

**PERBEDAAN PENGARUH LATIHAN *CATCH UP HIGH ELBOW*
MENGGUNAKAN *FINS* DAN TANPA *FINS* TERHADAP KAYUHAN
LENGAN GAYA *CRAWL* ATLET KU IV KLUB
TIRTA AMANDA SLEMAN**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta untuk
Memenuhi Sebagian Persyaratan guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

Nada Khansa Nabila

NIM 15602241006

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2020**

**PERBEDAAN PENGARUH LATIHAN *CATCH UP HIGH ELBOW*
MENGGUNAKAN *FINS* DAN TANPA *FINS* TERHADAP KAYUHAN
LENGAN GAYA *CRAWL* ATLET KU IV KLUB
TIRTA AMANDA SLEMAN**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta untuk
Memenuhi Sebagian Persyaratan guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

Nada Khansa Nabila

NIM 15602241006

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2020**

**PERBEDAAN PENGARUH LATIHAN *CATCH UP HIGH ELBOW*
MENGGUNAKAN *FINS* DAN TANPA *FINS* TERHADAP KAYUHAN
LENGAN GAYA *CRAWL* ATLET KU IV KLUB**

TIRTA AMANDA SLEMAN

Oleh:

Nada Khansa Nabila

NIM. 15602241006

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins* dan tanpa *fins* terhadap kayuhan lengan gaya *crawl* atlet KU IV klub Tirta Amanda Sleman.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Metode yang digunakan adalah eksperimen, dengan desain penelitian dalam penelitian ini adalah *two group pretest-posttest design*. Subjek dalam penelitian ini adalah atlet KU IV klub Tirta Amanda Sleman. Instrumen yang digunakan kayuhan tangan gaya *crawl*. Teknik analisis data menggunakan diskripsi uji t dengan taraf siuginifikan 5 %.

Hasil analisis uji t pada kelompok eksperimen diperoleh nilai t_{hitung} (9,721) $> t_{tabel}$ (2,160), dapat disimpulkan ada pengaruh latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins* terhadap kayuhan lengan gaya *crawl* atlet KU IV klub Tirta Amanda Sleman. Hasil uji t pada kelompok kontrol diperoleh nilai t_{hitung} (6,148) $> t_{tabel}$ (1,895) dapat disimpulkan ada pengaruh latihan *catch up high elbow* tanpa *fins* terhadap kayuhan lengan gaya *crawl* KU IV di klub Tirta Amanda Sleman. Hasil persentase peningkatan pada kelompok eksperimen sebesar 11,35 %, sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 8,14 %, hasil tersebut dapat disimpulkan latihan menggunakan alat *fins* mempunyai peningkatan persentase yang lebih baik dibandingkan tanpa *fins*.

Kata kunci : latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins*, latihan *catch up high elbow* tanpa *fins*, kayuhan lengan gaya *crawl*

**PERBEDAAN PENGARUH LATIHAN *CATCH UP HIGH ELBOW*
MENGGUNAKAN *FINS* DAN TANPA *FINS* TERHADAP KAYUHAN
LENGAN GAYA *CRAWL* ATLET KU IV KLUB**
TIRTA AMANDA SLEMAN

Oleh:

Nada Khansa Nabila

NIM. 15602241006

ABSTRACT

This study aims to determine the difference in the effect of *catch up high elbow* exercises using *fins* and without *fins* on the stroke of the *crawl* arm of KU IV athlete of Tirta Amanda Sleman club.

This research is quantitative descriptive. The method used was an experiment, with the research design in this study was *two group pretest-posttest design*. The subjects in this study were KU IV athlete Tirta Amanda club Sleman. The instruments used were *crawl* hand pedaling. The data analysis technique used the t test description with a significance level of 5%.

The results of the t test analysis in the experimental group obtained the value of t arithmetic $(9,721) > t$ table $(2,160)$, it can be concluded that there is an influence of *catch up high elbow* exercises using *fins* on the stroke of the *crawl* KU IV athlete at Tirta Amanda Sleman club. T test results in the control group obtained the value of t arithmetic $(6.148) > t$ table (1.895) it can be concluded that there is an influence of *catch up high elbow* without *fins* on the stroke of the KU IV *crawl* arm at Tirta Amanda Sleman club. The results of the percentage increase in the experimental group by 11.35%, while in the control group by 8.14%, these results can be concluded that training using *fins* has a better percentage increase than without *fins*.

Keywords: *catch up high elbow* exercises using *fins*, *catch up high elbow* exercises without *fins*, *crawl* arm padding.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nada Khansa Nabila

NIM : 15602241006

Jurusan : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Judul : “Perbedaan Pengaruh Latihan *Catch Up High Elbow* Menggunakan *Fins* Dan Tanpa *Fins* Terhadap Kayuhan Lengan Gaya *Crawl* Atlet KU IV klub Tirta Amanda Sleman”

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 atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 8 Maret 2020



Nada Khansa Nabila

NIM. 15602241006

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PERBEDAAN PENGARUH LATIHAN *CATCH UP HIGH ELBOW*
MENGGUNAKAN *FINS* DAN TANPA *FINS* TERHADAP KAYUHAN
LENGAN GAYA *CRAWL* ATLET KU IV KLUB
TIRTA AMANDA SLEMAN**

Disusun oleh:

Nada Khansa Nabila

NIM: 15602241006

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk
Dilaksanakan Ujian Akhir Tugas Skripsi bagi yang Bersangkutan.

Yogyakarta, 8 Maret 2020

Mengetahui
Ketua Program Studi

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

Disetujui,
Dosen Pembimbing,

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

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PERBEDAAN PENGARUH LATIHAN *CATCH UP HIGH ELBOW* MENGGUNAKAN *FINS* DAN TANPA *FINS* TERHADAP KAYUHAN LENGAN GAYA *CRAWL* ATLET KU IV KLUB TIRTA AMANDA SLEMAN

Disusun oleh:
Nada Khansa Nabila
NIM. 15602241006

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 Nur Indah Pangastuti, S.Pd.Kor., M.Or.	Ketua Penguji		13 Mei 2020
Agus Supriyanto, M.Si.	Sekretaris Penguji		27 April 2020
	Penguji Utama		27 April 2020

Yogyakarta, 27 April 2020
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,


Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes
NIP. 196503011990011001

HALAMAN PERSEMBAHAN

1. Kepada Allah SWT
2. Tugas Akhir Skripsi ini saya persembahkan untuk beberapa orang yang telah berjasa di hidup saya, yaitu ibu saya Puji Rochyati, (alm) ayah saya Djoko Sihono, yang mana tanpa dukungan dan doa dari keluarga saya tidak akan mampu berdiri sampai pada titik ini.
3. Sarah Naufal Luthfia dan Rahmita Nuril Amalia kakak yang selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada adiknya untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Teman-teman PKO C 2015 yang selalu memberikan motivasi untuk menyelesaikan tugas akhir. Selesai sudah 4 tahun lebih ini. Terimakasih sudah memberikan keceriaan pada saat kuliah.
5. Teman-teman/sahabat team Polo Air Putri DIY yang memberikan semangat dan dukungan untuk menyelesaikan TA ini.

HALAMAN MOTTO

“I’m not telling you it’s going to be easy, I’m telling you it’s going to be worth it ”.

-Art William-

Saya tidak mengatakan itu akan mudah, saya katakan itu akan sia-sia

Percaya dengan diri sendiri.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta’ala atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “perbedaan pengaruh latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins* dan tanpa *fins* terhadap kayuhan lengan gaya *crawl* atlet KU IV klub Tirta Amanda Sleman “ dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak. Berkennaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. FX. Sugiyanto, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk bisa menyelesaikan studi di Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang telah memberikan dukungan dan fasilitas yang baik bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir skripsi.
4. Ibu Dra Endang Rini Sukamti, M.S, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
5. Pelatih, Pengurus, dan Atlet klub Tirta Amanda Sleman yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.

6. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah berikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT/Tuhan Yang Maha Esa dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya

Yogyakarta, 8 Maret 2020

Penulis,



Nada Khansa Nabila

NIM. 15602241006

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
MOTTO.....	vii
PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 BAB I. PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
 BAB II. KAJIAN PUSTAKA.....	 7
A. Kajian Teori.....	7
B. Penelitian yang Relevan	34
C. Kerangka Berpikir	35
D. Hipotesis.....	37
 BAB III. METODE PENELITIAN.....	 38
A. Desain Penelitian.....	38
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	39
C. Populasi dan Sampel	39
D. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	40
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	41
F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	42
G. Teknik Analisis data	48
 BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	 49
A. Hasil Penelitian	49
B. Pembahasan.....	55

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
A. Kesimpulan.....	60
B. Implikasi penelitian	61
C. Keterbatasan Penelitian.....	61
D. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	65

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Analisis Sheet	20
Tabel 2.2 Daftar Ukuran Pemakaian <i>Fins</i>	32
Tabel 4.1 Statistik Data Kayuhan Lengan Gaya <i>Crawl</i> dengan latihan <i>Catch Up</i> <i>High Elbow</i> menggunakan <i>Fins</i>	49
Tabel 4.2 Data kayuhan lengan gaya <i>crawl</i> dengan latihan <i>Catch Up High Elbow</i> tanpa <i>Fins</i>	51
Tabel 4.3 Presentase peningkatan kayuhan lengan gaya <i>crawl</i> dengan latihan <i>Catch Up High Elbow</i> menggunakan <i>Fins</i> dan tanpa <i>Fins</i>	52
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas	53
Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas	54
Tabel 4.6 Hasil Uji t Paired Sampel t Test	54
Tabel 4.7 Hasil Uji t Paired Sampel t Test	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Posisi Tubuh Gaya <i>Crawl</i>	15
Gambar 2.2 Gerakan Tungkai Gaya <i>Crawl</i>	16
Gambar 2.3 Lanjutan Gerakan Tungkai Gaya <i>Crawl</i>	16
Gambar 2.4 Gerakan Lengan Gaya <i>Crawl</i> pada saat <i>Pull</i> dan <i>Push</i>	17
Gambar 2.5 Gerakan Lengan Gaya <i>Crawl</i> pada saat <i>Recovery</i>	18
Gambar 2.6 Alat Bantu <i>Fins</i>	33
Gambar 3.1 Desain Penulisan <i>Pre-Post Test</i>	38
Gambar 4.1 Diagram Peningkatan kayuhan lengan gaya <i>crawl</i> dengan latihan <i>Catch Up High Elbow</i> menggunakan <i>Fins</i>	50
Gambar 4.2 diagram peningkatan kayuhan lengan gaya <i>crawl</i> dengan latihan <i>Catch Up High Elbow</i> tanpa <i>Fins</i>	51

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian dari Kampus	66
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian dari Klub Tirta Amanda	67
Lampiran 3. Surat Pernyataan Validasi	68
Lampiran 4. <i>Analisis Sheet</i> Lengan Gaya <i>Crawl</i>	69
Lampiran 5. Penilaian Dari <i>Analisis Sheet</i>	70
Lampiran 6. Blanko Perhitungan Kayuhan Lengan	71
Lampiran 7. Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	72
Lampiran 8. Program Latihan	73
Lampiran 9. Statistik Penelitian	80
Lampiran 10.Uji t Test	86

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Renang adalah salah satu jenis olahraga yang populer dimasyarakat. Olahraga ini dapat diajarkan pada anak-anak, orang dewasa, maupun lanjut usia bahkan bayi umur beberapa bulan sudah dapat mulai diajarkan renang. Olahraga renang menurut Kasiyo Dwijowinoto (1992:66) merupakan olahraga yang sangat menyenangkan dan cocok untuk siapa saja tanpa memandang umur. Menurut Annayanti Budiningsih (2010:2) yang dimaksud dengan “renang adalah salah satu olahraga air yang dilakukan dengan menggerakan badan di air, seperti menggunakan kaki dan lengan sehingga badan terapung di permukaan air.”

Olahraga renang membuat tubuh bergerak tanpa merasakan kepanasan dan berkeringat. Renang juga merupakan olahraga yang memiliki resiko cedera minimal. Cara menghindari cidera atau kecelakaan akibat melakukan aktivitas renang maka sebaiknya mengetahui teknik-teknik renang yang baik. Mempelajari cara berenang secara bertahap mulai dari latihan dasar sampai lanjutan dan mempelajari satu dan gaya renang lainnya. Berdasarkan pengertian renang di atas, dapat disimpulkan bahwa renang merupakan olahraga yang dilakukan di dalam air dengan cara menggerakkan anggota tubuh seperti kepala, lengan, tubuh dan kaki. Pada dasarnya olahraga renang memiliki banyak manfaat dan tujuannya antara lain sebagai olahraga rekreasi, olahraga kesehatan dan olahraga prestasi.

Olahraga renang prestasi biasanya diperlombakan ditingkat daerah, nasional, maupun internasional. Adapun kejuaraan yang rutin diselenggarakan adalah seperti pada perlombaan Kejurnas, Pekan Olahraga Nasional (PON), Pekan Olahraga Pelajar Nasional (POPNAS), ASIAN Games, Olimpiade dan masih banyak perlombaan-perlombaan renang antar klub lainnya. *Dril* renang gaya *crawl* ada banyak, yaitu *drill* ayunan kaki, *drill catch up*, *drill body rolling*, *drill high elbow recovery arm*. Maka dalam penelitian ini mengambil *drill catch up high elbow*. *Drill* ini sangat membantu pemula karena bisa membantu gerakan lengan pada gaya *crawl* dengan benar. Banyak dijumpai gerakan atlet KU IV masih begitu saja tidak ada peningkatan. Agar dapat mencapai renang gaya *crawl* dengan baik dan benar maka didukung dengan latihan-latihan kayuhan lengan yang dilakukan di air antara lain, latihan kayuhan lengan dengan metode *catch up high elbow*. Latihan *catch up high elbow* adalah latihan gerakan kayuhan yang memfokuskan *catch* dan *pull*. Menjaga *high elbow* dan jangan lupa merapatkan jari-jari lengan. Kayuh dengan lengan kanan lalu satukan kedua lengan didepan. Demikian seterusnya. *High elbow* merupakan gerakan *recovery* sikut adalah titik tertinggi dari lengan.

Metode ini dapat mencegah dari *over-reach* atau *over-extension*. Fungsi dari latihan *catch up high elbow* adalah merupakan teknik untuk membetulkan gaya pada perenang yang belum sempurna dalam melakukan gerakan. Dengan adanya metode ini dapat memberikan pengalaman berenang gaya *crawl* lebih baik dari teknik gerak lengan pada atlet, hal ini karena latihan *catch up high elbow* salah satunya dilakukan dengan menggunakan alat bantu seperti *fins*,

dengan latihan menggunakan *fins* ini atlet juga bisa lebih merasakan apabila ada kesalahan teknik gerakan lengan pada gaya *crawl* yang kurang baik. Harapannya setelah diberikan treatment *drill* ini atlet KU IV bisa benar gerakannya sesuai dengan yang sudah di ajarkan.

Pada pelaksanaan latihan perlu adanya suatu program yang dapat dijadikan sebagai acuan atau pedoman dalam melaksanakan latihan tersebut agar berhasil sesuai dengan yang direncanakan, untuk meningkatkan kualitas latihan dibutuhkan pelatih yang biasanya tergabung dalam suatu wadah perkumpulan renang. Tirta Amanda Sleman mempunyai program atau bentuk-bentuk latihan yang telah diterapkan, dari hasil pengamatan penulisan menunjukkan bahwa atlet di klub renang Tirta Amanda Sleman ini masih memerlukan banyak latihan teknik pembetulan gaya karena masih banyak di KU IV di klub Tirta Amanda Sleman ini teknik kayuhan lengan gaya *crawl* kurang dan seharusnya bisa lebih maksimal lagi.

Berdasarkan uraian di atas, klub renang Tirta Amanda Sleman masih belum melaksanakan program dengan baik untuk latihan terutama *drill catch up high elbow* dengan menggunakan *fins* dan tanpa *fins*. Maka penulis tertarik untuk meneliti, apakah ada pengaruh latihan *catch up high elbow* dengan menggunakan *fins* dan tanpa *fins* terhadap kayuhan lengan gaya *crawl* pada KU IV dengan mengambil subyek di klub renang Tirta Amanda Sleman.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka permasalahan dalam penulisan ini dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Metode latihan *catch up high elbow* di klub-klub renang belum banyak diterapkan sebagai program-program untuk KU IV.
2. Belum diketahui pengaruh latihan *catch up high elbow* tanpa *fins* terhadap kayuhan lengan gaya *crawl* pada KU IV di klub Tirta Amanda Sleman.
3. Belum diketahui pengaruh latihan *catch up high elbow* dengan menggunakan *fins* terhadap kayuhan lengan gaya *crawl* pada KU IV di klub Tirta Amanda Sleman.
4. Belum diketahuinya berapa besar perbedaan pengaruh latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins* dan tanpa *fins* terhadap kayuhan lengan gaya *crawl* KU IV di klub Tirta Amanda Sleman

C. Pembatasan Masalah

Agar permasalahan dalam penulisan ini menjadi jelas, maka perlu diadakan pembatasan masalah. Pada penulisan ini batasan masalah hanya akan mengetahui perbedaan pengaruh latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins* dan tanpa *fins* terhadap kayuhan lengan gaya *crawl* KU IV di klub Tirta Amanda Sleman.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah, maka rumusan masalah dari penulisan ini adalah “Apakah ada perbedaan pengaruh latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins* dan tanpa *fins* terhadap kayuhan lengan gaya *crawl* KU IV di klub Tirta Amanda Sleman ?”

E. Tujuan Penulisan

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penulisan ini, yaitu untuk mengetahui seberapa besar perbedaan pengaruh latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins* dan tanpa *fins* terhadap kayuhan lengan gaya *crawl* atlet KU IV klub Tirta Amanda Sleman.

F. Manfaat Penulisan

Penulisan ini penting untuk dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat antara lain :

1. Bagi Penulis

Sebagai salah satu sarana untuk menambah ilmu pengetahuan dalam perkembangan latihan dengan metode yang lainnya.

2. Bagi Pelatih

Sebagai salah satu sarana untuk menambah ilmu pengetahuan dalam perkembangan latihan dengan metode karet terhadap kecepatan renang gaya bebas dan mampu merencanakan program latihan dengan porsi yang

tepat. Selain itu atlet mampu memperbaiki bentuk teknik renang gaya bebas yang dilakukan akan lebih efektif dan efisien.

3. Bagi Atlet

Penulisan ini diharapkan dapat meningkatkan kecepatan renang gaya bebas atlet mampu memperbaiki bentuk teknik renang gaya bebas yang dilakukan akan lebih efektif dan efisien.

4. Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Dapat menjadi salah satu referensi bagi mahasiswa Pendidikan Kepelatihan Olahraga untuk penulisan selanjutnya dan mampu memberikan atau menyajikan penulisan yang lebih baik guna menunjang keberhasilan renang di tingkat atlet khususnya renang gaya *crawl*.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Renang

Berenang adalah gerakan sewaktu bergerak di air, dan biasanya tanpa perlengkapan bantuan. Kegiatan ini dapat dimanfaatkan untuk rekreasi dan olahraga. Berenang dipakai sewaktu bergerak dari satu tempat ke tempat yang lainnya di air, mencari ikan, mandi, ataupun melakukan olahraga air. Renang adalah cabang olahraga yang sudah tua. “Dalam sejarah renang dijelaskan bahwa kegiatan renang sudah dikenal sejak zaman dahulu. Hal ini terbukti dengan adanya tanda-tanda peninggalan raja-raja atau kekaisaran, berupa gambar atau relief sehingga renang merupakan olahraga yang cukup tua” Sismadiyanto & Ermawan Susanto (2008:43). Menurut Thomas (2006:1), “Olahraga renang telah digunakan ada empat macam gaya yaitu gaya *crawl*, gaya dada (katak), gaya punggung, dan gaya *dolphin* (kupu-kupu)”.

Berdasarkan pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa renang merupakan olahraga yang dilaksanakan di air dengan berbagai macam gaya yang dapat dilakukan, seperti gaya *crawl*, gaya dada (katak), gaya punggung, dan gaya *dolphin* (kupu-kupu). Olahraga renang dapat dilaksanakan untuk mengisi waktu luang, dalam proses pembelajaran, maupun sebagai olahraga prestasi.

Renang juga mempunyai sejarah yang selaras dengan sejarah kehidupan manusia. Dan sejarah ini perlu diketahui oleh para olahragawan renang pada umumnya Kasiyo Dwijowinoto (1992). Pada negara-negara kuno renang

digunakan untuk melatih dan mempersiapkan para pemudanya dalam pertahanan negara. Demikian pula setelah lahirnya sekolah-sekolah pada jaman kuno di negara-negara Mesir, Cina, Yunani, Roma dan banyak negara lainnya renang selalu masuk dalam acara pelajaran sekolah. Oleh karena itu sejak zaman dahulu renang telah dikenal dan terus berkembang sampai saat ini. Yaitu dengan adanya kejuaraan-kejuaraan renang baik tingkat nasional maupun internasional.

Dalam berlatih renang pada tahap pertama mengikuti hukum-hukum alam pengapungan dan pergerakan tubuh. Renang tidak menentukan suatu pola lengan atau kaki yang harus dilakukan asal dapat mengapung dan bergerak kemana saja. Pada tahap berikutnya para perenang baru melakukan kombinasi gerakan dan mengelompokkan kombinasi tersebut dalam gaya renang. Tahap selanjutnya kombinasi gerakan disusun secara sistematis dan jadilah gaya renang seperti yang sekarang banyak dilihat.

2. Prinsip-Prinsip Olahraga Renang

Renang digunakan sebagai sarana untuk mengukir prestasi, hal ini dibuktikan dengan banyaknya klub-klub renang dan banyaknya lomba-lomba renang yang diadakan mulai dari tingkat daerah sampai dengan tingkat internasional. Untuk renang prestasi harus mengetahui prinsip-prinsip renang untuk menunjang prestasi yang diinginkan. Ada beberapa prinsip renang yang harus diketahui oleh para pelatih renang maupun atletnya, yaitu :

a. Prinsip Hambatan dan Dorongan

Setiap saat kecepatan maju seorang perenang adalah hasil dari dua kekuatan. Satu kekuatan cenderung untuk menahannya, ini disebut tahanan atau hambatan

yang disebabkan oleh air yang harus didesaknya atau yang harus dibawa. Yang kedua kekuatan yang mendorong maju disebut dorongan yang ditimbulkan oleh gerakan lengan dan tungkai.

Menurut Tri Tunggal (2004:4) keberhasilan perenang untuk memenangkan suatu perlombaan pada dasarnya berasal dari kemampuan perenang untuk menghasilkan daya dorong sambil mengurangi hambatan. Menambah daya dorong dapat dilakukan dengan meningkatkan tenaga dorong yaitu melakukan kekuatan otot sedangkan untuk mengurangi hambatan dapat dilakukan sesuai bentuk hambatan.

b. Prinsip Hukum Aksi-Reaksi

Hukum Newton yang ketiga mengatakan bahwa setiap aksi mengakibatkan reaksi yang sama dan berlawanan arah. Jika perenang mendorong lengannya ke belakang dengan kekuatan 25kg dan mendorong kakinya ke belakang dengan kekuatan 5kg, maka kekuatan resultant sebesar 30kg digunakan untuk mendorongnya maju (Soekarno,1984). Newton menunjukkan bahwa reaksi yang ditimbulkan besarnya sama persis dengan aksi dan arahnya 180' terhadapnya. Jika perenang menekan air ke bawah maka reaksinya akan mendorongnya ke atas. Begitu pula jika perenang mendorong air ke belakang, maka reaksinya berupa dorongan ke depan.

c. Prinsip Pemindahan Momentum

Prinsip pemindahan momentum sering digunakan dalam renang. Gerakan lengan saat melakukan *start* dan gerakan lengan saat pemulihan atau *recovery* pada gaya *crawl*, gaya kupu-kupu, dan gaya punggung serta gaya dada

merupakan penerapan prinsip pemindahan momentum dalam renang. Pada saat *start*, momentum yang ditimbulkan oleh lengan selama mengayun dipindahkan ke seluruh tubuh dan membantu perenang meloncat lebih jauh (Soekarno,1984).

d. Prinsip Teori Hukum Kuadrat

Hambatan yang timbul dalam cairan dan gas berubah kira-kira menurut kuadrat kecepatannya. Penerapan hukum ini dalam renang adalah dalam hal kecepatan masuknya lengan ke dalam air saat *recovery* atau pemulihan. Jika perenang menjulurkan lengannya ke depan dengan kecepatan dua kali kecepatan sebelumnya, ia akan mengalami hambatan empat kali lipat. Dengan demikian gerakan lengan saat *recovery* tidak hanya mengganggu irama gerakan lengan, tetapi juga meningkatkan hambatan untuk maju. Oleh karena itu majunya lengan perenang saat *recovery* perlu diperlambat. Tetapi perenang juga sulit untuk menahan lengan saat *recovery* terlalu lama di dalam air agar dapat menghasilkan hambatan yang kecil, sebab kecepatan kedua lengan harus serasi, teratur dan bergantian. Keserasian kedua lengan merupakan faktor penting dalam irama renang.

e. Prinsip Daya Apung

Asas Archimedes menyatakan bahwa sebuah benda padat yang dimasukkan ke dalam zat cair akan diapungkan ke atas oleh gaya yang besarnya sama dengan zat cair yang dipindahkan. Jadi, gaya apung seseorang besarnya sama dengan berat air yang dipindahkan oleh badan yang mengapung. Untuk dapat mengapung orang harus mempertimbangkan dua gaya, gaya ke bawah dari berat badan dan gaya apung ke atas air. Jika kedua gaya yang bekerja pada badan

dapat mengapung tanpa gerakan. Perenang yang ringan mempunyai daya apung yang lebih tinggi dan menimbulkan hambatan lebih sedikit daripada perenang yang lebih berat. Faktor-faktor yang mempengaruhi daya apung dan posisi perenang antara lain bentuk tubuh, ukuran tulang, perkembangan otot, berat badan, jumlah relatif jaringan lemak, kapasitas paru dan sebagainya (Soekarno, 1984).

3. Gaya Renang

Dalam renang ada empat gaya, yaitu gaya *crawl* atau gaya bebas (*The Crawl Stroke*), gaya dada (*The Breast Stroke*), gaya punggung (*The Back Crawl*), dan gaya kupu-kupu (*The Dolphin Butterfly Stroke*). Gaya dada dan gaya *crawl* adalah gaya dasar, sedangkan gaya punggung dan gaya kupu-kupu adalah gaya lanjutan, artinya sebelum mempelajari gaya punggung dan gaya kupu-kupu harus sudah menguasai gaya dada maupun gaya *crawl* terlebih dahulu.

Menurut Budiningsih (2010:17) dari keempat gaya tersebut akan diuraikan sebagai berikut :

a. Gaya *Crawl*

Gaya *crawl* adalah berenang dari posisi dada menghadap ke permukaan air. Kedua belah lengan secara bergantian digerakkan ke depan dengan gerakan mengayuh, sementara kedua belah kaki secara bergantian dicambahkan naik turun ke atas dan ke bawah. Sewaktu berenang gaya *crawl*, wajah menghadap ke permukaan air. Pernapasan dilakukan saat lengan digerakan ke luar dari air, saat tubuh menjadi miring dan kepala berpaling ke

samping. Sewaktu mengambil napas, perenang bisa memilih untuk menoleh ke kiri atau ke kanan.

b. Gaya Dada

Gaya dada adalah merupakan gaya berenang paling populer untuk renang rekreasi. Posisi tubuh stabil dan kepala dapat berada di luar air dalam waktu yang lama. Gaya dada atau gaya kata adalah berenang dengan posisi dada menghadap ke permukaan air, namun berbeda dari gaya *crawl*, batang tubuh selalu dalam keadaan tetap. Kedua belah kaki menendang ke arah luar sementara kedua belah lengan diluruskan di depan. Kedua belah lengan dibuka ke samping seperti gerakan membelah air agar badan maju lebih cepat ke depan. Gerakan tubuh meniru seperti gerakan katak sedang berenang sehingga disebut gaya katak. Pernapasan dilakukan ketika mulut berada di permukaan air, setelah satu kali gerakan lengan dan kaki atau dua kali gerakan lengan dan kaki.

c. Gaya Punggung

Gaya punggung adalah sewaktu berenang gaya punggung, orang beranggang dengan posisi punggung menghadap ke permukaan air. Posisi wajah berada di atas air sehingga orang mudah mengambil nafas. Namun perenang hanya dapat melihat atas dan tidak bisa melihat ke depan. Sewaktu berlomba, perenang memperkirakan dinding tepi kolam dengan menghitung jumlah gerakan. Dalam gaya punggung, gerakan lengan dan kaki serupa dengan gaya *crawl*, namun dengan posisi tubuh telentang di permukaan air. Kedua belah lengan secara bergantian digerakkan menuju pinggang seperti

gerakan mengayuh. Mulut dan hidung berada di luar air sehingga mudah mengambil napas dengan mulut atau hidung.

d. Gaya Kupu-Kupu

Gaya kupu-kupu atau gaya *dolphin* adalah salah satu gaya berenang dengan posisi dada menghadap ke permukaan air. Kedua belah lengan secara bersamaan ditekan ke bawah dan digerakan ke arah luar sebelum diayunkan ke depan. Sementara kedua belah kaki secara bersamaan menendang ke bawah dan ke atas seperti gerakan sirip ekor ikan atau lumba-lumba. Udara dihembuskan kuat-kuat dari mulut dan hidung sebelum kepala muncul dari air dan udara dihirup lewat mulut ketika kepala berada di luar air. Dari gaya ke empat tersebut yang akan sebagai penulisan adalah renang gaya *crawl*.

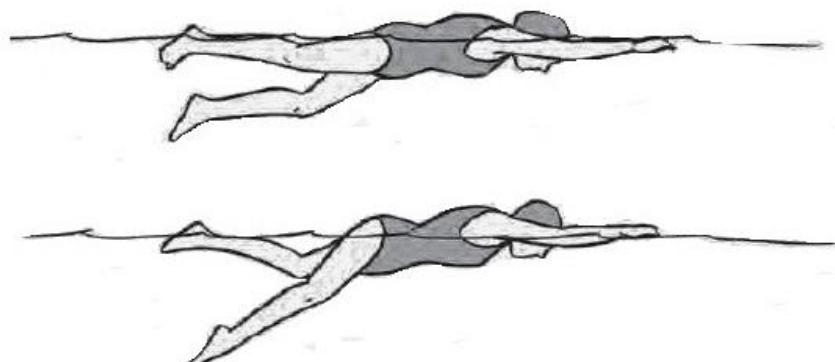
4. Teknik Renang Gaya *Crawl*

Gaya *crawl* adalah berenang dari posisi dada menghadap ke permukaan air. Kedua belah lengan secara bergantian digerakkan ke depan dengan gerakan mengayuh, sementara kedua belah kaki secara bergantian dicambahkan naik turun ke atas dan ke bawah. Sewaktu berenang gaya *crawl*, wajah menghadap ke permukaan air. Pernapasan dilakukan saat lengan digerakan ke luar dari air, saat tubuh menjadi miring dan kepala berpaling ke samping. Sewaktu mengambil napas, perenang bisa memilih untuk menoleh ke kiri atau ke kanan. *Recovery* lengan dilakukan di luar air, sehingga gaya bebas ini dapat bergerak lebih cepat dibandingkan dengan ketiga gaya yang ada di renang. Menurut Soekarno (1984:14) ada beberapa tahapan teknik gaya *crawl*:

a. Posisi Badan

Posisi badan gaya *crawl* harus *streamline* dan sedarar mungkin. Tiga kesalahan gaya dalam latihan yang mengakibatkan badan naik turun : 1) mengangkat dan menurunkan kepala untuk bernafas. 2) mendorong diarahkan terlalu langsung ke arah bawah. 3) mendorong diarahkan terlalu langsung ke arah atas.

Suatu teknik gaya yang salah lainnya yang menyebabkan gerakan ke samping yang berlebihan, terutama pada bahu, ialah mengontrol atau memperlambat kecepatan pemulihan lengan dengan tegang (tenaga otot) sebelum lengan dan lengan masuk ke air. Jika ini terjadi, banyak dari momentum pemulihan lengan dipindahkan ke badan bagian atas dan menyebabkan gerakan ke samping. Untuk itu hindarilah semua gerakan yang akan mengganggu gerakan lurusnya badan ke depan.



Gambar 2.1 Posisi Badan Gaya *Crawl*
(sumber: penjasorkes.com)

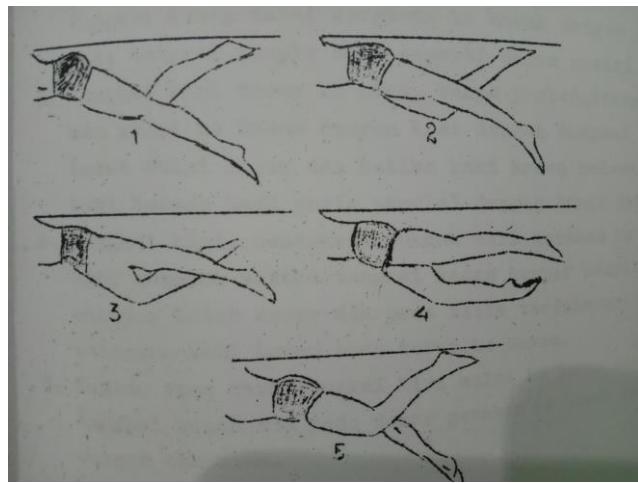
b. Gerakan Tungkai

Dalam gaya *crawl* gerakan lengan merupakan sumber dorongan maju utama, dan dalam kasus sebagian besar perenang, merupakan satu-satunya

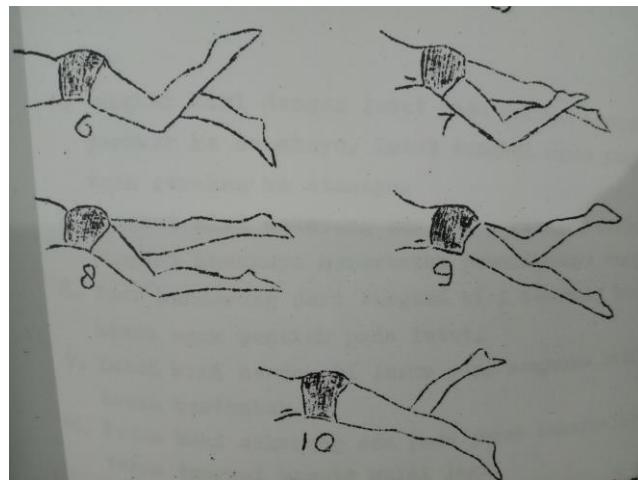
sumber dorongan maju. Gerakan tungkai terutama berfungsi sebagai alat keseimbangan dan alat untuk menjaga agar kaki tetap tinggi dalam posisi mendatar, di samping untuk membatalkan pengaruh dari pemulihan lengan mengganggu lurusnya badan. (Soekarno 1984:23) di dalam gerakan tungkai gaya *crawl* ini kita mengenal bermacam-macam sepakan :

- 1) Dua sepakan (*2 beats stroke*) artinya 2 kali gerakan lengan 2 kali gerakan tungkai.
- 2) Empat sepakan (*4 beats stroke*) artinya 2 kali gerakan lengan 4 kali gerakan tungkai.
- 3) Enam sepakan (*6 beats stroke*) artinya 2 kali gerakan lengan 6 kali gerakan tungkai.
- 4) Delapan sepakan (*8 beats stroke*) artinya 2 kali gerakan lengan 8 kali gerakan tungkai.

Dengan demikian makin banyak beats strokenya, makin banyak pula frekuensi sepakannya, sedangkan amplitudonya makin kecil. Sebuah fakta, bahwa gerakan tungkai itu digunakan sebagai alat *stabilisator* dan *neutralisator*, dan bukan sebagai kekuatan pendorong.



Gambar 2.2 Gerakan Tungkai Gaya *Crawl*
(sumber: buku Soekarno 1984)

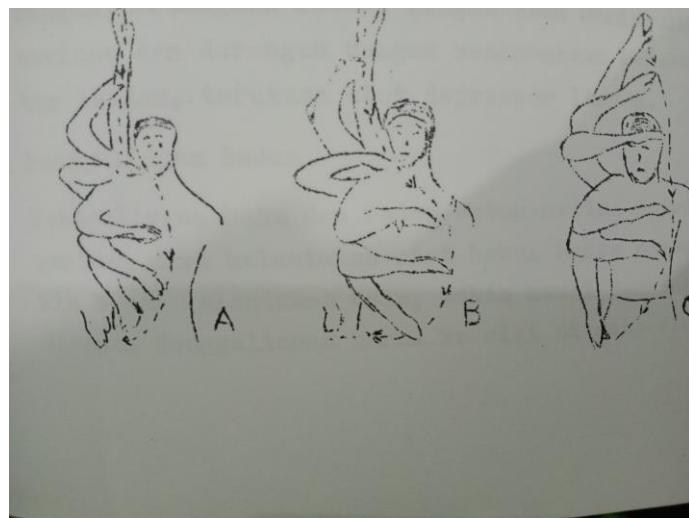


Gambar 2.3 Lanjutan Gerakan Tungkai Gaya *Crawl*
(sumber: buku Soekarno 1984)

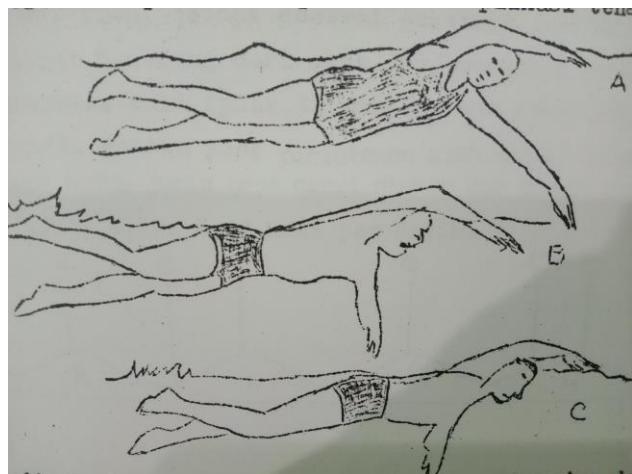
c. Gerakan Lengan

Gerakan lengan gaya *crawl* dapat dibagi menjadi 3 fase, yaitu menarik (*pull*), mendorong (*push*) dan pemulihan atau istirahat (*recovery*). Adapun gerakannya: menarik/*pull* dimulai setelah telapak lengan masuk ke dalam air di depan kepala sampai lengan mencapai bidang vertikal. Sesudah itu dilanjutkan dengan telapak lengan mendorong/*push* ke belakang sampai lengan lurus ke belakang dan ibu jari menyetuh paha. Kemudian dilanjutkan

dengan pemulihan (*recovery*) yaitu mengangkat siku tetap dijaga tinggi 90° ke luar dari air dengan diikuti lengan bawah dan jari-jari secara rileks digeser ke muka dekat badan diluar permukaan air. Setelah siku melewati kepala, jari-jari dimasukkan ke dalam air disebelah muka dan kepala. Siku harus bisa melalui lubang yang dimasuki oleh jari-jari.



Gambar 2.4 Gerakan Lengan Gaya *Crawl* Pada Saat *Pull* dan *Push*
(sumber: buku Soekarno 1984)



Gambar 2.5 Gerakan Lengan Pada Saat *Recovery*
(sumber: buku Soekarno 1984)

d. Mekanika Pernapasan

Pengambilan nafas dapat dilakukan ke kanan atau ke kiri tergantung pada setiap atlet yaitu dengan jalan memutar kepala menurut sumbu panjang badan. Pemutaran kepala ini cukup sampai pada seluruh mulut atau sebagian besar bagian mulut keluar dari permukaan air. Udara yang dipakai untuk pertukaran dalam proses ini berkisar sekitar 0,568 liter. Pemutaran kepala untuk mengambil nafas ini dimulai pada akhir tarikan lengan, segera mengambil nafas dan dimasukkan kembali ke dalam air sebelum pemulihan lengan dimulai (Soekarno, 1984:37-38).

5. Kayuhan lengan gaya bebas

Gerakan lengan gaya *crawl* dapat dibagi menjadi 3 fase, yaitu menarik (*pull*), mendorong (*push*) dan pemulihan atau istirahat (*recovery*). Adapun gerakannya: menarik dimulai setelah telapak lengan masuk ke dalam air di depan kepala sampai lengan mencapai bidang vertikal. Sesudah itu dilanjutkan dengan telapak lengan mendorong ke belakang sampai lengan lurus ke belakang. Kemudian dilanjutkan dengan pemulihan (*recovery*) yaitu mengangkat siku ke luar dari air dengan diikuti lengan bawah dan jari-jari secara rileks digeser ke muka dekat badan diluar permukaan air. Setelah siku melewati kepala, jari-jari dimasukkan ke dalam air disebelah muka dan kepala. Siku harus bisa melalui lubang yang dimasuki oleh jari-jari.

Masuknya lengan ke dalam air, siku harus agak menekuk ketika lengan masuk ke dalam air, lengan harus masuk ke dalam air sebelum sisa lengannya

masuk. Telapak lengan harus menghadap ke bawah secara diagonal ketika masuk ke air. Tipe pemasukan ini disebut pemasukan yang normal. Sekali lengan sudah masuk ke dalam air, lengan tidak boleh meluncur terlalu lama, tetapi harus segera mungkin tarikannya. Beberapa atlet membiarkan satu lengan terentang dalam posisi meluncur terlalu lama dan membiarkan lengan yang lain menyelesaikan tarikan, dorongan dan *recovery* sebelum lengan yang pertama mulai menarik. Gaya ini disebut gaya meluncur (*catch up*).

Kayuhan adalah sumber utama propulsi (gaya dorong). Karena itu gerakan ini sangatlah penting. (Soekarno 1984:26) ada beberapa hal yang harus diperhatikan:

1. Lengan pengayuh. Ada dua cara untuk menggerakkan lengan pengayuh, atau kombinasi diantara keduanya. Yang pertama adalah dengan gerakan “S”. Caranya pertama-tama gerakkan lengan kearah luar, lalu masuk kearah perut, dan keluar lagi ke sisi paha. Ini adalah cara yang lebih tradisional. Cara yang kedua adalah dengan gerakan *high elbow catch*. Yaitu dengan menjaga lengan atas sinantiasa tinggi, dan tidak turun (drop) caranya adalah dengan menjaga agar lengan atas senantiasa berjauhan dengan ketiak. Cara kedua ini dipakai oleh *grant hackett*. Yang paling ideal adalah gabungan dari keduanya. Maksudnya, *catch/tangkap* dilakukan dengan *high elbow*, lalu *pull* dilakukan dengan menggerakkan lengan kearah perut, lalu keluar menuju sisi paha, sehingga membentuk huruf S.

2. Jari-jari lengan. Jangan sampai membuka jari-jari lengan, karna hal itu akan mengurangi gaya dorong yang timbul. Yang benar, rapatkan jari-jari lengan satu dengan lainnya, ketika lengan melakukan kayuhan dan extensi. Satu-satunya dimana tidak harus melakukannya adalah ketika lengan melakukan *recovery*.
3. Lakukan kayuhan mulai dari saat berakhirnya *extensi* sampai dengan lengan melampaui sisi paha. Jangan sekali-sekali mengeluarkan lengan sebelum lengan menyentuh sisi paha, meskipun kelelahan.

Cara pengambilan penilaiannya setiap tarikan lengan kanan dari *pull*, *push* dan *recovery* itu dihitung satu. Dilakukan sama pada lengan kiri dari *pull*, *push* dan *recovery* itu juga dihitung satu. Seterusnya sampai finis. Jarak kolam yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest* adalah 25 meter gaya *crawl*. Ada pun tabel *analisis sheet* pada kayuhan lengan gaya *crawl* menurut (Sweetenham dan Atkinson 108).

Tabel 2.1. *Analisis Sheet Lengan Gaya Crawl*

NO	LENGAN	Baik	Cukup	Kurang
1.	Posisi lengan / lengan saat masuk, kiri			
2.	Posisi lengan / lengan saat masuk, kanan			
3.	Posisi lengan / lengan pada tangkap, kiri			
4.	Posisi lengan / lengan pada tangkap, kanan			
5.	Posisi siku pada tarikan, kiri			
6.	Posisi siku pada tarikan, kanan			
7.	Posisi lengan pada tarikan, kiri			
8.	Posisi lengan pada tarikan, kanan			
9.	Fase dorong dan akselerasi lengan, kiri dan kanan			
10.	Pemulihan, lengan lurus atau bengkok, kiri			
11.	Pemulihan, lengan lurus atau bengkok, kanan			
MASUKAN/SARAN :				

6. Latihan

Latihan adalah “suatu bentuk aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraganya” Sukadiyanto (2011:5).

Istilah latihan berasal dari kata dalam bahasa Inggris yang dapat mengandung beberapa makna seperti: *practice*, *exercises*, dan *training*. Pengertian latihan yang berasal dari kata *practice* adalah aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang.

Pengertian latihan yang berasal dari kata *exercise* adalah perangkat utama dalam proses latihan harian untuk meningkatkan kualitas fungsi sistem organ

tubuh manusia, sehingga mempermudah olahragawan dalam penyempurnaan geraknya. *Exercise* merupakan materi latihan yang dirancang dan disusun oleh pelatih untuk satu sesi latihan atau satu kali tatap muka dalam latihan, misalnya susunan materi latihan dalam satu kali tatap muka pada umumnya berisikan materi, antara lain: (1) pembukaan/pengantar latihan, (2) pemanasan (*warming-up*), (3) latihan inti, (4) latihan tambahan, dan (5) *cooling down/penutup*.

Latihan yang berasal dari kata *training* adalah penerapan dari suatu perencanaan untuk meningkatkan kemampuan berolahraga yang berisikan materi teori dan praktek, metode, dan aturan pelaksanaan sesuai dengan tujuan dan sasaran yang akan dicapai. Latihan itu diperoleh dengan cara menggabungkan tiga faktor yang terdiri atas intensitas, frekuensi, dan lama latihan. Walaupun katiga faktor ini memiliki kualitas sendiri-sendiri, tetapi semua harus dipertimbangkan dalam menyesuaikan kondisi saat latihan.

Salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam rangka meningkatkan kemampuan dan prestasi atlet adalah penerapan prinsip-prinsip latihan dalam pelaksanaan program latihan. Hal ini disebabkan prinsip-prinsip latihan merupakan faktor yang mendasar dan perlu diperhatikan dalam pelaksanaan suatu program latihan Harsono (2004:8) “agar prestasi dapat meningkatkan latihan harus berpedoman pada teori dan prinsip latihan. Tanpa berpedoman pada teori dn prinsip latihan yang benar, latihan seringkali menjurus ke praktek mal-latih (*mal-practice*) dan latihan yang tidak sistematis-metodis sehingga peningkatan prestasi sukar dicapai”.

Prinsip-prinsip latihan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Prinsip pemanasan tubuh (*warming-up principle*)

Pemanasan tubuh penting dilakukan sebelum berlatih. Tujuan pemanasan ialah untuk mempersiapkan fungsi organ tubuh guna menghadapi kegiatan yang lebih berat dalam hal ini adalah penyesuaian terhadap latihan inti.

2. Prinsip beban lebih (*overload principle*)

Sistem faaliah dalam tubuh pada umumnya mampu untuk menyesuaikan diri dengan beban kerja dan tanlengan-tanlengan yang lebih berat. Selama beban kerja yang diterima masih berada dalam batas-batas kemampuan manusia untuk mengatasinya dan tidak terlalu berat sehingga menimbulkan kelelahan yang berlebihan, selama itu pula proses perkembangan fisik maupun mental manusia masih mungkin tanpa merugikan. Jadi beban latihan yang diberikan kepada atlet haruslah cukup berat dan cukup bengis namun realistik yaitu sesuai dengan kemampuan atlet, serta harus dilakukan berulang kali dengan intensitas yang tinggi. Harsono (2004:9) menyatakan “beban latihan yang diberikan kepada atlet haruslah secara periodik dan progresif ditingkatkan”.

3. Prinsip sistematis (*systematic principle*)

Latihan yang benar adalah latihan yang dimulai dari kegiatan yang mudah sampai kegiatan yang sulit atau dari beban yang ringan sampai beban yang berat. Hal ini berkaitan dengan kesiapan fungsi tubuh yang membutuhkan penyesuaian terhadap beratnya beban yang diberikan dalam latihan. Dengan berlatih secara sistematis dan dilakukan berulang-ulang yang konstan, maka

organisasi-organisasi sistem persyarafan dan fisiologis akan menjadi bertambah baik, gerakan yang semula sukar akan menjadi gerakan yang otomatis dan reflektif.

4. Prinsip intensitas (*intensity principle*)

Perubahan-perubahan fungsi fisiologis yang positif hanyalah mungkin apabila atlet dilatih melalui suatu program latihan yang intensif yang dilandaskan pada prinsip *overload* dimana secara progresif menambah beban kerja, jumlah pengulangan serta kadar intensitas dari pengulangan tersebut. Harsono (2004:11) menyatakan “intensitas yang kurang dari 60%-70% dari kemampuan maksimal atlet tidak akan terasa *training effect*-nya (dampak/manfaat latihannya).

5. Prinsip pulih asal (*recovery principle*)

Harsono (2004:11) menyatakan “perkembangan atlet bergantung pada pemberian istirahat yang cukup sesuai latihan agar regenerasi tubuh dan dampak latihan bisa dimaksimalkan”. Dalam hal ini atlet perlu mengembalikan kondisinya dari kelelahan akibat latihan melalui istirahat.

6. Prinsip variasi latihan

Latihan dalam jangka waktu yang lama sering menimbulkan kejemuhan bagi atlet, apalagi program latihan yang dilaksanakan bersifat jangka panjang. Oleh karena itu, latihan harus dilaksanakan melalui bebagai macam variasi sehingga beban latihan akan terasa ringan dan menggembirakan. Apalagi variasi latihan yang diterapkan sesuai dengan kebutuhan. Harsono (2004:11)

menyatakan “untuk mencegah kebosanan berlatih, pelatih harus kreatif dan pandai menerapkan variasi-variasi dalam latihan”.

7. Prinsip perkembangan multilateral

Harsono (2004:11) menyatakan “prinsip ini menganjurkan agar anak usia dua jangan terlalu cepat dispesialisasikan pada satu cabang olahraga tertentu.. Dalam hal ini sebaiknya anak diberikan kebebasan untuk terlibat dalam berbagai aktivitas olahraga agar ia bisa mengembangkan dirinya secara multilateral baik dalam aspek fisik, mental maupun sosialnya.

8. Prinsip individualisasi

Harsono (2004:9) menyatakan “agar latihan bisa menghasilkan yang terbaik prinsip individualisasi senantiasa diterapkan dalam latihan”. Artinya beban latihan harus disesuaikan dengan kemampuan adaptasi potensi serta karakteristik spesifik dari atlet.

9. Prinsip spesifik (*specificity principle*)

Prinsip ini mengisyaratkan bahwa latihan itu harus spesifik, yaitu benar-benar melatih apa yang harus dilatih. Harsono (2004:10) menyatakan “manfaat maksimal yang bisa diperoleh dari rangsangan latihan hanya akan terjadi manakala rangsangan tersebut mirip atau merupakan replikasi dari gerakan-gerakan yang dilakukan dalam olahraga tersebut”. (Djoko Pekik, 2002:53) ada beberapa komponen latihan yang dipergunakan untuk menentukan takaran latihan, meliputi:

a. Volume

Merupakan ukuran kualitas dalam latihan, misalnya: waktu tempuh, jarak tempuh, jumlah beban, dan jumlah repetisi-set-seri.

b. Intensitas

Merupakan ukuran dari kualitas latihan meliputi, kinerja maksimum, detak jantung maksimal, dan kadar Vo2 max.

c. Densitas

Merupakan ukuran derajat kepada latihan yakni perbandingan antara kerja dengan istirahat.

d. Kompleksitas

Merupakan tipe latihan atau keberagaman dalam latihan agar olahragawan tidak jemu dan dapat mencapai prestasi maksimal.

e. Frekuensi

Diartikan sebagai banyaknya unit latihan persatuan waktu, seperti latihan untuk meningkatkan kebugaran dilakukan 3-5 kali/minggu.

7. *Catch Up High Elbow*

Drill merupakan suatu cara mengajar dengan memberikan latihan-latihan terhadap apa yang telah dipelajari atlet sehingga memperoleh suatu keterampilan tertentu. Kata latihan mengandung arti bahwa sesuatu itu selalu diulang-ulang, akan tetapi bagaimanapun juga antara situasi belajar yang pertama dengan situasi belajar yang realistik, ia akan berusaha melatih keterampilannya. Bila situasi belajar itu diubah-ubah kondisinya sehingga

menurut respons yang berubah, maka keterampilan akan lebih disempurnakan. Ada keterampilan yang dapat disempurnakan dalam jangka waktu yang pendek dan ada juga yang membutuhkan waktu cukup lama. Perlu diperhatikan latihan itu tidak diberikan begitu saja kepada atlet tanpa pengertian, jadi latihan itu didahului dengan pengertian dasar. Dari pengertian di atas dapat disimpulkan pengertian tentang metode *drill* yaitu:

1. Metode *drill* latihan yang disebut juga metode *training*, merupakan suatu cara mengajar yang baik untuk menanamkan kebiasaan-kebiasaan tertentu. Juga sebagai sarana untuk memelihara kebiasaan-kebiasaan baik. Selain itu metode ini dapat juga digunakan untuk memperoleh suatu ketangkasan, ketepatan, kesempatan dan ketrampilan.
2. Metode *drill* adalah suatu teknik mengajar dimana atlet melaksanakan kegiatan-kegiatan latihan, atlet memiliki ketangkasan atau ketrampilan yang lebih tinggi dari apa yang telah dipelajari.
3. Metode *drill* merupakan cara mengajar dengan memberikan latihan secara berulang-ulang mengenai apa yang telah diajarkan pelatih sehingga atlet memperoleh pengetahuan dan keterampilan tertentu.

Berdasarkan berbagai definisi di atas dapat ditarik pengertian bahwasannya metode *drill* adalah suatu cara atau teknik belajar dengan latihan-latihan secara rutin terhadap apa yang telah dipelajari yang digunakan untuk melatih keterampilan-keterampilan tertentu agar atlet mempunyai kecakapan dibidang yang diinginkan.

Catch up drill adalah suatu teknik latihan lengan bergantian, biasanya dipakai dalam latihan lengan gaya crawl dasar. *Catch up drill* sangat mudah dipelajari dan dilakukan, dengan bantuan pelampung tungkai. Fokuslah pada gerakan kayuhan yang terdiri dari *catch* dan *pull*. Jaga tinggi siku dan jangan lupa rapatkan jari-jari. Kayuh dengan lengan kanan lalu satukan kedua lengan didepan, lalu kayuh dengan lengan kiri, lalu satukan kedua lengan didepan. Demikianlah seterusnya. *Catch up drill* membantu gerakan lengan gaya *crawl* karena lebih mudah dan tidak melelahkan, sehingga dapat melakukannya untuk waktu yang lebih lama. (Sweetenham dan Atkinson, 100) *drill Catch Up* ada 7 tahap, yaitu:

- a. Sisi menjilat sisi samping, bernapas setiap 12 tendangan. Satu lengan diperpanjang dalam posisi telapak lengan, dan lengan lainnya di sisi perenang. Setiap 12 tendangan perenang menarik dengan lengan yang diperpanjang dan pulih dengan lengan dari samping. Selama aksi ini perenang berputar ke sisi lain.
- b. Seperti langkah 1 tetapi lengan yang diperluas melakukan tindakan mengayuh sambil diperpanjang. Perenang menjaga pergelangan lengan tetap tinggi saat mengayuh.
- c. Dengan asumsi posisi menendang samping yang sama di samping, perenang melakukan aksi mengayuh selama 12 tendangan, melakukan satu tangkapan, dan kemudian kembali ke posisi diperpanjang. Perenang menarik dengan lengan panjang dan pulih dengan lengan dari samping, berputar ke sisi lain.

- d. Seperti langkah 3 tetapi perenang melakukan dua tangkapan dan kemudian pulih dan berputar.
- e. Seperti langkah 4 tetapi ketika perenang melakukan penangkapan, dia mengangkat lengan di samping air. kemudian setelah menangkap ganda perenang pulih dan berputar.
- f. Seperti langkah 5 tetapi dengan kombinasi tiga, lima, dan tujuh pukulan di antaranya (3-5-7).
- g. Stroke penuh dengan penekanan pada tangkapan yang kuat.

High elbow adalah suatu teknik untuk menjaga siku tetap tinggi. Sweetenham dan Atkinson (102) ada beberapa tahap dalam melakukan teknik *high elbow* diantaranya adalah:

1. Menendang samping lateral dengan mengayuh lengan panjang. Pemulihan dan rotasi setelah 12 tendangan.
2. Perenang mulai di posisi menendang samping seperti pada langkah
 1. Perenang melakukan satu angkat dengan lengan di samping sambil menendang di posisi itu. Lift dengan siku mengarah dan sepertiga dari pemulihan normal. Lengan mempertahankan posisi menendang lateral sampingnya. Setelah 12 tendangan perenang melakukan pemulihan dan tarik dengan rotasi ke sisi yang berlawanan untuk melakukan siklus lagi.
 3. Seperti langkah 2 tetapi dengan perenang melakukan dua kali dan kemudian stroke dan rotasi. Setelah melakukan dua kali yang dikontrol, perenang melakukan pemulihan dan menarik rotasi.

4. Seperti langkah 3 tetapi dengan tiga stoke penuh di antara lift.
5. Perenang melakukan pemulihan angkat yang sangat lambat dengan lengan yang lain terulur. Lengan yang pulih adalah pemulihan siku yang tinggi. Saat lengan menyentuh ketiak, ini adalah akselerasi perpanjangan lengan itu. Saat lengan itu bergerak maju, lengan yang diperpanjang menarik kembali. Perenang kemudian melakukan latihan yang sama di sisi lain.

8. Fins

Fins atau sirip adalah kaki katak atau sirip kaki yang biasa digunakan dalam menyelam. Kaki katak yaitu sepatu karet dengan sirip melebar di bagian ujung kaki. Alat bantu renang yang mempunyai banyak manfaat seperti meningkatkan kecepatan propulsi maju yang kuat untuk latihan berenang normal biasanya. *Fins* membantu meningkatkan intensitas dari latihan kardiovaskular. *Fins* juga membantu kemampuan pada kaki serta suatu perangkat penggerak untuk berenang dengan cepat di perairan. Tetapi, pada hakikatnya *fins* bukan hanya di buat untuk menaikkan kecepatan berenang, tetapi menaikkan daya kayuh. Dengan memakai alat ini kekuatan renang kita jadi tambah 10 kali semakin besar dari pada tidak memakainya (<http://www.portalrenang.com/2013/10/peralatan-dasar-selam-dan-scuba.html>).

Penggunaan alat bantu *fins* ini baik digunakan pada anak usia kelompok umur IV sampai dengan kelompok umur senior. Akan tetapi tidak ada

larangan untuk kelompok umur IV kebawah tidak boleh memakainya, sesuai dengan kemampuan otot kaki atlet jadi lebih baik memilih *fins* yang sesuai ukuran kaki masing-masing. Ada tiga jenis type *fins*:

- a. *Foot Pocket*
- b. *Open Heel*
- c. *Adjustable Open Heel*

Faktor yang paling utama dan harus diperhatikan dalam memilih *fins* adalah kenyamanan dan kekuatannya. Dalam faktor kenyamanan ini yang harus diperhatikan adalah ukuran *footpocket fins*, ketebalan *fins* serta bahan yang digunakan untuk *blade fins* tersebut. Untuk memilih ukuran *footpocket fins* ini memang tidak mudah apalagi kita berada di benua Asia yang memiliki perhitungan ukuran yang berbeda dengan negara pembuat fins ini yaitu Eropa, UK, dan Amerika.

Tabel 2.2 Daftar Ukuran Pemakai *Fins*
(sumber: www.freediverindonesia.com)

USA		EUROPE	UK		SIZE
MAN	LADY		MAN	LADY	
	4,5	34		2,5	XS-S
	5	35		3	
	5,5	35,5		3,5	
4	6	36	3,5	4	
4,5	6,5	36,5	4	4,5	
5	7	37	4,5	5	
	7,5	37,5		5,5	
5,5	8	38	5	6	
	8,5	38,5		6,5	
	9	39	5,5	7	
6,5	9,5	39,5	6		REGULAR MEDIUM
7	10	40	6,5	7,5	
7,5	10,5	41	7	8	
8	11	41,5	7,5	8,5	
8,5	11,5	42	8	9	
	12	42,5		9,5	
9		43	8,5	10	
9,5		43,5	9		
10		44	9,5		
10,5		44,5	10		
11		45	10,5		L-XL
11,5		46	11		
12		46,5	11,5		
12,5		47	12		

Dalam memilih ukuran *fins* yang sesuai dengan kaki maka perlu mengetahui dengan benar ukuran kaki dan menyesuaikannya dengan ukuran benua yang dipilih dan pilihlah *fins* yang sesuai dengan ukuran kaki. Jika *fins* yang dipilih kebesaran, maka dapat mengatasinya dengan memakai *socks freediving* yang memiliki variasi ketebalan dari 1.5mm - 5mm. Jangan memaksakan untuk memilih *fins* yang terlalu kebesaran di kaki, selain mengurangi efisiensi ketika berada air juga dapat menimbulkan resiko terlepasnya *fins* dari kaki ketika berada di dalam air. Jika memilih *fins* yang terlalu kecil juga akan mengurangi efisiensi saat menggunakannya, selain sempit juga akan melukai kaki karena goresan-goresan yang menimbulkan luka. Untuk mengurangi kesalahan cobalah langsung ukuran *footpocket fins* di toko, jika memilih belanja online pastikan untuk menanyakan ukuran kaki produk *fins* itu berasal dari benua mana.



Gambar 2.6 Alat Bantu *Fins*
(sumber: <http://google.co.id/finsrenang>)

9. KU IV Klub Tirta Amanda Sleman

Tirta Amanda *Swimming Club* adalah salah satu klub renang yang berada di daerah Sleman, klub ini didirikan oleh Bapak Danang Prio Sembodo S,Pd. Jas, Bapak Andi Untung Purnomo S,Pd. Kor, dan Bapak Komaruzaman. Didirikan pada tanggal 3 Juli 2009. Tempat dan waktu latihan klub Tirta Amanda Sleman yaitu di kolam DSC Seturan, kolam renang UNY Karangmalang, dan Kiddopark di jalan Kaliurang, Sleman, Yogyakarta. Di kolam renang Kiddopark waktu latihan hari Senin, Rabu, dan Jumat. Ada sekitar 30 anak yang belajar di klub ini, diantaranya berusia 3-12 tahun.

Mengajari anak-anak di klub ini pelatih membagi level sesuai dengan kemampuan yang dimiliki anak. Level 1 yaitu anak-anak yang baru mulai belajar dasar gerak renang dan yang belum mengenal renang ataupun takut terhadap air, level 2 yaitu anak-anak yang sudah mampu menguasai gerakan dasar renang dan menguasai dua gaya (gaya *crawl* dan gaya punggung), level 3 yaitu anak-anak yang sudah menguasai 4 gaya renang seperti gaya kupukupu, gaya punggung, gaya dada, dan gaya *crawl*, level 4 pelatih lebih memfokuskan kepada teknik gerakan dan macam-macam model latihan dalam olahraga renang.

Di perlombaan renang ada beberapa macam kategori yang di perlombakan seperti pembagian kelompok umur yaitu 1) Kelompok umur I putra dan putri umur 15 tahun-17 tahun. 2) Kelompok umur II putra dan putri umur 13 tahun-14 tahun. 3) Kelompok III putra dan putri umur 11 tahun-12 tahun. 4) Kelompok umur IV putra dan putri sampai umur 10 tahun. Dilihat dari data

klub Turta Amanda Sleman memiliki atlet rata-rata yang berada diusia kelompok IV 8-10 tahun.

B. Kajian Penelitian Yang Relavan

1. Penulisan sebelum yang relavan salah satunya adalah “Pengaruh Latihan Renang Menggunakan *Pull buoy* dan *Fins* Terhadap Renang 50 meter Gaya *Crawl* Pada Atlet Putra SPECTRUM Tahun 2015” oleh Farizal Imansyah (2015). Hasil penulisan sebagai berikut rata-rata kecepatan renang 50 meter gaya *crawl* sebelum diberikan latihan renang menggunakan *Pull Buoy* dan *Fins* sebesar 43,58 detik sedangkan rata-rata kecepatan renang gaya *crawl* setelah diberikan latihan renang menggunakan *Pull Buoy* dan *Fins* sebesar 41,26 detik. Melalui analisis data menggunakan uji t diperoleh nilai dihitung = 14,42> ttable=2,11, yang berarti berhasil pengujian signifikan.
2. “Perbandingan *repetition training* melalui *paddle* dengan *rubber resistance* terhadap kecepatan renang gaya *crawl* 50 meter” oleh Otep Baskara (2014). Dengan menggunakan *purposive sampling* dan dibagikan ke dalam dua kelompok dengan cara teknik mencocokan (*matching*). Berdasarkan pengolahan data dan analisis data, maka penulis mengambil kesimpulan bahwa metode *repetition-training paddle* dengan metode *repetition training rubber resistance* memberikan dampak yang signifikan terhadap kecepatan berenang gaya *crawl*.

C. Kerangka Berfikir

1. Pengaruh latihan *catch up high elbow* tidak menggunakan *fins* terhadap kayuhan lengan gaya *crawl* pada KU IV di klub renang Tirta Amanda Sleman.

Kayuhan lengan gaya *crawl* adalah seorang atlet yang melakukan gerakan ayunan lengan yang baik dan benar. Agar kayuhan lengan gaya *crawl* bisa meningkat lebih baik maka atlet diberikan latihan yang mendukung salah satunya dengan latihan *drill*. *Drill* yang dapat digunakan adalah *catch up high elbow* yaitu bentuk latihan dengan cara menggerakkan lengan satu persatu tanpa menggunakan alat bantu *fins*. Pemberian latihan *catch up high elbow* tanpa alat bantu *fins* akan lebih ringan karena tidak adanya beban yang digunakan saat melakukan latihan *drill* dan atlet dapat lebih berkonsentrasi terhadap teknik gaya *crawl* sehingga latihan *catch up high elbow* tanpa *fins* dapat memberikan peningkatan pada kayuhan lengan pada gaya *crawl*.

2. Pengaruh *catch up high elbow* dengan menggunakan *fins* terhadap kayuhan lengan gaya *crawl* pada KU IV di klub renang Tirta Amanda Sleman.

Kayuhan lengan gaya *crawl* adalah seorang atlet yang melakukan gerakan ayunan lengan yang baik dan se-efektif mungkin. Agar kayuhan lengan gaya *crawl* bisa meningkat lebih baik maka atlet diberikan latihan yang mendukung salah satunya dengan latihan *drill*. *Drill* yang dapat digunakan adalah *catch up high elbow* yaitu bentuk latihan dengan cara menggerakkan

lengan satu persatu dengan memperlihatkan tinggi siku menggunakan alat bantu *fins*. Pemberian latihan *catch up high elbow* dengan alat bantu *fins* akan lebih berat keran atlet lebih fokus pada kayuhan lengan adanya beban yang digunakan saat melakukan latihan *drill* dan atlet dapat lebih berkonsentrasi terhadap teknik gaya *crawl* sehingga latihan *catch up high elbow* dengan alat bantu *fins* dapat memberikan peningkatan pada kayuhan lengan renang gaya *crawl*.

Latihan *catch up high elbow* dengan menggunakan *fins* memang sangat sulit dilakukan, karena lebih fokus untuk membetulkan teknik gerakan ayunan lengan dan kayuhan lengan pada gaya *crawl*. *Fins* merupakan alat bantu yang berfungsi memberikan kemampuan pada kaki dengan cara demikian tahanan air akan lebih besar sehingga diperkirakan dapat meningkatkan kekuatan dan kecepatan pada kaki. Sehingga latihan *catch up high elbow* dengan menggunakan *fins* dapat meningkatkan kayuhan lengan pada gaya *crawl*.

3. Ada pengaruh latihan *catch up high elbow* tidak menggunakan *fins* dengan menggunakan *fins* terhadap kayuhan lengan pada gaya *crawl* KU IV di klub Tirta Amanda Sleman.

Latihan *catch up high elbow* tidak menggunakan *fins* dengan menggunakan *fins* terhadap kayuhan lengan pada gaya *crawl*, dapat menghasilkan kayuhan se-efektif mungkin. Karena disaat latihan *catch up high elbow* atlet diminta untuk fokus terhadap gerakan kayuhan lengan tersebut. Dari uraian di atas maka latihan *catch up high elbow* tidak

menggunakan *fins* dengan menggunakan *fins* diperkirakan akan mempunyai perbedaan hasil yang berbeda, lebih baik terhadap kayuhan lengan pada gaya *crawl*.

D. Hipotesis Penulisan

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berfikir di atas dapat dikemukakan atau jawaban sementara dari permasalahan yang dibahas sebagai berikut :

Ada perbedaan pengaruh latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins* dan tanpa *fins* terhadap kayuhan lengan pada gaya *crawl* KU IV di klub Tirta Amanda Sleman.

BAB III

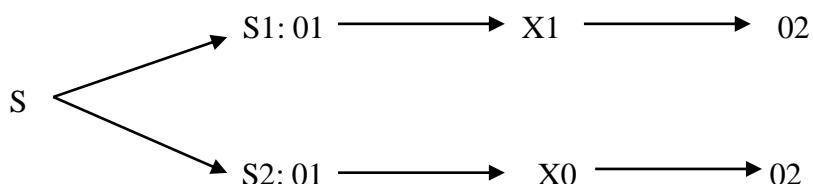
METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan usaha untuk menemukan, mengembangkan, dan menguji suatu kebenaran pengetahuan dengan menggunakan cara-cara ilmiah. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam penelitian adalah metode yang digunakan harus disesuaikan dengan objek penelitian dan tujuan yang akan dicapai sehingga penulisan akan berjalan dengan sistematis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experiment, pretest and posttest with control group design*.

Pada desain ini melibatkan dua kelompok subjek yang diteliti, yaitu dengan memberikan tes awal (*pretest*) terhadap sampel penelitian setelah itu diberi perlakuan (*treatment*) dan dievaluasi dengan memberikan tes akhir (*posttest*).

Adapun bagan desain penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1. Desain Penulisan *Pre – Post Test*

Keterangan :

S	: Sampel
S1	: Sampel kelompok eksperimen
S2	: Sampel kelompok kontrol
O1	: <i>Pre test</i> pada kedua kelompok sebelum diberikan <i>treatment</i>
O2	: <i>Post test</i> pada kedua kelompok setelah diberikan <i>treatment</i>
X1	: <i>Treatment</i> menggunakan <i>fins</i> pada kelompok eksperimen
X0	: <i>Treatment</i> tanpa <i>fins</i> pada kelompok kontrol

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penulisan ini dilakukan di kolam renang Kiddopark jalan Kaliurang. Waktu penulisan ini berlangsung selama 7 minggu, mulai bulan September sampai dengan bulan Oktober 2019.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Menurut Sugiono (2002:55) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penulisan ini adalah atlet renang KU IV di klub Tirta Amanda Sleman sebanyak 32 atlet.

2. Sampel

Menurut Sugiono (2002:56) sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *simple random sampling*. Penentuan kelompok eksperimen dan kontrol dilakukan melalui perhitungan ganjil genap. Hasil perhitungan nomer ganjil menjadi kelompok kontrol dan hasil perhitungan nomer genap menjadi kelompok eksperimen. Kriteria yang diambil untuk sebagai sampel adalah atlet dengan usia 8-10 tahun. Sesuai dengan KU IV. Dengan sampel berjumlah 15 atlet.

D. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2011:38) variabel penelitian adalah “suatu atribut, sifat, atau nilai dari orang obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan”. Penelitian ini memiliki dua variabel yang akan diteliti yaitu pengaruh latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins* terhadap kayuhan lengan pada gaya *crawl*, terdiri dari:

1. Variabel bebas

Variabel bebas adalah variabel perlakuan yang akan diberikan kepada sampel penelitian dengan maksud agar sampel tersebut memberikan respon yang sesuai dengan kemampuannya sehingga terjadi perubahan pada perilakunya. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins*.

Metode latihan *catch up high elbow* dengan menggunakan *fins* adalah latihan yang memfokuskan pada gerakan kayuhan yang terdiri dari *catch* dan *pull* dengan menggunakan *fins*. Gerakan *catch up* dimulai dari kayuhan lengan kanan lalu satukan kedua lengan didepan, lalu kayuh lengan kiri satukan kedua lengan didepan. Demikian seterusnya. Jaga tinggi siku dan rapatkan jari-jari. Mengambil nafas lakukan ke samping, tengokkan kepala. Variasikan antara kiri dan kanan. Latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins* di lakukan selama 16 kali latihan pada kelompok eksperimen.

2. Variabel terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Disebut variabel terikat karena variabel ini dipengaruhi oleh variabel bebas atau variabel independen. Yang menjadi variabel terikat dalam penulisan ini adalah kayuhan lengan gaya *crawl*. Gaya *crawl* adalah gaya renang yang mudah untuk dipelajari dan gaya yang paling cepat diantara gaya renang yang lainnya.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penulisan adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh penulis dalam mengumpulkan data agar pekerjannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Dalam penulisan ini, alat dan fasilitas yang digunakan penulis adalah sebagai berikut: Instrumen yang digunakan dalam penulisan ini adalah tes renang 25 meter dengan menghitung berapa kali kayuhan lengan untuk *pretest* dan *posttest*. Adapun teknik pelaksananya adalah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan penelitian
 - a. Agar mendapatkan populasi, penulis mengajukan ijin kepada pelatih Tirta Amanda Sleman untuk memperoleh data terkait sampel yang akan digunakan yaitu atlet Tirta Amanda Sleman.
 - b. Langkah selanjutnya menghubungi dan menginformasikan pada subyek yang akan digunakan sebagai sampel penulisan.

- c. Tempat penelitian dilaksanakan di kolam renang Kiddopark jalan Kaliurang Sleman.

2. Tahap penelitian
 - a. Sebelum penulisan ini dilaksanakan, subyek dikumpulkan terlebih dahulu untuk dilakukan pendataan ulang dan memberikan pengarahan tentang tes yang akan dilaksanakan.
 - b. Penulis dan asisten penulis melakukan persamaan persepsi tentang prosedur penulisan dan metode latihan *catch up high elbow*.
 - c. Penulis menyiapkan alat serta sarana dan prasarana yang digunakan untuk penulisan yang akan diteliti.
 - d. Penulis dan asisten penulis memberikan penjelasan tentang metode latihan *catch up high elbow* menggunakan fins pada kelompok eksperiment.
 - e. Penulis dan asisten penulis melakukan *pretest* pada kelompok eksperiment dan kelompok kontrol.
 - f. Subyek penelitian melakukan latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins* pada kelompok eksperimen dan tanpa *fins* pada kelompok kontrol selama 16 kali pertemuan latihan selama 7 minggu, dalam satu minggu 3 kali pertemuan latihan.

F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Sebelum melakukan penelitian berupa latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins* dan tanpa *fins* terhadap kayuhan lengan pada gaya *crawl*. Maka penulis melakukan tes awal terlebih dahulu terhadap sampel yaitu

dilakukan pada atlet klub Tirta Amanda Sleman pada tanggal 6 September 2019, pukul 15.30 WIB, bertempat di kolam renang Kiddopark jalan Kaliurang Sleman.

Tes dilaksanakan bekerjasama dengan pelatih-pelatih dari klub Tirta Amanda Sleman yang sudah berpengalaman di bidang renang. Pelatih Tirta Amanda sudah mempunyai lisensi kepelatihan renang kategori A. Sebelum melakukan tes kayuhan lengan pada gaya *crawl*, pelatih dan atlet diberikan pengarahan cara pengambilan tes oleh penulis, sehingga tidak ada kesalahan dalam pengambilan data. Dalam tes ini penulis juga berperan sebagai pencatat hasil tes yang dilakukan. Pengambilan data atau penilaian pada penelitian ini adalah satu gerakan lengan *pull*, *push* dan *recovery* dihitung satu dan sebaliknya pada lengan kiri. Dan ada *analisis sheet* pada tabel 2.1.

1. Tes awal (*pretest*)

Tes ini dilakukan dari bawah startblok sedangkan pelatih memberikan aba-aba berdiri di pinggir kolam. Ketika atlet sudah siap di bawah *startblok* pelatih siap memberikan aba-aba, maka atlet bersiap menunggu aba-aba peluit. Setelah aba-aba “*take your mark, teeet....*” setelah mendengar aba-aba dari pelatih atlet sesegera mungkin berenang sampai finish dan pelatih bersiap memgambil waktu atlet dari ujung lintasan. Hasil dari tes kayuhan lengan gaya *crawl* akan diambil dari berapa kali kayuhan lengan pada jarak 25 meter yang diambil oleh kedua pelatih yang berbeda hasil pencapaiannya akan dicatat oleh pencatat hasil kayuhan lengan.

2. Pelaksanaan (*Treatment*) Tanpa *Fins*

Sampel berlatih selama 7 minggu dalam seminggu 3 kali pertemuan, jumlah pertemuannya 16 kali. Dimulai pada bulan September sampai dengan Oktober dengan intensitas secara bertahap dari yang ringan sampai ke yang berat. Setelah melakukan tes awal (*pretest*) atlet diberi perlakuan kepada penulis melakukan latihan *catch up high elbow* tidak menggunakan *fins*. Treatment ini dilaksanakan selama 16 kali pertemuan dengan waktu 3 kali dalam seminggu. Latihan dilakukan terdiri dari 3 bagian yaitu:

a) Latihan pemanasan

Sebelum melakukan latihan ini sampel diberikan latihan pemanasan atau *warming up* dengan bimbingan dari penulis kurang lebih 15-20 menit. Pemanasan ini bertujuan untuk menyiapkan tubuh supaya siap dalam melakukan latihan inti. Pemanasan yang diberikan yaitu peregangan statis seluruh anggota tubuh kemudian peregangan secara dinamis dengan melakukan gerakan-gerakan *bounce* pada anggota tubuh. Kemudian dilanjutkan dengan pemanasan di kolam renang sesuai dengan arahan dari penulis tersebut.

b) Latihan inti

Latihan inti ini merupakan latihan kekuatan lengan dengan metode latihan *catch up* menggunakan alat. Latihan ini dilakukan dengan total waktu kurang lebih 30 menit. Untuk pelaksanaan latihan ini adanya program latihan yang disusun secara sistematis, terus menerus dan berulang-ulang dengan istirahat tiap setnya.

c) Latihan pendinginan

Setelah melakukan latihan inti, sampel akan melakukan latihan pendinginan dengan bimbingan dari penulis kurang lebih 10 menit, yaitu melakukan berenang rileks sejauh 100 meter hingga akhirnya berhenti berenang, kemudian disusul dengan gerakan pelemasan di darat.

3. Tes Akhir (*Posttest*)

Setelah masa eksperimen berakhir, maka untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan hasil latihan, maka dilakukan pengetesan akhir. Pelaksanaan tes akhir ini dilaksanakan dengan sampel 15 orang. Atlet bersiap di bawah *startblok* lintasannya masing-masing. Pelaksanaan pada tes awal yaitu tes ini dilakukan dari bawah *startblok* sedangkan pelatih memberikan aba-aba berdiri di pinggir kolam. Ketika atlet sudah siap dibawah *startblok* pelatih siap memberikan aba-aba, maka atlet bersiap menunggu aba-aba peluit. Setelah aba-aba “take your marks, tett...” setelah mendengar aba-aba dari pelatih atlet segera mungkin berenang sampai ke finish dan pelatih bersiap mengambil berapa kali kayuhan atlet dari ujung lintasan. Hasil tes kayuhan lengan pada gaya *crawl* akan diambil dari kayuhan lengan yang diambil oleh kedua pelatih yang berbeda perhitungannya, hasil pencapaiannya akan dicatat oleh pencatat waktu.

4. Pelaksanaan (*Treatment*) Menggunakan Alat *Fins*

Setelah melakukan *posttest* sebelum menggunakan alat penulis melakukan *treatment* kembali kepada 15 atlet Tirta Amanda Sleman dengan latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins*. Sama seperti *treatment* sebelumnya, perlakuan ini dilaksanakan selama 7 minggu dengan 3 kali pertemuan dalam seminggu.

Latihan dilakukan terdiri dari 3 bagian yaitu :

a) Latihan pemanasan

Sebelum melakukan latihan ini sample diberikan latihan pemansan atau *warming up* dengan bimbingan dari penulis kurang lebih selama 15-20 menit. Pemanasan ini bertujuan untuk menyiapkan tubuh supaya dan siap dalam menjalani latihan inti atau pertandingan. Pemanasan yang diberikan yaitu peregangan statis seluruh anggota tubuh kemudian peregangan secara dinamis dengan melakukan gerakan-gerakan *bounce* pada anggota tubuh, Kemudian dilanjutkan dengan pemanasan di kolam renang sesuai dengan arahan dari penulis tersebut.

b) Latihan inti

Latihan inti ini merupakan latihan kekuatan lengan dan kaki pada *fins* dengan menggunakan metode latihan *catch up high elbow*. Latihan menggunakan *fins* dengan metode *catch up high elbow* diberikan kepada sampel. Latihan ini dilakukan dengan total waktu kurang lebih 30 menit. Untuk pelaksanaan latihan ini dapat di lihat pada lampiran program latihan sebelum menggunakan *fins* dengan metode *catch up high elbow* dan setelah menggunakan *fins* dengan metode *catch up high elbow* yang disusun secara sistematis, terus menerus dan berulang ulang dengan istirahat tiap setnya.

c) Latihan Pendinginan

Setelah melakukan latihan inti, sample akan melakukan latihan pendinginan dengan bimbingan dari penulis kurang dari 10 menit, yaitu

melakukan berenang rileks sejauh 200 meter hingga akhirnya berhenti berenang, kemudian disusul dengan gerakan pelemasan di darat.

5. Tes Akhir (*Posttest*)

Setelah diberi perlakuan menggunakan alat berakhir, maka untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan hasil latihan, maka dilakukan pengetesan akhir. Pelaksanaan tes akhir ini dilaksanakan dengan sampel 15 orang. Atlet bersiap di bawah *startblock*/lintasannya masing-masing. Pelaksanaan tes akhir sama seperti pelaksanaan pada tes awal yaitu tes ini dilakukan dari bawah *startblok* sedangkan pelatih memberikan aba-aba berdiri di pinggir kolam. Ketika atlet sudah siap di bawah *startblok* pelatih siap memberi aba-aba, maka atlet bersiap menunggu aba-aba peluit Setelah aba-aba “*take your marks, teeet...*” setelah mendengar aba-aba dari pelatih atlet sesegera mungkin berenang sampai *finish* dan pelatih bersiap mengambil waktu atlet dari ujung lintasan. Hasil dari tes kecepatan 25 meter gaya *crawl* akan diambil dari kayuhan lengan tercepat yang diambil oleh kedua pelatih yang berbeda *menghitung kayuhan* hasil pencapaianya akan dicatat oleh pencatat hasil.

G. Teknik Analisis Data

1. Uji Persyaratan Analisis

Data yang akan dianalisis perlu dilakukan uji persyaratan untuk mengetahui normalitas agar dapat digunakan untuk menganalisis data.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui normal tidaknya sebaran data yang dianalisis. Pada penulisan ini, perhitungan uji normalitas data dibantu dengan *software SPSS 16*.

b. Uji Homogenitas

Disamping pengujian terhadap penyebaran nilai yang akan dianalisis, perlu uji homogenitas agar yakin bahwa kelompok-kelompok yang membentuk sampel berasal dari populasi yang homogen. Uji homogenitas menggunakan uji F dari data pretest dan posttest pada kedua kelompok dengan menggunakan bantuan program SPSS, yaitu dengan menguji perbandingan varian terbesat dengan varian terkecil.

c. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis menggunakan uji-t dengan bantuan program SPSS 16, yaitu membandingkan *mean* antara *pretest* dan *posttest*. Apabila nilai t hitung lebih kecil dari t tabel, maka H_a ditolak, jika t hitung lebih besar dibanding t tabel maka H_a diterima.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada penelitian ini bermaksud untuk mengetahui perbedaan pengaruh latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins* dan tanpa *fins* terhadap kayuhan lengan gaya *crawl* atlet KU IV & V klub Tirta Amanda Sleman. Hasil penelitian diperoleh berdasarkan pada hasil *pretest* dan *posttest* kayuhan lengan gaya *crawl* atlet KU IV klub Tirta Amanda Sleman dari masing-masing data tersebut diuraikan sebagai berikut:

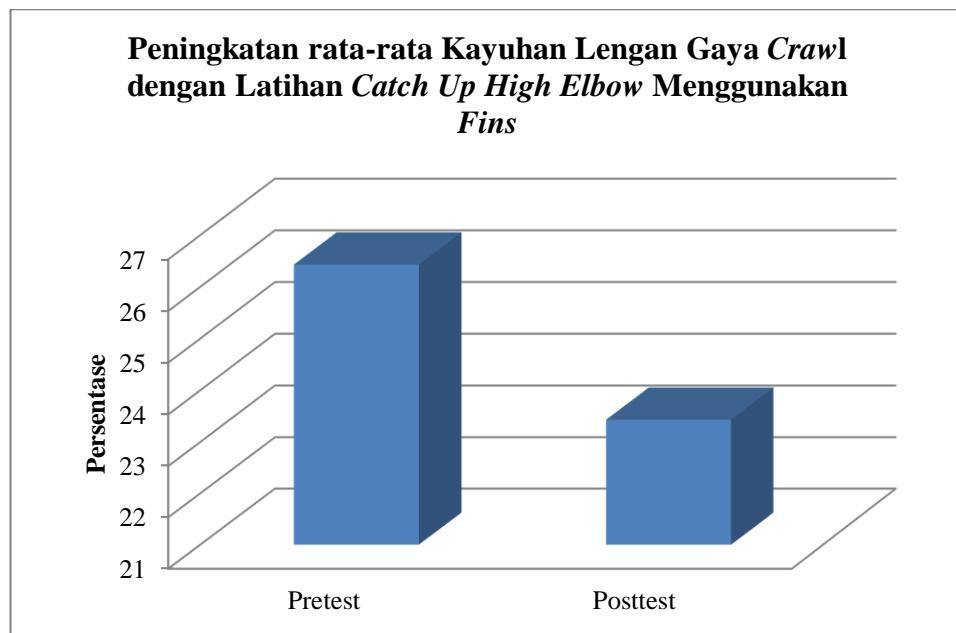
1. Data Kayuhan Lengan Gaya *Crawl* Dengan Latihan *Catch Up High Elbow* Menggunakan *Fins*

Hasil statistik data kayuhan lengan gaya *crawl* dengan latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins* diperoleh sebagai berikut :

Tabel 4.1. Statistik Data Kayuhan Lengan Gaya *Crawl* dengan Latihan *Catch Up High Elbow* Menggunakan *Fins*

Resp	Pretest	Posttest
1	26	23
2	23	21
3	25	22
4	27	25
5	23	20
6	32	28
7	29	25
Mean	26,43	23,43
Median	26	23
Mode	23	25
Std. Deviation	3,26	2,76
Minimum	23,00	20,00
Maximum	32,00	28,00

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram Kayuhan Lengan Gaya *Crawl* dengan Latihan *Catch Up High Elbow* Menggunakan *Fins* dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 4.1. Diagram Peningkatan Kayuhan Lengan Gaya *Crawl* dengan Latihan *Catch Up High Elbow* Menggunakan *Fins*

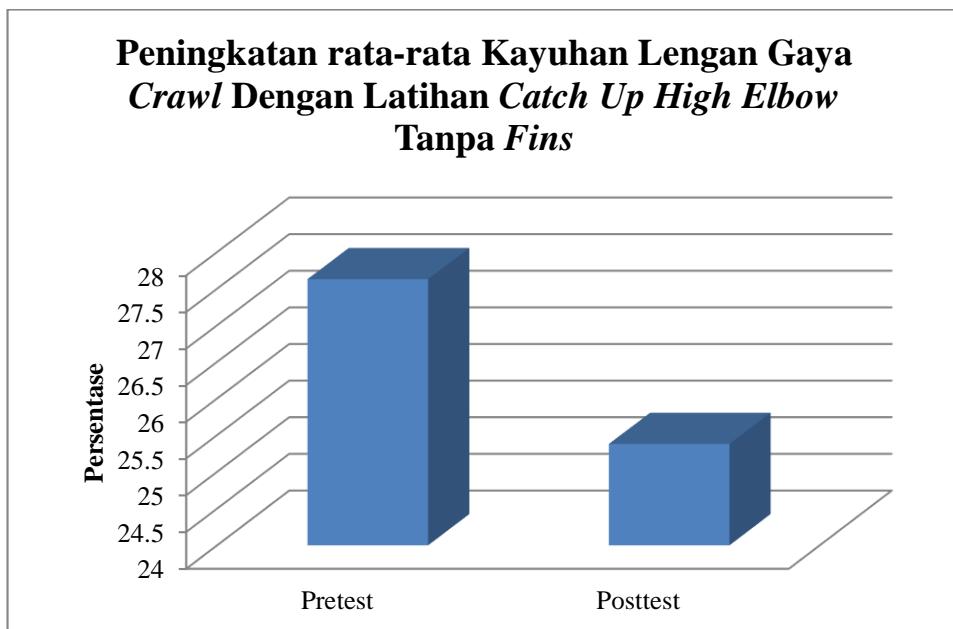
2. Data Kayuhan Lengan Gaya *Crawl* Dengan Latihan *Catch Up High Elbow* Tanpa *Fins*

Hasil statistik data penelitian kayuhan lengan gaya *crawl* dengan latihan *catch up high elbow* tanpa *fins* diperoleh sebagai berikut :

Tabel 4.2. Data Kayuhan Lengan Gaya *Crawl* Dengan Latihan *Catch Up High Elbow* Tanpa *Fins*

Resp	Pretest	Posttest
1	29	25
2	26	25
3	26	25
4	26	24
5	30	28
6	23	20
7	28	26
8	33	30
Mean	27,63	25,38
Median	27	25
Mode	26	25
Std. Deviation	3,07	2,92
Minimum	23	20
Maximum	33	30

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram Kayuhan Lengan Gaya *Crawl* Dengan Latihan *Catch Up High Elbow* Tanpa *Fins* dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 4.2. Diagram peningkatan Kayuhan Lengan Gaya *Crawl* Dengan Latihan *Catch Up High Elbow* Tanpa *Fins*

3. Persentase Peningkatan kayuhan lengan gaya *crawl* dengan latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins* dan tanpa *fins*

Untuk mengetahui besarnya peningkatan kayuhan lengan gaya *crawl* dengan latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins* dan tanpa *fins* dalam penelitian ini menggunakan rumus peningkatan persentase.

$$\text{Peningkatan Persentase} = \frac{\text{mean different}}{\text{mean pretest}} \times 100\%$$

Tabel 4.3. Persentase Peningkatan kayuhan lengan gaya *crawl* dengan latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins* dan tanpa *fins*

Variabel	Pretest	Posttest	Persentase peningkatan
Peningkatan kayuhan lengan gaya <i>crawl</i> dengan latihan <i>catch up high elbow</i> menggunakan <i>fins</i>	26,43	23,43	11,35 %
Peningkatan kayuhan lengan gaya <i>crawl</i> dengan latihan <i>catch up high elbow</i> tanpa <i>fins</i>	27,63	25,37	8,14 %

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel di atas diperoleh persentase peningkatan pada kayuhan lengan gaya *crawl* dengan latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins* sebesar 11,35 %. Sedangkan persentase peningkatan kayuhan lengan gaya *crawl* dengan latihan *catch up high elbow* tanpa *fins* sebesar 8,14 %.,

4. Analisis Data

Analisis data digunakan untuk menjawab hipotesis yang telah diajukan pada bab sebelumnya. Uji analisis yang digunakan adalah uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis (uji t). Hasil uji normalitas dan uji t dapat dilihat sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui mengetahui normal tidaknya suatu sebaran. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *kolmogorov-smirnof* Kriteria yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran adalah jika $p > 0,05$ (5 %) sebaran dinyatakan normal, dan jika $p < 0,05$ (5 %) sebaran dikatakan tidak normal.

Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.4. Hasil Uji Normalitas

Variabel		Z	P	Sig 5 %	Keterangan
kayuhan lengan gaya <i>crawl</i> menggunakan <i>fins</i>	Pretest	0,387	0,998	0,05	Normal
	Posttest	0,381	0,999	0,05	Normal
kayuhan lengan gaya <i>crawl</i> tanpa <i>fins</i>	Pretest	0,571	0,900	0,05	Normal
	Posttest	0,563	0,909	0,05	Normal

Dari hasil pada tabel di atas, diketahui data kayuhan lengan gaya *crawl* atlet KU IV klub Tirta Amanda Sleman diperoleh $p > 0,05$, Hasil dapat disimpulkan data-data penelitian berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel yaitu seragam atau tidak varian sampel yang diambil dari populasi. Kriteria homogenitas jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ test dinyatakan homogen, jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ test dikatakan tidak homogen. Hasil uji homogenitas penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5. Hasil Uji Homogenitas

Test	df	F tabel	F hit	P	Keterangan
kayuhan lengan gaya <i>crawl</i> menggunakan <i>fins</i>	1:12	4,75	0,107	0,749	Homogen
kayuhan lengan gaya <i>crawl</i> tanpa <i>fins</i>	1:14	4,60	0,186	0,673	Homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas di atas kayuhan lengan gaya *crawl* diperoleh nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, dengan hasil yang diperoleh tersebut dapat disimpulkan bahwa varians bersifat homogen.

c. Uji Hipotesis

1) Perbandingan *Pretest* dan *Posttest* kayuhan lengan gaya *crawl* menggunakan *fins*

Uji t dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menjawab analisis yang telah diajukan. Hasil uji hipotesis (uji-t) dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.6. Hasil Uji t *Paired Sampel t test*

Pretest – posttest	df	t tabel	t hitung	P	Sig 5 %
kayuhan lengan gaya <i>crawl</i> menggunakan <i>fins</i>	6	2,160	9,721	0,000	0,05

Berdasarkan hasil analisisi uji t diperoleh nilai $t_{hitung} (9,721) > t_{tabel} (2,160)$, dan nilai $p (0,000) < 0,05$, hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} , dengan demikian diartikan ada **pengaruh** latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins* yang signifikan terhadap kayuhan lengan gaya *crawl* atlet KU IV klub Tirta Amanda Sleman.

2) Perbandingan *Pretest* dan *Posttest* kayuhan lengan gaya *crawl* tanpa *fins*

Uji t dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menjawab analisis yang telah diajukan. Hasil uji hipotesis (uji-t) dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.7. Hasil Uji t *Paired Sampel t test*

Pretest – posttest	df	t tabel	t hitung	P	Sig 5 %
kayuhan lengan gaya <i>crawl</i> dengan latihan <i>catch up high elbow</i> tanpa <i>fins</i>	7	1,895	6,148	0,005	0,05

Berdasarkan hasil analisisi uji t pada diperoleh nilai t_{hitung} (6,148) $> t_{tabel}$ (1,895) dan nilai p (0,000) $<$ dari 0,05, hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} , dengan demikian diartikan ada pengaruh latihan *catch up high elbow* tanpa *fins* terhadap kayuhan lengan gaya *crawl* KU IV di klub Tirta Amanda Sleman.

B. Pembahasan

1. Pengaruh latihan *catch up high elbow* dengan *fins* terhadap kayuhan lengan gaya *crawl*

Renang merupakan olahraga yang dilaksanakan di air dengan berbagai macam gaya yang dapat dilakukan, seperti gaya *crawl*, gaya dada (katak), gaya punggung, dan gaya *dolphin* (kupu-kupu). Olahraga renang dapat dilaksanakan untuk mengisi waktu luang, dalam proses pembelajaran, maupun sebagai olahraga prestasi. Untuk mendapatkan kemampuan yang baik dalam melakukan olahraga renang dibutuhkan teknik yang baik pula, kecepatan renang dapat ditentukan oleh kayuhan lengan saat melakukan renang.

Catch up drill adalah suatu teknik latihan lengan bergantian, biasanya dipakai dalam latihan lengan gaya crawl dasar. *Catch up* drill sangat mudah dipelajari dan dilakukan, dengan bantuan pelampung tungkai. Berdasarkan hasil analisisi uji t pada kelompok eksperimen diperoleh nilai t_{hitung} (9,721) > t_{tabel} (2,160), dan nilai p (0,000) < dari 0,05, diartikan ada pengaruh latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins* terhadap kayuhan lengan gaya *crawl* atlet KU IV klub Tirta Amanda Sleman. persentase peningkatan pada kayuhan lengan gaya *crawl* dengan latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins* sebesar 11,35 %.

Fins atau sirip adalah kaki katak atau sirip kaki yang biasa digunakan dalam menyelam. Alat bantu renang yang mempunyai banyak manfaat seperti meningkatkan kecepatan propulsi maju yang kuat untuk latihan berenang normal biasanya. *Fins* membantu meningkatkan intensitas dari latihan kardiovaskular. *Fins* juga membantu kemampuan pada kaki serta suatu perangkat penggerak untuk berenang dengan cepat di perairan.

Berdasarkan hasil penelitian pada kelompok eksperimen menunjukan jika ada pengaruh yang signifikan pengaruh latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins* terhadap kayuhan lengan gaya crawl atlet KU IV di klub Tirta Amanda Sleman, alat fins memberikan pengaruh yang baik untuk atlet dalam melakukan latihan renang, pada hakikatnya *fins* bukan hanya di buat untuk menaikkan kecepatan berenang, tetapi menaikkan daya kayuhan lengan. Dengan memakai alat ini kekuatan renang kita jadi tambah 10 kali semakin besar dari pada tidak memakainya. Memakai fins saat latihan sangat

membantu untuk pemula. Menggunakan *fins* dapat meningkatkan propulsi maju, mengurangi hambatan sesuai dengan bentuk hambatan, kayuhan lengan semakin baik. Ini sesuai dengan prinsip hambatan dan dorongan. Dengan uraian tersebut mengindikasikan bahwa *fins* menjadi alat yang cukup efektif untuk meningkatkan daya kayuhan lengan renang pada gaya *crawl*.

2. Pengaruh latihan *catch up high elbow* tanpa *fins* terhadap kayuhan lengan gaya *crawl* KU IV di klub Tirta Amanda Sleman

Berdasarkan hasil analisisi uji t pada kelompok kontrol diperoleh nilai t hitung $(6,148) > t_{tabel} (1,895)$ dan nilai $p (0,000) < 0,05$, diartikan ada pengaruh latihan *catch up high elbow* tanpa *fins* terhadap kayuhan lengan gaya *crawl* KU IV di klub Tirta Amanda Sleman.

Melihat hasil tersebut juga menunjukan ada peningkatan kayuhan lengan gaya *crawl* sebesar 8,14 %. Meskipun latihan tanpa *fins* seorang peserta juga dapat meningkatkan kayuhan lengan. Dengan hasil tersebut diartikan bahwa inti dari meningkatkan hasil latihan adalah dengan latihan yang rutin dan terprogram, sehingga secara tidak langsung latihan yang terus menerus akan meningkatkan kemampuan badan untuk mendapatkan kayuhan yang baik. Kayuhan adalah sumber utama propulsi (gaya dorong). Ada beberapa hal yang harus diperhatikan:

- a. Lengan pengayuh. Ada dua cara untuk menggerakkan lengan pengayuh, atau kombinasi diantara keduanya. Yang pertama adalah dengan gerakan "S". Caranya pertama-tama gerakkan lengan kearah luar, lalu masuk kearah perut, dan keluar lagi ke sisi paha. Ini adalah cara yang lebih

tradisional. Cara yang kedua adalah dengan gerakan *catch high elbow*. Yaitu dengan menjaga lengan atas sinantiasa tinggi, dan tidak turun (drop) caranya adalah dengan menjaga agar lengan atas senantiasa berjauhan dengan ketiak. Cara kedua ini dipakai oleh *grant hackett*. Yang paling ideal adalah gabungan dari keduanya. Maksudnya, *catch* dilakukan dengan *high elbow*, lalu *pull* dilakukan dengan menggerakkan lengan kearah perut, lalu keluar menuju sisi paha, sehingga membentuk huruf S.

- b. Jari-jari lengan. Jangan sampai membuka jari-jari lengan, karna hal itu akan mengurangi gaya dorong yang timbul. Yang benar, rapatkan jari-jari lengan satu dengan lainnya, ketika lengan melakukan kayuhan dan extensi. Satu-satunya dimana tidak harus melakukannya adalah ketika lengan melakukan *recovery*.
- c. Lakukan kayuhan mulai dari saat berakhirnya extensi sampai dengan lengan melampaui sisi paha. Jangan sekali-sekali mengeluarkan lengan sebelum lengan menyentuh sisi paha, meskipun kelelahan.

Tidak memakai *fins* pada kayuhan lengan gaya *crawl* dipengaruhi pada faktor-faktor seperti lengan pengayuh, jari-jari lengan, dan sebelum lengan menyentuh sisi paha tidak boleh mengeluarkan lengan. Pada proses latihan pelatih memperhatikan latihan dengan sesuai standar prosedur operasional *catch up high elbow*.

3. Perbedaan pengaruh latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins* dan tanpa *fins* terhadap kayuhan lengan pada gaya *crawl* KU IV di klub Tirta Amanda Sleman

Berdasarkan hasil analisisi kedua analisis uji t tersebut menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} lebih kecil dari pada t_{tabel} . Hasil tersebut menunjukkan jika kedua latihan yang diberikan memberikan pengaruh terhadap kayuhan lengan gaya *crawl*. Sehingga perbedaan dari kedua kelompok tersebut dapat dibandingkan berdasarkan hasil persentase peningkatnan dari hasil penelitian.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh persentase peningkatan pada kayuhan lengan gaya *crawl* dengan latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins* sebesar 11,35 %. Sedangkan persentase peningkatan kayuhan lengan gaya *crawl* dengan latihan *catch up high elbow* tanpa *fins* sebesar 8,14 %,. Berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan jika latihan menggunakan alat *fins* mempunyai peningkatan persentase yang lebih baik dibandingkan tanpa *fins*, sehingga alat *fins* menjadi salah satu media yang cukup efektif dalam meningkatkan latihan renang gaya *crawl*. Keberhasilan perenang memenangkan perlombaan pada dasarnya untuk mengurangi hambatan dan dorongan. Pada latihan *catch up high elbow* tanpa *fins*, kayuhan lengan gaya bebas dipengaruhi oleh metode latihan dengan menggunakan *drill*. Metode *drill* merupakan suatu cara atau teknik belajar dengan latihan-latihan secara rutin terhadap apa yang telah dipelajari digunakan untuk melatih keterampilan-keterampilan tertentu agar atlet mempunyai kecakapan dibidang yang diinginkan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya diperoleh :

1. Berdasarkan hasil analisisi uji t pada kelompok eksperimen diperoleh nilai t_{hitung} (9,721) $>$ t_{tabel} (2,160), dapat disimpulkan ada pengaruh latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins* terhadap kayuhan lengan gaya *crawl* atlet KU IV klub Tirta Amanda Sleman.
2. Berdasarkan hasil analisisi uji t pada kelompok kontrol diperoleh nilai t_{hitung} (6,148) $>$ t_{tabel} (1,895) dapat disimpulkan ada pengaruh latihan *catch up high elbow* tanpa *fins* terhadap kayuhan lengan gaya *crawl* KU IV di klub Tirta Amanda Sleman.
3. Hasil persentase peningkatan pada kelompok eksperimen sebesar 11,35 %, sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 8,14 %, hasil tersebut dapat disimpulkan latihan menggunakan alat *fins* mempunyai peningkatakan persentase yang lebih baik dibandingkan tanpa *fins*.
4. Latihan *catch up high elbow* dengan menggunakan *fins* mengalami kenaikan yang signifikan dibandingkan dengan latihan tanpa menggunakan *fins*, dikarenakan kaki lebih stabil dan atlet lebih fokus pada gerakan lengan.
5. Karena *fins* merupakan alat bantu renang yang mempunyai banyak manfaat seperti meningkatkan kecepatan *propulsi* maju yang kuat untuk latihan berenang normal biasanya.

B. Implikasi Penilitian

Berdasarkan kesimpulan di atas, hasil penelitian ini berimplikasi pada:

1. Menjadi catatan yang bermanfaat bagi pelatih mengenai perbedaan latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins* dan tanpa *fins*, sehingga pelatih dapat membuat program latihan yang efektif dalam meningkatkan kayuhan lengan gaya *crawl*.
2. Hasil tersebut dapat menjadi gambaran bagi pelatih dan talet untuk berlatih secara efektif dan efisien dalam meningkatkan kayuhan lengan dalam gaya *crawl*.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan sebaik-baiknya, tetapi masih memiliki keterbatasan dan kekurangan, diantaranya:

1. Peneliti tidak mengontrol lebih lanjut setelah penelitian selesai, sehingga hasilnya dapat bersifat sementara, perlu adanya latihan yang rutin dilakukan.
2. Pengambilan data peneliti tidak mempu mengontrol aktivitas subyek, sehingga keadaan subyek pada waktu tes ada yang dalam keadaan fit dan ada yang kurang fit. Namun demikian data yang diperoleh tetap digunakan karena untuk menghemat waktu dan biaya penelitian.

D. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Bagi atlet yang masih mempunyai kemampuan kayuhan lengan gaya *crawl* kurang dapat ditingkatkan dengan latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins*
2. Bagi pelatih perbedaan latihan *catch up high elbow* menggunakan *fins* dan tanpa *fins* dapat digunakan sebagai bahan untuk memilih program latihan yang lebih baik.
3. Bagi peneliti yang akan datang agar dapat mengadakan pertimbangan penelitian ini dengan menggunakan subyek yang lain, baik dalam kuantitas maupun tingkatan kualitas atlet .

DAFTAR PUSTAKA

Baskara, O. 2014. Perbandingan Repetition Training Melalui Paddle Dengan Rubber Resistance Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 M. Diambil pada tanggal 20 September 2019, dari repository.upi.edu

Budiningsih, Annayanti. 2010. *Berenang Gaya Bebas*. Kudus: PT. Pura Barutama.

David G. Thomas. 2006. *Renang Tingkat Mahir*. Jakarta: Divisi Buku Sport.

Djoko Pekik I. 2002. *Dasar Kepelatihan*. Yogyakarta. Fakultas Ilmu Keolahragaan.

Dumadi dan Kasiyo Dwijowinoto. 1992. *Renang Materi Metode Penilaian*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.

Harsono. 2001. *Latihan Kondisi Fisik*. Bandung: FPOK UPI.

_____. 2004). Perencanaan Program Latihan. Edisi kedua. Bandung: Tambak Kusuma CV.

Imansyah, F. 2010. Pengaruh Latihan Renang Menggunakan *Pull Buoy* dan *Fins* Terhadap Kecepatan Renang 50 Meter Gaya Crawl pada Atlet Putra Spectrum Tahun 2010. Diambil pada tanggal 20 September 2019, dari lib.unnes.ac.id

Sismadiyanto dan Ermawan Susanto. 2008. *Dasar Gerak Renang*. Universitas Negeri Yogyakarta. Fakultas Ilmu Keolahragaan.

Sugiyono. 2011. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.

Sukadiyanto. 2011. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: CV. Lubuk Agung.

Soekarno. 1984. *Renang dasar*. Yogyakarta. IKIP Yogyakarta.

Sweetwenham dan Atkinson. 2010. *Champion Swim Training*.

Tri Tunggal Setiawan. 2004. *Renang Dasar*. Semarang: FIK Universitas Negeri Semarang.

<http://id.scribd.com/doc/43933406/Metode-Drill>, diakses pada tanggal 21 November 2019, pukul 16.13 WIB.

<http://id.wikipedia.org/wiki/Berenang>, diakses pada tanggal 21 November 2019, pukul 16.30 WIB.

<http://www.freediverindonesia.com/2013/12/freediving-fins.html> diakses pada tanggal 22 November 2019, pukul 09.15 WIB.

https://id.wikipedia.org/wiki/Daftar_gaya_renang, diakses pada tanggal 22 November 2019, pukul 13.24 WIB.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian dari Kampus



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

Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta 55281 Telp.(0274) 513092, 586168 psw: 282, 299, 291, 541

Nomor : 09.01/UN.34.16/PP/2019.

2 September 2019

Lamp. : 1 Eks.

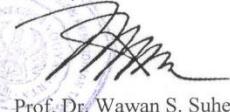
Hal : Permohonan Izin Penelitian.

**Kepada Yth.
Ketua Pelatih Klub Renang Tirta Amanda Sleman.
di Tempat.**

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami dari Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, bermaksud memohon izin wawancara, dan mencari data untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan Tugas Akhir Skripsi, kami mohon Bapak/Ibu/Saudara berkenan untuk memberikan izin bagi mahasiswa:

Nama : Nanda Khansa Nabila
NIM : 15602241006
Program Studi : PKO
Dosen Pembimbing : Prof. Dr. Fx. Sugiyanto, M.Pd.
NIP : 195603151979031006
Penelitian akan dilaksanakan pada :
Waktu : September s/d Oktober 2019
Tempat : Kolam Renang Kiddo Park Jln. Kaliurang.
Judul Skripsi : Perbedaan Pengaruh Latihan Crotch Up High Elbow Menggunakan Fins dan Tanpa Fins Terhadap Efektifitas Kayuhan Tangan Gaya Bebas/Crawl pada KU IV di Klub Renang Tirta Amanda Sleman.

Demikian surat ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas kerjasama dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

Dekan,

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

Tembusan :

1. Kaprodi PKO
2. Pembimbing Tas.
3. Mahasiswa ybs

Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian dari Klub Tirta Amanda



PERKUMPULAN RENANG TIRTA AMANDA

YOGYAKARTA

Sekretariat: Kolam Renang Eka Tirta Sari Salakan
Kalasan Sleman, Email: tirtaamanda@yahoo.com
Website: tirtaamanda.com Telp.081466752717



Sleman, 1 November 2019

Nomor : 01/TASC/I/2019
Perihal : Pelaksanaan Penelitian

Ketua klub renang Tirta Amanda Sleman dengan ini menerangkan sebagai berikut :

Nama : Nada Khansa Nabila
NIM : 15602241006
Program Studi : PKO

Bahwa nama tersebut di atas benar-benar telah melaksanakan penelitian tentang Perbedaan Pengaruh Latihan *Catch Up High Elbow* Menggunakan *Fins* Dan Tanpa *Fins* Terhadap Kayuhan Lengan Gaya Bebas/Crawl Pada KU IV Di Klub Tirta Amanda Sleman.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Hormat Kami
Ketua Klub Renang Tirta Amanda Sleman



(D. Prio Sambodho, Spd. Jas)

Lampiran 3. Surat Pernyataan Validasi

SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nur Indah Pangastuti, S.Pd.Kor.M.Or
NIP : 198304222009122008
Jurusan : PKO

Menyatakan bahwa instrumen penelitian TA atas nama mahasiswa:

Nama : Nada Khansa Nabila

NIM : 15602241006

Program Studi : PKO

Judul TA : Perbedaan Pengaruh Latihan *Catch Up High Elbow* Menggunakan *Fins* Dan Tanpa *Fins* Terhadap Kayuhan Lengan Gaya Bebas/*Crawl* Pada KU IV Di Klub Tirta Amanda Sleman

Setelah dilakukan kajian atas instrument penelitian TA tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
- Layak digunakan dengan perbaikan
- Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 4 Februari 2020

Validator,

Catatan:

beri tanda √



Nur Indah Pangastuti

NIP. 198304222009122008

Lampiran 4. Analisis Sheet

ANALYSIS SHEET LENGAN GAYA BEBAS/CRAWL

Nama : _____

Umur : _____

Jenis Kelamin : _____

NO	LENGAN	Baik	Cukup	Kurang
1.	Posisi lengan / tangan saat masuk, kiri			
2.	Posisi lengan / tangan saat masuk, kanan			
3.	Posisi lengan / tangan pada tangkap, kiri			
4.	Posisi lengan / tangan pada tangkap, kanan			
5.	Posisi siku pada tarikan, kiri			
6.	Posisi siku pada tarikan, kanan			
7.	Posisi tangan pada tarikan, kiri			
8.	Posisi tangan pada tarikan, kanan			
9.	Fase dorong dan akselerasi tangan, kirি dan kanan			
10.	Pemulihan, lengan lurus atau bengkok, kiri			
11.	Pemulihan, lengan lurus atau bengkok, kanan			

SARAN/MASUKAN: _____

Testor _____

Lampiran 5. Penilaian Dari Analisis Sheet

PENILAIAN DARI ANALISIS SHEET

	Analisis Sheet Lengan	Penilaian
L.1.	Posisi lengan/tangan saat masuk, kiri	Setelah telapak tangan kiri rapat masuk ke dalam air di depan kepala sampai lengan mencapai bidang vertikal.
L.2.	Posisi lengan/tangan saat masuk, kanan	Setelah telapak tangan kanan rapat masuk ke dalam air di depan kepala sampai lengan mencapai bidang vertikal
L.3.	Posisi lengan/tangan pada saat tangkap, kiri	Pada saat sculling
L.4.	Posisi lengan/tangan pada saat tangkap, kanan	Pada saat sculling
L.5.	Posisi siku pada saat <i>recovery</i> , kiri	Saat mengangkat siku kiri tetap dijaga ketinggiannya 90° di atas air
L.6.	Posisi siku pada saat <i>recovery</i> , kanan	Saat mengangkat siku kanan tetap dijaga ketinggiannya 90° di atas air
L.7.	Posisi tangan pada tarikan, kiri	Menarik/pull dimulai setelah telapak tangan masuk ke dalam air di depan kepala sampai lengan mencapai bidang vertikal. Dengan membuat huruf S atau lubang kunci.
L.8.	Posisi tangan pada tarikan, kanan	Menarik/pull dimulai setelah telapak tangan masuk ke dalam air di depan kepala sampai lengan mencapai bidang vertikal. Dengan membuat huruf S atau lubang kunci.
L.9.	Fase dorong dan akselerasi lengan, kiri dan kanan	Sesudah menarik/pull itu dilanjutkan dengan telapak tangan mendorong/push kuat ke belakang sampai lengan lurus ke belakang dan ibu jari menyentuh paha.
L.10.	Pemulihan, lengan lurus atau bengkok, kiri	Sesuai dengan teori saat mengangkat siku harus dijaga tinggi siku 90° ke luar dari air dengan diikuti lengan bawah dan jari-jari rileks digeser ke muka dekat badan diluar permukaan air.
L.11.	Pemulihan, lengan lurus atau bengkok, kanan	Sesuai dengan teori saat mengangkat siku harus dijaga tinggi siku 90° ke luar dari air dengan diikuti lengan bawah dan jari-jari rileks digeser ke muka dekat badan diluar permukaan air.

Lampiran 6. Blangko Perhitungan Kayuhan Lengan

BLANGKO PERHITUNGAN KAYUHAN LENGAN

No	Nama	Usia(tahun)	Jenis Kelamin	Jumlah Kayuhan Lengan (jarak 25 meter)
1.				
2.				
3.				

Testor

Lampiran 7. Data Pretest dan Posttest

No.	Nama	KU	Pretest	Posttest
1.	Qiqiu	IV	29	25
2.	Sekar	IV	26	23
3.	Rara	IV	26	25
4.	Husein	IV	23	21
5.	Elis	IV	26	25
6.	Sandy	IV	25	22
7.	Arya	IV	26	24
8.	Naura	IV	27	25
9.	Ghina	IV	30	28
10.	Cinda	IV	23	20
11.	Angger	IV	23	20
12.	Dennis	IV	32	28
13.	Farell	IV	28	26
14.	Farrel	IV	29	25
15.	Paskalis	IV	33	30

Lampiran 8. Sesi Latihan

Program Latihan Treatment Catch Up High Elbow

Minggu ke-I

Jumlah Latihan : 1800

No	Materi Latihan	Waktu	Catatan
1.	<p>Pemanasan</p> <ul style="list-style-type: none">• Streatching• Berdoa• Warming up	15 menit	<ul style="list-style-type: none">• 4 x 100 meter Gaya Ganti
2.	<p>Latihan Inti</p> <ul style="list-style-type: none">• 8 x 25 meter• 8 x 25 meter	45 menit	<ul style="list-style-type: none">• Papan kaki bebas/crawl• Badan miring kanan• Badan miring kiri• Single arm free kanan• Single arm free kiri• Sprint
3.	<p>Pendinginan</p> <ul style="list-style-type: none">• Swimdown• Pelemasan didarat	15 menit	<ul style="list-style-type: none">• 2 x 100

Minggu ke-II

Jumlah Latihan : 1800

No	Materi Latihan	Waktu	Catatan
1.	<p>Pemanasan</p> <ul style="list-style-type: none">• Streatching• Berdoa• Warming up	15 menit	<ul style="list-style-type: none">• 4 x 100 meter Gaya Ganti
2.	<p>Latihan Inti</p> <ul style="list-style-type: none">• 8 x 25 meter• 8 x 25 meter	45 menit	<ul style="list-style-type: none">• Sculling kaki bebas/crawl• Papan badan miring kanan• Papan badan miring kiri• Double arm free kanan• Double arm free kiri• Sprint
3.	<p>Pendinginan</p> <ul style="list-style-type: none">• Swimdown• Pelemasan didarat	15 menit	<ul style="list-style-type: none">• 2 x 100

Minggu ke-III

Jumlah Latihan : 1800

No	Materi Latihan	Waktu	Catatan
1.	Pemanasan <ul style="list-style-type: none"> • Streatching • Berdoa • Warming up 	15 menit	<ul style="list-style-type: none"> • 4 x 100 meter Gaya Ganti
2.	Latihan Inti <ul style="list-style-type: none"> • 8 x 25 meter 	45 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Papan kaki bebas/crawl • Badan miring kanan • Badan miring kiri • Triple arm free kanan • Triple arm free kiri • Sprint
3.	Pendinginan <ul style="list-style-type: none"> • Swimdown • Pelemasan didarat 	15 menit	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x 100

Minggu ke-IV

Jumlah Latihan : 2000

No	Materi Latihan	Waktu	Catatan
1.	Pemanasan <ul style="list-style-type: none"> • Streatching • Berdoa • Warming up 	15 menit	<ul style="list-style-type: none"> • 4 x 100 meter Gaya Ganti
2.	Latihan Inti <ul style="list-style-type: none"> • 8 x 25 meter 	45 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Sculling kaki bebas/crawl • Papan badan miring kanan • Papan badan miring kiri • Single arm free kanan • Single arm free kiri • Chicken tahan 3' • Sprint
3.	Pendinginan <ul style="list-style-type: none"> • Swimdown • Pelemasan didarat 	15 menit	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x 100 meter

Minggu ke-V

Jumlah Latihan : 2000

No	Materi Latihan	Waktu	Catatan
1.	Pemanasan <ul style="list-style-type: none"> • Streatching • Berdoa • Warming up 	15 menit	<ul style="list-style-type: none"> • 4 x 100 meter Gaya Ganti
2.	Latihan Inti <ul style="list-style-type: none"> • 8 x 25 meter 	45 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Papan kaki bebas/crawl • Badan miring kanan • Badan miring kiri • Double arm free kanan • Double arm free kiri • Chicken tahan 3' • Sprint
3.	Pendinginan <ul style="list-style-type: none"> • Swimdown • Pelemasan didarat 	15 menit	

Minggu ke-VI

Jumlah Latihan : 2000

No	Materi Latihan	Waktu	Catatan
1.	Pemanasan <ul style="list-style-type: none"> • Streatching • Berdoa • Warming up 	15 menit	<ul style="list-style-type: none"> • 4 x 100 meter Gaya Ganti
2.	Latihan Inti <ul style="list-style-type: none"> • 8 x 25 meter 	45 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Sculling kaki bebas/crawl • Papan badan miring kanan • Papan badan miring kiri • Triple arm free kanan • Triple arm free kiri • Chicken tahan 3' • Sprint
3.	Pendinginan <ul style="list-style-type: none"> • Swimdown • Pelemasan didarat 	15 menit	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x 100 meter

Minggu ke-VII

Jumlah Latihan : 2000

No	Materi Latihan	Waktu	Catatan
1.	<p>Pemanasan</p> <ul style="list-style-type: none">• Streatching• Berdoa• Warming up	15 menit	<ul style="list-style-type: none">• 4 x 100 meter Gaya Ganti
2.	<p>Latihan Inti</p> <ul style="list-style-type: none">• 8 x 25 meter• 8 x 25 meter	45 menit	<ul style="list-style-type: none">• Papan kaki bebas/crawl• Badan miring kanan• Badan miring kiri• Single arm free kanan• Single arm free kiri• Chicken tahan 3'• Sprint
3.	<p>Pendinginan</p> <ul style="list-style-type: none">• Swimdown• Pelemasan didarat	15 menit	<ul style="list-style-type: none">• 2 x 100 meter

Lampiran 9. Statistik Penelitian

Statistik Penelitian

Frequencies

Statistics		
	k eksperimen pretest	k eksperimen psttest
N	7	7
Valid	7	7
Missing	0	0
Mean	26,4286	23,4286
Median	26,0000	23,0000
Mode	23,00	25,00
Std. Deviation	3,25869	2,76026
Minimum	23,00	20,00
Maximum	32,00	28,00
Sum	185,00	164,00

Frequency Table

k eksperimen pretest					
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	23,00	2	28,6	28,6	28,6
	25,00	1	14,3	14,3	42,9
	26,00	1	14,3	14,3	57,1
	27,00	1	14,3	14,3	71,4
	29,00	1	14,3	14,3	85,7
	32,00	1	14,3	14,3	100,0
	Total	7	100,0	100,0	

k eksperimen posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
20,00	1	14,3	14,3	14,3
21,00	1	14,3	14,3	28,6
22,00	1	14,3	14,3	42,9
Valid	23,00	1	14,3	57,1
	25,00	2	28,6	85,7
	28,00	1	14,3	100,0
	Total	7	100,0	100,0

Frequencies

[DataSet0]

Statistics

	k kontrol pretest	k Kontrol posttest
N	Valid	8
	Missing	0
Mean	27,6250	25,3750
Median	27,0000	25,0000
Mode	26,00	25,00
Std. Deviation	3,06769	2,92465
Minimum	23,00	20,00
Maximum	33,00	30,00
Sum	221,00	203,00

Frequency Table

k kontrol pretest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
23,00	1	12,5	12,5	12,5
26,00	3	37,5	37,5	50,0
28,00	1	12,5	12,5	62,5
Valid	29,00	1	12,5	75,0
30,00	1	12,5	12,5	87,5
33,00	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

k Kontrol posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
20,00	1	12,5	12,5	12,5
24,00	1	12,5	12,5	25,0
25,00	3	37,5	37,5	62,5
Valid	26,00	1	12,5	75,0
28,00	1	12,5	12,5	87,5
30,00	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

NPar Tests

[DataSet0]

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		k kontrol pretest	k Kontrlol posttest
N		8	8
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	27,6250	25,3750
	Std. Deviation	3,06769	2,92465
	Absolute	,202	,199
Most Extreme Differences	Positive	,202	,176
	Negative	-,173	-,199
Kolmogorov-Smirnov Z		,571	,563
Asymp. Sig. (2-tailed)		,900	,909

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

NPar Tests

[DataSet0]

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		K Eksperimen	K Eksperimen
		Pretest	Pattest
N		7	7
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	26,4286	23,4286
	Std. Deviation	3,25869	2,76026
	Absolute	,146	,144
Most Extreme Differences	Positive	,145	,142
	Negative	-,146	-,144
Kolmogorov-Smirnov Z		,387	,381
Asymp. Sig. (2-tailed)		,998	,999

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Oneway

[DataSet0]

Test of Homogeneity of Variances

eksperimen

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,107	1	12	,749

ANOVA

eksperimen

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	31,500	1	31,500	3,454	,088
Within Groups	109,429	12	9,119		
Total	140,929	13			

Oneway

[DataSet0]

Test of Homogeneity of Variances

kntr

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,186	1	14	,673

ANOVA

kntr

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	20,250	1	20,250	2,254	,155
Within Groups	125,750	14	8,982		
Total	146,000	15			

Lampiran 10. Uji t Test

```
T-TEST PAIRS=VAR00001 WITH VAR00002 (PAIRED)
/CRITERIA=CI (.9500)
/MISSING=ANALYSIS.
```

T-Test

[DataSet0]

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	k eksperimen pretest	26,4286	7	3,25869	1,23167
	k eksperimen psttest	23,4286	7	2,76026	1,04328

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	k eksperimen pretest & k eksperimen psttest	7	,977	,000

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	k eksperimen pretest - k eksperimen psttest	3,00000	,81650	,30861	2,24487	3,75513	9,721	6	,000			

T-Test

[DataSet0]

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	k kontrol pretest	27,6250	8	3,06769	1,08459
	k Kontrol posttest	25,3750	8	2,92465	1,03402

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	k kontrol pretest & k Kontrol posttest	8	,941	,000

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	k kontrol pretest - k Kontrol posttest	2,25000	1,03510	,36596	1,38464	3,11536	6,148	7 ,000			