, waktu dan tenaganya untuk selalu memberikan yang terbaik dalam penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini. Tidak lupa saya ucapkan terima kasih sebesar-besarnya untuk seluruh pihak yang telah membantu kepada yang terhormat:

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah memberi kesempatan peneliti untuk belajar di Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ijin penelitian.
3. Ketua Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat.

5. Teman-teman kepelatihan renang 2016, terimakasih atas pengalaman dan kebersamaannya.
6. Perkumpulan renang Caesar *Swimming Club* Kabupaten Kulon Progo, yang telah memberikan ijin penelitian dan waktunya.
7. Teman-teman perwasitan PRSI Daerah Istimewa Yogyakarta yang telah memberikan bantuan penelitian.
8. Seluruh pihak yang telah membantu baik langsung maupun tidak langsung sehingga Tugas Akhir Skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna baik penyusunan maupun penyajiannya karena keterbatasan pengalaman dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, segala bentuk masukan dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan lebih lanjut. Semoga Tugas Akhir Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, April 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
MOTTO	iii
PERSEMBERAHAN	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Pustaka	7
1. Hakikat Renang	7
2. Hakikat Latihan	18
3. Latihan Teknik Gerak <i>Body Roll</i>	23
4. Atlet renang di Caesar Swimming Club Kabupaten Kulon Progo	28
5. Karakteristik Anak Usia 7 – 12 Tahun	29
6. Penelitian yang Relevan.....	30
7. Kerangka Berpikir	31
8. Hipotesis Penelitian	32
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian.....	33
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	35
C. Populasi dan Sampel Penelitian	36

1) Populasi.....	36
2) Sampel.....	36
D. Definisi Operasional.....	37
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	38
1) Teknik Pengumpulan Data.....	38
2) Instrumen Penelitian	38
F. Validitasi dan Reliabilitas Instrumen	40
1. Uji Instrumen.....	40
G. Teknik Analisis Data	41
1) Uji Prasyarat	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	42
1. Deskripsi Subjek, Lokasi dan Waktu Penelitian	42
2. Deskripsi Data Hasil Penelitian.....	42
3. Hasil Analisis Data	47
B. Pembahasan	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	61
B. Implikasi Hasil Penelitian.....	62
C. Keterbatasan Penelitian	62
D. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN	66

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jadwal Pertemuan Latihan	35
Tabel 2. Data Hasil Nilai <i>Body Roll</i> Kelompok Eksperimen	43
Tabel 3. Data Hasil Jumlah <i>Stroke</i> Kelompok Eksperimen	44
Tabel 4. Data Hasil Nilai <i>Body Roll</i> Kelompok Kontrol	45
Tabel 5. Data Hasil Jumlah <i>Stroke</i> Kelompok Kontrol	46
Tabel 6. Analisis Deskriptif Data <i>Body Roll</i>	47
Tabel 7. Analisis Deskriptif Data Jumlah <i>Stroke</i>	47
Tabel 8. Hasil Uji Normalitas.....	48
Tabel 9. Hasil Uji Homogenitas Data <i>Body Roll</i>	49
Tabel 10. Hasil Uji Homogenitas Data Jumlah <i>Stroke</i>	49
Tabel 11. Hasil Uji <i>Wilcoxon Body Roll</i>	50
Tabel 12. Hasil Uji <i>Paired Sample T-Test</i> Jumlah <i>Stroke</i>	51
Tabel 13. Hasil Uji <i>Mann Whitney Pre-test Body Roll</i>	52
Tabel 14. Hasil Uji <i>Independent Sample T-Test Pre-test</i> Jumlah <i>Stroke</i>	53
Tabel 15. Hasil Uji <i>Mann Whitney Post-test Body Roll</i>	54
Tabel 16. Hasil Uji <i>Independent Sample T-Test Post-test</i> Jumlah <i>Stroke</i>	55
Tabel 17. Analisis Data Uji Wilcoxon dan <i>Paired Sample T-Test</i> Kelompok Eksperimen	56
Tabel 18. Analisis Data Uji Wilcoxon dan <i>Paired Sample T-Test</i> Kelompok Kontrol	58
Tabel 19. Analisis Data Uji <i>Mann Whitney</i> dan <i>Independent Sample T-Test Post-test</i> antara Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Lateral Freestyle Kick</i>	24
Gambar 2. <i>Lateral Freestyle Breath and Kick</i>	25
Gambar 3. <i>Power Zone</i>	27
Gambar 4. Kerangka Berpikir	31
Gambar 5. <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	33
Gambar 6. Desain Penelitian	34
Gambar 7. <i>Ordinal Pairing</i>	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian.....	67
Lampiran 2. Kartu Bimbingan.....	68
Lampiran 3. <i>Expert Judgement</i>	69
Lampiran 4. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian	71
Lampiran 5. Hasil <i>Pre-test</i>	74
Lampiran 6. Presensi Kehadiran Latihan	74
Lampiran 7. Hasil <i>Post-test</i>	74
Lampiran 8. Analisis Deskriptif Olah Data SPSS	75
Lampiran 9. Uji Normalitas.....	76
Lampiran 10. Uji Homogenitas	81
Lampiran 11. Uji Wilcoxon dan <i>Paired Sample T-Test</i>	82
Lampiran 12. Uji Mann Whitney dan <i>Independent Samle T-Test</i>	84
Lampiran 13. Program Latihan.....	87
Lampiran 14. Daftar T-Tabel	109
Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian.....	110

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Olahraga renang khususnya renang lintasan merupakan olahraga terukur yang memperlombakan kecepatan. Hampir seluruh olahraga sangat membutuhkan biomotor fisik yang kuat begitu juga dengan renang lintasan ini. Akan tetapi, biomotor fisik yang utama dalam setiap olahraga tidak sama. Olahraga renang lintasan ini terukur dan mengadu sebuah kecepatan, maka biomotor fisik yang paling utama dalam olahraga ini ialah *power*. Selain mengandalkan *power* yang kuat, teknik yang digunakan dalam renang juga membantu menentukan kecepatan yang dihasilkan oleh atlet renang. Seorang atlet yang memiliki biomotor fisik berupa kekuatan sangat besar namun kecepatannya lemah maka tidak akan berhasil dalam memperoleh kecepatan maksimal yang diharapkan. Begitu juga dengan keadaan sebaliknya. Keduanya akan kurang maksimal jika teknik gerak yang dilakukan dalam renang salah.

Dalam perlombaan, olahraga renang lintasan memiliki beberapa nomor gaya yang diperlombakan antara lain gaya kupu – kupu, gaya punggung, gaya dada dan gaya *crawl*. Jarak yang diperlombakan dalam lomba renang yaitu nomor 50 meter, 100 meter dan 200 meter untuk gaya kupu – kupu, punggung, dada dan bebas, 400 meter, 800 meter dan 1500 meter untuk gaya *crawl*, 200 meter dan 400 meter gaya ganti perorangan, 4 x 100 meter dan 4 x 200 meter gaya *crawl* estafet dan yang terakhir adalah 4 x 100 meter gaya ganti estafet. Akan tetapi tidak semua gaya diperlombakan dalam semua jarak tersebut. Dalam nomor jarak

menengah hingga jauh yaitu 200 meter hingga 1500 meter, biomotor fisik berupa *power* tidak lebih diunggulkan. Dalam jarak ini daya tahan aerobik dan teknik-teknik yang digunakan dalam berenang lebih diunggulkan dalam memperoleh kecepatan maksimal yang dihasilkan oleh atlet renang. Sebaliknya pada perlombaan renang jarak pendek seperti 50 meter dan 100 meter, kebanyakan atlet renang lebih mengunggulkan *power* mereka dengan mengabaikan teknik renang dan mengorbankan tubuh mereka terhadap hambatan yang diberikan oleh air. Dengan demikian, bukan berarti bahwa teknik renang tidak penting untuk digunakan dalam renang dengan jarak 50 meter dan 100 meter. Penguasaan teknik renang yang baik justru akan memberikan keuntungan besar bagi atlet renang.

Secara umum, teknik yang baik dalam berenang baik *start*, gaya renang, pembalikan maupun *finish* akan membawa keuntungan besar bagi atlet renang. Keuntungan tersebut berupa keefektifan gerak yang akan membuat hambatan air terhadap tubuh menjadi lebih kecil. Dengan gerakan yang efektif, tentu tenaga yang digunakan akan lebih sedikit atau efisien. Kesalahan teknik yang dilakukan oleh atlet renang dapat menimbulkan kerugian pada atlet renang seperti hambatan yang ditimbulkan dalam berenang, diskualifikasi yang diberikan oleh juri terhadap atlet renang pada saat perlombaan dan yang paling buruk ialah cedera yang timbul karena kesalahan teknik gerak yang digunakan pada saat berenang. Oleh karena itu, teknik dalam berenang perlu mendapatkan perhatian yang serius dan dilatihkan kepada atlet renang sesuai dengan gaya dan aturan FINA (*Federation Internationale de Natation*) yang berlaku.

Pada dasarnya empat gaya dalam renang memiliki teknik berenang yang berbeda dan hanya ada beberapa hal yang sama. Salah satu contohnya seperti pada renang gaya punggung dan *crawl*. Dalam gaya punggung dan bebas, gerakan lengan, tubuh, dan tungkai sama akan tetapi yang menjadi pembeda adalah posisi tubuh yang dilakukan oleh atlet renang yaitu terlentang untuk gaya punggung dan telungkup untuk *gaya crawl*. Dengan kondisi tersebut maka ada beberapa teknik yang sama dalam kedua gaya tersebut. Sebagai contoh yaitu *body roll* yang merupakan salah satu teknik renang yang ada dalam kedua gaya tersebut.

Body rotation/body roll ini merupakan suatu teknik yang digunakan untuk memanfaatkan seluruh anggota tubuh atlet renang secara maksimal untuk bergerak rotasi seperti *propeller* atau baling-baling untuk membantu lengan meraih jarak luncuran yang maksimal. Teknik ini sangat penting untuk atlet renang yang mengikuti perlombaan nomor jarak jauh. Dengan bergerak seperti *propeller* maka hambatan air yang ditimbulkan oleh tubuh atlet renang dapat berkurang sehingga laju dan raihan lengan yang dilakukan oleh atlet renang dapat maksimal.

Sesuai dengan tujuan akhir dari latihan, pemberian latihan teknik gerak *body roll* yang terprogram pada atlet diprediksi dapat meningkatkan kemampuan atlet dalam melakukan teknik gerak *body roll* dan membuat raihan lengan atlet renang lebih maksimal sehingga dapat meningkatkan efisiensi gerak pada renang *gaya crawl*. Metode penyampaian program latihan akan lebih baik, bervariasi dan tidak membosankan apabila disampaikan dengan instruksi (lisan), dengan contoh gerakan ataupun dengan memperlihatkan contoh melalui *audio visual* atau video

sehingga atlet yang dilatih lebih memahami apa yang dimaksud/tujuan diberikannya program latihan tersebut. Selain metode dalam penyampaian program latihan, akan lebih baik jika ada alat khusus yang memang bisa digunakan untuk mendukung latihan teknik *body roll* ini. Dengan demikian program latihan yang disampaikan akan lebih variatif baik dengan metode penyampaiannya ataupun dengan alat latihan pendukungnya.

Di Daerah Istimewa Yogyakarta khususnya di Caesar *Swimming Club* Kabupaten Kulon Progo, sebagian besar atletnya belum maksimal dalam melakukan teknik gerak *body roll* pada renang *gaya crawl*, baik pada saat latihan maupun saat perlombaan. Hal tersebut memicu timbulnya sebuah pertanyaan apakah seorang pelatih pernah memberikan program latihan mengenai teknik gerak *body roll* pada renang *gaya crawl*. Apabila program telah disampaikan apakah pelatih sudah menyampaikan program latihan yang diberikan dengan baik dan dapat dipahami oleh atletnya serta bagaimana metode penyampaiannya serta alat pendukungnya. Ketiga hal tersebut sangat mempengaruhi hasil latihan yang akan diterima oleh atlet dalam menjalankan program latihan, terutama latihan teknik gerak karena latihan teknik memerlukan informasi detail mengenai gerakan yang seharusnya untuk dilakukan. Pemberian program latihan berupa teknik gerak *body roll* kepada atlet dapat memberikan keuntungan besar bagi atlet dalam menyempurnakan teknik gerak, mengurangi hambatan air dan menambah jarak luncuran yang dihasilkan oleh kayuhan lengan dari renang *gaya crawl*-nya.

Dengan adanya masalah tersebut maka, peneliti melakukan sebuah eksperimen dengan memberikan latihan teknik *body roll* untuk membuktikan

apakah latihan teknik *body roll* ini efektif digunakan dalam meningkatkan jumlah *stroke* dalam renang *gaya crawl* 100 meter pada atlet yang ada di Caesar Swimming Club Kabupaten Kulon Progo.

B. Identifikasi Masalah

1. Adanya atlet renang di Kabupaten Kulon Progo yang belum menerapkan teknik gerak *body roll*-nya pada renang *gaya crawl*.
2. Kurangnya media yang digunakan dalam penyampaian program latihan.
3. Belum diketahuinya alat yang cocok digunakan untuk melatih teknik gerak *body roll*.

C. Pembatasan Masalah

Agar tidak menyimpang dari pokok pembahasan masalah, penelitian ini hanya dibatasi pada Efektivitas latihan teknik *body roll* terhadap jumlah *stroke* renang *gaya crawl* 100 meter atlet renang di Caesar Swimming Club Kabupaten Kulon Progo.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : Bagaimana Efektivitas dari pemberian latihan teknik *body roll* terhadap jumlah *stroke* renang *gaya crawl* 100 meter atlet renang di Caesar Swimming Club Kabupaten Kulon Progo?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui Efektivitas dari pemberian latihan teknik *body roll* terhadap jumlah *stroke* renang *gaya crawl* 100 meter atlet renang di Caesar *Swimming Club* Kabupaten Kulon Progo.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian yang berjudul “Efektivitas Latihan Teknik *Body roll* terhadap Jumlah *Stroke* Renang *Gaya crawl* 100 Meter Atlet renang di Caesar *Swimming Club* Kabupaten Kulon Progo” ini diharapkan memberikan manfaat bagi :

1. Kepentingan Teoritis
 - a. Menambah ilmu dan pengetahuan dalam dunia olahraga khususnya cabang olahraga renang lintasan.
 - b. Menjadi bahan pertimbangan atau referensi untuk penelitian yang lebih relevan.
2. Kepentingan Praktis
 - a. Sebagai salah satu persyaratan peneliti untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan kepelatihan olahraga.
 - b. Menambah pengetahuan bagi pelatih dalam memberikan variasi latihan yang tepat untuk melatih atletnya dalam mempersiapkan perlombaan.
 - c. Memberikan pengetahuan bagi atlet mengenai pentingnya teknik gerak *body roll* untuk meningkatkan Efektivitas dalam renang *gaya crawl*.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Hakikat Renang

a. Pengertian Renang

Renang merupakan olahraga yang sudah dikenal sejak jaman dahulu. Hal tersebut terbukti karena adanya peninggalan-peninggalan sejarah berupa relief atau gambar-gambar yang ada pada dinding kerajaan masa kuno. Di Indonesia, olahraga renang sudah mulai berkembang sejak jaman Belanda, dan mulai mengalami kemajuan sejak Indonesia merdeka dengan munculnya perkumpulan-perkumpulan renang di Indonesia.

Menurut Kasiyo Dwijowinoto 1979: 1 (dalam Mukhamadi Hamsa dan Setiyo Hartoto, 2015: 784) menyebutkan bahwa, “Renang adalah salah satu cabang olahraga yang bisa diajarkan pada semua umur, baik itu anak-anak maupun orang dewasa. Bayi yang berumur beberapa bulan juga sudah bisa diajarkan renang”.

Manfaat yang diperoleh dari olahraga renang juga sangat banyak seperti untuk menjaga kesehatan, meningkatkan kebugaran jasmani, sebagai sarana pendidikan dan rekreasi, untuk keselamatan dan juga untuk olahraga prestasi. Pada olahraga prestasi, olahraga renang adalah olahraga yang terukur dengan memperlombakan kecepatan renangnya.

b. Prinsip Mekanika dalam Renang

Pengetahuan tentang mekanika dalam renang harus diterapkan supaya menghilangkan konsep–konsep yang tidak semestinya dalam renang. Konsep tersebut misalnya berupa tanggapan bahwa ketika berenang gaya punggung, kupu–kupu dan bebas, gerakan lengan menarik dengan posisi lurus.

Menurut FX. Sugiyanto dan Agus Supriyanto (2007: 1) ada beberapa prinsip mekanika yang harus diketahui dalam berenang antara lain sebagai berikut:

1) Prinsip Tahanan Dorongan

Kecepatan maju dalam berenang dihasilkan oleh 2 kekuatan yaitu, kekuatan yang cenderung menahannya atau disebut hambatan atau tahanan dan kekuatan dorongan yang dihasilkan oleh gerak kaki dan lengan.

Hambatan di dalam olahraga renang dibagi menjadi 3 jenis yaitu hambatan dari depan, hambatan kulit dan hambatan ekor atau pusaran air. Hambatan depan merupakan hambatan yang berasal dari depan perenang, hambatan kulit merupakan hambatan yang dihasilkan oleh gesekan kulit dengan air, sedangkan hambatan ekor atau pusaran air merupakan hambatan yang dihasilkan oleh pusaran air yang tidak mampu mengisi begian belakang badan yang tidak mendatar.

Kekuatan dorongan yang dihasilkan oleh gerak kaki dan lengan merupakan kekuatan mendorong kaki dan lengan yang ditimbulkan oleh tekanan kaki dan lengan yang bergerak mendorong kebelakang sehingga tubuh perenang dapat bergerak maju kedepan. FX Sugiyanto dan Agus Supriyanto (2007: 5) menyatakan bahwa, “suatu prinsip mekanika gaya adalah hukum ketiga mengenai

gerakan kaki dari *Newton*, yaitu hukum aksi–reaksi”. Hal tersebut berarti bahwa gerakan lengan dan kaki perenang merupakan aksi dan gerak maju merupakan sebuah reaksi dari aksi yang diberikan.

2) Prinsip Keteraturan dalam Penggunaan Dorongan

Prinsip keteraturan yang dimaksud merupakan keteraturan gerakan dorongan yang dilakukan untuk menghasilkan gerakan maju. gerakan mendorong yang teratur akan lebih baik dan efektif. Menurut FX. Sugiyanto dan Agus Supriyanto (2007: 10) menyatakan bahwa, “ sebanyak mungkin tenaga yang ditimbulkan oleh lengan dan kaki harus digunakan untuk mengatasi hambatan yang ditimbulkan oleh air dan jangan dipakai untuk mempercepat”.

3) Prinsip Hukum Aksi–Reaksi yang dipakai dalam Pemulihan (*Recovery*)

Gerakan *recovery* lengan dalam empat gaya renang terjadi di luar permukaan air. FX. Sugiyanto dan Agus Supriyanto (2007: 11) menyatakan bahwa, “salah satu faktor yang nyata bahwa pemulihan yang jelek dapat merusak gaya perenang yaitu penambahan hambatan depan dan hambatan ekor”.

4) Prinsip Pemindahan Momentum

Prinsip dasar perpindahan momentum ini digunakan pada setiap gerakan–gerakan didalam air. Kecepatan pemulihan/*recovery* lengan yang lambat akan memberikan pengaruh yang merugikan. Hal tersebut dapat memberikan kesempatan air untuk memberikan hambatan depan yang lebih besar.

5) Prinsip Teoritis Hukum Kuadrat

Hambatan badan yang ditimbulkan dalam air (atau setiap cairan atau gas) berubah kira–kira menurut kuadrat kecepatannya (FX. Sugiyanto dan Agus

Supriyanto, 2007: 13). Hambatan ini berlaku bagi kecepatan dan hambatan perenang di dalam air. Sebagai contoh nyata yaitu kecepatan perenang dalam memasukkan lengan kembali ke dalam air pada saat siklus *recovery*. Pemulihan lengan yang dilakukan terlalu cepat akan mengganggu ritme gerakan lengan dan menambah hambatan maju.

6) Prinsip Daya Apung

Berbagai macam hal yang dapat mempengaruhi prinsip daya apung perenang. Faktor tersebut antara lain: bentuk tubuh, ukuran tulang, masa otot, jumlah jaringan lemak, kapasitas paru-paru dan sebagainya. Sebagai contoh, seorang anak memiliki ukuran tulang yang besar maka daya apungnya akan lebih rendah jika dibandingkan dengan seorang anak yang ukuran tulangnya lebih kecil. Begitu juga dengan faktor-faktor yang lainnya.

c. Gaya Renang

1) Gaya Kupu-Kupu (*Butterfly Stroke*)

Renang gaya kupu-kupu merupakan renang yang dilakukan dengan posisi tubuh telungkup atau tubuh menghadap ke permukaan air. Kedua lengan melakukan gerakan kayuhan secara bersamaan dari arah depan ke belakang melalui bawah permukaan air dan dibawa kembali ke depan melalui atas permukaan air. Siklus kayuhan lengan pada gaya kupu-kupu sama seperti dengan gaya lain yaitu meliputi gerakan *pull*, *push and recovery*. Sementara gerakan tungkai, dilakukan dengan cara mencambukkan ke atas dan ke bawah kedua tungkai secara bersamaan. Sedangkan, teknik pernafasan dilakukan dengan cara

mengangkat kepala maju ke depan, muncul dari permukaan air pada saat lengan berada pada siklus *pull* dan *push*.

2) Gaya Punggung (*Back Stroke*)

Renang gaya punggung merupakan renang dengan posisi tubuh terlentang atau membelakangi permukaan air. Dikatakan gaya punggung karena atlet renang melakukan renangan dengan punggung mereka. Gerakan lengan dan tungkainya sama dengan renang gaya *crawl*, yaitu dilakukan secara bergantian antara kanan dan kiri. Teknik pernafasan dilakukan secara bebas karena posisi mulut dan hidung atlet renang berada di atas permukaan air.

3) Gaya Dada (*Breast Stroke*)

Renang gaya dada atau yang seing disebut dengan gaya katak merupakan renang yang dilakukan dengan posisi tubuh telungkup. Gerakan lengan melakukan sapuan dari depan ke bawah dada dengan membuka selebar bahu dan kemudian membawanya maju ke depan lagi melalui bawah permukaan air secara bersamaan. Sementara, gerakan kaki melakukan tendangan keluar arah tubuh secara bersamaan. Teknik pengambilan nafas dalam renang gaya dada ini dilakukan pada saat lengan atlet renang pada siklus pull kemudian kepala diangkat atau dibawa maju ke atas permukaan air. Dalam gerakan gaya dada ini, satu siklus gerakan terdiri dari gerakan lengan, kaki dan nafas atau diijinkan tidak mengambil nafas/tahan nafas dengan ketentuan gerakan kepala tetap dibawa keatas memecah permukaan air.

4) Gaya Bebas (*Freestyle*)

Renang gaya bebas tidak harus dilakukan dengan gaya *crawl*. Akan tetapi, renang gaya bebas bisa dilakukan dengan gerakan *crawl*/merangkak merupakan renang dengan posisi tubuh telungkup menghadap ke arah permukaan air. Kedua lengan bertugas secara bergantian mengayuh air dari depan ke belakang dengan siklus gerakan *pull, push and recovery* atau disebut dengan fase tarik, dorong dan istirahat. Sementara, tungkai bertugas memberikan tenaga yang mendorong tubuh melaju ke depan dengan cara mencambukkan ke atas dan ke bawah secara bergantian. Teknik pengambilan nafas dalam gaya *crawl* ini adalah menyamping ke kanan ataupun ke kiri pada saat lengan berada dalam siklus *recovery* atau pada saat lengan dibawa maju kedepan melalui atas permukaan air.

Menurut Ruben Guzman (1957: 115) gaya *crawl* yang baik adalah:

- a. Menjaga baik posisi kepala dan tubuh dengan tubuh mereka tinggi dari air.
- b. Memiliki *recovery stroke* (pemulihan kayuhan lengan) yang santai dengan siku tinggi dan tangan yang menutup tubuh.
- c. Memiliki kontrol kepala yang baik.
- d. Pernafasan yang nyaman.
- e. Memiliki rotasi pinggul, rotasi torso/batang tubuh, dan angkat bahu yang baik.
- f. Memiliki tendangan tungkai yang sempurna.
- g. Memiliki tarikan lengan dari air yang efisien dan dengan kekuatan yang besar.

d. Teknik Renang Gaya *crawl*

Menurut H. C Dubey (2006: 125), “*Aquatic techniques are very exacting and demand considerable practice and concentration*”. (teknik air sangat menuntut banyak latihan dan konsentrasi). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa teknik renang tidak mudah untuk dilakukan dalam jangka waktu yang cepat.

Berikut ini merupakan teknik renang yang ada pada gaya *crawl* menurut Agus Supriyanto (2007):

1) Teknik Gerak Lengan

Gerakan lengan merupakan faktor utama yang mendukung renang gaya *crawl* karena gerakan maju renang gaya *crawl* lebih banyak ditentukan oleh gerakan lengan daripada gerakan tungkai. Gerakan lengan dalam gaya *crawl* ini dibagi menjadi 3 siklus yaitu tarikan (*pull*), dorongan (*push*), dan istirahat (*recovery*).

Dalam siklus atau fase tarikan (*pull*), pola tarikan lengan menggunakan variasi membentuk huruf S atau bisa juga lurus. Akan tetapi kebanyakan atlet renang lebih dominan menggunakan variasi pola tarikan huruf S karena mempertimbangkan faktor-faktor seperti hambatan air dan kekuatan. Sementara dalam siklus dorongan (*push*) dimulai ketika lengan atlet renang berada 90° di bawah tubuh. Setelah memasuki siklus dorongan (*push*), lengan atlet renang kemudian dibawa menuju siklus istirahat (*recovery*) yaitu dengan membawa lengan dari belakang menuju kedepan melalui atas permukaan air dengan posisi siku membentuk sudut yang tinggi.

2) Teknik Gerak Tungkai

Gerakan tungkai dalam renang gaya *crawl* bertujuan untuk membantu menimbulkan gerakan dorongan maju ke depan. Menurut Ernest W. Maglischo (1982:79-87) dalam bukunya yang berjudul *Swimming Faster* menyebutkan bahwa ada empat macam gerakan pukulan kaki.

a) Dua pukulan kaki menyilang

Teknik ini merupakan teknik pukulan kaki yang diberikan pada setiap tarikan lengan. Pukulan yang diberikan hanya satu pukulan kaki dan menyilang di atas tungkai yang lain.

b) Dua pukulan kaki lurus

Teknik dua pukulan kaki lurus ini merupakan teknik pukulan yang dilakukan dalam setiap tarikan lengan diberikan satu pukulan kaki, atau dua pukulan kaki pada setiap putaran lengan kanan dan kiri. Pukulan yang diberikan oleh kaki bergerak lurus ke atas dan ke bawah.

c) Enam pukulan kaki

Teknik enam pukulan kaki ini merupakan teknik gerakan kaki melakukan pukulan sebanyak enam kali dalam setiap putaran lengan kanan dan kiri atau tiga pukulan kaki dalam setiap tarikan lengan.

d) Empat pukulan kaki

Sama dengan teknik enam pukulan kaki, yang membedakan enam dan empat pukulan kaki adalah banyaknya pukulan kaki yang dilakukan dalam setiap putaran lengan kanan dan kiri atlet renang.

3) Teknik Pernapasan

Teknik pernapasan dalam renang gaya *crawl* dilakukan dengan memutarkan kepala kearah kanan atau kiri. Teknik gerak pernafasan renang gaya *crawl* dibantu oleh gerakan rotasi yang ditimbulkan oleh tubuh. Gerakan memutar kepala pada saat gerakan rotasi tubuh memungkinkan mulut terbebas dari air saat mengambil napas tanpa perlu mengangkat kepala dari air.

4) Posisi Tubuh

Posisi tubuh yang menguntungkan dalam berenang adalah posisi *streamline* atau posisi tubuh rata–rata dengan air. Hal tersebut bertujuan baik untuk mengurangi hambatan yang ditimbulkan oleh air terhadap tubuh atlet renang. Menurut H. C Dubey (2006: 212), “*In order to obtain a true picture of a swimmer’s body position during his stroke performance, he must be viewed from the side, from above, from in front and from behind*”.

(Untuk memperoleh gambaran yang sesungguhnya tentang posisi tubuh perenang saat berenang, maka harus dilihat dari samping, atas, depan dan dari belakang).

Kemampuan daya apung yang rendah rupanya bukan merupakan alasan seorang atlet renang untuk tidak dapat memposisikan tubuh pada posisi *streamline*. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi sikap tubuh *streamline* diantaranya yaitu karakteristik fisik individual dan teknik berenang.

e. Teknik Gerak *Body roll* dan Jumlah *Stroke* dalam Renang Gaya *crawl*

a) Definisi *Body roll*

Teknik gerak *body roll* merupakan teknik gerak menggulingkan atau merotasikan tubuh ke samping kanan ataupun kiri. Dalam kaitannya berenang

gaya *crawl*, posisi tubuh lebih banyak melakukan gerakan putaran/*rolling* ke samping kanan dan kekiri mengikuti pergerakan ayunan lengan, bahu, gerakan tungkai dan pernafasan. *Body roll* juga dapat diartikan sebagai gerakan merotasi bahu, torso/batang tubuh, pinggul dan tungkai di sepanjang sumbu tubuh. Walaupun melakukan gerakan rotasi, tubuh harus tetap berada dalam posisi *streamline* dan *body roll* ini menjadi salah satu faktor penting dalam menjaga tubuh pada posisi yang selaras atau *streamline* dan mengurangi hambatan renang.

Posisi tubuh yang tidak selaras atau tidak *streamline* akan menimbulkan hambatan yang cukup besar untuk bergerak maju. Energi akan terbuang sia-sia mengatasi hambatan akibat kemiringan posisi tubuh. Dalam posisi *streamline*, atlet renang lebih sedikit membuat ruang di dalam air sehingga hambatan yang ditimbulkan kecil dan aliran molekul air dialirkan dari depan menuju ke belakang menjadi aliran *turbulent*/berputar.

Banyak atlet renang yang masih sedikit sekali melakukan gerakan *body roll* ini pada renangannya. Atlet renang gaya *crawl* lebih banyak menghabiskan waktunya untuk melakukan gerakan *rolling* dan seharusnya gerakan *body roll* ini dilakukan dengan membuat tubuh berotasi setidaknya 45° dari posisi awal ia *streamline*. Menurut H. C Dubey (2006: 213), “*Drag and its effects on propulsion, it was mentioned that the front crawler increases his efficiency with a body roll*”. (H. C Dubey mengungkapkan bahwa perenang gaya *crawl* meningkatkan efisiensi tarikan dan dorongannya dengan *body roll*).

Dalam melakukan gerakan *body roll*, gerakan bahu, pinggul dan kaki seharusnya bergerak rotasi mengikuti arah lengan yang sedang digerakkan

sehingga dengan posisi tersebut terjadilah gerakan “*rolling*” atau gerakan bergulir atau rotasi.

- b) *Stroke/kayuhan, Stroke Rate/Frekuensi Kayuhan (SR) dan Stroke Length/Panjang Kayuhan (SL)*

Tercapainya prestasi olahraga renang diukur menggunakan waktu karena olahraga renang merupakan olahraga yang mengadu sebuah kecepatan. Kecepatan dalam renang dipengaruhi oleh banyak faktor dan salah satu diantaranya adalah efisiensi gerak. Efisiensi gerak dalam renang yang dimaksud adalah menempuh jarak dalam waktu tertentu dengan gerakan yang seminimal mungkin.

Menurut Hannula (2008: 44) dalam (Bahtiyar Heru Susanto, 2017: 123) menyatakan bahwa melakukan kayuhan secara efisien adalah mengenai menghitung kayuhan. Kayuhan lengan disebut juga sebagai *stroke*.

Menurut Tri Tunggal S (2009: 16) menyatakan bahwa, “*Stroke rate* atau SR biasanya dinyatakan sebagai jumlah kayuhan (putaran lengan) tiap menit (putaran gaya/menit) sedang *stroke length* atau SL adalah jarak (m) gerak maju tubuh perenang tiap satu putaran *stroke* (m/putaran gaya)”. Berdasarkan pernyataan tersebut, maka dapat dinyatakan bahwa 1 *stroke* merupakan 1 kali putaran lengan.

Kombinasi *stroke rate* dan *stroke length* yang baik dianalisis dapat meningkatkan kecepatan renang. Dalam suatu jarak, *stroke rate* dan *stroke length* memiliki hubungan kuat dalam meningkatkan kecepatan renang. Semakin sedikit *stroke rate* dan semakin panjang *stroke length* seorang atlet dalam gaya renangnya, maka semakin maksimal kecepatan waktu tempuhnya.

2. Hakikat Latihan

a. Definisi

Latihan merupakan suatu proses kegiatan yang bertujuan untuk mencapai suatu tujuan. Menurut Agus Supriyanto (1007: 5) menyatakan bahwa “Latihan merupakan suatu proses perubahan ke arah yang lebih baik, yaitu untuk meningkatkan: kualitas fisik, kemampuan fungsional peralatan tubuh, dan kualitas psikis anak latih”.

b. Tujuan dan Sasaran Latihan

Sasaran dalam sebuah latihan adalah untuk meningkatkan kemampuan dan kesiapan atlet dalam mencapai puncak prestasi/tujuan. Dalam mencapai suatu tujuan/target, atlet berlatih secara rutin/berkelanjutan, terprogram dan terstruktur berdasarkan program latihan yang telah dirancang oleh pelatih. Akan tetapi dalam latihan yang rutin, pelatih harus mampu mengkondisikan baik fisik maupun psikis dari atlet supaya tetap stabil. Karena setiap atlet memiliki kesanggupan dan pembatasan masing-masing dalam mengikuti latihan yang rutin. Oleh karena itu, agar latihan mencapai tujuan yang diinginkan maka latihan harus disesuaikan dengan prinsip-prinsip latihan.

c. Prinsip Latihan

Menurut Agus Supriyanto (1007: 26) dalam bukunya yang berjudul Metode Melatih Fisik Renang mengatakan bahwa:

“Ada beberapa prinsip-prinsip yang seluruhnya dapat dilaksanakan sebagai pedoman agar tujuan latihan tercapai dalam satu kali tatap muka,

antara lain: prinsip kesiapan, individual, adaptasi, beban berlebih, progresif, spesifik, variasi, pemanasan dan pendinginan, latihan jangka panjang, prinsip berkebalikan, tidak berlebihan dan sistematik”.

1) Prinsip Kesiapan

Prinsip kesiapan yang dimaksud dalam hal ini adalah kesiapan anak/atlet dalam menerima dan memproses latihan. Akan tetapi, setiap atlet memiliki tingkat kesiapan yang berbeda–beda. Hal tersebut dikarenakan faktor gizi, keturunan, lingkungan dan usia anak. Oleh sebab itu, maka materi dan dosis latihan harus dipersiapkan dengan baik sehingga atlet selalu siap dalam menerima dan memproses program latihan yang diberikan. Hal terburuk yang mungkin terjadi ketika seorang atlet tidak siap dalam berproses maka, tujuan dari sebuah latihan tidak akan tepat pada sasaran.

2) Individual

Sama halnya dengan prinsip kesiapan bahwa prinsip individual ini harus disesuaikan pada setiap individu. Hal tersebut dikarenakan setiap individu berbeda–beda dalam memproses program latihan yang diberikan. Faktor–faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan atlet dalam merespon program latihan yang diberikan oleh pelatih diantaranya yaitu, faktor keturunan berupa keadaan fisik anak, kematangan dalam pertumbuhannya, asupan gizi yang ia konsumsi, kecukupan waktu istirahat dan tidur, tingkat kebugaran, pengaruh lingkungan hidupnya, rasa sakit dan cidera yang dialami, dan motivasi baik dari dalam diri maupun dari orang–orang sekitarnya. Beberapa faktor tersebut sangat berpengaruh terhadap kemampuan individual atlet sehingga pelatih harus memahami betul faktor–faktor tersebut.

3) Adaptasi

Prinsip adaptasi dalam hal ini adalah proses penyesuaian tubuh anak/atlet dalam menerima program latihan yang telah diberikan. Menurut Agus Supriyanto (1007: 32) menyebutkan bahwa:

“Ciri–ciri terjadinya proses adaptasi pada tubuh akibat dari latihan, antara lain pada: (1) kemampuan fisiologis ditandai dengan membaiknya sistem pernapasan, fungsi jantung, paru, sirkulasi, dan volume darah, (2) meningkatnya kemampuan fisik, yaitu ketahanan otot, kekuatan dan *power*, (3) tulang, ligamenta, tendo, dan hubungan jaringan otot menjadi lebih kuat”.

4) Beban Berlebih

Prinsip beban berlebih artinya beban latihan yang diberikan kepada atlet tidak terlalu ringan, akan tetapi harus melampaui sedikit di atas ambang rangsang namun tidak berlebihan. Apabila atlet sudah mampu beradaptasi dengan beban yang diberikan maka beban selanjutnya yang diberikan harus progresif atau bertahap dan meningkat baik dari berat, repetisi, intensitas maupun durasinya. Dengan begitu maka, kualitas fisik atlet akan mengalami peningkatan.

5) Progresif

Prinsip progresif adalah beban latihan yang diberikan kepada atlet harus bertahap baik dari tingkat kesukaran, kuantitas maupun kualitasnya. Dengan memberikan beban latihan yang sesuai dan progresif maka tubuh akan mudah beradaptasi dengan beban latihan yang diberikan sehingga terjadi peningkatan kemampuan yang dimiliki oleh atlet.

6) Spesifik

Setiap program latihan yang diberikan pelatih memiliki tujuan yang khusus atau spesifik sesuai yang dibutuhkan atletnya. Oleh karena itu, seluruh

materi latihan dan faktor lainnya didesain khusus untuk masing–masing atlet sesuai dengan kebutuhannya.

Menurut Agus Supriyanto (1007: 33), “Ada beberapa hal yang menjadi pertimbangan dalam menerapkan prinsip spesifikasi antara lain: (a) spesifikasi kebutuhan energi, (b) spesifikasi bentuk dan model latihan, (c) spesifikasi ciri gerak dan kelompok otot yang digunakan, dan (d) waktu periodisasi latihannya”.

Berdasarkan hal tersebut di atas maka, bentuk–bentuk latihan yang tidak sesuai dengan kebutuhan tetap harus dilatihkan untuk menjaga keseimbangan kemampuan otot dan menghindari terjadinya cidera.

7) Variasi

Program latihan yang baik adalah program latihan yang didesain secara variatif dengan tidak mengubah tujuan utama dari latihan. Hal tersebut berguna untuk menghindari rasa jemu dan kelelahan psikologis atlet. Komponen latihan yang dapat divariasikan seperti volume latihan, repetisi, waktu istirahat, bentuk latihan serta sarana dan prasarana yang digunakan untuk latihan.

8) Pemanasan dan Pendinginan

Pemanasan dan pendinginan merupakan salah satu bagian yang penting dari setiap rangkaian program latihan. Pemanasan bertujuan untuk mempersiapkan fisik dan psikis atlet untuk siap menerima program latihan yang diberikan oleh pelatih. Sedangkan pendinginan bertujuan untuk mengembalikan kondisi fisik dan psikis atlet seperti keadaan semula sebelum pemberian program latihan. Dengan memperhatikan prinsip pemanasan dan pendinginan, maka fisik

dan psikis atlet akan menerima dengan baik tujuan dari pemberian program latihan oleh pelatih.

9) Latihan Jangka Panjang

Pengaruh pemberian program latihan memerlukan proses untuk dapat diadaptasi oleh tubuh seorang atlet. Oleh sebab itu, untuk mencapai prestasi olahraga yang maksimal membutuhkan proses latihan dalam waktu jangka panjang. Selain dalam waktu yang panjang, program latihan yang diberikan harus progresif dan kontinyu atau bertahap meningkat sedikit demi sedikit dan berkelanjutan terus menerus. Pemberian program latihan yang tidak sesuai atau melebih batas porsi yang seharusnya dan tidak sesuai dengan tujuan memungkinkan atlet untuk mencapai prestasi sebelum pada waktunya, akan tetapi memiliki resiko bahwa prestasinya tidak akan bertahan lama.

10) Prinsip Berkebalikan

Prinsip berkebalikan ini berarti bahwa kemampuan atlet akan menurun dan akan kembali seperti sebelumnya apabila atlet berhenti melakukan latihan dalam jangka waktu yang lama. Dengan demikian jika atlet kembali lagi berlatih setelah berhenti dalam jangka waktu yang lama ia harus kembali lagi beradaptasi dengan program latihan yang lebih ringan untuk mengembalikan kemampuan tubuhnya. Menurut Agus Supriyanto (1007: 37), “Olahragawan yang tidak latihan dan beristirahat total tanpa ada aktivitas lain, tingkat kebugarannya akan mengalami penurunan rata-rata 10% setiap minggunya”.

Oleh sebab itu, pelatih harus memperhatikan betul saat mempersiapkan kondisi atletnya untuk menghadapi kompetisi.

11) Tidak Berlebihan

Prinsip tidak berlebihan artinya program latihan yang diberikan harus disesuaikan dengan kemampuan atlet. Apabila program yang diberikan terlalu ringan maka tidak akan memberikan dampak pada peningkatan kemampuan atlet. Begitu juga apabila program yang diberikan terlalu berat maka akan menyebabkan atlet mengalami cidera dan hal tersebut akan merugikan sekali. Untuk dapat mengetahui kemampuan atlet, maka perlu dilakukan tes pengukuran pada setiap periode latihan sehingga tujuan dari latihan akan dapat tercapai dengan maksimal.

12) Sistematik

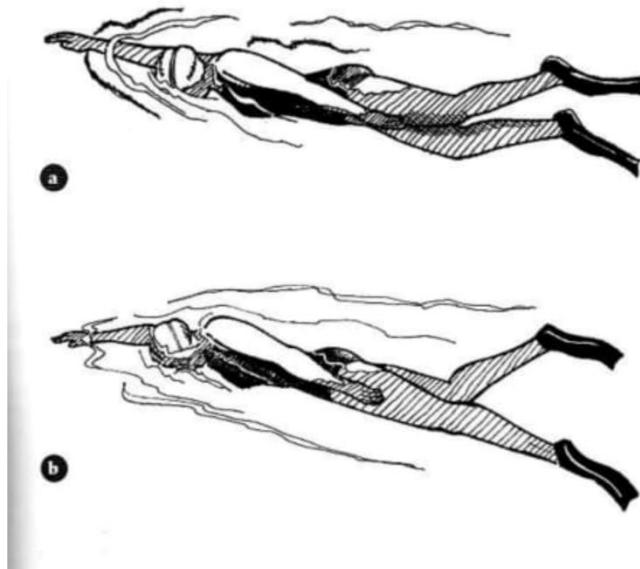
Sistematik artinya berurutan dan bertahap. Dalam pemberian program latihan untuk atlet, porsi yang diberikan harus memiliki aturan yang berurutan dan bertahap baik dalam aspek fisik, teknik, taktik maupun psikologis.

Apabila seorang atlet tidak memenuhi salah satu prinsip latihan maka hasil latihan yang dicapai tidak akan maksimal. Namun keberhasilan seorang atlet dalam menyempurnakan tujuan latihannya tidak dapat dipisahkan dari faktor-faktor lain yang mempengaruhi pinsip latihan seperti di atas.

3. Latihan Teknik Gerak *Body roll*

Body roll dalam renang gaya *crawl* meliputi gerakan rotasi bahu, torso/batang tubuh, *hip/pinggul* dan tungkai perenang. Berikut merupakan 2 bentuk *drill* menurut Ruben Guzman (1957: 120-123) dan menurut Blythe Lucerro (2013: 42-43) yang dapat digunakan untuk melatih posisi tubuh dan *body roll* renang gaya *crawl*

a. *Lateral Freestyle Kick*



Gambar 1. *Lateral Freestyle Kick*
(sumber: Ruben Guzman (1957: 121)

Tujuan: untuk membangun sudut keseimbangan renang gaya *crawl*, dengan mengontrol posisi tubuh dan lengan. Ini merupakan kunci yang paling penting dari latihan *drill* untuk renang gaya *crawl*.

Prosedur Pelaksanaan:

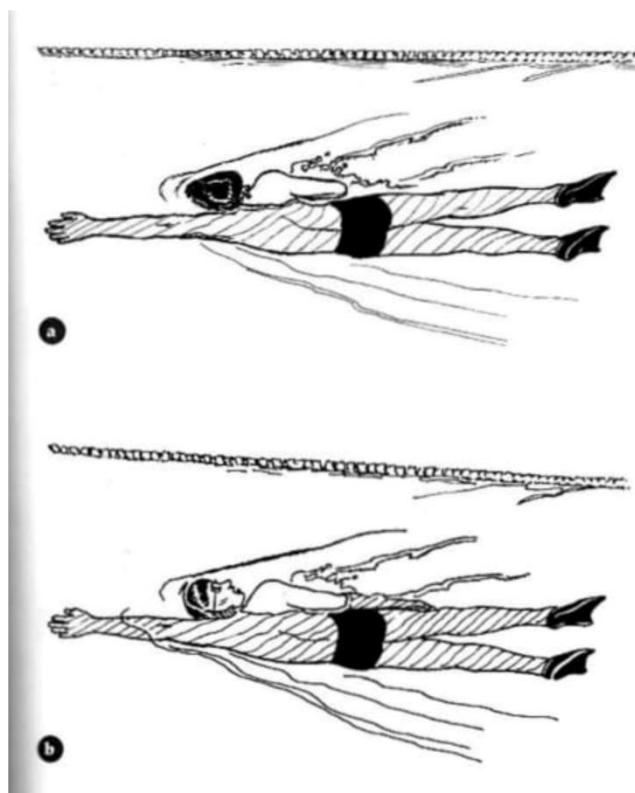
- 1) Gunakan *fins*(kaki katak). Mulai dengan mendorong dinding, dengan satu lengan terulur ke depan dan mulai gerakan tungkai.
- 2) Rotasikan uluran lengan lebih dalam ke air dan gerakkan tubuh ke posisi sudut keseimbangan (*body roll 45°*) dengan terus melakukan gerakan tendangan tungkai. Rasakan bahu, siku dan pinggul seluruhnya ke arah samping permukaan.
- 3) Rotasikan lengan hingga lurus, pandangan menghadap ke bawah. Lengan seharusnya 6–10 di bawah permukaan air.

- 4) Pandangan lurus ke dasar kolam, dengan hanya bagian belakang kepala yang memecah permukaan air.
- 5) Dengan tendangan tungkai yang mantap, sebrangi setengah kolam tanpa ambil nafas. Cukup dan ulangi kembali.

Titik Fokus:

- 1.) Ketika wajah berada di dalam air, pandangan lurus ke dasar kolam.
- 2.) Rotasikan leher ketika bernafas, jangan diangkat.
- 3.) Jaga tubuh dalam sudut keseimbangan (*body roll 45°*). Rasakan pergerakan bahu, siku dan pinggul setiap saat.

b. *Lateral Freestyle Breath and Kick*



Gambar 2. *Lateral Freestyle Breath and Kick*
(sumber: Ruben Guzman (1957: 123))

Tujuan: untuk menambahkan gerakan nafas pada gaya *crawl* dan untuk terus berlatih mengontrol posisi tubuh dan posisi kepala. Ini merupakan kunci lain dari *drill* renang gaya *crawl*.

Prosedur pelaksanaan:

- 1) Gunakan *fins*(kaki katak). Dorong dinding dengan posisi seperti awal pelaksanaan *drill lateral freestyle kick*.
- 2) Mulai gerakan tendangan tungkai saat pandangan melihat ke bawah dengan bagian belakang kepala hampir di atas permukaan air. Pertahankan posisi ini sampai dengan hitungan tiga. Pastikan untuk meniup gelembung (*bubbling*) secara stabil.
- 3) Putar kepala berpaling dari lengan yang terulur. Cukup putar kepala hingga mulut berada di permukaan dan pastikan dapat menghirup nafas.
- 4) Putar kepala kembali ke bawah sehingga pandangan lurus ke dasar kolam. Mulailah segera meniup gelembung (*bubbling*) setelah wajah masuk kembali ke dalam air.
- 5) Terus ulangi siklusnya.

Titik Fokus:

- 1) Ketika wajah berada di dalam air, lihat lurus ke dasar kolam.
- 2) Rotasikan leher ketika bernafas, jangan diangkat.
- 3) Jaga tubuh dalam sudut keseimbangan (*body roll 45°*). Rasakan pergerakan bahu, siku dan pinggul setiap saat.

c. Power Zone



Gambar 3. Power Zone
(sumber: Blythe Lucerro, 2013: 42)

Tujuan *drill*: merasakan stabilisasi otot inti (*core*), menyantukan pergerakan pinggul dan bahu, dan berenang menggunakan otot inti (*core*).

Prosedur Pelaksanaan:

- 1) Berdiri didepan kaca panjang penuh. Gantungkan lengan santai di samping tubuh. Gambarkan imajinasi garis yang menghubungkan bahu kanan dan kiri dengan pinggul kanan dan kiri. Garis tersebut adalah *power zone*.
- 2) Tanpa menggerakkan kepala dan kaki, angkat bahu kiri dan pinggul ke depan menuju sudut 45° . Rasakan bahu kanan dan pinggul terangkat kembali dalam sudut konsekuensinya. Angkat bahu kanan dan pinggul ke depan dan rasakan bahu kiri dan pinggul terangkat ke arah yang berlawanan. Latihkan gerakan mengontrol dari area *power zone*.

- 3) Mulai angkat bahu dan pinggul yang sama ke depan secara berselang-seling kanan dan kiri, sekitar satu kali per detik secara berirama. Tetap jaga posisi kepala dan kaki, rasakan lengan mulai mengayun sebagai hasil pergerakan dari *power zone*.
- 4) Di kolam, coba lakukan berenang gaya bebas/*crawl* menggunakan *power zone* untuk memulai pergerakan lengan. Angkat bahu kanan dan pinggul ke depan sebagai gerakan lengan kanan masuk ke dalam air, dan bahu kiri dan pinggul kedepan sebagai gerakan lengan kiri masuk ke dalam air. Mantapkan irama dan rasakan bahwa ayunan lengan berasal dari pergerakan *power zone*.

4. Atlet renang di Caesar Swimming Club Kabupaten Kulon Progo

Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang hanya memiliki 4 kabupaten serta 1 kota madya. Sedangkan Kabupaten Kulon Progo merupakan salah satu kabupaten yang ada di dalam wilayahnya. Di Kabupaten Kulon Progo ini, olahraga renang lintasan merupakan salah satu olahraga yang sedang berkembang dan terus dikembangkan. Ada banyak *club* olahraga renang lintasan yang sudah maupun baru lahir di daerah ini. Caesar *Swimming Club* merupakan salah satu *club* renang lintasan yang sudah ada dan berkembang di Kabupaten Kulon Progo ini sejak lama. Oleh karena itu, banyak atlet renang yang telah dilahirkan dari *club* renang tersebut. Atlet renang yang sudah ada saat ini mencakup dari kelompok umur paling bawah hingga senior.

Dalam penelitian ini, atlet renang yang dibutuhkan sebagai sampel adalah atlet renang yang ada di Caesar *Swimming Club* Kabupaten Kulon Progo dengan

syarat sudah menguasai 4 gaya renang dengan usia antara 8 hingga 12 tahun atau atlet dengan kelompok umur 4 dan 5.

5. Karakteristik Anak Usia 7–12 Tahun

Pada anak usia 7–12 tahun, pertumbuhan fisik anak berbeda dengan usia anak sebelumnya. Dalam usia ini, pertumbuhan tangan dan kaki lebih cepat daripada pertumbuhan togok dan pada awal usia ini, pertumbuhan jaringan tulang lebih cepat daripada pertumbuhan jaringan otot yang memungkinkan berpengaruh pada peningkatan kekuatan anak yang semakin cepat. Pada usia ini, fisik anak akan mulai terlihat tumbuh ke salah satu dari 3 tipe tubuh yaitu mesomorph, endomorph, dan ektomorph.

Pertumbuhan fisik pada anak akan diikuti dengan perkembangan fisik dan perkembangan kemampuan gerak. Pada anak usia ini, gerak dasar yang telah ia pelajari akan mengalami peningkatan kualitas atau mengalami penyempurnaan.

Berikut merupakan beberapa sifat anak pada usia 7–12 tahun ini:

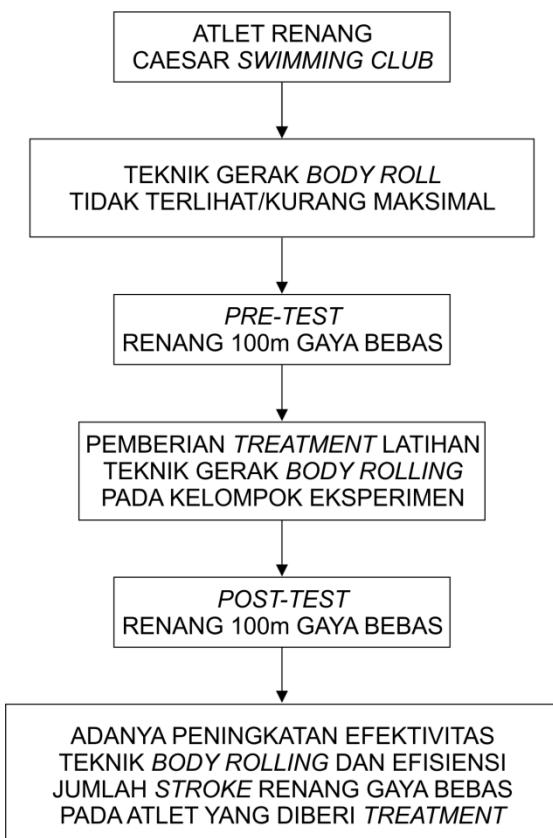
- a. Imajinasi dan menyenangi suara dan gerak ritmik
- b. Menyenangi pengulangan aktivitas
- c. Menyenangi aktivitas kompetitif
- d. Rasa ingin tahu yang besar
- e. Mudah gembira karena pujian
- f. Memperoleh kepuasan ketika mencapai sesuatu
- g. Rasa bangga karena keterampilan yang dikuasai tinggi, dan berusaha meningkatkan kebanggaan diri.

6. Penelitian yang Relevan

- a. Penelitian yang dilakukan oleh Sylfi Diyah Utami, FIK UNY, 2018 yang berjudul “Efektivitas Metode Melatih Menggunakan Alat Bantu Pelampung dan tanpa Alat Bantu Pelampung Terhadap Renang Gaya *crawl* 50 meter”. Subjek penelitian berjumlah 10 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode melatih menggunakan alat bantu pelampung lebih efektif daripada tanpa menggunakan alat bantu pelampung Terhadap renang gaya *crawl* 50 meter dengan selisih rata–rata *post-test* sebesar 0,47.
- b. Penelitian yang dilakukan oleh Wulan Dwi Ningsih, FT UNY, 2012 yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Modul Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Frais terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XI pada Mata Pelajaran Permesinan di SMK N 2 Klaten”. Subjek dalam penelitian ini berjumlah 36 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan modul pembelajaran berdampak positif terhadap prestasi belajar siswa dengan nilai rata–rata *post-test* kelas eksperimen lebih tinggi yaitu 7,3 dibandingkan dengan nilai rata–rata *post-test* kelas kontrol yaitu 6,8.
- c. Penelitian yang dilakukan oleh Nurkadri dan Rini Andriani, FIK Universitas Negeri Medan, 2017 yang berjudul “Efektivitas Model Latihan Teknik Dasar *Backhand* terhadap Peningkatan Kemampuan Bermain Tenis Pemain Pemula”. Subjek dalam penelitian ini berjumlah 40 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan teknik dasar *backhand* pada pemain pemula sebesar 3,28 dari *pre-test* 14,75 dan *post-test* menjadi 18,03.

7. Kerangka Berpikir

Masalah dalam penelitian ini merupakan teknik gerak *body roll* yang kurang maksimal dilakukan oleh atlet dalam renang gaya *crawl*. Dengan memberikan *treatment* berupa latihan teknik *body roll* diharapkan atlet dapat menerapkan teknik *body roll* ini dan memberikan peningkatan jarak luncuran yang dihasilkan oleh jumlah kayuhan lengan/jumlah *stroke* renang gaya *crawl*-nya pada saat latihan maupun pada saat perlombaan.



Gambar 4. Kerangka Berpikir

8. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan sebuah dugaan yang mungkin benar atau salah yang dapat dibuktikan dalam sebuah penelitian. Berikut merupakan hipotesis dalam penelitian ini:

- a. Adanya pengaruh latihan teknik *body roll* terhadap jumlah *stroke* renang gaya *crawl* 100 meter pada atlet renang di Caesar Swimming Club Kabupaten Kulon Progo sebelum dan sesudah masa *treatment* pada kelompok eksperimen.
- b. Tidak ada pengaruh latihan tanpa teknik *body roll* terhadap jumlah *stroke* renang gaya *crawl* 100 meter pada atlet renang di Caesar Swimming Club Kabupaten Kulon Progo sebelum dan sesudah masa *treatment* pada kelompok kontrol.
- c. Adanya perbedaan hasil latihan teknik *body roll* dengan tanpa latihan teknik *body roll* berupa Efektivitas latihan teknik *body roll* terhadap jumlah *stroke* renang gaya *crawl* 100 meter pada atlet renang di Caesar Swimming Club Kabupaten Kulon Progo.

BAB III

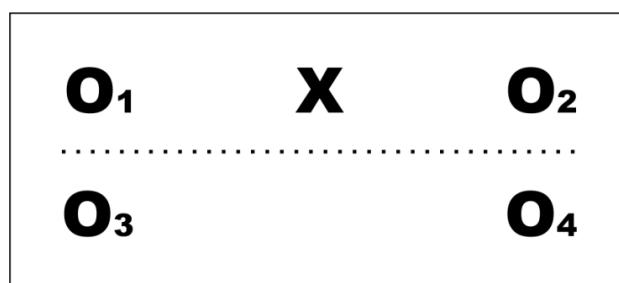
METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Menurut Sugiyono (2015: 135), “Metode eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (*treatment/perlakuan/tindakan*) terhadap variabel dependen (hasil) dalam kondisi yang terkendalikan”.

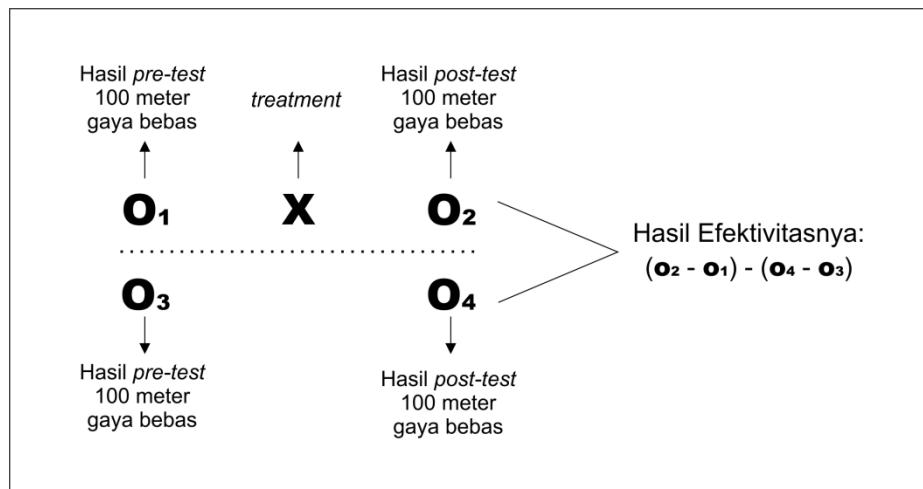
Dalam penelitian ini desain yang digunakan adalah *Quasi Experimental Design* dengan bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Subjek yang diteliti dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang diberikan *treatment* berupa latihan teknik gerak *body roll* dan kelompok kontrol yang tidak diberikan *treatment*. Pembagian kelompok dilakukan setelah seluruh sampel diberikan tes awal (*pre-test*) dan setelah pemberian perlakuan/*treatment* sampel akan dievaluasi dengan cara memberikan tes akhir (*post-test*).

Adapun bentuk desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:



Gambar 5. *Nonequivalent Control Group Design*
Sumber: Sugiyono (2015: 148)

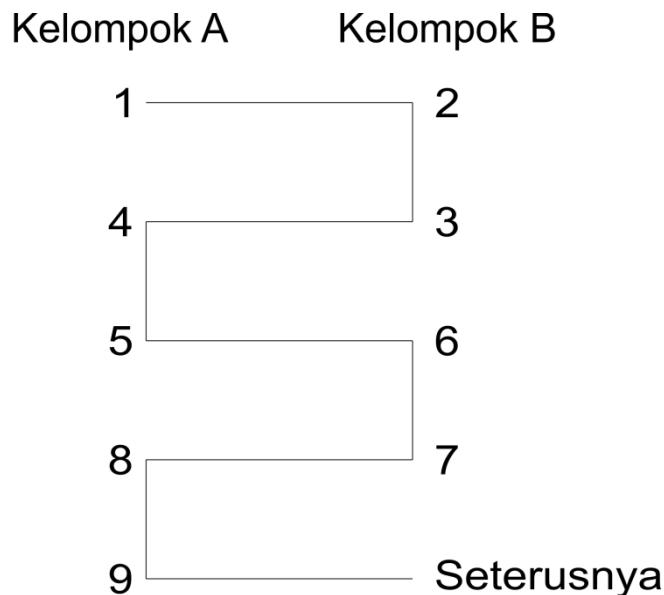
Desain dalam penelitian ini berdasarkan sumber :



Gambar 6. Desain Penelitian

Sebelum diberi perlakuan/*treatment* sampel dikelompokkan dengan teknik *ordinal pairing* untuk dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok A dengan diberikan *treatment* berupa latihan teknik gerak *body roll* dan kelompok B yang tidak diberikan *treatment*. Sampel diberikan tes awal atau *pre-test* berupa pengambilan catatan waktu 100 meter renang gaya *crawl*, penghitungan jumlah stroke dan penilaian *body rolling*. Sedangkan cara pembagian kelompok eksperimen hanya berdasarkan ranking hasil waktu yang diperoleh pada tes awal/*pre-test* 100 meter renang gaya *crawl*.

Adapun teknik pembagian kelompok secara *ordinal pairing* sebagai berikut:



Gambar 7. Ordinal Pairing

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di *Club Renang Caesar* Kabupaten Kulon Progo. *Pre-test* dan *post-test* dan pemberian *treatment* dilaksanakan di Kolam Renang Universitas Negeri Yogyakarta Kampus Wates.

Waktu yang dibutuhkan untuk penelitian ini adalah 18 kali pertemuan mulai bulan Januari sampai dengan Maret 2020. Adapun jadwal rinci pertemuan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Jadwal Pertemuan Penelitian

Bulan	Minggu	Hari	Waktu	Keterangan
Januari	III	Kamis	15.30 – 16.00	<i>Pre-test</i>
Januari Maret	IV – V I	Selasa	15.30 – 17.00	<i>Treatment</i>
Maret	II	Selasa	15.30 – 17.00	<i>Post-test</i>

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1) Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2015: 167). Dalam penelitian ini populasinya adalah seluruh atlet renang di Caesar *Swimming Club* Kabupaten Kulon Progo yang berjumlah 40 anak.

2) Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2015: 168). Dalam menentukan sampel ada beberapa cara teknik pengambilan sampel/teknik sampling, sedangkan menurut Sugiyono (2015: 170) teknik pegambilan sampel ada 2 macam yaitu *probability sampling* dan *nonprobability sampling*. Dalam penentuan sampel, apabila jumlah populasi kecil atau kurang dari 100 maka seluruhnya dijadikan sebagai sampel. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan jenis *nonprobability sampling* dengan cara *purposive sampling*.

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* atau teknik penelitian dengan pengambilan sampel berdasarkan kriteria. Sampel diambil dari populasi Caesar Swimming Club.

Adapun kriteria atlet yang akan dijadikan sampel sebagai berikut :

- 1) Berusia 8-12 tahun
- 2) Jenis kelamin laki – laki maupun perempuan

- 3) Menguasai 4 gaya dalam renang
- 4) Pernah mengikuti perlombaan baik tingkat Daerah, Provinsi, ataupun Nasional

Dengan kriteria tersebut kemudian diperoleh 11 anak yang ditetapkan sebagai sampel. Setelah ditentukan sampel, maka seluruh sampel mengikuti *pre-test* renang 100m gaya *crawl* yang kemudian hasil dari *pre-test* dilakukan perankingan untuk menentukan kelompok sesuai dengan cara *ordinal pairing*.

- a) Kelompok A Sebagai Kelompok Eksperimen

Kelompok A diberikan program latihan dari *club* yang ditambah pemberian *treatment* berupa latihan teknik *body roll* pada renang gaya *crawl* dengan durasi waktu latihan 90 menit – 180 menit.

- b) Kelompok B Sebagai Kelompok Kontrol

Kelompok B diberikan program latihan dari *club* dengan durasi waktu yang sama yaitu 90 menit – 180 menit tanpa adanya *treatment*.

D. Definisi Operasional

Variabel adalah segala sesuatu yang terbentuk apa saja yang ditangkap oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditari kesimpulan (Sugiyono, 1009: 60). Ada dua macam variabel yang di uji cobakan dalam penelitian ini yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

- 1) Variabel bebas (*Independent*)

Menurut Sugiyono (1009 : 16) variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau yang menjadi timbulnya variabel terikat. Variabel bebas (*Independent*) dalam penelitian ini

adalah latihan teknik *body roll*. Teknik *body roll* merupakan teknik gerak merotasi tubuh atlet renang dari posisi *streamline* sesuai dengan gerakan kayuhan lengan yang diukur mengacu pada penilaian *body roll* dari Maglischo (1982).

2) Variabel Terikat (*Dependent*)

Menurut Sugiyono (1009 : 53) variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat (*dependent*) ialah efisiensi jumlah *stroke* renang gaya *crawl* 100 meter yang diukur dengan tes renang gaya *crawl* 100 meter.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1) Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes dan pengukuran 100 meter renang gaya *crawl*. Secara lebih rinci dijelaskan dalam instrumen penelitian.

2) Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2015: 191), “Instrumen penelitian adalah merupakan alat ukur seperti tes, kuesioner, pedoman wawancara, dan pedoman observasi yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian”. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, Instrumen merupakan sarana penelitian (berupa seperangkat tes dan sebagainya) untuk mengumpulkan data sebagai bahan pengolahan. Instrumen dalam penelitian ini adalah renang 100 meter gaya *crawl*. Adapun prosedur pelaksanaan dalam penelitian ini sebagai berikut :

a. Tujuan :

Menghitung Efektivitas latihan *drill body roll* terhadap efisiensi jumlah *stroke* renang gaya *crawl* 100 meter.

b. Alat dan perlengkapan :

- 1) Peluit
- 2) Alat tulis
- 3) Blangko penilaian *body roll*
- 4) Blangko penghitungan jumlah *stroke*

c. Pelaksanaan Tes

- 1) Atlet renang/testi bersiap di posisi lintasan masing – masing dan bersiap melakukan *start* dari bawah *start block* untuk *pre-test* 100 meter renang gaya *crawl*.
- 2) Testor 1 sebagai starter berada di tepi kolam dan siap memberikan aba – aba start dimulainya test.
- 3) Testor 2 berjumlah 4 orang (a, b, c dan d) sebagai *stroke counter* yang bertugas menghitung jumlah *stroke* renang gaya *crawl* atlet pada setiap lintasannya dan mencatat hasilnya pada blangko yang tersedia.
- 4) Testor 3 berjumlah 2 orang berperan sebagai *judges stroke* dengan tugas menilai gerakan *body roll* yang dilakukan oleh atlet renang. 1 *judges stroke* menilai 2 atlet renang pada setiap kali *start*.
- 5) Pada setiap selesai satu kali *start* blangko hasil penilaian dan penghitungan dikumpulkan pada testor 4.
- 6) Tes selesai apabila seluruh atlet sudah mengikuti rangkaian tes tersebut.

- 7) Pemberian *Treatment* sebanyak 16x kepada grup A : diberikan latihan *drill body roll* dan grup B : tanpa diberikan *treatment*.
- 8) Setelah pemberian *Treatment* dengan waktu yang telah ditentukan, kemudian testor memberikan *post test* 100m renang gaya *crawl* kepada testi dengan petunjuk pelaksanaan seperti pada nomor 1 – 6.

Adapun kriteria testor yang dipilih akan membantu peneliti adalah sebagai berikut:

- 1) Testor yang bertugas sebagai *stroke counter* dan *starter* merupakan testor yang memiliki sertifikat perwasitan minimal kategori C. Sertifikat wasit kategori C merupakan sertifikat wasit tingkat daerah atau provinsi.
- 2) Testor yang bertugas sebagai *judges stroke* merupakan testor yang masih aktif menjadi pelatih dan memiliki sertifikat pelatih kategori B. Sertifikat pelaih kategori B merupakan sertifikat pelatih tingkat nasional.

F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Uji Instrumen

a. Uji Validitas

Instrumen dapat dikatakan tepat apabila sudah teruji terlebih dahulu validitasnya. Validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan *expert judgement*.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrumen didapatkan ketika instrumen penelitian sudah sering digunakan dan menunjukkan hasil yang ajeg.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan serangkaian pengamatan pada data – data yang diperoleh testor pada saat sebelum dan sesudah pemberian *Treatment* yang dilakukan pada testi. Data – data yang diperoleh dikumpulkan dan dicatat sebagai data statistik. Setelah itu baru dilakukan pengolahan data.

Sebelum dilakukan uji hipotesis, maka perlu dilakukan uji prasyarat. Pengujian data hasil pengukuran yang berhubungan dengan hasil penelitian bertujuan untuk membantu analisis agar menjadi lebih baik. Untuk itu, dalam penelitian ini akan dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas data.

1) Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan pengujian terhadap normal atau tidaknya data yang akan dianalisis. Pengujian dilakukan tergantung pada variabel yang akan diolah.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui homogen atau tidaknya data yang dimiliki.

c. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Analisis data yang digunakan dalam uji hipotesis penelitian ini adalah uji *wilcoxon* untuk *body roll* dan *sample T-Test* untuk jumlah *stroke* dilanjutkan dengan uji *mann whitney* untuk *body roll* dan *independent sample T-Test* untuk jumlah *stroke*.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Subjek, Lokasi dan Waktu Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah 11 atlet renang Caesar *Swimming Club* Kabupaten Kulon Progo yang berusia 8–12 tahun. Penelitian dilakukan di Kolam Renang Universitas Negeri Yogyakarta Kampus Wates selama 18x pertemuan dengan rincian, mulai tanggal 16 Januari 2020 (pelaksanaan *pre-test*), 16x pertemuan latihan dengan 3x pertemuan pada setiap minggunya sampai dengan 10 Maret 2020 (pelaksanaan *post-test*).

2. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Tes renang gaya *crawl* 100 meter diadakan untuk membandingkan dan melihat hubungan antara nilai *body roll* dan jumlah *stroke* yang diperoleh kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen merupakan kelompok yang diberikan *treatment* berupa latihan teknik *body roll* sedangkan kelompok kontrol merupakan kelompok yang tidak diberikan *treatment* berupa latihan teknik *body roll*. Hasil penelitian memperoleh 2 jenis hasil data yaitu data nilai *body roll* dan jumlah *stroke*. Nilai *body roll* diperoleh dari 2 nilai dengan rentang nilai 0 sampai dengan 2 yang diberikan *judges stroke* pada setiap 50 meter dari 100 meter jarak renangan sampel, kemudian diambil keputusan nilai oleh *judges stroke* dengan rentang nilai 0 sampai dengan 2. Hasil jumlah *stroke* yang diperoleh adalah hasil penjumlahan dari perhitungan *stroke* setiap 50 meter renangan gaya *crawl* dari total jarak 100 meter yang dilakukan oleh sampel dan

dihitung oleh petugas *stroke counter*. Adapun hasil data yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Kelompok Eksperimen

Tabel 2. Data Hasil Nilai *Body roll* Kelompok Eksperimen

No	Nama	<i>Body roll</i>		Selisih
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	
1	Aurazzanda	1	1	0
2	Kharisma Tata	1	2	1
3	Dianita	1	2	1
4	Bariq	0	1	1
5	Gendhis	0	1	1
Rata-Rata		0.6	1.4	0.8

**body roll* meningkat apabila nilai angkanya semakin besar.

Hasil nilai *body roll* yang diperoleh kelompok eksperimen dari *pre-test* dan *post-test* menunjukkan bahwa 4 anak mengalami kenaikan nilai dan 1 anak memiliki nilai tetap.

Tabel 3. Data Hasil Jumlah *Stroke* Kelompok Eksperimen

No	Nama	Jumlah <i>Stroke</i>		Selisih
		Pre-test	Post-test	
1	Aurazzanda	92	100	8
2	Kharisma Tata	115	110	-5
3	Dianita	116	107	-9
4	Bariq	139	140	1
5	Gendhis	141	134	-7
Rata-Rata		120.60	118.20	-2.40

*jumlah *stroke* efisien apabila jumlahnya semakin sedikit.

Hasil jumlah *stroke* yang diperoleh kelompok eksperimen dari *pre-test* dan *post-test* menunjukkan bahwa 3 anak mengalami penurunan jumlah *stroke* dan 2 anak mengalami kenaikan jumlah *stroke*

b. Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Kelompok Kontrol

Tabel 4. Data Hasil Nilai *Body roll* Kelompok Kontrol

No	Nama	<i>Body roll</i>		Selisih
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	
1	Shifi	1	2	1
2	Qaila	1	1	0
3	Hira	0	0	0
4	Gusti	1	0	-1
5	Willy	0	0	0
6	Aloys	0	-	-
Rata-Rata		0.6	0.6	0

**body roll* meningkat apabila nilai angkanya semakin besar.

Hasil nilai *body roll* yang diperoleh kelompok kontrol menunjukkan bahwa 1 anak mengalami kenaikan nilai, 3 anak memiliki nilai tetap, 1 anak mengalami penurunan nilai dan 1 anak tidak mengikuti *post-test*.

Tabel 5. Data Hasil Jumlah *Stroke* Kelompok Kontrol

No	Nama	Jumlah <i>Stroke</i>		Selisih
		Pre-test	Post-test	
1	Shifi	94.5	96	1.5
2	Qaila	106	103	-3
3	Hira	125	141	16
4	Gusti	143.5	119	-24.5
5	Willy	137.5	141	3.5
6	Aloys	157	-	-
Rata-Rata		127.25	120	-7.25

*jumlah *stroke* efisien apabila jumlahnya semakin sedikit.

Hasil jumlah *stroke* yang diperoleh kelompok kontrol menunjukkan bahwa 2 anak mengalami penurunan jumlah *stroke* 3 anak mengalami kenaikan jumlah *stroke* dan 1 anak tidak mengikuti *post-test*.

3. Hasil Analisis Data

a. Analisis Deskriptif

Tabel 6. Analisis Deskriptif Data *Body roll*
Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Pre-test</i> Kelompok Eksperimen	5	0	1	.60	.548
<i>Post-test</i> Kelompok Eksperimen	5	1	2	1.40	.548
<i>Pre-test</i> Kelompok Kontrol	6	0	1	.50	.548
<i>Post-test</i> Kelompok Kontrol	5	0	2	.60	.894
Valid N (listwise)	5				

Tabel 7. Analisis Deskriptif Data Jumlah *Stroke*
Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Pre-test</i> Kelompok Eksperimen	5	92	141	120.60	20.157
<i>Post-test</i> Kelompok Eksperimen	5	100	140	118.20	17.669
<i>Pre-test</i> Kelompok Kontrol	6	95	157	127.25	23.594
<i>Post-test</i> Kelompok Kontrol	5	96	141	120.00	20.905
Valid N (listwise)	5				

b. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk melihat normal atau tidaknya sebaran data yang dihasilkan oleh variabel-variabel penelitian ini. Dalam penelitian ini, uji

normalitas menggunakan rumus Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk dan diolah dengan bantuan sistem pengolah data SPSS 22. Akan tetapi data yang digunakan adalah data dari Shapiro-Wilk karena sampel dalam penelitian ini yang berjumlah kurang dari 50. Berikut merupakan hasil uji normalitas data *body roll* dan jumlah *stroke*:

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas

Data	Kelas	Pre-test	Post- Test	Keterangan
<i>Body roll</i>	Eksperimen	0.006	0.006	Tidak Normal
	Kontrol	0.004	0.046	Tidak Normal
Jumlah	Eksperimen	0.441	0.298	Normal
<i>Stroke</i>	Kontrol	0.854	0.282	Normal

Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas menyatakan bahwa, jika nilai signifikansi (Sig.) lebih besar dari 0,05 maka data penelitian berdistribusi normal. Sebaliknya, jika nilai signifikansi (Sig.) lebih kecil dari 0,05 maka data penelitian tidak berdistribusi normal. Menurut Sugiyono (2011: 228), “Penggunaan statistik parametris mensyaratkan bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal”, sedangkan menurut Sugiyono (2016: 150) menyatakan bahwa, “Statistik non parametris tidak menuntut terpenuhi banyak asumsi, misalnya data yang akan dianalisis tidak harus berdistribusi normal”. Data yang berdistribusi tidak normal masih dapat dimanfaatkan dan diolah dengan memperberat taraf signifikansi yang semestinya 5% menjadi 1% (Burhan Nurgiyantoro, 2004: 110). Oleh karena itu, berdasarkan Tabel di atas maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data nilai *pre-test* dan *post-test body roll*

kelas eksperimen maupun kelas kontrol merupakan data tidak normal karena memiliki nilai sig. $< 0,05$. Sedangkan untuk sebaran data *pre-test* dan *post-test* jumlah *stroke* kelas eksperimen maupun kelas kontrol merupakan data normal karena seluruhnya memiliki nilai sig. $> 0,05$.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah sebaran data penelitian merupakan data yang homogen atau tidak. Berikut ini merupakan hasil uji homogenitas data penelitian:

Tabel 9. Hasil Uji Homogenitas Data *Body roll*
Test of Homogeneity of Variances

Body roll

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.670	3	17	.211

Tabel 10. Hasil Uji Homogenitas Data Jumlah *Stroke*
Test of Homogeneity of Variances

Jumlah *Stroke*

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.168	3	17	.917

Distribusi sebaran data dapat dikatakan sebagai data yang homogen apabila memiliki nilai sig. $p > 0,05$. berdasarkan Tabel di atas maka data hasil *body roll* merupakan data homogen dengan nilai sig. $0,211 > 0,05$ dan data jumlah *stroke* juga merupakan data homogen dengan nilai sig. $0,917 > 0,05$.

3) Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini diuji menggunakan uji Wilcoxon dan uji Mann Whitney untuk data *body roll* kemudian dilanjutkan dengan uji *Paired Sampel T-Test* dan uji *Paired Independent T-Test* untuk data jumlah *stroke*. Berikut merupakan hasil uji hipotesis dalam penelitian ini:

a) Perbandingan Hasil Data *Body roll*

Tabel 11. Hasil Uji Wilcoxon *Body roll*

Test Statistics ^a		
	<i>Post-test</i> Eksperimen- <i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i> Kontrol- <i>Pre-test</i> Kontrol
Z	-2.000 ^b	.000 ^c
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046	1.000

Nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* *body roll* kelompok eksperimen sebesar 0,046 yang mana $0,046 < 0,05$ maka H_1 diterima bahwa “ada perbedaan yang signifikan hasil *pre-test* dan *post-test* teknik *body roll* pada kelompok eksperimen” dan H_0 ditolak. Sedangkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* *body roll* kelompok kontrol sebesar 1,000 yang mana $1,000 > 0,05$ maka H_0 diterima bahwa “tidak ada perbedaan yang signifikan hasil *pre-test* dan *post-test* teknik *body roll* pada kelompok kontrol” dan H_1 ditolak.

b) Perbandingan Hasil Data Jumlah *Stroke*

Tabel 12. Uji Paired Sample T-Test Jumlah *Stroke*

Paired Samples Test

	Paired Differences						t	df	Sig. (2-tailed)			
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference								
				Lower	Upper							
Pair 1 Pre-test ir Kelompok 1 Eksperimen -Post-test Kelompok Eksperimen	2.400	6.914	3.092	-6.185	10.985	.776	4		.481			
Pair 2 Pre-test ir Kelompok 2 Kontrol- Post-test Kelompok Kontrol	1.300	14.759	6.600	17.026	19.626	.197	4		.853			

Pair 1 menunjukkan nilai signifikansi jumlah *stroke* dari uji paired T-Test

untuk *pre-test-post-test* kelompok eksperimen hasilnya sebesar 0,481 yang mana $0,481 > 0,05$ maka H_0 diterima bahwa “tidak ada perbedaan yang signifikan hasil jumlah *stroke* dari *pre-test* dan *post-test* pada kelompok eksperimen” dan H_1 ditolak. Sedangkan pair 2 menunjukkan nilai signifikansi jumlah *stroke* uji paired T-Test untuk *pre-test-post-test* kelompok kontrol hasilnya 0,853 yang mana $0,853 > 0,05$ maka H_0 diterima bahwa “tidak ada perbedaan yang signifikan hasil jumlah *stroke* dari *pre-test* dan *post-test* pada kelompok kontrol” dan H_1 ditolak.

c) Perbandingan Hasil *Pre-test* antara Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Tabel 13. Uji Mann Whitney *Pre-test Body roll*

Ranks				
	Kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
<i>Pre-test</i>	<i>pre-test</i> eksperimen	5	6.30	31.50
	<i>pre-test</i> kontrol	6	5.75	34.50
	Total	11		

Test Statistics^a	
	<i>Pre-test</i>
Mann-Whitney U	13.500
Wilcoxon W	34.500
Z	-.316
Asymp. Sig. (2-tailed)	.752
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.792 ^b

Berdasarkan Tabel uji *independent sample T-Test pre-test body roll* di atas dapat diketahui bahwa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* 0,752 yang mana $0,752 > 0,05$ maka H_0 diterima bahwa “tidak ada perbedaan yang signifikan nilai *pre-test body roll* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol” dan H_1 ditolak.

Tabel 14. Uji Independent Sample T-Test Pre-test Jumlah Stroke

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference			
Jumlah stroke	Equal variances assumed	.234	.640	-0.496	9.6	0.632	-6.650	13.402	36.967	23.667
e	Equal variances not assumed			-0.504	8.982	0.626	6.650	13.192	36.503	23.203

Berdasarkan Tabel uji *independent sample T-Test pre-test* jumlah *stroke* di

atas dapat diketahui bahwa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki nilai t hitung sebesar -0,496 yang mana $-0,496 < 2,262$ dengan *mean difference* (beda rata-rata) sebesar -6,650 dan nilai signifikansi 0,632 yang mana $0,632 > 0,05$ maka H_0 diterima bahwa “tidak ada perbedaan yang signifikan nilai *pre-test* jumlah *stroke* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol” dan H_1 ditolak.

d) Perbandingan Hasil Post-test antara Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Tabel 15. Uji Mann Whitney Post-test Body roll

Ranks				
	Kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
<i>post-test</i>	<i>post-test eksperimen</i>	5	6.90	34.50
	<i>post-test kontrol</i>	5	4.10	20.50
	Total	10		

Test Statistics^a	
	<i>post-test</i>
Mann-Whitney U	5.500
Wilcoxon W	20.500
Z	-1.549
Asymp. Sig. (2-tailed)	.121
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.151 ^b

Berdasarkan Tabel uji *mann whitney* nilai *post-test body roll* di atas dapat diketahui bahwa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki *Asymp. Sig. (2-tailed)* 0,121 yang mana $0,121 > 0,05$ maka H_0 diterima bahwa “tidak ada perbedaan yang signifikan nilai *post-test body roll* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol” dan H_1 ditolak.

Tabel 16. Uji Independent Sample T-Test Post-test Jumlah Stroke
Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
Jumlah variances Stroked assumed	.136	.722	.147	8	.887	1.8000	12.2409	-30.0276	-26.4276	
Jumlah variances not assumed			.147	7.784	.887	1.8000	12.2409	-30.1645	-26.5645	

Berdasarkan Tabel uji *independent sample T-Test post-test jumlah stroke*

di atas dapat diketahui bahwa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki nilai t hitung sebesar -0,147 yang mana $-0,147 < 2,306$ dengan *mean difference* (beda rata-rata) sebesar 1,800 dan nilai signifikansi 0,887 yang mana $0,887 > 0,05$ maka H_0 diterima bahwa "tidak ada perbedaan yang signifikan nilai *post-test* jumlah *stroke* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol" dan H_1 ditolak.

B. Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan selama 16 kali pertemuan latihan teknik *body roll* dan 2 kali tes (*pre-test* dan *post-test*) terhadap kelompok eksperimen dan kelompok kontrol maka diperoleh hasil analisis data yang akan dibahas secara rinci sebagai berikut:

1. Pengaruh Latihan Teknik *Body roll* terhadap Jumlah *Stroke* Renang Gaya *Crawl* 100 Meter.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa latihan teknik *body roll* memberikan pengaruh terhadap rata-rata hasil *pre-test* dan *post-test* terhadap kelompok eksperimen sebagai berikut:

Tabel 17. Analisis Data Uji Wilcoxon dan Paired Sample T-Test Kelompok Eksperimen

	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>selisih</i>	T Hitung	Signifikansi	Keterangan
<i>Body roll</i>	0,60	1,40	0,80	-2,000	0,046	H_1 diterima
Jumlah <i>Stroke</i>	120,60	118,20	-2,40	0,776	0,481	H_0 diterima

Berdasarkan data dari Tabel berikut maka dapat diketahui bahwa kelompok eksperimen memiliki rata-rata nilai *pre-test* *body roll* sebesar 0,60 dan nilai *post-test* sebesar 1,40 dengan selisih peningkatan nilai sebesar 0,80. Berdasarkan olah data dengan spss diketahui bahwa hasil nilai *body roll* kelompok eksperimen ini memiliki nilai T hitung sebesar -2,000 dan signifikansi sebesar 0,046 yang mana $0,046 < 0,05$. Peningkatan selisih rata-rata nilai *body*

roll pada kelompok eksperimen diikuti dengan adanya perubahan data pada rata-rata jumlah *stroke* yaitu rata-rata jumlah *stroke pre-test* sebesar 120,60 dan rata-rata jumlah *stroke post-test* sebesar 118,20 dengan selisih rata-rata -2,40. Selisih angka pada jumlah *stroke* menunjukkan angka negatif yang berarti jumlah *stroke* mengalami penurunan jumlah sebelum dan sudah pemberian *treatment* atau efisiensi jumlah *stroke* dinyatakan meningkat sebesar 2,40. Nilai T hitung pada *pre-test* dan *post-test* kelompok eksperimen sebesar 0,776 dan nilai signifikansi jumlah *stroke* sebesar 0,481 yang mana $0,481 > 0,05$.

Dengan demikian walaupun diperoleh nilai signifikansi yang memenuhi persyaratan pada nilai *body roll* akan tetapi tidak mempengaruhi hasil signifikansi pada jumlah *stroke*. Oleh karena itu, hipotesis pertama menyatakan bahwa H_0 diterima bahwa “tidak ada pengaruh yang signifikan latihan teknik *body roll* terhadap jumlah *stroke* renang gaya *crawl* 100 meter pada atlet renang di Caesar Swimming Club Kabupaten Kulon Progo sebelum dan sesudah masa *treatment* pada kelompok eksperimen”.

2. Pengaruh Latihan Tanpa *Treatment* Teknik *Body roll* terhadap Jumlah *Stroke* Renang Gaya *Crawl* 100 Meter.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa latihan teknik *body roll* memberikan pengaruh terhadap rata-rata hasil *pre-test* dan *post-test* terhadap kelompok kontrol sebagai berikut:

Tabel 18. Analisis Data Uji Wilcoxon dan *Paired Sample T-Test* Kelompok Kontrol

	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Selisih</i>	T Hitung	Signifikansi	Keterangan
Body roll	0,60	0,60	0	0	1,000	H_0 diterima
Jumlah Stroke	121,30	120	-1,30	0,197	0,853	H_0 diterima

Berdasarkan data dari Tabel berikut maka dapat diketahui bahwa

kelompok kontrol memiliki rata-rata nilai *pre-test body roll* sebesar 0,60 dan nilai *post-test* sebesar 0,60 dengan selisih rata-rata nilai *body roll* sebesar 0 atau menunjukkan tidak terdapat peningkatan rata-rata nilai *body roll*. Berdasarkan olah data dengan spss diketahui bahwa hasil nilai *body roll* kelompok kontrol ini memiliki nilai T hitung sebesar 0 dan signifikansi sebesar 1,000 yang mana $1,000 > 0,05$.

Kelompok kontrol tidak mengalami peningkatan rata-rata nilai *body roll*. Akan tetapi terdapat perubahan data pada rata-rata jumlah *stroke* yaitu rata-rata jumlah *stroke pre-test* sebesar 121,30 dan rata-rata jumlah *stroke post-test* sebesar 120 dengan selisih rata-rata -1,30. Selisih angka pada jumlah *stroke* menunjukkan angka negatif yang berarti jumlah *stroke* mengalami penurunan jumlah sebelum dan sudah masa latihan. Nilai T hitung pada *pre-test* dan *post-test* kelompok kontrol sebesar 0,197 dan nilai signifikansi jumlah *stroke* sebesar 0,853 yang mana $0,853 > 0,05$.

Dengan demikian nilai signifikansi pada rata-rata nilai *body roll* dan jumlah *stroke* lebih besar daripada Tabel signifikansi taraf 5% atau 0,05. Oleh karena itu, hipotesis kedua menyatakan bahwa H_1 diterima bahwa “tidak ada pengaruh yang signifikan latihan tanpa teknik *body roll* terhadap jumlah *stroke* renang gaya *crawl* 100 meter pada atlet renang di Caesar *Swimming Club* Kabupaten Kulon Progo sebelum dan sesudah masa *treatment* pada kelompok kontrol”.

3. Perbandingan Efektivitas Latihan Teknik *Body roll* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol terhadap Jumlah *Stroke* Renang Gaya *Crawl* 100 Meter.

Tabel 19. Analisis Data Uji Mann Whitney dan Independent Sample T-Test Post-test Kelompok Eksperimen-Kelompok Kontrol

Kelompok Eksperimen-Kontrol		Mean Difference	T Hitung	Signifikansi
<i>Body roll</i>	<i>Post-test</i>	0,800	-1,549	0,121
<i>Jumlah Stroke</i>	<i>Post-test</i>	-1,800	-0,147	0,887

Berdasarkan Tabel dari uji *independent samples T-Test* di atas dapat dianalisis bahwa perbedaan hasil *post-test body roll* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki perbedaan rata-rata sebesar 0,800 dengan T hitung $1,706 < 2,306$ dan nilai signifikansi $0,126 > 0,05$ dan memiliki perbedaan rata-rata hasil *post-test jumlah stroke* sebesar -1,800 dengan T hitung $-0,147 < 2,306$ dan nilai signifikansi $0,887 > 0,05$ atau taraf 5% yang berarti bahwa H_0 diterima maka “tidak ada perbedaan yang signifikan hasil *post-test* latihan teknik

body roll pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berupa Efektivitas latihan teknik *body roll* terhadap jumlah *stroke* renang gaya *crawl* 100 meter pada atlet renang di Caesar *Swimming Club* Kabupaten Kulon Progo ”.

Dengan hasil analisis tersebut maka dapat dinyatakan bahwa latihan teknik *body roll* tidak efektif memberikan pengaruh terhadap jumlah *stroke* renang gaya *crawl* 100 meter pada atlet renang di Caesar *Swimming Club* Kabupaten Kulon Progo.

BAB V **KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Tidak ada perbedaan yang signifikan pengaruh latihan teknik *body roll* terhadap jumlah *stroke* pada kelompok eksperimen dengan taraf signifikansi 5% sebesar 0,481 walaupun diikuti dengan peningkatan rata-rata nilai *body roll* sebesar 0,80 terhadap penurunan rata-rata jumlah *stroke* sebesar -2,40 renang gaya *crawl* 100 meter atlet renang kelompok eksperimen di Caesar Swimming Club Kabupaten Kulon Progo.
2. Tidak ada perbedaan yang signifikan pengaruh latihan tanpa teknik *body roll* terhadap jumlah *stroke* pada kelompok kontrol dengan tidak ada selisih rata-rata nilai teknik *body roll* dan selisih rata-rata jumlah *stroke* sebesar -1,30 dengan taraf signifikansi 5% sebesar 0,853.
3. Tidak ada perbedaan yang signifikan hasil *post-test* latihan teknik *body roll* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terhadap jumlah *stroke* renang gaya *crawl* 100 meter pada atlet renang di Caesar Swimming Club Kabupaten Kulon Progo dengan selisih rata-rata nilai teknik *body roll* 0,80 dan jumlah *stroke* sebesar -1,80 dengan taraf signifikansi 5% sebesar 0,887.

B. Implikasi Hasil Penelitian

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian Efektivitas latihan teknik *body roll* terhadap jumlah *stroke* ini dapat digunakan sebagai:

1. Memberikan gambaran tentang efek latihan teknik *body roll* terhadap jumlah *stroke* perenang.
2. Memberikan gambaran bagi pelatih dalam penyusunan variasi program latihan yang tepat.

C. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan peneliti dalam proses penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Adanya salah satu sampel yang masuk dalam tim pelatkab sehingga program latihan yang dijalani tidak sama.
2. Adanya salah satu sampel yang kehadirannya selalu terlambat, sehingga program latihan yang dijalankan tidak selesai sesuai target.
3. Adanya salah satu sampel yang memiliki daya tangkap rendah terhadap program latihan
4. Peneliti tidak mengontrol faktor lain yang mempengaruhi hasil latihan seperti kondisi fisik dan psikologis atlet sebagai sampel penelitian.
5. Peneliti tidak mengasramakan sampel, sehingga peneliti tidak bisa mengatur jadwal latihan tambahan sampel.
6. Nomor jarak yang digunakan untuk tes 100 meter termasuk dalam nomor jarak pendek sehingga hasil yang diperoleh tidak signifikan dan perlu diteliti kembali untuk nomor jarak menengah dan jarak jauh.

7. Rentang usia sampel terlalu jauh karena keterbatasan jumlah anak dalam populasi yang sesuai kriteria.

D. Saran

Berdasarkan hasil pembahasan, kesimpulan, implikasi penelitian dan keterbatasan dalam penelitian, maka ada beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi pelatih, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan dalam memberikan variasi bentuk latihan sehingga tepat memilih jenis latihan dalam penyusunan program latihan.
2. Bagi atlet, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi pertimbangan dalam melaksanakan program latihan dari pelatih.
3. Bagi pembaca, hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi mengenai teknik renang gaya *crawl*.

DAFTAR PUSTAKA

- Dubey, H. C. 2006. *Swimming*. New Delhi: Arora Offset Press.
- Guzman, Ruben. 1957. *The Swimming Drill Book*. United States of America: Human Kinetics.
- Hamsa, Mukhammad dan Hartoto, S. 2015. Survey Minat Siswa Kelas VII dan VIII di SMPN 1 Bangil dalam Mengikuti Ekstrakurikuler Renang. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan* Vol 03 No 03: 783 – 788. Universitas Negeri Surabaya.
- Kurniawan, Feri. 2012. *Buku Pintar Pengetahuan Olahraga*. Jakarta: Laskar Aksara.
- Lucerro, Blythe. 2013. *100 More Swimming Drills*. Meyer & Meyer Sport.
- Maglischo, Ernest W. 1982. *Swimming Faster*. California state University, Chico. Mayfield Publishing Company.
- Nurgiyantoro, Burhan, Gunawan dan Marzuki. 2004. *Statistik Terapan untuk Penelitian Ilmu Sosial*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Setiawan, Tri T. 2009. *Hasil Penelitian, Stroke Rate (SR) dan Stroke Length (SL) Perenang Gaya Bebas Siswa Indonesia Peserta POPNAS Tahun 2009*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Sugiyanto, FX. dan Supriyanto, A. 2005. *Dasar Gerak Renang*. Yogyakarta: Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sugiyanto, FX. dan Supriyanto, A. 2007. *Mekanika Renang, Start dan Pembalikan*. Yogyakarta: Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Tindakan Komprehensif*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.

- Supriyanto, A. 2007. *Metode Melatih Fisik Renang*. Yogyakarta: Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Susanto, Bahtiyar H. 2017. Pengembangan Alat Tempo Trainer untuk Membantu Efisiensi Gerakan Lengan Gaya Bebas Cabang Olahraga Renang. *Jurnal Keolahragaan* Vol 5. No 2: 122-132.
- Susanto, Ermawan, Sismadiyanto dan Subagyo. 2007. *Diktat Pembelajaran Akuatik I Program D-II PGSD Penjas*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sweetenham, Bill. dan Atkinson, J. 1950. *Championship Swim Training*. United States of America: Human Kinetics.
- Utami, Sylfi D. 2018. Efektivitas Metode Melatih Menggunakan Alat Bantu Pelampung dan Tanpa Alat Bantu Pelampung Terhadap Renang Gaya crawl 50m. *Skripsi*, Yogyakarta. Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Widayatun, Tri R. 1999. *Ilmu Prilaku*. CV. Sagung Seto.
- Yanai, T. 1003. Stroke Frequency in Front Crawl: its Mechanical Link to the Fluid Forces Required in non-propulsive directions. *Journal of Biomechanics* Vol 36: 53-62.
- Yanai, T. dan Hay, James G. 1000. Shoulder Impingement in Front-Crawl Swimming: II. Analysis of Stroking Technique. *Medicine and Science in Sport and Exercise* Vol 32 No 1: 30-40.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
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 : 50/UN34.16/PP.01/2019
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : Izin Penelitian

31 Desember 2019

Yth . R. Edi Haryatno di Caesar Swimming Club Jl. Mandung, Serut, Pengasih, Kulon Progo

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

Nama : Dian Dwi Wahyuti
NIM : 16602241015
Program Studi : Pend. Kepelatihan Olahraga - S1
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir : Efektivitas Latihan Teknik Body Rolling terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas 200 meter Atlet Renang di Caesar Swimming Club Kabupaten Kulon Progo
Waktu Penelitian : 11 Januari - 29 Februari 2020

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

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Tembusan :

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

Lampiran 2. Kartu 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 : Dian Dwi Wahyuti
NIM : 16602241015
Pembimbing : Prof. Dr. FX. Sugianto, M.Pd

No	Hari/Tgl.	Permasalahan	Tanda tangan Pembimbing
1.	Jumat, 2-08-2019	Konsultasi latar Belakang Masalah dan penyusunan proposal skripsi.	
2.	Rabu, 11-09-2019	Konsultasi Desain penelitian dan penyusunan proposal skripsi.	
3.	Kamis, 19-09-2019	Konsultasi Judul, latar belakang , Identifikasi masalah & penentuan tes.	
4.	Rabu, 6-11-2019	Konsultasi penulisan kajian pustaka dan kutipan.	
5.	Kamis, 26-12-2019	Konsultasi penyempurnaan judul, Identifikasi masalah, sampel, Desain dan norma penelitian.	
6.	Jumat, 27-12-2019	Konsultasi Instrumen penelitian	
7.	Kamis, 2-01-2020	Konsultasi Kisi-kisi & blangko validasi Instrumen penelitian.	
8.	Senin, 30-3-2020	Konsultasi BAB IV pengolahan data hasil penelitian.	

Kajur PKL,

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

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

Lampiran 3. Expert Judgement

SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nur Indah Pangastuti, M. Or
NIP : 19830422 200912 2 008

Menyatakan bahwa instrumen penelitian TA atas nama mahasiswa :

Nama : Dian Dwi Wahyuti
NIM : 16602241015

Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Judul TA : Efektivitas Latihan Teknik *Body Rolling* Terhadap
Renang Gaya Bebas 100 meter Atlet Renang di
Caesar Swimming Club Kabupaten Kulon Progo

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TA tersebut dapat
dinyatakan

- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan catatan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 3 Januari 2020

Validator


Nur Indah Pangastuti, M. Or
NIP. 19830422 200912 2 008

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TA

Nama Mahasiswa : Dian Dwi Wahyuti

NIM : 16602241015

Judul TA : Efektivitas Latihan Teknik *Body Rolling* Terhadap Renang Gaya Bebas 100 meter Atlet Renang di Caesar Swimming Club Kabupaten Kulon Progo

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
	Komentar Umum/Lain – lain :	

Yogyakarta, 3 Januari 2020

Validator,


Nur Indah Pangastuti, M. Or
NIP. 19830422 200912 2 008

Lampiran 4. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

a. *Body roll*

✓

KISI – KISI INSTRUMEN PENELITIAN

A. DASAR TEORI PENILAIAN BODY ROLLING

Ernest W. Maglischo (1982: 94), “*Crawl stroke swimmers should roll at least 45 degrees to each side (from a prone position)*”.

Dalam uraian tersebut, Ernest W. Maglischo (1982: 94) menyatakan bahwa perenang gaya bebas seharusnya berotasi atau melakukan gerakan *body rolling* setidaknya 45° dari posisi awal ia telungkup/*streamline*.

Dengan demikian untuk mempermudah penilaian maka, nilai di dalam gerak *body rolling* dibagi sesuai dengan norma berikut:

NORMA PENILAIAN BODY ROLLING	
<i>Rolling</i>	Nilai
Flat	0
Sedikit	1
Banyak	2

Keterangan Kisi – Kisi :

1. Flat : tubuh perenang tidak melakukan *body rolling/tetap* pada posisi *streamline*.
2. Sedikit : tubuh perenang melakukan gerakan *body rolling* kurang dari 45°.
3. Banyak : tubuh perenang melakukan gerakan *body rolling* $\geq 45^\circ$.
4. Penilaian *body rolling* dilakukan oleh testor yang berperan sebagai *judges stroke* pada blangko penilaian yang tersedia berdasarkan tabel norma penilaian *body rolling*.
5. Testor yang berperan sebagai *judges stroke* merupakan pelatih yang masih aktif dan memiliki sertifikat pelatih kategori B.

b. Jumlah *Stroke*

B. DASAR TEORI PENGHITUNGAN STROKE RENANG GAYA BEBAS

Menurut Tri Tunggal S (2009: 16) menyatakan bahwa “*Stroke rate* atau SR biasanya dinyatakan sebagai jumlah *stroke* (putaran lengan) tiap menit (putaran gaya/menit) sedang *stroke length* atau SL adalah jarak (m) gerak maju tubuh perenang tiap satu putaran *stroke* (m/putaran gaya)”.

Dengan demikian, 1 *stroke* dapat dikatakan sebagai 1x putaran lengan.

1. Satu orang petugas penghitung *stroke/stroke counter* bertugas menghitung jumlah *stroke* yang dilakukan oleh satu atlet renang pada setiap 50 meter renangannya.
2. *Stroke* yang dimaksud yaitu putaran lengan gaya bebas. 1 *stroke* = 1x putaran lengan gaya bebas yang dilakukan oleh atlet renang.
3. Petugas *stroke counter* menuliskan hasil jumlah *stroke* yang didapat atlet renang pada blangko jumlah *stroke* yang tersedia.
4. Petugas *stroke counter* merupakan testor yang memiliki sertifikat perwasitan minimal kategori C.

c. Blangko Penilaian dan Perhitungan

BLANGKO PENGHITUNGAN *STROKE*

Nama :
Umur :
Jenis Kelamin :

Seri :

Lintasan	Jarak		Jumlah <i>Stroke</i>
	50 m	100 m	

Testor _____

BLANGKO PENILAIAN *BODY ROLLING*

Nama :
Umur :
Jenis Kelamin :

Seri :

Lintasan	Jarak		Nilai
	50 m	100 m	

Testor _____

Lampiran 5. Hasil *Pre-test*

No	Nama	Sekolah	Tanggal Lahir	KU	Pa/Pi	Hasil Nilai		Rank
						Body Rolling	Jumlah Stroke	
1	Aurazzanda Annur Chafidha	SDIT Ibnu Mas'ud	6 Agustus 2009	IV	Pi	1	92	1
2	Shifi Shifna Jayyid	SD Muh Mutihan	22 Agustus 2008	IV	Pi	1	94.5	2
3	Qaila Naura Adelia Abdullah	SDN 2 Janturan	6 Juli 2009	IV	Pi	1	106	3
4	Kharisma Tata Rahmawati	SDN 4 Bendungan	2 maret 2008	IV	Pi	1	115	4
5	Dianita Maharani	SDN 5 Wates	4 Januari 2009	IV	Pi	1	116	5
6	Fatikha sahira cahya Naputri	SD Percobaan 4 wates	24 Oktober 2008	IV	Pi	0	125	6
7	Elsa Brayn Willy Herlambang	SDN Kalikepek	27-Nov-08	IV	Pa	0	137.5	7
8	Bariq				Pa	0	139	8
9	Gendhis Laras Ayu Manggalih	SDN 2 Pengasih	30 Oktober 2011	V	Pi	0	141	9
10	Avellina Gusti Veda Kumari	SD Kanisius Wates	10-Nov-10	V	Pi	1	143.5	10
11	Aloys Kalvari Mahardika	SD Kanisius Wates	7 Agustus 2011	V	Pa	0	157	11

Lampiran 6. Presensi Kehadiran Latihan

PRESENSI KEHADIRAN LATIHAN

Nama Klub : CAESAR SWIMMING CLUB
 Alamat Lengkap : Mrunggi, RT 23/Rw 13 (Kolam Renang Clereng), Sendangsari, Pengasih, Kulon Progo
 Contact Person : 085292689988
 Email : edhie_wateman@yahoo.com

No	Nama	KU	Latihan															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Aurazzanda Annur Chafidha	IV	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/	/	-	/
2	Shifi Shifna Jayyid	IV	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3	Qaila Naura Adelia Abdullah	IV	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/	/	-	/
4	Kharisma Tata Rahmawati	IV	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5	Dianita Maharani	IV	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6	Fatikha sahira cahya Naputri	IV	/	/	-	/	-	/	/	/	/	/	/	-	/	/	-	-
7	Elsa Brayn Willy Herlambang	IV	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8	Bariq	V	/	/	/	/	-	/	/	/	/	/	-	/	/	/	/	/
9	Gendhis Laras Ayu Manggalih	V	/	/	/	/	-	/	-	/	-	/	-	/	/	/	/	/
10	Avellina Gusti Veda Kumari	V	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	-
11	Aloys Kalvari Mahardika	V	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/	/	-	-

Lampiran 7. Hasil *Post-test*

Data Post-Test

No	Nama	Sekolah	Tanggal Lahir	KU	Pa/Pi	Hasil Nilai		Rank
						Body Rolling	Jumlah Stroke	
1	Shifi Shifna Jayyid	SD Muh Mutihan	22 Agustus 2008	IV	Pi	2	96	1
2	Aurazzanda Annur Chafidha	SDIT Ibnu Mas'ud	6 Agustus 2009	IV	Pi	1	100	2
3	Qaila Naura Adelia Abdullah	SDN 2 Janturan	6 Juli 2009	IV	Pi	1	103	3
4	Dianita Maharani	SDN 5 Wates	4 Januari 2009	IV	Pi	2	107	4
5	Kharisma Tata Rahmawati	SDN 4 Bendungan	2 maret 2008	IV	Pi	2	110	5
6	Avellina Gusti Veda Kumari	SD Kanisius Wates	10-Nov-10	V	Pi	0	119	6
7	Gendhis Laras Ayu Manggalih	SDN 2 Pengasih	30 Oktober 2011	V	Pi	1	134	7
8	Bariq				Pa	1	140	8
9	Fatikha sahira cahya Naputri	SD Percobaan 4 wates	24 Oktober 2008	IV	Pi	0	141	9
10	Elsa Brayn Willy Herlambang	SDN Kalikepek	27-Nov-08	IV	Pa	0	141	9
11	Aloys Kalvari Mahardika	SD Kanisius Wates	7 Agustus 2011	V	Pa			

Lampiran 8. Analisis Deskriptif Olah Data SPSS

A. BODY ROLL

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Pre-test</i> Kelompok Eksperimen	5	0	1	.60	.548
<i>Post-test</i> Kelompok Eksperimen	5	1	2	1.40	.548
<i>Pre-test</i> Kelompok Kontrol	6	0	1	.50	.548
<i>Post-test</i> Kelompok Kontrol	5	0	2	.60	.894
Valid N (listwise)	5				

B. JUMLAH STROKE

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Pre-test</i> Kelompok Eksperimen	5	92	141	120.60	20.157
<i>Post-test</i> Kelompok Eksperimen	5	100	140	118.20	17.669
<i>Pre-test</i> Kelompok Kontrol	6	95	157	127.25	23.594
<i>Post-test</i> Kelompok Kontrol	5	96	141	120.00	20.905
Valid N (listwise)	5				

Lampiran 9. Uji Normalitas

A. BODY ROLL

Case Processing Summary

kode		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Body roll	1	5	100.0%	0	0.0%	5	100.0%
	2	5	100.0%	0	0.0%	5	100.0%
	3	6	100.0%	0	0.0%	6	100.0%
	4	5	100.0%	0	0.0%	5	100.0%

Descriptives

	Kode	Statistic	Std. Error
Body roll	1	.60	.245
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-.08
		Upper Bound	1.28
	5% Trimmed Mean	.61	
	Median	1.00	
	Variance	.300	
	Std. Deviation	.548	
	Minimum	0	
	Maximum	1	
	Range	1	
	Interquartile Range	1	
	Skewness	-.609	.913
	Kurtosis	-3.333	2.000
2	Mean	1.40	.245
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.72

		Upper Bound	2.08	
	5% Trimmed Mean		1.39	
	Median		1.00	
	Variance		.300	
	Std. Deviation		.548	
	Minimum		1	
	Maximum		2	
	Range		1	
	Interquartile Range		1	
	Skewness		.609	.913
	Kurtosis		-3.333	2.000
3	Mean		.50	.224
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-.07	
		Upper Bound	1.07	
	5% Trimmed Mean		.50	
	Median		.50	
	Variance		.300	
	Std. Deviation		.548	
	Minimum		0	
	Maximum		1	
	Range		1	
	Interquartile Range		1	
	Skewness		.000	.845
	Kurtosis		-3.333	1.741
4	Mean		.60	.400
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-.51	
		Upper Bound	1.71	
	5% Trimmed Mean		.56	
	Median		.00	
	Variance		.800	
	Std. Deviation		.894	

Minimum	0	
Maximum	2	
Range	2	
Interquartile Range	2	
Skewness	1.258	.913
Kurtosis	.312	2.000

Tests of Normality

kode	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
<i>Body roll</i>	.367	5	.026	.684	5	.006
	.367	5	.026	.684	5	.006
	.319	6	.056	.683	6	.004
	.349	5	.046	.771	5	.046

a. Lilliefors Significance Correction

B. JUMLAH STROKE

Case Processing Summary

kode	Cases						
	Valid		Missing		Total		
	N	Percent	N	Percent	N	Percent	
Jumlah	1	5	100.0%	0	0.0%	5	100.0%
<i>Stroke</i>	2	5	100.0%	0	0.0%	5	100.0%
	3	6	100.0%	0	0.0%	6	100.0%
	4	5	100.0%	0	0.0%	5	100.0%

Descriptives

	Kode	Statistic	Std. Error
Jumlah	1	Mean	9.014
<i>Stroke</i>		95% Confidence Interval for Mean	
		Lower Bound	95.57
		Upper Bound	145.63

	5% Trimmed Mean	121.06	
	Median	116.00	
	Variance	406.300	
	Std. Deviation	20.157	
	Minimum	92	
	Maximum	141	
	Range	49	
	Interquartile Range	37	
	Skewness	-.455	.913
	Kurtosis	-.744	2.000
2	Mean	118.20	7.902
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	96.26
		Upper Bound	140.14
	5% Trimmed Mean	118.00	
	Median	110.00	
	Variance	312.200	
	Std. Deviation	17.669	
	Minimum	100	
	Maximum	140	
	Range	40	
	Interquartile Range	34	
	Skewness	.477	.913
	Kurtosis	-2.637	2.000
3	Mean	127.25	9.632
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	102.49
		Upper Bound	152.01
	5% Trimmed Mean	127.42	
	Median	131.25	
	Variance	556.675	
	Std. Deviation	23.594	
	Minimum	95	
	Maximum	157	

	Range		63	
	Interquartile Range		44	
	Skewness		-.298	.845
	Kurtosis		-1.239	1.741
4	Mean		120.00	9.349
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	94.04	
		Upper Bound	145.96	
	5% Trimmed Mean		120.17	
	Median		119.00	
	Variance		437.000	
	Std. Deviation		20.905	
	Minimum		96	
	Maximum		141	
	Range		45	
	Interquartile Range		42	
	Skewness		-.010	.913
	Kurtosis		-2.736	2.000

Tests of Normality

	kode	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Jumlah	1	.219	5	.200*	.905	5	.441
Stroke	2	.279	5	.200*	.877	5	.298
	3	.168	6	.200*	.965	6	.854
	4	.242	5	.200*	.874	5	.282

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

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 10. Uji Homogenitas

A. BODY ROLL

Test of Homogeneity of Variances

Body roll

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.670	3	17	.211

ANOVA

Body roll

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2.710	3	.903	2.163	.130
Within Groups	7.100	17	.418		
Total	9.810	20			

B. JUMLAH STROKE

Test of Homogeneity of Variances

Jumlah Stroke

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.168	3	17	.917

ANOVA

Jumlah Stroke

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	266.411	3	88.804	.204	.892
Within Groups	7405.375	17	435.610		
Total	7671.786	20			

Lampiran 11. Uji Wilcoxon dan Paired Sample T-Test

A. Uji Wilcoxon untuk *Body Roll*

		Ranks			
		N	Mean Rank	Sum of Ranks	
Post-Test Eksperimen-Pre-Test	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00	
	Positive Ranks	4 ^b	2.50	10.00	
	Ties	1 ^c			
	Total	5			
Post-Test Kontrol-Pre-Test Kontrol	Negative Ranks	1 ^d	1.50	1.50	
	Positive Ranks	1 ^e	1.50	1.50	
	Ties	3 ^f			
	Total	5			

Test Statistics ^a		
	Post-Test Eksperimen-Pre-Test	Post-Test Kontrol-Pre-Test Kontrol
Z	-2.000 ^b	.000 ^c
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046	1.000

B. Uji Paired Sample T-Test untuk Jumlah Stroke

Paired Samples Statistics					
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean	
Pair 1 <i>Pre-test</i> Kelompok Eksperimen	120.60	5	20.157	9.014	
	118.20	5	17.669	7.902	
Pair 2 <i>Pre-test</i> Kelompok Kontrol	121.30	5	20.744	9.277	
	120.00	5	20.905	9.349	

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 <i>Pre-test Kelompok Eksperimen & Post-test Kelompok Eksperimen</i>	5	.942	.017
Pair 2 <i>Pre-test Kelompok Kontrol & Post-test Kelompok Kontrol</i>	5	.749	.145

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)			
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference							
				Lower	Upper						
Pair 1 <i>Pre-test Kelompok Eksperimen-Post-test Kelompok Eksperimen</i>	2.400	6.914	3.092	-6.185	10.985	.776	4	.481			
Pair 2 <i>Pre-test Kelompok Kontrol-Post-test Kelompok Kontrol</i>	1.300	14.759	6.600	-17.026	19.626	.197	4	.853			

Lampiran 12. Uji Mann Whitney dan *Independent Sample T-Test*

A. PRE-TEST

Uji Mann Whitney Body roll

Ranks				
	Kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Pre-test	pre-test eksperimen	5	6.30	31.50
	pre-test kontrol	6	5.75	34.50
	Total	11		

Test Statistics ^a	
	Pre-test
Mann-Whitney U	13.500
Wilcoxon W	34.500
Z	-.316
Asymp. Sig. (2-tailed)	.752
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.792 ^b

Uji *Independent Sample T-Test* untuk Jumlah Stroke

Group Statistics

	Kode	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Jumlah Stroke	Pre-test Kelompok Eksperimen	5	120.60	20.157	9.014
	Pre-test Kelompok Kontrol	6	127.25	23.594	9.632

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means
--	--	------------------------------

	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Jumlah Equal variances assumed	.234	.640	- .49	9	.632	- 6.650	13.40	- 36.96	23.66
Stroked Equal variances not assumed			- .50	8.9	.626	- 6.650	13.19	- 36.50	23.20

B. POST-TEST

Uji Mann Whitney untuk *Body roll*

Ranks				
	kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
post-test	post-test eksperimen	5	6.90	34.50
	post-test kontrol	5	4.10	20.50
	Total	10		

Test Statistics ^a	
	post-test
Mann-Whitney U	5.500
Wilcoxon W	20.500
Z	-1.549
Asymp. Sig. (2-tailed)	.121
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.151 ^b

Uji *Independent Sample T-Test* untuk Jumlah Stroke

Group Statistics

	Kode	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Jumlah Stroke	<i>Post-test</i> Kelompok Eksperimen	5	118.200	17.6692	7.9019
	<i>Post-test</i> Kelompok Kontrol	5	120.000	20.9045	9.3488

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
			F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower Upper
Jumlah Stroke	Equal variances assumed	.136	.722	.147	8	.887	1.8000	-12.2409	-30.0276	26.4276
	Equal variances not assumed			.147	7.784	.887	1.8000	-12.2409	-30.1645	26.5645

Lampiran 13. Program Latihan

PROGRAM SESI LATIHAN CAESAR SWIMMING CLUB

Hari : Selasa
Tanggal : 21 Januari 2020
Waktu : 15.30 – 17.00

KELOMPOK KONTROL						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: <input type="checkbox"/> IM				600 m	
2	Pra-set: <input type="checkbox"/> FR <i>Kick</i> <input type="checkbox"/> FR <input type="checkbox"/> BR <input type="checkbox"/> Start	<i>Board</i>	10 x 25 m 10 x 50 m 8 x 50 m 5x	Tinggi Sedang Sedang	250 m 500 m 400 m	@ 1'00 On @ 1'45 On @ 2'00 On
3	Mainset: <input type="checkbox"/> FR <input type="checkbox"/> BR <input type="checkbox"/> FLY <input type="checkbox"/> BK		2 x 25 m 2 x 25 m 1 x 25 m 1 x 25 m	Tinggi	50 m 50 m 25 m 25 m	1' 1' 1' 1'
4	<i>Swimdown:</i>			Rendah	100 m	
5	Total				1950 m	

KELOMPOK EKSPERIMEN						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: <input type="checkbox"/> IM				600 m	
2	Pra-set: <input type="checkbox"/> FR <i>Kick</i> <input type="checkbox"/> FR <input type="checkbox"/> BR <input type="checkbox"/> Start	<i>Board</i> <i>Fins</i>	10 x 25 m 6 x 50 m 8 x 50 m 6 x 50 m	Tinggi Sedang Sedang	250 m 300 m 400 m 300 m	@ 1'00 On 15" @ 1'45 On @ 2'00

			5x			On
3	Mainset: <input type="checkbox"/> FR <input type="checkbox"/> BR <input type="checkbox"/> FLY <input type="checkbox"/> BK		2 x 25 m 2 x 25 m 1 x 25 m 1 x 25 m	Tinggi	50 m 50 m 25 m 25 m	1' 1' 1' 1'
4	<i>Swimdown:</i>			Rendah	50 m	
5	Total				2000 m	

Hari : Kamis
Tanggal : 23 Januari 2020
Waktu : 15.30 – 17.00

KELOMPOK KONTROL						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: <input type="checkbox"/> IM				600 m	
2	Pra-set: <input type="checkbox"/> FR <i>Kick</i> <input type="checkbox"/> FR <input type="checkbox"/> BR <input type="checkbox"/> Start	<i>Board</i>	10 x 25 m 10 x 50 m 8 x 50 m 5x	Tinggi Sedang Sedang	250 m 500 m 400 m	@ 1'00 On @ 1'45 On @ 2'00 On
3	Mainset: <input type="checkbox"/> FR <input type="checkbox"/> BR <input type="checkbox"/> FLY <input type="checkbox"/> BK		2 x 25 m 2 x 25 m 1 x 25 m 1 x 25 m	Tinggi	50 m 50 m 25 m 25 m	1' 1' 1' 1'
4	<i>Swimdown:</i>			Rendah	100 m	
5	Total				1950 m	

KELOMPOK EKSPERIMEN						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: <input type="checkbox"/> IM				600 m	
2	Pra-set:					

	<input type="checkbox"/> FR <i>Kick</i>	<i>Board</i>	10 x 25 m	Tinggi	250 m	@ 1'00 On
	<input type="checkbox"/> <i>Lateral FR Kick</i>	<i>Fins</i>	6 x 50 m		300 m	15"
	<input type="checkbox"/> FR					
	<input type="checkbox"/> BR		8 x 50 m	Sedang	400 m	@ 1'45 On
	<input type="checkbox"/> <i>Start</i>		6 x 50 m 5x	Sedang	300 m	@ 2'00 On
3	Mainset: <input type="checkbox"/> FR <input type="checkbox"/> BR <input type="checkbox"/> <i>FLY</i> <input type="checkbox"/> BK		2 x 25 m 2 x 25 m 1 x 25 m 1 x 25 m	Tinggi	50 m 50 m 25 m 25 m	1' 1' 1' 1'
4	<i>Swimdown:</i>			Rendah	50 m	
5	Total				2000 m	

Hari : Selasa
Tanggal : 28 Januari 2020
Waktu : 15.30 – 17.00

KELOMPOK KONTROL						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: <input type="checkbox"/> FR		4 x 200 m		800 m	
2	Pra-set: <input type="checkbox"/> FR <i>Kick</i> <input type="checkbox"/> FR <i>Pull</i> <input type="checkbox"/> <i>FLY</i> <i>Kick</i>	<i>Board</i> <i>Paddle + Pullboy</i> <i>Board + Fins</i>	8 x 50 m 10 x 50 m 10 x 50 m	Sedang Sedang Sedang	400 m 500 m 500 m	15" 15" 15"
3	Mainset: <input type="checkbox"/> FR <input type="checkbox"/> <i>FLY</i>	<i>Fins</i>	10 x 50 m 8 x 50 m	Sedang Sedang	500 m 400 m	1'45 On 2'15 On

4	<i>Swimdown:</i>			Rendah	100 m	
5	Total				3200 m	

KELOMPOK EKSPERIMEN						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: <input type="checkbox"/> FR		4 x 200 m		800 m	
2	Pra-set: <input type="checkbox"/> FR <i>Kick</i> <input type="checkbox"/> FR <i>Lateral FR Kick</i> <input type="checkbox"/> FR <i>Pull</i> <input type="checkbox"/> FLY <i>Kick</i>	<i>Board</i> <i>Fins</i> <i>Paddle + Pullboy</i> <i>Board + Fins</i>	8 x 50 m 8 x 50 8 x 50 m 6 x 50 m	Sedang Sedang Sedang Sedang	400 m 400 m 400 m 300 m	15" 15" 15" 15"
3	Mainset: <input type="checkbox"/> FR <input type="checkbox"/> FLY	<i>Fins</i>	8 x 50 m 8 x 50 m	Sedang Sedang	400 m 400 m	1'45 On 2'15 On
4	<i>Swimdown:</i>			Rendah	100 m	
5	Total				3200 m	

Hari : Kamis
Tanggal : 30 Januari 2020
Waktu : 15.30 – 17.00

KELOMPOK KONTROL						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: <input type="checkbox"/> FR		4 x 200 m		800 m	
2	Pra-set: <input type="checkbox"/> FR <i>Kick</i> <input type="checkbox"/> FR <i>Pull</i>	<i>Board</i> <i>Paddle + Pullboy</i>	8 x 50 m 10 x 50 m	Sedang Sedang	400 m 500 m	15" 15"

	<input type="checkbox"/> <i>FLY Kick</i>	<i>Board + Fins</i>	10 x 50 m	Sedang	500 m	15"
3	Mainset: <input type="checkbox"/> <i>FR</i> <input type="checkbox"/> <i>FLY</i>		10 x 50 m 8 x 50 m	Sedang Sedang	500 m 400 m	1'45 On 2'15 On
4	<i>Swimdown:</i>			Rendah	100 m	
5	Total				3200 m	

KELOMPOK EKSPERIMEN						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: <input type="checkbox"/> <i>FR</i>		4 x 200 m		800 m	
2	Pra-set: <input type="checkbox"/> <i>FR Kick</i> <input type="checkbox"/> <i>Lateral FR Kick</i> <input type="checkbox"/> <i>FR Pull</i> <input type="checkbox"/> <i>FLY Kick</i>	<i>Board</i> <i>Fins</i> <i>Paddle + Pullboy</i> <i>Board + Fins</i>	8 x 50 m 8 x 50 8 x 50 m 6 x 50 m	Sedang Sedang Sedang Sedang	400 m 400 m 400 m 300 m	15" 15" 15" 15"
3	Mainset: <input type="checkbox"/> <i>FR</i> <input type="checkbox"/> <i>FLY</i>	<i>Fins</i>	8 x 50 m 8 x 50 m	Sedang Sedang	400 m 400 m	1'45 On 2'15 On
4	<i>Swimdown:</i>			Rendah	100 m	
5	Total				3200 m	

Hari : Sabtu
Tanggal : 1 Februari 2020
Waktu : 15.30 – 17.00

KELOMPOK KONTROL						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: <input type="checkbox"/> FR <input type="checkbox"/> IM		2 x 200 m 1 x 200 m		400 m 200 m	
2	Pra-set: <input type="checkbox"/> BK <i>Kick</i> <input type="checkbox"/> BK <i>Pull</i> <input type="checkbox"/> Pull <i>Kick</i>	<i>Fins</i> <i>Pullboy</i> <i>Pullboy</i>	8 x 50 m 8 x 50 m 6 x 50 m	Sedang Sedang Sedang	400 m 400 m 300 m	15" 15" 15"
3	Mainset: <input type="checkbox"/> BK <input type="checkbox"/> FLY	<i>Fins</i> <i>Fins</i>	10 x 50 m 8 x 50 m	Sedang Sedang	500 m 400 m	1'45 On 2'15 On
4	<i>Swimdown:</i>			Rendah	100 m	
5	Total				2700 m	

KELOMPOK EKSPERIMEN						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: <input type="checkbox"/> FR <input type="checkbox"/> IM		1 x 200 m 1 x 200 m		200 m 200 m	
2	Pra-set: <input type="checkbox"/> <i>Lateral FR</i> <i>Breath Kick,</i> <i>BK Kick</i> <input type="checkbox"/> BK <i>Pull</i> <input type="checkbox"/> Pull <i>Kick</i>	<i>Fins</i>	8 x 100 m	Sedang	800 m	15"

		<i>Pullboy</i> <i>Pullboy</i>	6 x 50 m 6 x 50 m	Sedang Sedang	300 m 300 m	15" 15"
3	Mainset: □ BK □ FLY	Fins Fins	10 x 50 m 6 x 50 m	Sedang Sedang	500 m 300 m	1'45 On 2'15 On
4	<i>Swimdown:</i>			Rendah	100 m	
5	Total				2700 m	

Hari : Selasa
Tanggal : 4 Februari 2020
Waktu : 15.30 – 17.00

KELOMPOK KONTROL						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: □ FR □ IM		2 x 200 m 1 x 200 m		400 m 200 m	
2	Pra-set: □ BK <i>Kick</i> □ BK <i>Pull</i> □ Pull <i>Kick</i>	<i>Fins</i> <i>Pullboy</i> <i>Pullboy</i>	8 x 50 m 8 x 50 m 6 x 50 m	Sedang Sedang Sedang	400 m 400 m 300 m	15" 15" 15"
3	Mainset: □ BK □ FLY	Fins Fins	10 x 50 m 8 x 50 m	Sedang Sedang	500 m 400 m	1'45 On 2'15 On
4	<i>Swimdown:</i>			Rendah	100 m	
5	Total				2700 m	

KELOMPOK EKSPERIMEN						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: □ FR □ IM		1 x 200 m 1 x 200		200 m 200 m	

			m				
2	Pra-set: <input type="checkbox"/> <i>Lateral FR Breath Kick, BK Kick</i> <input type="checkbox"/> <i>BK Pull</i> <input type="checkbox"/> <i>Pull Kick</i>	<i>Fins</i>	8 x 100 m	Sedang	800 m	15"	
		<i>Pullboy</i>	6 x 50 m	Sedang	300 m	15"	
		<i>Pullboy</i>	6 x 50 m	Sedang	300 m	15"	
3	Mainset: <input type="checkbox"/> <i>BK</i> <input type="checkbox"/> <i>FLY</i>	<i>Fins</i>	10 x 50 m 6 x 50 m	Sedang Sedang	500 m 300 m	1'45 On 2'15 On	
4	<i>Swimdown:</i>			Rendah	100 m		
5	Total				2700 m		

Hari : Kamis
Tanggal : 6 Februari 2020
Waktu : 15.30 – 17.00

KELOMPOK KONTROL						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: <input type="checkbox"/> <i>FR</i> <input type="checkbox"/> <i>IM</i>		2 x 200 m 1 x 200 m		400 m 200 m	
2	Pra-set: <input type="checkbox"/> <i>BK Kick</i> <input type="checkbox"/> <i>BK Pull</i> <input type="checkbox"/> <i>Pull Kick</i>	<i>Fins</i>	8 x 50 m	Sedang	400 m	15"
		<i>Pullboy</i>	8 x 50 m	Sedang	400 m	15"
		<i>Pullboy</i>	6 x 50 m	Sedang	300 m	15"
3	Mainset: <input type="checkbox"/> <i>BK</i>	<i>Fins</i>	10 x 50	Sedang	500 m	1'45 On

	<input type="checkbox"/> <i>FLY</i>	Fins	m 8 x 50 m	Sedang	400 m	2'15 On
4	<i>Swimdown:</i>			Rendah	100 m	
5	Total				2700 m	

KELOMPOK EKSPERIMEN						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: <input type="checkbox"/> FR <input type="checkbox"/> IM		1 x 200 m 1 x 200 m		200 m 200 m	
2	Pra-set: <input type="checkbox"/> <i>Lateral FR</i> <i>Breath Kick</i> <input type="checkbox"/> BK <i>Kick</i> <input type="checkbox"/> BK <i>Pull</i> <input type="checkbox"/> <i>Pull</i> <i>Kick</i>	<i>Fins</i> <i>Pullboy</i> <i>Pullboy</i>	8 x 50 m 8 x 50 m 6 x 50 m 6 x 50 m	Sedang Sedang Sedang	400 m 400 m 300 m 300 m	15" 15" 15" 15"
3	Mainset: <input type="checkbox"/> BK <input type="checkbox"/> <i>FLY</i>	Fins Fins	10 x 50 m 6 x 50 m	Sedang Sedang	500 m 300 m	1'45 On 2'15 On
4	<i>Swimdown:</i>			Rendah	100 m	
5	Total				2700 m	

Hari : Selasa
Tanggal : 11 Februari 2020
Waktu : 15.30 – 17.00

KELOMPOK KONTROL						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: <input type="checkbox"/> FR <input type="checkbox"/> IM		2 x 200 m 1 x 200 m		400 m 200 m	
2	Pra-set: <input type="checkbox"/> FR Turn <input type="checkbox"/> BR Turn <input type="checkbox"/> FR <i>Kick Single Arm</i>		10 x 10 x 10 x 50 m	Tinggi Tinggi Sedang	500 m	15"
3	Mainset: <input type="checkbox"/> FR <input type="checkbox"/> FLY	Fins Fins	5 x 200 m 4 x 50 m	Sedang Sedang	1000 m 200 m	@ 3'30 On @2'15 On
4	<i>Swimdown:</i>			Rendah	100 m	
5	Total				2400 m	

KELOMPOK EKSPERIMEN						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: <input type="checkbox"/> FR <input type="checkbox"/> IM		2 x 200 m 1 x 200 m		400 m 200 m	
2	Pra-set: <input type="checkbox"/> FR Turn <input type="checkbox"/> BR Turn <input type="checkbox"/> Lateral FR	Fins	10 x 10 x 10 x 50 m	Tinggi Tinggi Sedang	500 m	15"

	<i>Breath Kick</i>					
3	Mainset: <input type="checkbox"/> FR <input type="checkbox"/> FLY	Fins Fins	5 x 200 m 4 x 50 m	Sedang Sedang	1000 m 200 m	@ 3'30 On @2'15 On
4	<i>Swimdown:</i>			Rendah	100 m	
5	Total				2400 m	

Hari : Kamis
Tanggal : 13 Februari 2020
Waktu : 15.30 – 17.00

KELOMPOK KONTROL						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: <input type="checkbox"/> FR <input type="checkbox"/> IM		2 x 200 m 1 x 200 m		400 m 200 m	
2	Pra-set: <input type="checkbox"/> FR Turn <input type="checkbox"/> BR Turn <input type="checkbox"/> FR <i>Kick Single Arm</i>		10 x 10 x 10 x 50 m	Tinggi Tinggi Sedang	500 m	15"
3	Mainset: <input type="checkbox"/> FR <input type="checkbox"/> FLY	Fins Fins	5 x 200 m 4 x 50 m	Sedang Sedang	1000 m 200 m	@ 3'30 On @2'15 On
4	<i>Swimdown:</i>			Rendah	100 m	
5	Total				2400 m	

KELOMPOK EKSPERIMEN						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: <input type="checkbox"/> FR		2 x 200		400 m	

	<input type="checkbox"/> IM		m 1 x 200 m		200 m	
2	Pra-set: <input type="checkbox"/> FR Turn <input type="checkbox"/> BR Turn <input type="checkbox"/> Power Zone <i>Catch Up</i>	<i>Fins</i>	10 x 10 x 10 x 50 m	Tinggi Tinggi Sedang	500 m	15"
3	Mainset: <input type="checkbox"/> FR <input type="checkbox"/> FLY	Fins Fins	5 x 200 m 4 x 50 m	Sedang Sedang	1000 m 200 m	@ 3'30 On @2'15 On
4	<i>Swimdown:</i>			Rendah	100 m	
5	Total				2400 m	

Hari : Selasa
Tanggal : 18 Februari 2020
Waktu : 15.30 – 17.00

KELOMPOK KONTROL						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: Piramid FR		1 x 100 m 1 x 200 m 1 x 300 m		600 m	
2	Pra-set: <input type="checkbox"/> BR Kick <input type="checkbox"/> BR Pull <input type="checkbox"/> FLY Kick <input type="checkbox"/> FLY Pull	<i>Board</i> <i>Pullboy</i> <i>Board</i>	8 x 50 m 6 x 50 m 6 x 50 m	Sedang Sedang Sedang	400 m 300 m 300 m	15" 15" 15"

		<i>Pullboy</i>	4 x 50 m	Sedang	200 m	20"
3	Mainset: <input type="checkbox"/> FR <input type="checkbox"/> FLY	Fins	4 x 50 m 8 x 50 m	Tinggi Sedang	200 m 400 m	1'00 @2'15 On
4	<i>Swimdown:</i>			Rendah	100 m	
5	Total				2500 m	

KELOMPOK EKSPERIMEN						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: Piramid FR		1 x 100 m 1 x 200 m 1 x 300 m		600 m	
2	Pra-set: <input type="checkbox"/> BR Kick <input type="checkbox"/> BR Pull <input type="checkbox"/> FLY Kick <input type="checkbox"/> FLY Pull	<i>Board</i> <i>Pullboy</i> <i>Board</i> <i>Pullboy</i>	6 x 50 m 4 x 50 m 4 x 50 m 4 x 50 m	Sedang Sedang Sedang Sedang	300 m 300 m 300 m 200 m	15" 15" 15" 20"
3	Mainset: <input type="checkbox"/> BR <input type="checkbox"/> FLY <input type="checkbox"/> Power Zone FR	Fins	4 x 25 m 4 x 25 m 10 x 50 m	Tinggi Sedang	200 m 500 m	1'00 @2'15 On
4	<i>Swimdown:</i>			Rendah	100 m	
5	Total				2500 m	

Hari : Kamis
Tanggal : 20 Februari 2020
Waktu : 15.30 – 17.00

KELOMPOK KONTROL						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: Piramid FR		1 x 100 m 1 x 200 m 1 x 300 m		600 m	
2	Pra-set: <input type="checkbox"/> Kick BR <input type="checkbox"/> Pull BR <input type="checkbox"/> Kick FLY <input type="checkbox"/> Pull FLY	<i>Board</i> <i>Pullboy</i> <i>Board</i> <i>Pullboy</i>	8 x 50 m 6 x 50 m 6 x 50 m 4 x 50 m	Sedang Sedang Sedang Sedang	400 m 300 m 300 m 200 m	15" 15" 15" 20"
3	Mainset: <input type="checkbox"/> FR <input type="checkbox"/> FLY	Fins Fins	4 x 50 m 8 x 50 m	Tinggi Sedang	200 m 400 m	1'00 @2'15 On
4	<i>Swimdown:</i>			Rendah	100 m	
5	Total				2500 m	

KELOMPOK EKSPERIMEN						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: Piramid FR		1 x 100 m 1 x 200 m 1 x 300 m		600 m	
2	Pra-set: <input type="checkbox"/> BR	<i>Board</i>	6 x 50 m	Sedang	300 m	15"

	<i>Kick</i> <input type="checkbox"/> <i>Pull</i> <input type="checkbox"/> <i>Kick</i> <input type="checkbox"/> <i>Pull</i>	BR <i>FLY</i>	<i>Pullboy</i> <i>Board</i> <i>Pullboy</i>	4 x 50 m 4 x 50 m 4 x 50 m	Sedang Sedang Sedang	300 m 300 m 200 m	15" 15" 20"
3	Mainset:			4 x 25 m 4 x 25 m 5 x 100 m	Tinggi Sedang	200 m 500 m	1'00 @2'15 On
4	<i>Swimdown:</i>				Rendah	100 m	
5	Total					2500 m	

Hari : Sabtu
Tanggal : 22 Februari 2020
Waktu : 15.30 – 17.00

KELOMPOK KONTROL						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: Piramid FR		1 x 100 m 1 x 200 m 1 x 300 m		600 m	
2	Pra-set: <input type="checkbox"/> <i>Kick</i> BR <input type="checkbox"/> <i>Pull</i> BR <input type="checkbox"/> <i>Kick</i> FLY <input type="checkbox"/> <i>Pull</i> FLY	<i>Board</i> <i>Pullboy</i> <i>Board</i> <i>Pullboy</i>	8 x 50 m 6 x 50 m 6 x 50 m 4 x 50 m	Sedang Sedang Sedang Sedang	400 m 300 m 300 m 200 m	15" 15" 15" 20"

3	Mainset: □ FR □ FLY	Fins	4 x 50 m 8 x 50 m	Tinggi Sedang	200 m 400 m	1'00 @2'15 On
4	<i>Swimdown:</i>			Rendah	100 m	
5	Total				2500 m	

KELOMPOK EKSPERIMEN						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: Piramid FR		1 x 100 m 1 x 200 m 1 x 300 m		600 m	
2	Pra-set: □ Kick BR □ Pull BR □ Kick FLY □ Pull FLY	Board Pullboy Board Pullboy	6 x 50 m 4 x 50 m 4 x 50 m 4 x 50 m	Sedang Sedang Sedang Sedang	300 m 300 m 300 m 200 m	15" 15" 15" 20"
3	Mainset: □ BR □ FLY □ Power Zone FR	Fins	4 x 25 m 4 x 25 m 5 x 100 m	Tinggi Sedang	200 m 500 m	1'00 @2'15 On
4	<i>Swimdown:</i>			Rendah	100 m	
5	Total				2500 m	

Hari : Selasa
Tanggal : 25 Februari 2020
Waktu : 15.30 – 17.00

KELOMPOK KONTROL						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: Piramid FR		1 x 100 m 1 x 200 m 1 x 300 m		600 m	
2	Pra-set: <input type="checkbox"/> Kick BR <input type="checkbox"/> Pull BR	Board Pullboy	8 x 50 m 6 x 50 m	Sedang Sedang	400 m 300 m	15" 15"
3	Mainset: Interval Training <input type="checkbox"/> FR <input type="checkbox"/> BR		8 x 100 m 4 x 50 m	Sedang Sedang	800 m 200 m	@ 2'50 On 15"
4	Swimdown:			Rendah	100 m	
5	Total				2400 m	

KELOMPOK EKSPERIMEN						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: Piramid FR		1 x 100 m 1 x 200 m 1 x 300 m		600 m	
2	Pra-set: <input type="checkbox"/> Kick BR <input type="checkbox"/> BR	Board Pullboy	8 x 50 m 6 x 50 m	Sedang Sedang	400 m 300 m	15" 15"

	<i>Pull</i>					
3	Mainset: Interval Training <input type="checkbox"/> FR <input type="checkbox"/> BR		6 x 100 m 8 x 50 m	Sedang Sedang	600 m 400 m	@ 2'50 On 15"
4	<i>Swimdown:</i>			Rendah	100 m	
5	Total				2400 m	

Hari : Kamis
Tanggal : 27 Februari 2020
Waktu : 15.30 – 17.00

KELOMPOK KONTROL						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: Piramid FR		1 x 100 m 1 x 200 m 1 x 300 m		600 m	
2	Pra-set: <input type="checkbox"/> BR <i>Kick</i> <input type="checkbox"/> BR <i>Pull</i>	<i>Board</i> <i>Pullboy</i>	8 x 50 m 6 x 50 m	Sedang Sedang	400 m 300 m	15" 15"
3	Mainset: Interval Training <input type="checkbox"/> FR <input type="checkbox"/> BR		8 x 100 m 4 x 50 m	Sedang Sedang	800 m 200 m	@ 2'50 On 15"
4	<i>Swimdown:</i>			Rendah	100 m	
5	Total				2400 m	

KELOMPOK EKSPERIMEN						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: Piramid FR		1 x 100 m 1 x 200 m 1 x 300 m		600 m	
2	Pra-set: <input type="checkbox"/> BR <i>Kick</i> <input type="checkbox"/> BR <i>Pull</i>	<i>Board</i> <i>Pullboy</i>	8 x 50 m 6 x 50 m	Sedang Sedang	400 m 300 m	15" 15"
3	Mainset: Interval Training <input type="checkbox"/> FR <input type="checkbox"/> BR		6 x 100 m 8 x 50 m	Sedang Sedang	600 m 400 m	@ 2'50 On 15"
4	<i>Swimdown:</i>			Rendah	100 m	
5	Total				2400 m	

Hari : Sabtu
Tanggal : 29 Februari 2020
Waktu : 15.30 – 17.00

KELOMPOK KONTROL						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: Piramid FR		1 x 100 m 1 x 200 m 1 x 300 m		600 m	
2	Pra-set: <input type="checkbox"/> BR <i>Kick</i>	<i>Board</i>	8 x 50 m	Sedang	400 m	15"

	<input type="checkbox"/> BR <i>Pull</i>	<i>Pullboy</i>	6 x 50 m	Sedang	300 m	15"
3	Mainset: Interval Training <input type="checkbox"/> FR <input type="checkbox"/> BR		8 x 100 m 4 x 50 m	Sedang Sedang	800 m 200 m	@ 2'50 On 15"
4	<i>Swimdown:</i>			Rendah	100 m	
5	Total				2400 m	

KELOMPOK EKSPERIMEN						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: Piramid FR		1 x 100 m 1 x 200 m 1 x 300 m		600 m	
2	Pra-set: <input type="checkbox"/> BR <i>Kick</i> <input type="checkbox"/> BR <i>Pull</i>	<i>Board</i> <i>Pullboy</i>	8 x 50 m 6 x 50 m	Sedang Sedang	400 m 300 m	15" 15"
3	Mainset: Interval Training <input type="checkbox"/> FR <input type="checkbox"/> BR		6 x 100 m 8 x 50 m	Sedang Sedang	600 m 400 m	@ 2'50 On 15"
4	<i>Swimdown:</i>			Rendah	100 m	
5	Total				2400 m	

Hari : Selasa
Tanggal : 3 Maret 2020
Waktu : 15.30 – 17.00

KELOMPOK KONTROL						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: <input type="checkbox"/> IM		4 x 200 m		800 m	
2	Pra-set: <input type="checkbox"/> FR Kick <input type="checkbox"/> FLY/BK/BR Kick	Board	10 x 25 m 6 x 25 m	Sprint Sprint	250 m 150 m	1'00 1'00
3	Mainset: Interval Training <input type="checkbox"/> FR <input type="checkbox"/> BR/FLY/BK Start Estafet FR		6 x 50 m 4 x 50 m 5x 4 x 25 m 4 x 25 m	Sedang Sedang Tinggi Tinggi	300 m 200 m 100 m 100 m	@ 1'45 On @ 1'45 On 5'00
4	Swimdown:			Rendah	100 m	
5	Total				2000 m	

KELOMPOK EKSPERIMEN						
NO	SESI	ALAT	REP	INTENT	VOL	REST
1	Warm Up: <input type="checkbox"/> IM		4 x 200 m		800 m	
2	Pra-set: <input type="checkbox"/> FR Kick <input type="checkbox"/> FLY/BK/BR Kick	Board	10 x 25 m 6 x 25 m	Sprint Sprint	250 m 150 m	1'00 1'00

3	Mainset: Interval Training <input type="checkbox"/> FR <input type="checkbox"/> BR/FLY/BK Start Estafet FR		6 x 50 m 4 x 50 m 5x 4 x 25 m 4 x 25 m	Sedang Sedang Tinggi Tinggi	300 m 200 m 100 m 100 m	@ 1'45 On @ 1'45 On 5'00
4	<i>Swimdown:</i>			Rendah	100 m	
5	Total				2000 m	

Lampiran 14. Daftar T Tabel

**TABEL II
NILAI-NILAI DALAM DISTRIBUSI T**

α untuk uji dua tailed (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
=	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian

a. *Pre-test*



b. Latihan



c. *Post-test*

