PENGARUH LATIHAN MENGGUNAKAN *PULL BUOY* DENGAN *HAND PADDLES* DAN TANPA *HAND PADDLES* TERHADAP KECEPATAN RENANG 50 METER GAYA *CRAWL*

(Eksperimen pada atlet putri KU IV REPEC tahun 2019)

SKRIPSI

diajukan dalam rangka menyelesaikan studi Strata 1
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
di Universitas Negeri Semarang

Oleh
Putri Fajar Nur Fatimah ZA
6301415045

PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2019

ABSTRAK

Putri Fajar Nur Fatimah ZA, 2019. Pengaruh Latihan Menggunakan *Pull Buoy* Dengan *Hand Paddles* Dan Tanpa *Hand Paddles* Terhadap Kecepatan Renang 50 Meter Gaya *Crawl* (Eksperimen Pada Atlet Putri KU IV REPEC Tahun 2019). Pendidikan Kepelatihan Olahraga. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Semarang. Tri Tunggal Setiawan.

Permasalahan penelitian: 1). Apakah ada pengaruh latihan *pull buoy* dengan *hand paddles* terhadap kecepatan renang 50 meter gaya *crawl*?. 2). Apakah ada pengaruh latihan *pull buoy* tanpa *hand paddles* terhadap kecepatan renang 50 meter gaya *crawl*?. 3). Apakah ada perbedaan pengaruh antara kedua latihan tersebut ?.

Metode penelitian menggunakan eksperimen dengan desain *Simple randomized designs*. Sampel penelitian atlet putri KU IV REPEC tahun 2019 berjumlah 6 orang. Kelompok eksperimen I menggunakan *pull buoy* dengan *hand paddles,* sedangkan kelompok eksperimen II tanpa *hand paddles.* Instrumen penelitian menggunakan tes kecepatan renang 50 meter gaya *crawl*. Data dianalisis dengan rumus t-*test*.

Hasil penelitian menunjukkan 1). Eksperimen I 7,177>3,182. 2). Eksperimen II diketahui 18,857>3,182. 3). Hasil uji beda data *post test* diketahui 0,368<3,182.

Simpulan penelitian ini adalah 1). Ada pengaruh latihan *pull buoy* dengan *hand paddles.* 2). Ada pengaruh latihan *pull buoy* tanpa *hand paddles* terhadap kecepatan 50 meter gaya *crawl.* 3). Kedua latihan tersebut sama baiknya untuk meningkatkan kecepatan renang 50 meter gaya *crawl.* Disarankan kepada pelatih dan atlet, meningkatkan kecepatan renang 50 meter gaya *crawl* dapat menggunakan *pull buoy* dengan *hand paddles* maupun tanpa *hand paddles* mengingat kedua latihan ini sama baiknya.

Kata kunci: *pull buoy*, *hand paddles,* renang *crawl*

ABSTRACT

Putri Fajar Nur Fatimah ZA, 2019. The Effect of Exercise Using Pull Buoy with Hand Paddles and Without Hand Paddles Towards 50 Meters Swimming Speed Crawl Style (Experiments on Age Group IV REPEC Female Athletes in 2019). Sport Coaching Education. Department of Sport Science. Semarang State University. Tri Tunggal Setiawan.

Research problems: 1). Is there an effect of pull buoy training with hand paddles against 50 meters swimming speed crawl style? 2). Is there an impact of pull buoy training without hand paddles towards 50 meters swimming speed crawl style? 3). Is there a difference in influence between the two movements?.

The experimental research method is Simple randomized designs. The research on sample of KU IV REPEC Female athletes in 2019 amounted to 6 people. This research instrument used 50 meters swimming speed test crawl style. Data were analyzed with the t-test formula.

The finished of research shows 1). Experiment I 7,177>3,182. 2). Experiment II 18,857>3,182.3). The other test result of post test data was 0,368<3,182.

The conclusions of this study are 1). There is an influence of pull buoy training with hand paddles. 2). There is an impact of pull buoy training without hand paddles on 50 meters' crawl speed. 3). Both exercises are equally good for increasing 50 meters swimming speed of the crawl style. Suggestions for coaches and athletes, Increase the swimming speed to 50 meters crawl style can use pull buoy with hand paddles and without hand paddles considering that both of these excercises are evenly good.

Keywords: pull buoy, hand paddles, swimming crawl

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Putri Fajar Nur Fatimah ZA

NIM : 6301415045

Jurusan/Prodi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Fakultas : Fakultas Ilmu Keolahragaan

Judul : Pengaruh Latihan Menggunakan *Pull Buoy* Dengan *Hand Paddles* Dan Tanpa *Hand Paddles* Terhadap Kecepatan Renang 50 Meter Gaya *Crawl* (Eksperimen Pada Atlet Putri KU IV REPEC Tahun 2019).

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini hasil karya sendiri dan tidak menjiplak (plagiat) karya ilmiah orang lain, baik seluruhnya maupun sebagian. Bagian tulisan dalam skripsi ini yang merupakan kutipan dari karya ahli atau orang lain, telah diberi penjelasan sumbernya sesuai dengan tata cara pengutipan.

Apabila pernyataan saya tidak benar saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Negeri Semarang dan sanksi hukum sesuai ketentuan yang berlaku di wilayah negara Republik Indonesia.

Semarang, Oktober 2019

Yang menyatakan,

METERAI TEMPEL

1A7D0AHF11198674

6000

ENAM RIBU RUPIAH

Putri Fajar Nur Fatimah ZA

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul:

Pengaruh Latihan Menggunakan *Pull Buoy* Dengan *Hand Paddles* Dan Tanpa *Hand Paddles* Terhadap Kecepatan Renang 50 Meter Gaya *Crawl* (Eksperimen Pada Atlet Putri KU IV REPEC Tahun 2019).

Disusun oleh:

Nama	: Putri Fajar Nur Fatimah ZA
NIM	: 6301415045
Jurusan/Prodi	: Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Telah disahkan dan disetujui pada tanggal 24 Oktober 2019 oleh:

Menyetujui,

Ketua Jurusan PKO	Dosen Pembimbing
Sri Haryono, S.Pd., M.Or.	Tri Tunggal Setiawan, S.Pd., M.Kes.
NIP. 196911131998021001	NIP. 196803021997021001

PENGESAHAN

Skripsi ini atas nama Putri Fajar Nur Fatimah ZA. NIM 6301415045. Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga. Judul Pengaruh Latihan Menggunakan *Pull Buoy* Dengan *Hand Paddles* Dan Tanpa *Hand Paddles* Terhadap Kecepatan Renang 50 Meter Gaya *Crawl* (Eksperimen Pada Atlet Putri KU IV REPEC Tahun 2019). telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang pada hari Kamis, tanggal 31 Oktober 2019.

Panitia Ujian

Ketua

Prof. Dr. Tandiyo Rahayu, M.Pd.
NIP. 196103201984032001

Sekretaris

Dr. Hadi, M.Pd.
NIP. 197903112006041001

Dewan Penguji

1. Dra. Kaswarganti Rahayu, M.Kes. (Penguji 1).....
   NIP. 196701191992032001

2. Sungkowo, S.Pd., M.Pd. (Penguji 2).....
   NIP. 198002252009121004

3. Tri Tunggal Setiawan, S.Pd., M.Kes. (Penguji 3).....
   NIP. 196803021997021001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

"Barangsiapa yang memudahkan urusan seseorang dalam kesulitan, maka Allah akan memudahkan urusannya di dunia dan akhirat" (HR. Muslim)

"Sesungguhnya orang yang paling mulia diantara kamu di sisi Allah ialah orang yang paling takwa." (QS. Al-Hujurat : 13)

PERSEMBAHAN

1. Yang tercinta kedua orang tua saya, Bapak Zaenal Arifin dan Ibu Fitri Istiwahyuningsih, yang selalu memberikan do'a, kasih sayang, dan dukungan yang tulus kepada saya.
2. Yang tersayang, Kakakku Friza Wildanul Arifin Q yang telah memberikan do'a dan banyak dukungan.
3. Terimakasih teman-teman PKO angkatan 2015 dan Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang Maha Mendengar lagi Maha Melihat dan atas segala limpahan rahmat, karunia, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis yang berbentuk skripsi ini sesuai dengan waktu yang telah direncanakan.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis memahami bahwa tidak akan berhasil tanpa bimbingan, motivasi, dan bantuan dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk memperoleh pendidikan di Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin penelitian.
3. Ketua Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan dorongan dan semangat serta ijin penelitian untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Tri Tunggal Setiawan, S.Pd., M.Kes. Selaku dosen pembimbing yang dengan kesabaran, ketulusan, dan perhatian memberikan bimbingan, pengarahan, kritikan, dan petunjuk demi terselesaikannya skripsi ini.
5. Bapak, Ibu Dosen dan tenaga kependidikan PKO FIK UNNES yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan dan layanan serta informasi kepada penulis, sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Teman-teman IKK Renang yang turut memberi semangat, motivasi dan mendoakan penulis dalam menyusun skripsi ini.

7. Bapak Edi Dritolekso selaku Pelatih REPEC Swimming Club Pekalongan yang dengan suka rela membantu terlaksananya penelitian ini.
8. Para atlet REPEC yang telah bersedia untuk menjadi sampel penelitian ini.
9. Semua pihak yang turut membantu dan mendoakan penulis dalam menyusun skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semuanya. Akhirnya hanya kepada Allah SWT kita kembalikan semua urusan dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, semoga Allah SWT meridhoi dan dicatat sebagai ibadah disisi-Nya, Aamiin.

Semarang, Oktober 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i
ABSTRAK ii
ABSTRACT iii
PERNYATAAN iv
HALAMAN PERSETUJUAN v
PENGESAHAN vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN vii
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1
1.2 Identifikasi Masalah 4
1.3 Pembatasan Masalah 5
1.4 Rumusan Masalah 5
1.5 Tujuan Penelitian 5
1.6 Manfaat Penelitian 6

BAB II LANDASAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR, HIPOTESIS 7

2.1 Landasan Teori 7
2.1.1 Renang 7
2.1.2 Prinsip Mekanika Dalam Renang 8
2.1.3 Teknik Renang Gaya Crawl 10
2.1.4 Kecepatan Renang 50 Meter Gaya Crawl 18
2.1.5 Latihan Dan Prinsip-Prinsip Latihan 19
2.1.6 Kekuatan Lengan 23
2.1.7 Peralatan Berenang 24
2.1.8 Latihan Kayuhan Lengan Menggunakan *Pull Buoy* dan *Hand Paddles* 26
2.2 Kerangka Berpikir 27

BAB III METODE PENELITIAN 29

3.1 Jenis dan Desain Penelitian 29
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian 30
3.3 Variabel Penelitian 30
3.4 Populasi 30
3.5 Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel 31
3.6 Instrumen Penelitian 31

3.7 Prosedur Penelitian 32
3.7.1 Test Awal *(Pre test)* 32
3.7.2 Perlakuan *(Treatment)* 33
3.7.3 Tes Akhir *(Post Test)* 33
3.8 Teknik Analisis Data 33

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 37

4.1 Hasil Penelitian 37
4.1.1 Deskripsi data penelitian 37
4.1.2 Uji Prasyarat 38
4.1.3 Uji Hipotesis 40
4.2 Pembahasan 43

BAB V PENUTUP 46

5.1 Kesimpulan 46
5.2 Saran 46

DAFTAR PUSTAKA 47

LAMPIRAN 48

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

3.1.Tabel Persiapan Perhitungan Statistik 34
4.1 Analisis Data Penelitian 37
4.2 Uji Normalitas Data 39
4.3 Uji Homogenitas 39
4.4 Hasil Uji Perbedaan Data Hasil *Pre Test* Dan *Post Test* Kelompok Eksperimen I 40
4.5 Uji Perbedaan Data Hasil *Pre Test* Dan *Post Test* Kelompok Eksperimen II 41
4.6 Hasil Uji Perbedaan Data Hasil *Post Test* Kelompok Eksperimen I dan Data Hasil Kelompok Eksperimen II 42

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

2.1 Tahanan dan Dorongan 10
2.2 Gerakan Lengan Gaya *Crawl* 11
2.3 Gerakan *Entry* atau Masuknya Lengan Ke Dalam Air 12
2.4 Gerakan *Insweep* Gaya *Crawl* 13
2.5 Gerakan *Upsweep* Gaya *Crawl* 14
2.6 Mekanika Gerakan Kaki 15
2.7 Kerja Otot Saat Renang Gaya *Craw*l 23
2.8 *Hand Paddles* 25
2.9 *Pull Buoy* 26
2.10 Renang Menggunakan *Pull Buoy* dan *Hand Paddles* 26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran **Halaman**

1. Usulan Topik 49
2. Usulan Pembimbing 50
3. Surat Keputusan Penetapan Dosen Pembimbing 51
4. Surat Ijin Penelitian 52
5. Surat Balasan Penelitian 53
6. Program Latihan Yang Telah Di Tanda Tangani Pelatih 54
7. Program Latihan Gabungan 55
8. Daftar Nama Sampel Penelitian 60
9. Daftar Hadir Sampel Penelitian *(Pre Test)* 61
10. Data Hasil *Pre-Test* 62
11. Data Hasil *Ranking Pre-Test* 63
12. Pre Test Dengan Alat 64
13. Daftar Hadir Sampel Penelitian 65
14. Daftar Hadir Sampel Penelitian *(Post Test)* 66
15. Data *Post-Test* 67
16. Data Hasil *Ranking Post-Test* 68
17. Data SPSS 69
18. Dokumentasi Penelitian 72

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Bustanul Arifin (*cit.* Angga Aditya, 2017:1) renang merupakan aktivitas yang dilakukan di air tawar maupun air asin dengan berbagai macam bentuk dan gaya yang sudah sejak lama dikenal banyak memberikan manfaat kepada manusia. Olahraga renang dilakukan di air, sehingga selain faktor gravitasi bumi juga dipengaruhi oleh daya tekan air ke atas. Dalam keadaan normal (di darat) tubuh manusia dapat bergerak bebas di bawah pengaruh gravitasi, di air harus belajar menyesuaikan gerakan dengan air. Hal tersebut menimbulkan gerakan-gerakan yang kelihatan aneh, kemudian tercipta gerakan yang dianggap paling menguntungkan. gerakan tersebut kemudian menjadi gaya-gaya dalam renang.

Renang mempunyai 4 teknik atau gaya yang dilombakan di kejuaraan dunia maupun nasional yaitu gaya bebas *(crawl)*, gaya punggung *(backcrawl)*, gaya dada *(breaststroke)*, dan gaya kupu-kupu *(butterfly)* (Maglischo, 1993:295). Diantara semua gaya berenang, gaya bebas merupakan gaya berenang yang tercepat dibandingkan dengan gaya lainnya. Hal tersebut terjadi karena gaya bebas mempunyai koordinasi gerak yang membuat hambatan menjadi minim. (Joseph Dixon, 1996:19)

Muhammad Murni mengatakan perenang bergerak maju menggunakan dayungan lengan, tangan, dan kayuhan kaki. Untuk bergerak maju lebih cepat tidak hanya memperhatikan dayungan lengan, tangan dan kayuhan kaki saja, akan tetapi harus memperhatikan beberapa hal yang berkaitan dengan *stroke*

mechanics atau biomekanika dalam olahraga renang seperti daya dorong dan hambatan (Muhammad Murni, 2000:13).

Menurut Marsudi (*cit.* Agung Anindyajati, 2018:1), gerakan lengan dalam gaya *crawl* adalah sumber pokok dari dorongan. Pernyataan Marsudi juga diperkuat oleh pernyataan Indik Karnadi (2008:1.14) bahwa, dorongan besar dan kecil dihasilkan dari kayuhan lengan pada waktu berenang. Agar menambah kekuatan lengan perlu adanya berbagai macam latihan untuk meningkatkan kekuatan kayuhan lengan yang bertujuan mencapai kecepatan dalam bergerak laju.

Menurut Harsono (1988:101), dalam suatu kompetisi olahraga pasti akan menghasilkan juara-juara dimana untuk melahirkan seorang juara, memerlukan proses yang panjang. Proses tersebut harus diatur secara, sistematis, terencana, terarah, dan berkesinambungan yaitu melalui latihan. Menurut Soejoko Hendromartono (1992:13), untuk meningkatkan kemampuan unsur-unsur tersebut dapat dikerjakan dengan melakukan latihan darat dan apabila latihan-latihan itu diprogramkan dan dilakukan dengan baik akan dapat meningkatkan kekuatan dan kelentukan yang lebih cepat dari pada hanya dilakukan dengan berenang saja, sedangkan latihan fisik di air berguna untuk meningkatkan kecepatan, kekuatan, dan daya tahan baik otot maupun *cardiorespiratory*, yang dilakukan dengan renang yang berulang-ulang. Latihan fisik di air bisa dilakukan tanpa alat dan dengan alat seperti *hand paddles* yang berguna untuk menambah beban di air.

Fasilitas dan peralatan yang diperlukan untuk mendukung olahraga renang antaranya, kolam renang, lintasan, pengukur waktu, dan balok start. Adapun perlengkapan renang lain yang sering digunakan, yaitu ban, kacamata

renang, kaki katak (*fins*), pakaian renang, papan pelampung, *hand paddles, pull buoy*, dan penutup kepala. (Nani Kurniawati, 2014:10)

Adapun manfaat dari perlengkapan renang yaitu *hand paddles* dan *pull buoy* menurut Nani Kurniawati (2014:15), *hand paddles* adalah alat bantu latihan yang dipasang pada telapak tangan digunakan untuk melatih dan memperkuat tangan. Ketika berenang dengan menggunakan *hand paddles,* mendorong air akan terasa lebih berat dan harapannya apabila hal tersebut terus menerus dilakukan, kekuatan perenang akan terlatih dan apabila digabungkan dengan latihan kecepatan maka akan terbentuk kekuatan untuk menunjang kondisi fisik perenang sehingga dapat memaksimalkan kecepatan renang gaya *crawl. Hand paddles* memiliki berbagai macam ukuran, semakin besar ukurannya semakin besar pula beban yang dihasilkan.

Pull buoy digunakan untuk membantu kaki yang sering tenggelam jadi dengan alat ini kaki dapat terangkat ke atas permukaan air. *Pull buoy* merupakan perangkat pelatihan yang sangat baik untuk mengembangkan daya tahan dan kekuatan tubuh bagian atas. Alat ini membuat bagian pinggul dan kaki dapat mengapung, sehingga bila pemakaian alat ini bersamaan dengan *hand paddles* maupun tanpa *hand paddles* dapat membantu atlet fokus pada latihan teknik kayuhan lengan tanpa menggerakan kaki (Nani Kurniawati, 2014:16).

Perkumpulan renang merupakan wadah pembinaan yang paling mendasar untuk menjalankan aktivitas latihan mulai tahap paling bawah, hingga mencapai tahap pembinaan yang paling atas di cabang olahraga renang. Pembinaan fisik, teknik, taktik, dan mental dilatih di perkumpulan atau klub untuk mendapat prestasi yang optimal.

REPEC yang mempunyai kepanjangan Renang Pelajar Club merupakan

salah satu klub renang yang ada di Kota Pekalongan dan tempat latihan rutin berada di Kolam Renang Kingkong. Berbagai perlombaan olahraga renang telah diikuti oleh atet-atlet perkumpulan renang REPEC yang di adakan di daerah Jawa Tengah, antara lain Kejurda dan Kejuaraan renang antar kelompok umur, KRAPDA Intanpari 2016, Paswind Cup 2016, Kejurda Jawa Tengah 2016, Paswind Cup 2017, KRAPDA Jawa Tengah 2017, Kejurda Jawa Tengah 2018, Kejurprov dan Taruna Jateng 2019.

Berdasarkan pengamatan awal, pada saat atlet putri KU IV di REPEC latihan *sprint* 50 meter gaya *crawl*, hasil waktu yang diperoleh masih kurang memuaskan. Peneliti menyimpulkan bahwa faktor utama yang menjadi permasalahan ada pada kemampuan kayuhan tangan para atlet pada gaya *crawl* yang masih kurang baik. Berdasarkan hal ini, penulis ingin menambah kekuatan kayuhan tangan atlet putri KU IV di REPEC dengan latihan menggunakan *pull buoy* dengan *hand paddles* dan tanpa *hand paddles.*

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian berjudul “Pengaruh Latihan Menggunakan *Pull Buoy* Dengan *Hand Paddles* Dan Tanpa *Hand Paddles* Terhadap Kecepatan Renang 50 Meter Gaya *Crawl*.”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Belum optimalnya kayuhan lengan gaya *crawl* pada atlet putri KU IV di REPEC.
2. Perlu peningkatan kekuatan kayuhan lengan.
3. Melihat belum adanya penelitian sebelumnya pada atlet putri KU IV REPEC.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah dalam penelitian ini dibatasi pada masalah pengaruh latihan menggunakan *pull buoy* dengan *hand paddles* dan tanpa *hand paddles* terhadap kecepatan renang 50 meter gaya *crawl* atlet putri KU IV REPEC tahun 2019.

1.4 Rumusan Masalah

Suatu penelitian tentu mempunyai permasalahan yang perlu diteliti, dianalisa, dan diusahakan pemecahannya. Berdasarkan uraian tersebut maka dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh latihan menggunakan *pull buoy* dengan *hand paddles* terhadap kecepatan renang 50 meter gaya *crawl* pada atlet putri KU IV REPEC tahun 2019 ?
2. Apakah ada pengaruh latihan menggunakan *pull buoy* tanpa *hand paddles* terhadap kecepatan renang 50 meter gaya *crawl* pada atlet putri KU IV REPEC tahun 2019 ?
3. Apakah ada perbedaan pengaruh antara latihan menggunakan *pull buoy* dengan *hand paddles* dan tanpa *hand paddles* terhadap kecepatan renang 50 meter gaya crawl pada atlet putri KU IV REPEC tahun 2019?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini untuk mengetahui:

1. Pengaruh latihan menggunakan *pull buoy* dengan *hand paddles* terhadap kecepatan renang 50 meter gaya *crawl* pada atlet putri KU IV REPEC tahun 2019.
2. Pengaruh latihan menggunakan *pull buoy* tanpa *hand paddles* terhadap kecepatan renang 50 meter gaya *crawl* pada atlet putri KU IV REPEC 2019.

3. Perbedaan pengaruh antara latihan menggunakan *pull buoy* dengan *hand paddles* dan tanpa *hand paddles* terhadap kecepatan renang 50 meter gaya crawl pada atlet putri KU IV REPEC tahun 2019?

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberi pengetahuan bagi pelatih atau pembina olahraga renang dalam menyusun program latihan.
2. Menambah pengetahuan untuk atlet renang sehingga diharapkan dapat dijadikan bahan perbandingan untuk kemajuan dan perkembangannya.
3. Sebagai acuan dalam penelitian lebih lanjut.

BAB II

LANDASAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR, HIPOTESIS

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Renang

Olahraga renang bermanfaat untuk pertumbuhan dan perkembangan anak, keselarasan antara perkembangan kecerdasan otak dan keterampilan serta yang paling cocok adalah dapat membantu anak dalam pertumbuhan jasmani yang seimbang.

Renang juga dapat dikatakan sebagai salah satu olahraga yang menyenangkan bagi yang melakukannya, terutama untuk tujuan mengisi waktu luang. Selain itu, renang menjadikan seseorang dapat mengukir prestasi dalam perlombaan yang berhasil diraih atau dimenangkan. Untuk tujuan meraih prestasi harus berlatih dengan giat dan menguasai teknik-teknik renang secara benar.

Menurut Tri Tunggal Setiawan (*cit.* Agung Anindyajati, 2018:7) Renang adalah satu cabang olahraga perorangan dari kelompok olahraga aquatik. Orang yang menekuninya secara teknis dan fisiologis harus memiliki keterampilan-keterampilan tertentu. Beberapa ahli menyatakan bahwa renang merupakan olahraga aquatik dengan gerakan utama lengan dan tungkai untuk menghasilkan tenaga dorong supaya tubuh secara keseluruhan bergerak dan meluncur maju. Gerak maju ditentukan oleh anggota tubuh atas berupa gerakan ayunan lengan *(stroke)* dan gerakan anggota tubuh bawah berupa gerakan menendang *(kick)* dengan koordinasi yang tepat.

Renang juga diperlombakan di *event* olahraga seperti olimpiade, *Asian Games,* dan *SEA Games.* Dalam arena perlombaan baik tingkat nasional

regional maupun internasional ada empat gaya yang selalu dipertandingkan, gaya-gaya tersebut adalah gaya bebas *(crawl),* gaya punggung *(backcrawl),* gaya dada *(breaststroke),* dan gaya kupu-kupu *(butterfly stroke)* (Maglischo, 1993:295).

2.1.2 Prinsip Mekanika Dalam Renang

Mempelajari olahraga renang harus memperhatikan hukum-hukum dan dalil-dalil yang berlaku terhadap benda yang bergerak di dalam air, antara lain hukum *newton*, hukum *archimedes*, hukum *capilair* (Indik Karnadi, 2008:1.13). Perenang dengan bergerak maju akan menggunakan dayungan lengan, tangan dan kayuhan kaki. Untuk bergerak maju lebih cepat tidak hanya memperhatikan dayungan lengan, tangan, dan kayuhan kaki saja, akan tetapi harus memperhatikan beberapa hal yang berkaitan dengan *stoke mechanics* atau biomekanika dalam olahraga renang seperti daya dorong dan hambatan (Muhammad Murni, 2000:13).

Menurut Indik Karnadi (2008:1.13) Benda yang bergerak di dalam air akan dipengaruhi oleh tahanan depan, yaitu air yang menahan di depan benda tersebut, makin besar tahanan di depannya, semakin berat benda tersebut bergerak maju, sebaliknya makin kecil tahanan yang dihadapinya, makin cepat benda tersebut bergerak maju.

Dalam melakukan gerakan dalam gaya renang yang benar harus dijelaskan berdasarkan ilmu mekanika. Dengan mengetahui ilmu mekanika tersebut yang berlaku dan erat kaitannya dengan renang, akan membuat orang lebih sadar tentang keuntungan dan kerugian setiap gerakan yang dilakukan.

Prinsip-prinsip mekanika renang antara lain:

2.1.2.1 Prinsip tahanan

Perenang yang bergerak maju di dalam air tergantung pada dua kekuatan. Kekuatan yang pertama adalah kekuatan yang menahan perenang untuk bergerak maju, disebut tahanan. Kekuatan tahanan ini disebabkan air di depan perenang yang menahan gerak maju ke depan (Indik Karnadi, 2008:1.14).

2.1.2.2 Prinsip dorongan

Dorongan adalah kekuatan yang mendorong perenang maju ke depan. Dorongan ini dihasilkan oleh gerakan lengan dan kaki perenang. Hal ini disebabkan oleh tekanan yang diciptakan lengan dan kaki sewaktu menekan air ke belakang. Prinsip yang dipakai dalam teknik setiap gaya adalah hukum gerakan ketiga dari *newton* atau disebut gaya hukum aksi reaksi. Hukum *newton* ketiga mengatakan bahwa setiap aksi akan menghasilkan reaksi yang sama yang berlawanan arahnya. Reaksi adalah arah yang berlawanan dari aksinya (Indik Karnadi, 2008:1.19).

Adanya dua kekuatan yang berpengaruh terhadap gerakan ke depan dari perenang, maka dalam usahanya untuk dapat berenang lebih cepat atau lebih baik haruslah melakukan hal sebagai berikut:

1. Mengurangi tahanan

Hal ini dapat dilihat pada dua orang perenang yang mempunyai bentuk tubuh dan kemampuan berenang yang sama, kedua perenang ini juga mempunyai dorongan yang sama. Perenang pertama berenang dengan tahanan besar, sedangkan perenang kedua dengan tahanan yang kecil, maka perenang kedua akan berenang lebih cepat dari perenang yang pertama (Indik Karnadi, 2008:114).

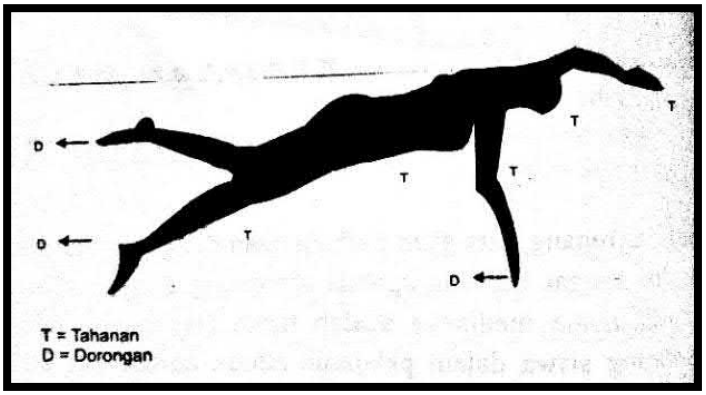
2. Menambah dorongan

Hal ini dapat dilihat pada dua orang perenang yang mempunyai bentuk

tubuh yang sama dan kemampuan berenang yang sama, kedua perenang ini juga mempunyai tahanan yang sama. Perenang pertama berenang dengan dorongan yang besar, sedangkan perenang kedua berenang dengan dorongan yang kecil, maka perenang pertama akan berenang lebih cepat daripada perenang kedua. Dorongan besar dan kecil dihasilkan dari kayuhan lengan pada waktu berenang (Indik Karnadi, 2008:1.14).

3. Mengurangi tahanan dan sekaligus menambah dorongan

Hal ini dapat dilihat pada dua orang perenang yang mempunyai bentuk tubuh yang sama dam kemampuan berenang yang lama. Perenang pertama berenang dengan tahanan yang kecil dan dorongan yang besar, sedangkan perenang kedua berenang dengan tahanan yang besar dan dorongan yang kecil maka perenang pertama akan berenang jauh lebih cepat daripada perenang kedua (Indik Karnadi, 2008:1.15).



Gambar 2.1 Tahanan dan Dorongan

Sumber: Indik Karnadi, 2008:1.14

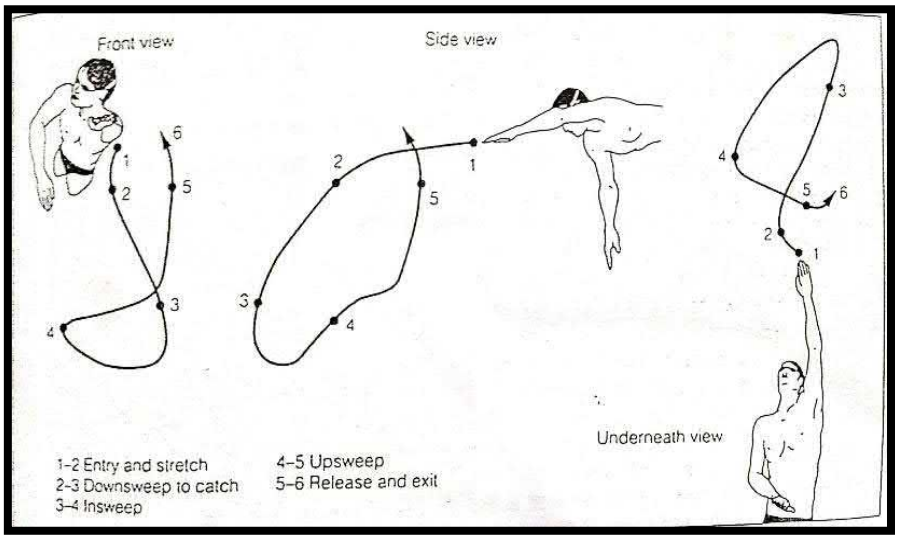
2.1.3 Teknik Renang Gaya Crawl

Menurut Soejoko Hendromartono (1992:49) pembahasan renang gaya *crawl* itu pada dasarnya dapat ditinjau dari:

2.1.3.1 Posisi tubuh

Posisi tubuh dalam renang gaya *crawl* harus se-*streamline* dan sedatar mungkin di permukaan air, walaupun masih membiarkan tungkai ke dalam air untuk gerakan yang efektif. Setiap hambatan tambahan yang disebabkan posisi badan perenang yang salah mengurangi kecepatan perenang. Perenang juga harus memaksakan dirinya setinggi-tingginya di air, dengan demikian akan menimbulkan sedikit hambatan yang menyebabkan timbulnya banyak masalah, kepala dan bahu dapat diangkat tinggi ke permukaan air, hal ini akan menambah hambatan (Indik Karnadi, 2008:2.3).

2.1.3.2 Gerakan lengan



Gambar 2.2 Gerakan Lengan Gaya *Crawl*

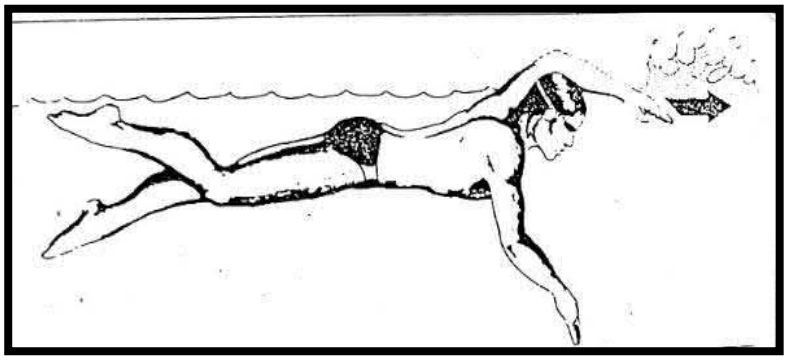
Sumber: Maglischo 1993: 376

Gerakan lengan gaya *crawl* terdiri atas beberapa gerakan, yaitu *entry* (masuknya lengan), kayuhan (sapuan bawah, sapuan dalam, dan sapuan atas).

1. *Entry* atau masuk permukaan air

Saat memasukkan lengan seharusnya berada satu titik yaitu ditengah-tengah depan kepala pada jarak 12-15 cm sebelum (di belakang) ujung raihan terpanjangnya. Bagian tangan yang masuk pertama kali ke dalam air adalah

ujung jari dengan telapak tangan menghadap ke arah luar dengan kemiringan 30°- 40° dari posisi horizontal dengan permukaan air. Kesalahan yang sering terjadi pada gerakan ini adalah masuknya tangan sejajar dengan bahu, telapak tangan menghadap lurus ke arah permukaan air, masuk pada jangkauan maksimal dari lengan, tangan masuk di depan kepala, lengan bawah dan tangan masuk bersamaan (Maglischo, 1993:367).



Gambar 2.3 Gerakan Entry atau Masuknya Lengan Ke Dalam Air

Sumber: Maglischo, 1993:400

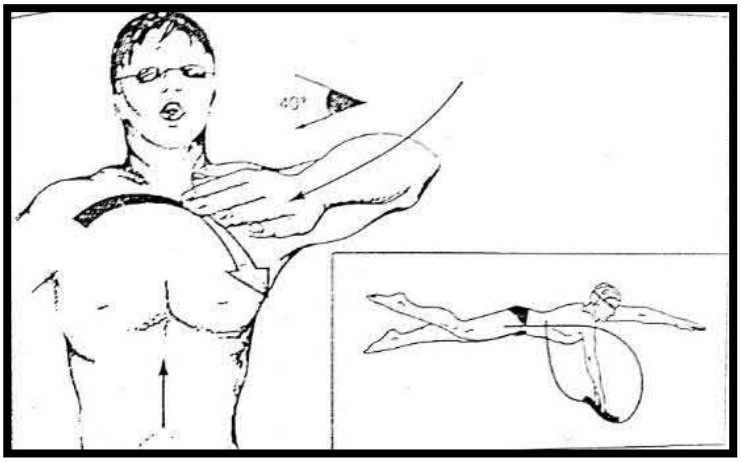
2. *Catch* atau sapuan bawah

Sapuan bawah dilakukan ke arah bawah luar belakang sampai tangan melewati garis bahu dan diakhiri dengan gerakan atau tangkapan dengan tangan membentuk cangkir dan jari-jari rapat. Sudut tangan 30°- 40° saat melakukan sapuan sudut siku mencapai 140° dengan kedalaman tangan mencapai 40-60 cm ketika pada akhir sapuan bawah dan gerakan *catch* (Maglischo, 1993:368).

3. *Insweep* atau sapuan dalam

Sapuan dalam dimulai saat lengan mendekati titik terdalam dari sapuan bawah yaitu setelah melakukan gerakan *catch.* Arah gerakan lengan terputus-putus dari bawah luar belakang menjadi arah dalam belakang menuju garis tengah badan. Sudut kayuhan harus ditambah menjadi 40°- 60° dan kecepatan kayuhan ditambah menjadi 1,5-3,0 m/detik, dengan maksud kayuhan akan

maksimal dan menimbulkan dorongan ke depan yang maksimal. Ada 3 macam sapuan dalam yang dipakai oleh para perenang yaitu *short insweep, midline insweep,* dan *cross over insweep.* Sapuan *short insweep* adalah sapuan yang dilakukan tidak sampai garis tengah badan. Sapuan *midline insweep* adalah sapuan yang dilakukan tepat pada garis tengah badan, dan sapuan *cross over insweep* adalah sapuan yang dilakukan sampai melewati garis tengah badan. Sapuan-sapuan tersebut memiliki tujuan yang sama memberi dorongan ke depan dengan maksimal (Maglischo, 1993:369).



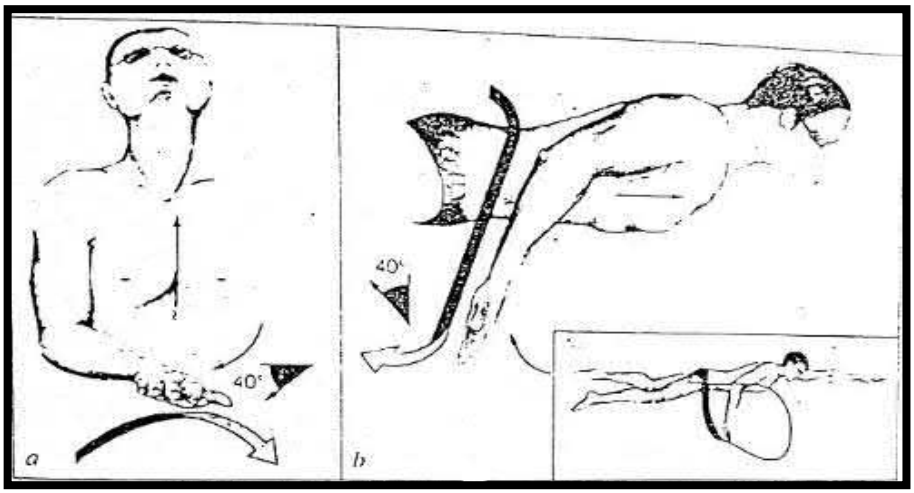
Gambar 2.4 Gerakan *Insweep* Gaya *Crawl*
Sumber: Maglischo, 1993:371

Dorongan sapuan dalam digunakan untuk memutar tubuh perenang dari sisi ke sisi, posisi ini menguntungkan bagi perenang karena menempatkan tubuh dalam keselarasan yang lebih baik untuk mengurangi hambatan dan memaksimalkan dorongan dari sapuan lengan (Maglischo, 1993:370).

4. *Upsweep* atau sapuan atas

Sapuan atas dilakukan setelah sapuan dalam selesai dengan mengubah arah sapuan dari dalam belakang ke arah belakang atas dengan melewati garis bawah pinggang dan berakhir sampai tangan di samping paha, tangan terus digerakkan ke atas (telapak tangan menghadap ke atas) tetapi tangan diputar ke

arah dalam dengan telapak tangan menghadap paha sehingga saat ditarik keluar untuk melakukan gerakan *recovery* hanya mengalami sedikit hambatan kecepatan sapuan atas sebaliknya ditambah menjadi 3-6 m/detik dengan sudut 30°- 40°. Kesalahan yang sering terjadi pada sapuan ini adalah tidak menambah kecepatan sapuan pada akhir sapuan, tangan tidak diputar ke arah dalam, sapuan tidak dilakukan sampai maksimal yaitu siku tidak sampai lurus (Maglischo, 1993:371).



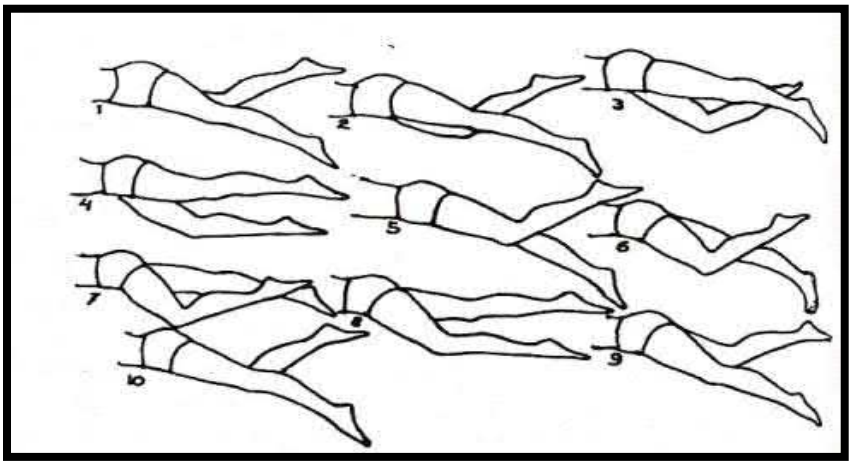
Gambar 2.5 Gerakan *Upsweep* Gaya *Craw*l

Sumber: Maglischo, 1993:372

5. *Recovery*

Gerakan diawali dengan keluarnya siku dari air diikuti dengan lengan bawah dan tangan (telapak tangan masih menghadap ke dalam sehingga jari kelingking keluar terlebih dahulu). Setelah tangan ke luar, siku tetap ditarik ke depan terlebih dahulu dan tangan mengikuti sampai sejajar dengan bahu dan telapak tangan menghadap ke belakang atas. Setelah tangan sejajar dengan bahu, baru kemudian tangan ke depan dengan telapak tangan tetap menghadap ke belakang untuk melakukan gerakan *entry.* Saat *recovery,* otot-otot lengan

harus dalam keadaan rileks dan tubuh perenang sebaiknya satu kesatuan unit. Perputaran ini penting karena 3 hal yaitu menempatkan tangan pada posisi yang tepat untuk awal kayuhan, menstabilkan posisi badan saat lengan yang lain melakukan kayuhan, dan meminimalkan gerakan ke samping yang berlebihan dari tubuh dan tungkai. Kesalahan yang sering dilakukan oleh para perenang adalah tangan mendahului gerakan siku sebelum mencapai garis bahu, telapak tangan menghadap ke bawah, saat keluar telapak tangan menghadap ke atas, tangan tidak digerakkan ke atas mengikuti siku tapi digerakkan ke samping lurus (Maglischo, 1993:373).



Gambar 2.6 Mekanika Gerakan Kaki

Sumber: Sukintaka 1983:94

2.1.3.3 Gerakan tungkai

Dalam renang gaya *crawl* gerakan tungkai berfungsi sebagai *stabilisator* menjadikan kaki tetap tinggi dalam keadaan *streamline,* sehingga tahanan menjadi kecil. Selain sebagai *stabilisator,* tungkai juga merupakan tenaga pendorong yang besar untuk menambah laju ke depan.

Gerakan tungkai dilakukan dengan menggerakkan kedua tungkai ke atas (*up beat*) dan ke bawah (*down beat*) bergantian kanan dan kiri untuk

mempertahankan momentum gerakan tungkai, tendangan ke bawah dimulai sebelum kaki berhenti dari pukulan ke atas yaitu ketika tumit mendekati permukaan air. Sementara itu, tungkai yang bawah menekuk lutut dan terus naik dengan membentuk sudut 30°- 40°.

Menurut Soedjoko Hendromartono (1992:94) gerakan tungkai mempunyai beberapa irama dan fase, yaitu :

1. Irama gerakan kaki yang terdiri dari: 1) naik turun mengarah lurus *(flutter kick)*, 2) naik turun dengan 6 pukulan kaki *(the six beats kick)*, dengan kedalaman kaki di bawah permukaan air ketika naik turun dari atas permukaan air berkisar antara 25-30 cm, 3) naik turun dengan 4 pukulan kaki *(the four beats kick* atau *broken tempo kick),* 4) naik turun dengan 2 pukulan kaki *(the two beats kick),* 5) naik turun dengan 2 pukulan kaki menyilang *(the two crossover kick).*
2. Pada fase istirahat (disaat lutut membengkok, membentuk sudut untuk memukul dan melecut) mempunyai sudut berkisar 30°- 40°.
3. Kedalaman paha ketika melakukan gerakan ke bawah atau saat memukul atau melecut adalah 20-30 cm dari permukaan air.
4. Kedalaman tungkai kaki bagian bawah atau telapak kaki dari permukaan air ketika melakukan pukulan dan lecutan sekitar 30-35 cm.

Irama gerak tungkai dan lengan yang sering dipakai para perenang menurut Maglischo (1993:381-388) adalah 1) tendangan dua lecutan *(two beats kick),* 2) tendangan empat lecutan *(four beats kick),* 3) tendangan enam lecutan *(six beats kick).* Tendangan dua lecutan *(two beats kick)* yaitu dua kali gerakan lecutan tungkai dalam satu siklus gerakan tangan. Tendangan empat lecutan *(four beats kick)* yaitu empat kali lecutan tungkai dalam satu siklus gerakan

lengan. Tendangan enam lecutan *(six beats kick)* yaitu enam kali lecutan gerakan tungkai dalam satu siklus gerakan lengan.

2.1.3.4 Gerakan pengambilan napas

Gerakan pengambilan napas pada renang gaya *crawl* sangat mempengaruhi badan agar tetap *streamline.* Perenang harus melakukan gerakan pegambilan napas dengan teknik pengambilan napas yang baik dan benar. Adapun cara pengambilan napas yang baik dan benar, yaitu dengan memutar kepala satu arah sisi badan (kanan atau kiri) dengan sebagian wajah perenang masih berada di bawah air dan dikoordinasikan dengan memutar badan. Waktu paling tepat untuk memutar kepala untuk mengambil napas adalah saat tangan yang sebidang melakukan setengah pertama dari *recovery.* Ini karena sapuan bawah tersebut akan mengakibatkan badan akan berputar ke arah pengambilan napas. Apabila mengambil napas ke kiri ketika lengan kiri mengayun ke atas dan sebaliknya, memutar badan ke kanan ketika lengan kanan mengayun ke atas (Maglischo, 1993:391).

2.1.3.5 Gerakan koordinasi

Latihan koordinasi gerakan renang gaya *crawl* adalah latihan yang terpadu dari semua unsur gerakan yang ada pada renang gaya *crawl* yaitu mulai gerakan meluncur yang dilanjutkan dengan gerakan tungkai, lengan dan pernapasan. Hal penting pada latihan ini adalah koordinasi antara gerakan tungkai dan gerakan lengan, karena kedua gerakan ini merupakan pengatur keseimbangan dan tenaga penggerak atau pendorong.

Gerakan koordinasi pada renang gaya *crawl* dengan meluncur ke depan telungkup, ayunan kaki, hitung mulai ayunan kaki dan hitungan tersebut pada kaki sisi pernapasan. Julurkan tangan ke depan dan tahan napas selama 6

ayunan kaki pertama. Hembuskan napas dan ayunkan tangan sisi yang bukan pernapasan pada hitungan 2 dan 3. Pada saat tangan kembali ke air, hitungan 4, mulai ayunkan tangan sisi pernapasan. Hirup napas pada hitungan 5. Gerakan tangan tersebut lewat atas air pada hitungan 6, julurkan ke depan ke dalam air pada saat mengayuh dengan tangan sisi bukan pernapasan pada hitungan 1. Pastikan kayuhan tangan ke dalam air tepat pada hitungan 1, dan pada saat itu juga memulai melakukan kayuhan yang kedua dengan tangan yang bukan sisi pernapasan. Perlambat gerakan, mengapung dan konsentrasi pada koordinasi antara tangan dan kaki (Thomas, 2006:125).

2.1.4 Kecepatan Renang 50 Meter Gaya *Crawl*

Dalam melakukan gerakan renang yang baik harus dapat dijelaskan berdasarkan ilmu mekanika, dengan menguasai ilmu mekanika yang berlaku dan erat kaitannya dengan gerakan dalam renang, akan membuat orang lebih sadar akan ketentuan dan kerugian dari setiap gerakan yang dilakukan, dan sebaliknya sikap yang tidak acuh terhadap ilmu gerak dan ilmu mekanika gerak bisa menimbulkan persepsi yang salah (Soedjoko Hendromartono, 1992:1).

Olahraga renang ada beberapa nomor yang diperlombakan untuk nomor perorangan dan estafet, antara lain: gaya bebas 50, 100, 200, 400, 800, dan 1500 meter, gaya punggung 50, 100, dan 200 meter, gaya dada 50, 100, dan 200 meter, gaya kupu-kupu 50, 100, dan 200 meter, gaya ganti 200 dan 400 meter, dan nomor estafet. Nomor estafet antara lain: estafet gaya bebas 4x100 dan 4x200 meter dan estafet gaya ganti 4x100 meter (FINA HAND BOOK 2017-2021. SW 12.1).

Renang gaya *crawl* adalah suatu gaya renang yang dilaksanakan oleh perenang dengan cara punggung berada di bagian atas dari sikap badan di air.

Posisi perenang telungkup sementara tangan melakukan gerakan dorong secara bergantian (Thomas, 2006:112).

Kayuhan tangan dapat dimulai dengan tangan kanan ataupun kiri. Mulai mengayuh dari posisi telungkup dengan kedua tangan terjulur ke depan, telapak tangan sekitar 6 cm di bawah permukaan air. Telapak tangan harus rileks dan jari-jarinya lurus. Jari-jarinya jangan dirapatkan sebab jari-jari yang renggang tidak akan mengurangi tenaga kayuhan, tetapi justru akan memungkinkan pelemasan tangan lebih baik lagi (Thomas, 2007:14).

Kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya, atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu yang sesingkat-singkatnya (Harsono, 1988:216). Kecepatan renang gaya *crawl* dipengaruhi oleh hambatan dan dorongan yang ditimbulkan. Untuk memperoleh kecepatan yang maksimal atlet harus mengurangi hambatan dan meningkatkan dorongan.

2.1.5 Latihan Dan Prinsip-Prinsip Latihan

2.1.5.1 Latihan

Latihan adalah proses sistematis dari berlatih atau bekerja, yang dilakukan secara berulang-ulang dengan setiap hari semakin menambah beban latihan atau pekerjaannya (Harsono, 2015:50). Sistematis berarti latihan dilakukan secara teratur, metodis, berkesinambungan dari yang mudah menuju ke yang lebih kompleks, berulang-ulang berarti gerakan yang dipelajari harus dilatih secara berulang kali, agar gerakan yang semula sukar dilakukan dan koordinasi gerakan masih kaku akan menjadi mudah dan otomatis gerakannya.

Apa yang dikiprahkan oleh atlet adalah cerminan dari apa yang telah diberikan oleh pelatih dalam latihan. Latihan merupakan suatu proses yang

dilakukan secara teratur guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Menurut Harsono (2015:39), tujuan serta sasaran utama dari latihan atau *training* adalah untuk membantu atlet meningkatkan keterampilan dan prestasinya semaksimal mungkin. Untuk mencapai hal itu, menurut Harsono (1988:100) ada 4 aspek latihan yang perlu dilatih secara seksama oleh atlet, yaitu:

1. Latihan fisik

Latihan fisik adalah latihan yang bertujuan untuk menguatkan kondisi fisik. Tanpa kondisi fisik yang baik, atlet tidak akan dapat mengikuti latihan-latihan dengan baik pula. Beberapa unsur kondisi fisik yang perlu dilatih adalah kekuatan, daya tahan, kelenturan, kelincahan, kecepatan, daya ledak, stamina, dan koordinasi gerak.

2. Latihan teknik

Latihan teknik bertujuan membentuk dan mengembangkan penguasaan keterampilan teknik gerak dalam suatu gerakan cabang olahraga. Penguasaan teknik dasar sangat penting karena dapat membantu menentukan keterampilan dan kemahiran secara keseluruhan gerak dalam suatu cabang olahraga.

3. Latihan taktik

Latihan taktik bertujuan menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan daya tafsir pada atlet ketika melaksanakan kegiatan olahraga tertentu. Latihan taktik akan berjalan dengan baik apabila atlet sudah menguasai teknik dasar dengan baik dan atlet memiliki tingkat kecerdasan yang baik.

4. Latihan mental

Latihan mental adalah latihan yang menekankan pada perkembangan psikologis terutama pada perkembangan kedewasaan dan emosional atlet seperti semangat bertanding, pantang menyerah, keseimbangan emosi terutama

dalam keadaan *stress, fair play,* percaya diri, kejujuran, kerjasama, dan sikap-sikap positif lainnya.

2.1.5.2 Prinsip-Prinsip Latihan

Latihan-latihan yang bertujuan untuk peningkatan prestasi suatu cabang olahraga harus mengutamakan latihan-latihan yang sesuai dengan prinsip-prinsip latihan, antara lain yaitu :

1. Prinsip adaptasi

Tujuan dari program latihan adalah untuk menghasilkan perubahan pada metabolisme, fisik, dan psikis yang membuat perenang tampil lebih baik saat perlombaan. Proses adaptasi terjadi saat berbagai organ dan jaringan tubuh bekerja pada tingkat yang lebih tinggi atau lebih besar dari biasanya. Pada awalnya akan terjadi ketidak cukupan fungsional karena organ dan jaringan butuh tenaga, energi yang lebih dari biasanya (Maglischo, 1993:65).

Tubuh akan menyesuaikan diri dengan berbagai cara untuk mengimbangi kebutuhan tersebut. Adaptasi latihan dapat terjadi dalam beberapa hari, minggu atau bulan. Seorang atlet biasanya butuh latihan 5 sampai 7 kali sebelum terjadi beberapa peningkatan, perubahan struktur otot seperti penambahan jumlah mitokondria terjadi setelah lebih dari 20 hari (Maglischo, 1993:65).

Menurut Maglischo (1993:66) perubahan yang signifikan terjadi dalam 6-8 minggu dan peningkatan fungsi fisiologis akan terus terjadi sampai 4 tahun dengan latihan yang teratur. Setelah masa adaptasi selesai, tingkat latihan yang sama hanya cukup untuk mempertahankan kondisi fisik yang lebih tinggi lagi, intenstas, durasi, dan beban latihan harus ditingkatkan.

2. Prinsip penambahan beban

Otot yang menerima beban latihan lebih atau *overload* kekuatannya akan

bertambah dan apabila kekuatan bertambah, maka program latihan berikutnya tidak ada penambahan beban, tidak lagi dapat menambah kekuatan. Penambahan beban ini dilakukan sedikit demi sedikit dan pada saat suatu set dan repetisi tertentu, otot belum merasakan lelah. Begitu juga bagi perenang, perenang tidak akan dapat meningkatkan kemampuan aerobik atau kapasitas fisik lainnya dengan latihan kecepatan yang sama setiap minggunya. Oleh sebab itu, intensitas dan volume latihan harus ditingkatkan secara bertahap untuk merangsang peningkatan kemampuan fisiknya . intensitas dan volume harus berbanding terbalik (Maglischo, 1993:66).

3. Prinsip kekhususan

Prinsip kekhususan mengacu pada fakta bahwa adaptasi fisilogi hanya akan terjadi pada jaringan atau organ tubuh yang mendapat penekanan / dikenai selama proses latihan. Bila tujuan akhir suatu latihan adalah untuk meningkatkan kekuatan, atlet harus lebih banyak latihan kekuatan daripada latihan daya tahan sesuai dengan cabang olahraganya, begitu juga sebaliknya (Maglischo, 1993:68).

4. Prinsip individualisasi

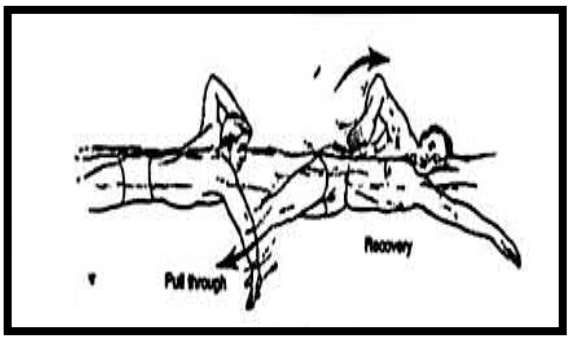
Prinsip individualisasi merupakan salah satu syarat yang penting dalam latihan, harus diterapkan kepada setiap atlet meskipun atlet mempunyai tingkat prestasi yang sama, tetapi memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Setiap konsep latihan harus disusun sesuai dengan kepribadian tiap individu agar tujuan latihan dapat sejauh mungkin tercapai. Faktor-faktor seperti umur, jenis kelamin, bentuk tubuh, kedewasaan, latar belakang pendidikan, lamanya berlatih, tingkat kesegaran jasmani dan ciri-ciri psikologisnya, semua harus ikut dipertimbangkan dalam mendesain program latihan bagi atlet (Harsono, 2015:64).

2.1.6 Kekuatan Lengan

Kekuatan adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan (Harsono, 1988:176). Lengan adalah anggota badan dari pergelangan tengan sampai ke bahu. Kekuatan lengan merupakan salah satu unsur kondisi fisik yang sangat dominan dan sangat dibutuhkan hampir pada semua cabang olahraga, salah satunya olahraga renang terutama renang gaya *crawl.* Semakin besar kekuatan lengan yang dimiliki maka semakin besar juga kekuatan kayuhan tangan dan semakin besar pula kemungkinan untuk meningkatkan kecepatan berenangnya.

Dari gambar 2.7 dapat dijelaskan bahwa otot lengan yang bekerja saat renang gaya *crawl* meliputi:

1. *Deltoid* : aktivitas rendah saat gerakan tarikan ke dalam dan aktivitas tinggi saat *recovery*.
2. *Infraspinatus* : aktivitas tinggi saat gerakan *recovery.*
3. *Lattimus dorci* : aktivitas tinggi saat gerakan tarikan ke dalam .
4. *Pectoralis major* : aktivitas tinggi saat gerakan tarikan ke dalam.
5. *Serratus anterior* : aktivitas tinggi saat gerakan *recovery.*
6. *Suspraspinatus* : aktivitas tinggi saat gerakan *recovery.*
7. *Teres major* : aktivitas tinggi saat gerakan tarikan ke dalam.



Gambar 2.7 Kerja Otot Saat Renang Gaya *Crawl*
Sumber: Maglischo, 1993

2.1.7 Peralatan Berenang

Olahraga renang memiliki beberapa perlengkapan yang mempunyai peranan penting bagi perenang yang masih pemula maupun sudah mahir, berikut perlengkapan renang:

1. Ban

Ban dapat digunakan untuk anak-anak bermain dan para perenang yang belum mahir berenang sehingga tidak tenggelam (Nani Kurniawati, 2014:14).

2. Kacamata renang

Kacamata sangat penting digunakan untuk melindungi mata dari iritasi katika sedang berenang. Disediakan pula kacamata renang minus (Athea, 2009:25).

3. Kaki katak (*fins*)

Menurut Nani Kurniawati (2014:15), kaki katak (*fins*) digunakan untuk mempercepat renang khususnya pada gaya *crawl*, dengan alat ini kecepatan berenang gaya *crawl* menjadi semakin cepat.

4. Pakaian renang

Pakaian renang wajib digunakan saat melakukan olahraga renang di kolam renang. Bahan yang digunakan untuk membuat pakaian renang tersebut adalah bahan yang sangat ringan sehingga memberikan keleluasaan dalam bergerak ketika berenang.

5. Papan pelampung

Papan pelampung dalam olahraga renang digunakan untuk melatih ketahanan dan kekuatan kaki pada gaya *crawl*, gaya dada, dan gaya kupu-kupu.

6. Penutup kepala

Penutup kepala digunakan untuk melindungi rambut dari air kolam yang

kurang baik dan untuk melindungi rambut agar tidak mengganggu saat berenang.

7. Hand paddles

Hand paddles adalah alat bantu latihan yang dipasang pada telapak tangan digunakan untuk melatih dan memperkuat tangan. Ketika berenang dengan menggunakan *hand paddles,* mendorong air akan terasa lebih berat dan harapannya apabila hal tersebut terus menerus dilakukan, kekuatan tangan perenang akan terlatih dan apabila digabungkan dengan latihan kecepatan maka akan terbentuk kekuatan untuk menunjang kondisi fisik perenang sehingga dapat memaksimalkan kecepatan renang gaya *crawl. Hand paddles* memiliki berbagai macam ukuran, semakin besar ukurannya semakin besar pula beban yang dihasilkan. Dalam penelitian ini penulis memilih *hand paddles* yang sesuai dengan ukuran tangan atlet putri KU IV REPEC menggunakan ukuran S.

Gambar 2.8 *Hand Paddles*
Sumber: *sporteon.eu*

8. *Pull buoy*

Pull buoy digunakan untuk membantu kaki yang sering tenggelam jadi dengan alat ini kaki dapat terangkat ke atas permukaan air (Nani Kurniawati, 2014:16). *Pull buoy* merupakan perangkat pelatihan yang sangat baik untuk mengembangkan daya tahan dan kekuatan tubuh bagian atas. Alat ini membuat bagian pinggul dan kaki dapat mengapung, sehingga bila pemakaian alat ini

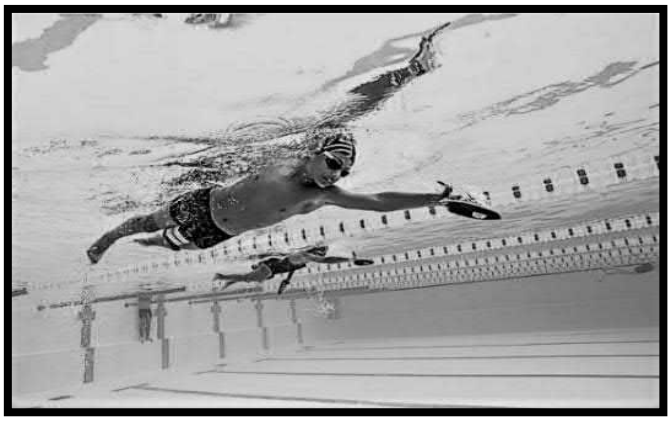
bersamaan dengan *hand paddles* dapat membantu atlet fokus pada latihan teknik kayuhan lengan tanpa menggerakkan kaki.

Gambar 2.9 *Pull Buoy*

Sumber: *arenaswimwearstore.com*

2.1.8 Latihan Kayuhan Lengan Menggunakan *Pull Buoy* dan *Hand Paddles*

Latihan renang dengan menggunakan alat bantu *pull buoy* dan *hand paddles* untuk melatih kekuatan kayuhan lengan agar atlet terbiasa berenang dengan beban yang ditimbulkan karena latihan menggunakan *hand paddles* dan *pull buoy,* sehingga ketika atlet berenang tanpa alat bantu pada suatu perlombaan atlet akan merasa ringan dan mempunyai kemampuan teknik kayuhan lengan yang baik serta dapat menambah kecepatan dalam mencapai *finish.*



Gambar 2.10 Renang Menggunakan *Pull Buoy* dan *Hand Paddles*

Sumber: nabaiji.co.uk

2.2 Kerangka Berpikir

Kecepatan renang ditentukan oleh daya dorong yang dihasilkan gerakan lengan dari perenang. Daya dorong dari perenang sebagian besar dihasilkan oleh gerakan lengan serta penguasaan teknik renang gaya *crawl* yang baik. Gerakan lengan renang gaya *crawl* merupakan sumber dorongan maju utama, sedangkan gerakan kaki berfungsi sebagai keseimbangan dan untuk menjaga tubuh tetap dalam posisi mendatar.

Ada berbagai macam latihan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kekuatan lengan, diantaranya metode latihan dengan menggunakan beban yang dihasilkan oleh alat yang digunakan saat latihan yaitu *hand paddles.* Latihan menggunakan *pull buoy* dengan *hand paddles* dan tanpa *hand paddles* merupakan salah satu bentuk latihan dan variasi latihan untuk meningkatkan kekuatan lengan dalam renang gaya *crawl.*

Latihan menggunakan *pull buoy* dengan *hand paddles* adalah salah satu variasi latihan kekuatan lengan dengan beban yang dihasilkan oleh alat bantu *hand paddles* yang digunakan di telapak tangan perenang. Kayuhan lengan dalam gaya *crawl* adalah sumber gerak maju untuk perenang, jadi latihan menggunakan *pull buoy* dengan *hand paddles* akan memberikan peningkatan kecepatan terhadap 50 meter gaya *crawl.*

Latihan menggunakan *pull buoy* tanpa *hand paddles* adalah salah satu latihan kekuatan lengan dengan beban yang dihasilkan oleh berat badan perenang itu sendiri. Kayuhan lengan dalam gaya *crawl* adalah sumber gerak maju untuk perenang, jadi latihan menggunakan *pull buoy* tanpa *hand paddles* akan memberikan peningkatan kecepatan terhadap 50 meter gaya *crawl.*

2.3 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah:

1. Ada pengaruh latihan menggunakan *pull buoy* dengan *hand paddles* terhadap kecepatan renang 50 meter gaya *crawl* pada atlet putri KU IV REPEC tahun 2019.
2. Ada pengaruh latihan menggunakan *pull buoy* tanpa *hand paddles* terhadap kecepatan renang 50 meter gaya *crawl* pada atlet putri KU IV REPEC tahun 2019.
3. Latihan menggunakan *pull buoy* dengan *hand paddles* lebih efektif daripada latihan menggunakan *pull buoy* tanpa *hand paddles* terhadap kecepatan renang 50 meter gaya *crawl* pada atlet putri KU IV REPEC tahun 2019.

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Dari hasil penelitian, analisis data dan pembahasan diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1) Ada pengaruh latihan menggunakan *pull buoy* dengan *hand paddles* terhadap kecepatan 50 meter gaya *crawl.*
2) Ada pengaruh latihan menggunakan *pull buoy* tanpa *hand paddles* terhadap kecepatan 50 meter gaya *crawl.*
3) Latihan menggunakan *pull buoy* dengan *hand paddles* dan *pull buoy* tanpa *hand paddles* sama baiknya untuk meningkatkan kecepatan renang 50 meter gaya *crawl.*

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan, maka penulis akan mengajukan saran untuk para pelatih dan atlet, sebagai berikut:

Meningkatkan kecepatan renang 50 meter gaya *crawl* dapat menggunakan *pull buoy* dengan *hand paddles* maupun tanpa *hand paddles* mengingat kedua latihan ini memberikan hasil yang sama baik.

DAFTAR PUSTAKA

Agung Anindyajati. 2018. Pengaruh Latihan Push Up Normal dan Push Up Dengan Kaki Ditinggikan Terhadap Kecepatan Renang 50 Meter Gaya Crawl. *Skripsi.* Program Sarjana Universitas Negeri Semarang.

Angga Aditya. 2017. Kontribusi Fleksibilitas Pergelangan Kaki dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Renang 50 Meter Gaya Dada. *Skripsi.* Program Sarjana Universitas Negeri Semarang.

Athea A.M. 2009. *Teknik Dasar Berenang.* Bandung: PT Puri Delco.

Dixon, Joseph. 1996. *Swimming Coach .* Marlborough: The Crowood Press Ltd.

FINA HAND BOOK. 2017-2021. *Constitution and Rules.* Federation Internationale de Nation.

Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-aspek Psikologis Dalam Coaching.* Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.

-----. 2015. *Kepelatihan Olahraga.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Indik Karnadi. 2008. *Renang.* Jakarta: Universitas Terbuka.

Maglischo, Ernest W. 1993. *Swimming Even Faster.* California: Mayfield Publishing Company.

Muhammad Murni. 2000. *Renang.* Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.

Nani Kurniawati. 2014. *Renang Itu Mudah.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Soejoko Hendromartono. 1992. *Olahraga Pilihan Renang.* Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan.* Bandung: Alfabeta.

Suharsimi Arikunto. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik.* Jakarta: PT Rineka Cipta.

Sukintoko dan Sukarno. 1983. *Renang dan Metodik.* Jakarta: PT Rosda Jayaputra.

Sutrisno Hadi. 2004. *Statistik Jilid 2.* Yogyakarta: Andi.

-----. 2015. *Metodologi Riset.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Thomas, David G. 2006. *Renang Tingkat Pemula.* Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

-----. 2007. *Renang Tingkat Mahir.* Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.