

**KONTRIBUSI KELENTUKAN OTOT PINGGANG DAN  
OTOT LENGAN TERHADAP KECEPATAN MENDAYUNG  
PADA ATLET PUTRI FAJI ACEH TENGAH**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas Dan  
Memenuhi Syarat Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan

**OLEH :**

**RIKA PIANA  
NIM : 20040155**



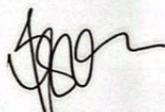
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI  
UNIVERSITA BINA BANGSA GETSEMPENA  
BANDA ACEH  
2024**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Rika Piana  
NIM : 20040155  
Program Studi : Pendidikan Jasmani  
Judul Skripsi : Kontribusi Kelentukan Otot Pinggang dan Otot Lengan Terhadap Kecepatan Mendayung Pada Atlet Putri FAJI Aceh Tengah.

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan pada ujian skripsi program sarjana.

Pembimbing I,



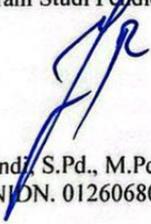
Regina Rahmi, M.Pd  
NIDN. 0103038204

Banda Aceh, 23 Agustus 2024  
Pembimbing II,



Munzir, M.Pd  
NIDN. 1301018301

Menyetujui  
Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani,



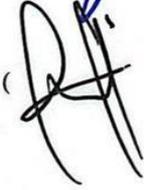
Irwandi, S.Pd., M.Pd.AIFO  
NIDN. 0126068005

**LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI**

**KONTRIBUSI KELENTUKAN OTOT PINGGANG DAN OTOT LENGAN  
TERHADAP KECEPATAN MENDAYUNG PADA ATLET PUTRI FAJI  
ACEH TENGAH**

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Bina Bangsa Getsempena dan telah disempurnakan berdasarkan saran dan masukan

Banda Aceh, 23 Agustus 2024

Pembimbing I	: <u>Regina Rahmi, M.Pd</u> NIDN. 0103038204	(  )
Pembimbing II	: <u>Munzir, M.Pd</u> NIDN. 1301018301	(  )
Penguji I	: <u>Irwandi, S.Pd, M. Pd.AIFO</u> NDN. 0126068005	(  )
Penguji II	: <u>Ahmad Nasriadi, M.Pd</u> NIDN. 1323118701	(  )

Menyetujui  
Ketua Prodi Pendidikan Jasmani

Irwandi, S.Pd, M.Pd.AIFO  
NIDN. 0126068005

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Bina Bangsa Getsempena

  
Dr. Syarfuni, M.Pd  
NIDN. 1028068203

**LEMBAR PENGESAHAN KELULUSAN**

**KONTRIBUSI KELENTUKAN OTOT PINGGANG DAN OTOT LENGAN  
TERHADAP KECEPATAN MENDAYUNG PADA ATLET PUTRI FAJI  
ACEH TENGAH**

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Bina Bangsa Getsempena dan telah disempurnakan berdasarkan saran dan masukan

Banda Aceh, 23 Agustus 2024

Pembimbing I



**Regina Rahmi, M.Pd**  
**NIDN. 0103038204**

Pembimbing II



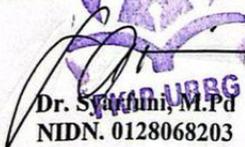
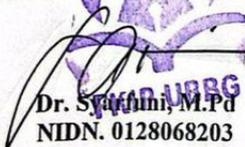
**Munzir, M.Pd**  
**NIDN. 1301018301**

Menyetujui,  
Ketua Prodi Pendidikan  
Jasmani



**Irwandi, S.Pd, M.Pd.AIFO**  
**NIDN. 0126068005**

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Bina Bangsa Getsempena



**Dr. Syarifahmi, M.Pd**  
**NIDN. 0128068203**

## **KATA PENGANTAR**

### **Bismillahirrahmanirrahim**

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT dan mengharapkan ridha yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Kontribusi Kelentukan Otot Pinggang dan Otot Lengan Terhadap Kecepatan Mendayung Pada Atlet Putri FAJI Aceh Tengah”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Jasmani Universitas Bina Bangsa Getsempena. Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Ayahanda Gurnadi dan Ibunda Radiani tercinta, terimakasih atas do'a, pengertian dan kesabarannya dalam mendampingi dan menunggu sejak mulai studi hingga selesainya skripsi ini.
2. Dr. Lili Kasmini, Ssi, M,Si, selaku Rektor Universitas Bina Bangsa Getsempena Banda Aceh, yang telah memberikan kesempatan serta arahan selama pendidikan, penelitian dan penulisan skripsi.
3. Dr. Syarfuni. M,Pd, selaku Dekan FKIP Universitas Bina Bangsa Getsempena Banda Aceh, yang telah memberikan kesempatan serta arahan selama pendidikan, penelitian dan penulisan skripsi.
4. Irwandi, S.Pd, M.Pd. AIFO, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Universitas Bina Bangsa Getsempena Banda Aceh yang ditengah-tengah

kesibukannya dapat memberikan kesempatan serta arahan selama pendidikan, penelitian dan penulisan skripsi.

4. Regina Rahmi, MPd selaku pembimbing I, yang ditengah-tengah kesibukannya dapat memberikan kesempatan serta arahan selama pendidikan, penelitian dan penulisan skripsi.
5. Munzir, MPd selaku pembimbing II, yang ditengah-tengah kesibukannya dapat memberikan kesempatan serta arahan selama pendidikan, penelitian dan penulisan skripsi.
6. Bapak dan ibu dosen Universitas Bina Bangsa Getsempena yang telah memberikan banyak bimbingan dan ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan.
7. Teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Universitas Bina Bangsa Getsempena Banda Aceh angkatan 2020, sebagai teman berbagi rasa suka, duka dan atas segala bantuan kerjasamanya sejak mengikuti studi sampai penyelesaian penelitian dan penulisan skripsi ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.

Banda Aceh, 23 Agustus 2024  
Penulis

Rika Piana  
NIM. 20040155

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBARAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN KELULUSAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACK .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	7
1.3 Tujuan Penelitian .....	7
1.4 Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II. LANDASAN TEORITIS .....</b>	<b>9</b>
2.1 Kelentukan Otot Pinggang .....	9
2.1.1 Pengertian Kelentukan Otot Pinggang ....	9
2.2 Kekuatan Otot Lengan .....	12
2.2.1 Definisi Kekuatan Otot Lengan .....	13
2.2.2 Latihan Kekuatan Otot Lengan.....	18
2.2.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi Kekuatan Otot Lengan .....	22
2.3 Olahraga Dayung .....	23
2.3.1 Pengertian Olahraga Dayung .....	23
2.4 Kerangka berpikir .....	26
2.6 Penelitian Yang Relevan .....	27
<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>35</b>
3.1 Pendekatan Penelitian .....	35
3.2 Rancangan Penelitian .....	35
3.3 Populasi Dan Sampel .....	37
3.4 Variabel Penelitian .....	38
3.5 Pelaksanaan Program Latihan .....	40
3.6 Tehnik Pengumpulan Data .....	41
3.7 Tehnik Analisis Data .....	43

<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>45</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	48
4.2 Analisis Koefisien Kolerasi .....	51
4.3 Pengujian Hiotesis .....	53
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>55</b>
5.1 Kesimpulan .....	55
5.2 Saran .....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>57</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>60</b>

## ABSTRAK

Rika Piana. 2024. Kontribusi Kelentukan Otot Pinggang Dan Otot Lengan Terhadap Kecepatan Mendayung Pada Atlet Putri Faji Aceh Tengah Sarjana Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi. Universitas Bina Bangsa Getsempena. Pembimbing I. Regina Rahmi, M.Pd, Pembimbing II. Munzir, M.Pd

Dayung adalah olahraga di mana atlet terpacu dengan satu sama lain dalam perahu, di sungai, di danau atau di laut, tergantung pada jenis ras dan di siplin. Perahu di dorong oleh pasukan reaksi pada dayung pisau karena mereka dorong terhadap air. Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: Apakah ada kontribusi kelentukan otot pinggang terhadap kecepatan mendayung perahu pada atlet Putri FAJI Aceh?. Apakah ada kontribusi kelentukan otot lengan terhadap kecepatan mendayung perahu pada atlet Putri FAJI Aceh. Apakah ada kontribusi secara signifikan pada kelentukan otot pinggang, dan kekuatan otot lengan terhadap kecepatan mendayung mendayung perahu pada atlet Putri FAJI Aceh. Tujuannya adalah: Untuk mengetahui apakah ada kontribusi kelentukan otot pinggang terhadap kecepatan mendayung pada atlet Putri FAJI Aceh. Untuk mengetahui apakah ada kontribusi kelentukan otot lengan terhadap kecepatan mendayung pada atlet Putri FAJI Aceh. Untuk mengetahui apakah ada kontribusi secara simultan antara kelentukan otot pinggang dan otot lengan terhadap kecepatan mendayung pada atlet Putri FAJI Aceh. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen (Postes-Preetest). Sampel dalam penelitian ini yaitu 6 atlet Dayung FAJI Putri Aceh Tengah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: dari perhitungan koefisien determinasi kontribusi latihan kekuatan otot lengan dan pinggang terhadap kecepatan mendayung sebesar 92%. hal ini menunjukkan bahwa latihan kekuatan otot lengan dan pinggang terhadap atlet Faji Putri Aceh Tengah sebesar 92% dan sisanya 8% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain, dari hitungan nilai t-hitung sebesar 9,64 sedangkan t-tabel sebesar 1,85. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara latihan kekuatan otot lengan dan pinggang terhadap kecepatan mendayung pada Atlet Faji putri Aceh Tengah.

**Kata kunci : Kekuatan Otot Lengan dan Otot Pinggang, Kecepatan Mendayung**

## **ABSTRACT**

*Rika Piana. 2024. Contribution of Waist and Arm Muscle Flexibility to Rowing Speed in Female Athletes, Faji, Central Aceh, Bachelor of Physical Education, Health and Recreation. Getsempena Bina Bangsa University. Supervisor I. Regina Rahmi, M.Pd, Supervisor II. Munzir, M.Pd.*

*Rowing is a sport in which athletes race against each other in a boat, on a river, on a lake or in the sea, depending on the type of race and on the discipline. The boat is pushed by the reaction forces on the paddle blades as they push against the water. The formulation of the problem in this research is: Is there a contribution of waist muscle flexibility to boat rowing speed in female FAJI Aceh athletes? Is there a contribution of arm muscle flexibility to the speed of rowing a boat in female FAJI Aceh athletes? Is there a significant contribution to the flexibility of the waist muscles and the strength of the arm muscles to the rowing speed of rowing boats in female FAJI Aceh athletes. The aim is: To find out whether there is a contribution of waist muscle flexibility to rowing speed in female FAJI Aceh athletes. To find out whether there is a contribution of arm muscle flexibility to rowing speed in female FAJI Aceh athletes. To find out whether there is a simultaneous contribution between the flexibility of the waist muscles and the arm muscles on rowing speed in female FAJI Aceh athletes. The research method used in this research is quantitative research with experimental research (Post-Pretest). The sample in this study was 6 FAJI Women's Rowing athletes from Central Aceh. The results of the research show that: from the calculation of the coefficient of determination, the contribution of arm and waist muscle strength training to rowing speed is 92%. This shows that arm and waist muscle strength training for Faji Putri athletes in Central Aceh is 92% and the remaining 8% is influenced by other factors, from the calculated t-value of 9.64 while the t-table is 1.85. Thus, it can be concluded that there is a significant influence between arm and waist muscle strength training on rowing speed in Central Aceh female Faji Athletes.*

**Keywords: Arm and Waist Muscle Strength, Rowing Speed**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Hakekat olahraga merupakan kegiatan fisik yang mengandung sifat permainan dan berisi perjuangan melawan diri sendiri atau dengan orang lain atau konfrontasi dengan unsur-unsur alam. Kegiatan olahraga meliputi gaya pertandingan, maka kegiatan itu harus dilaksanakan dengan semangat atau jiwa sportif. Pada olahraga kelompok mendorong manusia saling bertanding dalam suasana kegembiraan dan kejujuran. Olahraga memberi kemungkinan pada tercapainya saling mengerti dan menimbulkan solidaritas serta tidak mementingkan diri sendiri. Olahraga juga dapat dijadikan alat pemersatu. Selain itu olahraga juga dapat membuat tubuh seseorang menjadi sehat jasmani dan rohani yang akhirnya dapat membentuk manusia yang berkualitas. Mengingat pentingnya peranan olahraga dalam kehidupan manusia, juga dalam usaha ikut serta memajukan manusia Indonesia berkualitas, maka pemerintah Indonesia mengadakan pembinaan dan pengembangan di bidang olahraga, seperti mengadakan pertandingan-pertandingan olahraga yang biasa diikuti oleh olahragawan. Untuk memperoleh tingkat kesehatan dan kebugaran yang baik, maka dapat diperoleh dengan olahragayang dimulai sejak dini melalui pendidikan formal maupun non formal (Fitria, 2018:21).

Olahraga dayung yang ada di Indonesia yaitu gabungan dari beberapa jenis olahraga dayung yaitu : rowing, canoeing, dan traditional boat race. Ketiga cabang olahraga tersebut dalam dunia olahraga internasional mempunyai organisasi internasional yaitu nama organisasi bagi rowing adalah Federation International Societies de Avion (FISA), organisasi untuk canoeing adalah International Cance Federation (ICF), dan organisasi untuk boat race adalah International Dragon Boat Race (IDBF). Ketiga Cabang dayung di Indonesia bergabung dalam satu organisasi yakni Persatuan Olahraga Dayung Seluruh Indonesia (PODSI). Olahraga dayung di Indonesia dari tahun ke tahun semakin berkembang dan menunjukkan prestasi yang

terus meningkat. Cabang olahraga dayung bukan merupakan cabang olahraga permainan atau bahkan yang digunakan untuk mendayung (Abraham. 2020:12)

Olahraga dayung tentunya tidak asing lagi bagi kita, di mana kegiatan ini dilakukan umumnya di atas laut, danau maupun sungai. Dayung sendiri terbuat kayu secara tradisional dan memang dayung lebih di kenal sebagai sebuah transportasi ketimbang sebuah olahraga pada zaman dulu. Dayung merupakan satu jenis olahraga aerobis. Air sebagai sarana utamanya dan perahu serta kayuhan sebagai medianya. Cabang olahraga dayung ada yang bersifat permainan dan ada juga yang bersifat perlombaan. Olahraga dayung bisa dilakukan secara individu atau kelompok bahkan olahraga dayung ini bisa dikatakan sebagai olahraga yang cenderung memberikan unsur gerak dan unsur seni karena di dalamnya melibatkan perpaduan gerak tubuh dan alat yang digunakan untuk mendayung. Bahwa gerak dayung dilakukan secara berirama, terus menerus dan ada rasio yang baik antara fase kerja dan fase istirahat.

Dalam proses perkembangan dan pembinaan olahraga dayung memang menghadapi berbagai tantangan dan hambatan seperti kurangnya pembinaan dan pelatihan dayung di Indonesia khususnya di Provinsi Aceh, sehingga atlet dayung di Provinsi Aceh masih pada tataran menengah atau belum sepenuhnya mampu bersaing dengan daerah lain di Indonesia seperti Jawa Barat, Jawa Timur, DKI Jakarta, bahkan daerah terdekat, Provinsi Sulawesi Tenggara. Untuk mendalami cabang olahraga dayung kita harus membutuhkan fisik yang kuat dan prima, agar mendapatkan fisik yang kuat maka penting untuk melakukan latihan secara rutin dan terprogram.

Dayung adalah olahraga di mana atlet terpacu dengan satu sama lain dalam perahu, di sungai, di danau atau di laut, tergantung pada jenis ras dan di disiplin. Perahu di dorong oleh pasukan reaksi pada dayung pisau karena mereka dorong terhadap air. Olahraga dapat menjadi reaksi, berfokus pada belajar teknik yang di perlukan, dan kompetitif di mana ukuran fisik dan

keseluruhan kebugaran memainkan peran besar. Atlet dayung membutuhkan tingkat kebugaran jasmani yang lebih baik untuk dapat membantu tercapainya prestasi olahraga yang tinggi, kebugaran jasmani yang cukup untuk bekerja dengan baik, sehingga dapat meningkatkan daya kerja dan produktivitas yang tinggi. Kebugaran Jasmani dicapai melalui sebuah kombinasi dari latihan teratur dan kemampuan yang melekat pada seseorang. Kebugaran jasmani merupakan bagian dalam pemeliharaan kesehatan, semakin tinggi tingkat kebugaran jasmani seseorang, maka akan semakin baik juga tingkat kesehatannya. Seorang atlet dayung memiliki dominan olahraga daya tahan kekuatan harus mencakup aspek kebugaran jasmani yang baik. (Aji, 2021:30)

Perkumpulan olahraga dayung terkumpul dalam satu wadah bernama persatuan olahraga dayung seluruh indonesia (PODSI) yang dibentuk pada tanggal 15 April 1980. PODSI dalam organisasinya mempunyai strata kepengurusan sebagai berikut : Meliputi seluruh Indonesia Pengurus Besar (PB), Meliputi daerah tingkat I/ Provinsi Pengurus Provinsi (PENGPROV), Meliputi daerah tingkat II/ Kabupaten/Kota Pengurus Cabang (PENG CAB).

Tim dayung FAJI Aceh mulai berdiri pada tahun 1996 sampai sekarang. Dalam rentang waktu tim dayung FAJI Aceh telah banyak meraih prestasi karena pembinaan yang baik. Pembinaan dilakukan secara rutin setiap hari untuk mencari bibit-bibit atlet. Dalam pencapaian prestasi yang maksimal pada olahraga dayung diperlukan faktor latihan yang optimal, terencana dan berkesinambungan. Adapun faktor latihan yang perlu yaitu : faktor teknik, taktik, fisik, dan mental. Prestasi tinggi tidaklah cukup dengan latihan saja, melainkan dapat juga dipengaruhi oleh beberapa faktor yang saling menunjang. Faktor-faktor tersebut bersifat eksternal seperti sarana, peralatan, perlombaan dan internal seperti keadaan psikis, struktur anatomis dan kemampuan fisik, teknik, koordinasi, taktik. Dari keenam faktor tersebut, faktor fisik merupakan faktor utama yang perlu dikembangkan tanpa mengesampingkan faktor

lainnya, karena kondisi fisik merupakan faktor penting dalam semua cabang olahraga maka diperlukan program latihan kondisi fisik terencana dan sistematis.

Kelentukan merupakan potensi tubuh dalam melaksanakan latihan dengan amplitude gerakan yang luas maupun besar, memiliki maksud lain kelentukan adalah kemampuan pergelangan persendian agar bisa melaksanakan gerakan ke semua arah dengan maksimal, kelentukan memiliki istilah lain yakni keluwesan. Tujuan yang ingin dicapai adalah agar melihat kontribusi kelentukan otot pinggang dan kelentukan otot lengan pada kecepatan mendayung perahu naga.

Kekuatan otot lengan merupakan unsur yang sangat penting dalam aktivitas olahraga terutama dalam olahraga dayung di Aceh. Kekuatan otot lengan sebagai penggerak dayung sehingga dayungan itu semakin kuat. Kekuatan otot tungkai juga merupakan unsur kondisi fisik yang dibutuhkan untuk hampir semua olahraga yaitu salah satunya olahraga dayung. Kekuatan otot tungkai mempunyai kemampuan menggerakkan kemampuan mendayung agar menghasilkan kecepatan yang maksimal.

Dari hasil observasi dan wawancara dari bapak Maulita Winara selaku pelatih cabang olahraga dayung pada tanggal 15 februari 2024 di dapatkan hasil bahwa atlet FAJI Aceh Tengah masih minim dalam unsur-unsur komponen kondisi fisik, teknik, taktik dan mental, dan kurang maksimalnya kelentukan otot pinggang sehingga hasil daya tarikan dalam mendayung mengurangi kecepatannya, kurangnya kekuatan otot lengan sehingga mengakibatkan hasil mendayung kurang maksimal dan kurangnya kekuatan otot tungkai sehingga dapat dilihat daya ledak power dalam melakukan dayung kurang cepat dan tepat.

Faktor mendasar yang harus di miliki oleh seorang atlet adalah fisik. Faktor yang dominan terhadap kecepatan mendayung adalah kelentukan otot pinggang, kekuatan otot

lengan dan kekuatan otot tungkai sehingga dapat menghasilkan hasil yang maksimal dalam mendayung. Maka peneliti akan menganalisis beberapa faktor hasil pengamatan diatas.

Panjang lengan sangat berpengaruh karna jarak antara tangan kanan dan kiri. Panjang lengan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan untuk menjulurkan lengan kedepan secara maksimal agar memperoleh jangkauan yang panjang. seorang pendayung yang memiliki panjang lengan akan dapat melakukan kemampuan mendayung yang baik, demikian pula sebaliknya seorang pendayung dengan panjang lengan yang pendek maka kemampuan mendayung yang dihasilkan kurang baik.

Disebabkan semakin tinggi badan seorang, maka akan mempunyai lengan yang panjang pula. Peran panjang lengan keseluruhan bagi pendayung adalah apabila pendayung memiliki panjang lengan keseluruhan yang panjang maka akan memperoleh jangkauan yang panjang pada fase persiapan mendayung.

Kekuatan lengan juga memegang peranan yang sangat penting dalam, kekuatan lengan bersama-sama dengan tungkai merupakan sumber utama gerakan untuk mencapai prestasi yang optimal. Kekuatan lengan adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Kekuatan lengan sangat diperlukan oleh tubuh karena kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik, kekuatan memegang peranan yang sangat penting dalam melindungi atlet dari kemungkinan cedera, dan kekuatan atlet akan dapat membantu memperkuat stabilitas sendi. Atlet dayung untuk mampu bertahan dalam mendayung dengan tetap menjaga konsisten kecepatan dalam mendayung.

Seorang pendayung membutuhkan daya tahan yang sangat baik guna mempertahankan tempo dayungan. Sedangkan power dibutuhkan agar pedayung dapat melakukan dayungan yang cepat dan eksplosif. Sehingga penulis dalam penelitian ini memfokuskan pada power endurance yaitu penggabungan aspek daya tahan dan power (*Power Endurance*). Penulis beranggapan bahwa seorang pedayung rowing harus mempunyai kemampuan power

endurance, dimana otototot harus kuat dalam melakukan gerakan yang cepat dan mampu dipertahankan dalam jangka waktu yang lama dan atau jarak yang panjang.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka peneliti merasa tertarik untuk melakukan suatu penelitian tentang “ **Kontribusi Kelentukan Otot Pinggang Dan Otot Lengan Terhadap Kecepatan Mendayung Pada Atlet Putri Faji Aceh Tengah**”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang di kemukakan diatas, maka peneliti merumuskan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ada kontribusi kelentukan otot pinggang terhadap kecepatan mendayung perahu pada atlet Putri FAJI Aceh Tengah?
2. Apakah ada kontribusi kelentukan otot lengan terhadap kecepatan mendayung perahu pada atlet Putri FAJI Aceh Tengah?
3. Apakah ada kontribusi secara signifikan pada kelentukan otot pinggang , dan kekuatan otot lengan terhadap kecepatan mendayung mendayung perahu pada atlet Putri FAJI Aceh Tengah?

## **1.3 Tujuan penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui apakah ada kontribusi kelentukan otot pinggang terhadap kecepatan mendayung pada atlet Putri FAJI Aceh Tengah.
2. Untuk mengetahui apakah ada kontribusi kelentukan otot lengan terhadap kecepatan mendayung pada atlet Putri FAJI Aceh Tengah.
3. Untuk mengetahui apakah ada kontribusi secara simultan antara kelentukan otot pinggang dan otot lengan terhadap kecepatan mendayung pada atlet Putri FAJI Aceh Tengah.

## **1.4 Manfaat penelitian**

Hasil penelitian ini di harapkan dapat memberikan manfaat secara berikut :

1. Manfaat secara teoristis
  - a. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai pedoman atau pertimbangan bagi peneliti yang relevan pada masa yang akan datang.
  - b. Secara khusus penelitian ini memberikan masukan terhadap para atlet dayung agar dijadikan acuan dalam program latihan untuk mencapai sebuah keberhasilan.
2. Manfaat praktis.
  - a. Bagi Pemain atau Atlet, dapat mengetahui seberapa besar pengaruh otot pinggang dan otot lengan terhadap peningkatan kekuatan.
  - b. Bagi Pelatih, dapat dijadikan sebagai salah satu pedoman untuk meningkatkan kondisi fisik para atlet dayung, dengan menambah porsi latihannya, sehingga dapat meningkatkan prestasi pada kejuaraan atlet dayung.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORISTIS**

#### **2.1 Kelentukan Otot Pinggang**

##### **2.1.1 Pengertian Kelentukan Otot Pinggang**

Kelentukan Otot pinggang adalah kemampuan tubuh untuk melakukan latihan-latihan dengan amplitude gerakan besar atau luas, (Irwandi, 2018). Sedangkan menurut Mylsidayu dan Febi Kurniawan (2019) Flexibullity dapat diartikan sebagai kemampuan persendian, ligament, dan tendon dalam melakukan berbagai gerak. Dalam cabang olahraga dayung kelentukan otot pinggang merupakan salah faktor penentu dalam mendayung. Kelentukan (flexibility) adalah kemampuan sendi untuk melakukan gerak dalam ruang gerak sendi secara maksimal Widiastuti (2019:153). Kelentukan adalah kemampuan gerakan otot-otot persendian yang luas. Sama halnya pernyataan James Tangkudung (2018;71)

Kelentukan otot pinggang pada keterampilan Stutz digunakan untuk memberikan kesempurnaan gerak. Untuk tingkat kelentukan pinggang yang baik akan dapat melakukan gerakan Stutz yang baik pula, gerakan yang dilakukan lebih efisien, efektif, dan harmonis. Kelentukan otot pinggang juga sangat menentukan kualitas gerakan seseorang. Kelentukan merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang tidak dapat dipisahkan dengan kondisi fisik lainnya dalam melakukan gerak pada setiap cabang olahraga pada umumnya. (Candra, 2020:98).

Kravits (2019:7) juga menambahkan definisi kelenturan adalah daerah gerak otot-otot persendian tubuh. Kelenturan sangat erat hubungannya dengan kemampuan otot-otot kerangka tubuh secara alamiah dan yang telah dimantapkan kondisinya diregang melampaui panjangnya yang normal waktu istirahat. Meningkatkan kelenturan akan memperbaiki penampilan tubuh

dan mengurangi kemungkinan cedera. Kelenturan tubuh sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari. Tubuh yang lentur dan terlatih akan membuat resiko cedera dalam melakukan sebuah gerakan akan semakin sedikit. Hal tersebut akan berguna dalam menguasai beberapa keterampilan fisik yang ingin dipelajari.

Menurut Syafruddin (2018:113) kelenturan adalah salah satu elemen kondisi fisik yang menentukan dalam mempelajari keterampilan-keterampilan gerakan, mencegah cedera, mengembangkan kemampuan kekuatan, kecepatan, daya tahan, kelincahan, dan koordinasi. Istilah lain dari kelenturan yang sering ditemukan adalah keluwesan, kelenturan, dan fleksibilitas.

Menurut Widiastuti (2019:153) kelenturan yang merupakan batas rentang gerak maksimal yang mungkin pada suatu sendi". Kelenturan berguna untuk efisiensi gerak dalam melakukan aktifitas gerak dan mencegah kemungkinan terjadinya cedera. Kemampuan ini diperlukan oleh semua pemain, kemampuan berbagai sendi dalam tubuh untuk bergerak seluas-luasnya. Atau dapat pula diartikan bahwa kelenturan adalah luas gerakan dari suatu sendi, dan dapat pula diartikan bahwa kelenturan adalah kapasitas untuk bergerak dalam ruang gerak sendi.

Berdasarkan uraian di atas dapat pula dijelaskan bahwa kelenturan adalah kemampuan persendian, ligament dan tendon sekitar persendian, melaksanakan gerak seluas-luasnya. Kelenturan juga termasuk salah satu komponen kesegaran jasmani yang sangat penting dikuasai oleh setiap siswa, dengan karakteristik gerak serba cepat, kuat, luwes namun bertenaga, pembinaan kelenturan tubuh harus mendapat perhatian khusus. Kelenturan juga menunjukkan besarnya pergerakan sendi secara maksimal sesuai dengan kemungkinan gerakan. orang yang memiliki kelenturan yang baik adalah orang yang memiliki ruang gerak yang luas dalam sendi-sendinya dan mempunyai otot yang elastis.

Dengan demikian jelas bahwa kelenturan memegang peranan yang sangat besar dalam pembelajaran keterampilan gerakan dan dalam mengoptimalkan kemampuan fisik yang lain. Berdasarkan pengaruh kelenturan terhadap keterampilan-keterampilan gerakan juga terlihat pada cabang bolavoli, senam, basket, sepak bola, sepak takraw dan lain sebagainya. Hampir semua cabang olahraga yang memerlukan tingkat koordinasi gerakan yang tinggi dan rumit memerlukan kelenturan atau fleksibilitas persendian tubuh sesuai dengan tingkat kebutuhan olahraganya karena tiap cabang olahraga membutuhkan tingkat kelenturan yang berbeda.

Prinsip-Prinsip Latihan Kelenturan Menurut Syafruddin (2020:119) mengemukakan prinsip-prinsip kelenturan sebagai berikut:

1. Untuk mengembangkan kemampuan kelenturan diperhatikan prinsip-prinsip latihan sebagai berikut ini.
2. Dimulai dari kelenturan umum yang melibatkan hampir semua fungsi persendian tubuh secara menyeluruh.
3. Kelenturan-kelenturan khusus suatu cabang olahraga harus dilatih dan dicapai dengan amplitudo gerakan seoptimal mungkin karena diperlukan untuk pertandingan dan peningkatan prestasi.
4. Lakukan ke semua arah secara optimal sesuai dengan fungsi dan kemampuan persendian
5. Latihan-latihan kelenturan harus diberi sebelum, sesudah latihan kekuatan dan latihan kecepatan ini berguna untuk menghindari kekakuan otot serta membantu pemulihan.
6. Program pengembangan kelenturan perlu juga dikombinasikan dengan latihan kekuatan karena tanpa kekuatan amplitudo gerakan yang besar tidak dapat dicapai.

## **2.2 Kekuatan Otot Lengan**

### **2.2.1 Pengertian Kekuatan Otot Lengan**

Menurut Ismaryati (2021:11) kekuatan atau yang biasa disebut Strength yaitu : Tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Usaha maksimal ini dilakukan oleh otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu tahanan. Kekuatan merupakan unsur yang sangat penting dalam aktifitas olahraga, karena kekuatan merupakan daya penggerak, pencegah cedera. Selain itu kekuatan memainkan peranan penting dalam komponen-komponen kemampuan fisik yang lain misalnya power, kelincahan, kecepatan. Demikian kekuatan merupakan factor utama untuk menciptakan prestasi optimal.

Salah satu kondisi fisik yang sangat berpengaruh dalam dunia olahraga adalah kekuatan atau strength. Kekuatan dapat diartikan sebagai kemampuan fisik untuk menghasilkan energy ketika melakukan sebuah kerja. Terdapat beberapa definisi yang dikemukakan oleh para ahli tentang kekuatan. Didalam buku yang lain Beachle dan Earle (2017:5) mengungkapkan bahwa kekuatan merupakan kemampuan otot untuk mengeluarkan daya. Khususnya, istilah kekuatan diasosiasikan dengan kemampuan menyerahkan daya maksimal dalam satu gerak.

Menurut Bumpa dalam Iskandar (2016:23) mengatakan bahwa kekuatan adalah salah satu unsur yang harus dimiliki oleh seorang atlet, karena setiap kinerja dalam olahraga selalu memerlukan kekuatan. Kekuatan adalah kemampuan otot untuk melakukan kontraksi guna membangkitkan terhadap suatu tahanan. Kekuatan otot adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan hal ini disebabkan karena ; 1) kekuatan merupakan daya penggerak dari aktivitas fisik dan 2) atau orang dari kemungkinan cedera. Kekuatan otot lengan merupakan kondisi fisik seseorang yang diciptakan oleh otot atau sekelompok otot yang digunakan tubuh serta melawan tahanan atau beban dalam aktivitas tertentu serta melindungi tubuh dari cedera. Kekuatan otot lengan merupakan kemampuan untuk melawan tahanan yang dilakukan oleh kontraksi kelompok otot dari bahu, pangkal lengan, lengan bagian atas sampai dengan telapak tangan.

Pada system tubuh manusia sebuah gerakan tercipta atas kerjasama otot-otot dan syaraf yang menggerakkan rangka. Otot dan syaraf bekerja melalui perintah otak agar terciptalah suatu gerakan yang diinginkan. Otot lengan merupakan otototot yang menempel pada bagian lengan mulai dari lengan atas hingga lengan bawah.

Kelentukan atau Fleksibilitas adalah kualitas yang memungkinkan suatu segmen bergerak semaksimal mungkin menurut kemungkinan gerak (range of movement). Kualitas ini memungkinkan otot atau sekelompok otot dalam posisi pendek maksimal dan memanjang maksimal. Penentu-Penentu Fleksibilitas adalah:

- a. Mobilitas sendi
- b. Elastisitas kelompok-kelompok otot yang antagonis.

Menurut Harsono (2019:49) menyatakan bahwa orang yang mempunyai kelentukan adalah orang yang mampu untuk menggerakkan anggota-anggota atau bagian-bagian tubuh melalui ruang geraknya. Selanjutnya dia menambahkan orang yang fleksibel adalah orang yang mempunyai gerak luas dalam sendi-sendinya dan mempunyai otot-otot yang elastis.

Namun faktor yang paling besar pengaruhnya pada kelentukan adalah otot disekitar persendian tersebut untuk meregang seoptimal mungkin. Hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa perbaikan dalam kelentukan akan dapat:

- a. Mengurangi terjadinya cedera-cidera pada otot dan sendi.
- b. Membantu dalam mengembangkan kecepatan, koordinasi, dan kelincahan (agility).
- c. Membantu memperkembang prestasi.
- d. Menghemat pengeluaran tenaga (efisien) pada waktu melakukan gerakan-gerakan dan membantu memperbaiki sikap tubuh. (Sadikin, 2018:47)

Berdasarkan berbagai definisi di atas sudah tentu kelentukan atau fleksibilitas sangat berguna bagi semua cabang olahraga. Setiap gerak yang dilakukan memerlukan suatu perluasan sendi, sehingga memudahkan otot menjadi lebih elastis dan juga menambahkan gerak

yang bebas sesuai dengan anggota tubuh yang digerakkan. Baik dari segi anatomi, segi kesehatan, dan segi efisiensi gerak atau teknik dapat memberikan manfaat. Sehingga mampu membantu perkembangan seorang atlet dalam berprestasi.

Kelenturan yang terjadi adalah adanya kemampuan sendi yang bergerak seluas mungkin, dan kemampuan tersebut dibantu oleh otot-otot yang bekerja disekitarnya. Sehingga mampu seorang atlet mampu memperagakan teknik yang mempunyai gerakan yang sulit sekalipun. Fleksibilitas yang memadai bagi atlet, yakni:

- a. Gerakan yang jarak gerakannya penuh, penting untuk atlet dalam membentuk keterampilannya
- b. Jarak istirahat normal dari perluasan/perpanjangan kesatuan tendon otot memungkinkan adanya usaha proteksi terhadap cedera

Dalam dunia olahraga kemampuan memperagakan teknik sesuai cabang olahraga akan memberikan pengaruh pada penampilan atlet dalam bertanding, dan salah satu kemampuan fisik yang berpengaruh adalah kelenturan. Selain itu kelenturan juga dapat mengurangi cedera dalam melakukan suatu teknik pada setiap cabang olahraga. Ada dua jenis fleksibilitas atau kelenturan yaitu:

- a. Fleksibilitas statis meliputi rentangan gerakan sederhana, seperti tunduk perlahan-lahan dan sentuh ubin.
- b. Fleksibilitas dinamis adalah kecakapan untuk menggunakan rentangan gerakan sendi dalam penampilan kegiatan fisik, dengan kecepatan yang diperlukan oleh penampilan. (Edwar, 2019:38)

Dalam pengembangannya, fleksibilitas atau kelenturan ini dapat dilatih dengan penguluran (stretching). Seperti yang dikatakan oleh B. Edward Rahantoknam yaitu ada beberapa teknik program pengembangan fleksibilitas secara umum. Ini termasuk penguluran (stretching) tiap kelompok otot dan sendi-sendi.

Kelentukan juga dapat dilatih sesuai dengan kemampuan masing-masing kelompok sendi dan otot tertentu. Seperti pada pernyataan di atas bahwa kelentukan dapat dilatih dengan peregangan. Baik secara statis (diam) maupun dinamis (bergerak).

Bentuk gerakan yang berdasarkan adanya kelentukan tubuh adalah membungkuk, memiringkan serta memutar. Ketiga gerakan tersebut merupakan aktifitas seseorang yang didasari oleh sumbu gerak yang dilakukan oleh tubuh. Seperti yang dijelaskan oleh Dadang Masnun, terdapat tiga sumbu gerak sendi yang terjadi karena adanya perpotongan bidang utama yaitu:

- a. Bidang gerak Sagital adalah bidang tegak lurus melalui pusat massa badan yang membagi dua tubuh atas bagian kanan dan kiri atau bidang-bidang yang sejajar dengan bidang tersebut.
- b. Bidang gerak Frontal adalah bidang tegak lurus melalui pusat massa badan yang membagi dua tubuh atas bagian depan dan belakang atau bidang-bidang yang sejajar dengan bidang tersebut.
- c. Bidang gerak Horizontal adalah bidang datar melalui pusat massa badan yang membagi dua tubuh atas bagian bawah dan atas atau bidang-bidang yang sejajar dengan bidang tersebut.

Berdasarkan keseluruhan gerak bidang di atas dapat memberikan kemampuan tubuh khususnya pada kelentukan pinggang. Dimana pada sendi tersebut dapat dibuat berbagai macam gerakan. Salah satunya adalah teknik passing pada cabang olahraga bolatangan. Kelentukan pinggang dapat membantu tubuh dan lengan untuk lebih mengarahkan bola ke teman satu tim mendapatkan hasil yang baik. Berikut adalah gambar bidang gerak tersebut.

Kelentukan pinggang merupakan gerakan yang berasal dari persendian pinggul, yang merupakan salah satu persendian utama pada susunan rangka anggota badan bagian bawah. Pete, Mc Clenaghan dan Rotella mengidentifikasi sendi pinggul sebagai berikut :

Pinggul adalah persendian bola dan rongga yang dibentuk oleh kepala setengah lingkaran tulang paha atau kaput femoris dan acetabulum pelvis yang berbentuk mangkuk. Untuk menambah stabilitas susunan persendian pinggul maka kepala tulang paha yang berbentuk setengah lingkaran atau kaput femoris masuk ke rongga acetabulum lebih dalam. Kondisi demikian mengakibatkan gerakan persendian pinggul yang meliputi fleksi-ekstensi, abduksi-adduksi, rotasi dan sirkumdasi. (Dadang, 2019:18)

Demikian juga dijelaskan oleh Hardianto Wibowo bahwa pinggang bila dilihat dari susunan kolumna vertebralis atau tulang belakang, berada pada vertebre lumbalies. Sedangkan otot-otot yang berada disekitarnya adalah: m. Sakrospinalis, m. Intertransversalis, m. Obliquus abdominis externus dan internus, m. Longus kolli, m. Rectus abdominis, m. Proas mayor, m. Sternokleido mastoideus dan ditambah dengan m. Quadratus lumborum dan m. Levator Skapulas.

Kelentukan di dalam suatu cabang olahraga sangat perlu sekali dibutuhkan. Setiap gerak yang dilakukan memerlukan suatu perluasan sendi, sehingga memudahkan otot menjadi lebih elastis dan juga menambahkan gerak yang bebas sesuai dengan anggota tubuh yang digerakkan. Kelentukan di dalam cabang olahraga polo air juga begitu penting, karena olahraga ini juga membutuhkan kelentukan (flexibility) dalam setiap gerak dasarnya. Contohnya terdapat pada saat passing bola ke teman satu tim Diperlukan perluasan sendi khususnya pada pinggang yang maksimal agar seorang pemain bisa memberikan peluang dalam melakukan serangan.

Dari beberapa pengertian di atas dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa daya ledak otot lengan adalah kemampuan otot lengan untuk menghasilkan energy yang maksimal dalam

waktu yang singkat. Dalam kehidupan sehari-hari daya ledak otot lengan tampak pada gerakan melempar, menolak atau memukul.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kekukatan otot lengan adalah kemampuan sekelompok otot pada lengan untuk melawan beban pada suatu usaha, dan diukur menggunakan push up selama 1 menit.

### **2.2.2 Latihan Kekuatan Otot Lengan**

Mempunyai kekuatan otot yang baik dapat dilakukan dengan latihan beban. Saat ini banyak terdapat fitness centre yang tersebar, karena memiliki tubuh yang sehat dan bugar merupakan gaya hidup yang digemari baik pria maupun wanita. Di pusat kebugaran tersebut tersedia alat-alat yang dapat dipergunakan untuk meningkatkan kebugaran atau kekuatan otot.

Jarver (2016:12) menjelaskan setiap latihan tentunya harus disesuaikan juga dengan jenis perlombaan yang akan diikuti atlet tersebut. Setelah atlet mampu memenuhi standart minimal kesegaran jasmani dan rohani yang dimilikinya. Segera alihkan perhatian ke bidang khusus tersebut. Dalam hal ini harus berkonsentrasi pada bagian tubuh yang mutlak diperlukan kesegarannya dalam suatu jenis pertandingan.

Setiap alat atau gerakan yang diajarkan mempunyai manfaat yang berbedabeda. Mulai dari gerakan tanpa alat seperti Push up, sit up, hingga gerakan dengan menggunakan beban. Salah satu contoh menggunakan beban adalah memaikai dumbel. Dari satu alat yang sering disebut dumbel dapat difariasikan menjadi beberapa gerakan yang memberikan manfaat berbeda bagi otot di tubuh kita. Semua gerakan tersebut memiliki satu tujuan yaitu meningkatkan kebugaran tubuh.

Pada umumnya setiap cabang olahraga memerlukan komponen-komponen fisik seperti kekuatan, kecepatan, daya tahan, koordinasi, kelincahan kelentukan. (Arrody, 2019:41) mengatakan program latihan diberikan pada atlet yang berguna untuk meningkatkan performa otot untuk mencapai prestasi maksimal serta dapat mengurangi cedera yang mungkin

disebabkan daya tahan otot yang lemah. Setiap penampilan olahraga memerlukan kekuatan otot disamping unsur-unsur lainnya yang diperlukan. Kekuatan merupakan salah satu unsur dari komponen kondisi fisik yang diperlukan pada setiap cabang olahraga sesuai dengan karakteristik cabang olahraga yang bersangkutan.

Dalam olahraga dayung kekuatan otot lengan sangat diperlukan. Otot lengan terdiri dari beberapa bagian otot yaitu biceps, triceps, dan forearms. memiliki fungsi utama sebagai penggerak sendi siku untuk gerakan fleksi. Kekuatan lengan dapat diukur tes pushup, namun pada cabang olahraga karate bagian otot lengan yang difokuskan adalah otot triceps. otot triceps dapat dilatih dengan banyak cara seperti close grip bench press, triceps pushdown.

Kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot lengan untuk menggerakkan kemampuannya agar menghasilkan kecepatan yang maksimal pada mesin rowing jarak 2000 meter. Berdasarkan hasil pengujian seberapa besar kontribusi kekuatan otot lengan terhadap prestasi mendayung mesin rowing jarak 2000 meter ( $r^2 = 0,404$ ) dengan rumus  $D = r^2 \times 100\%$  maka didapat hasil sebesar 40,4%, artinya kontribusi yang diberikan kekuatan otot lengan terhadap prestasi mendayung mesin jarak 2000 meter 40,4%, hasil penghitungan ini menunjukkan bahwa adanya besaran kontribusi yang diberikan kekuatan otot lengan terhadap prestasi mendayung mesin rowing jarak 2000 meter. Kekuatan otot lengan juga memegang peranan yang sangat penting dalam pencapaian prestasi dayung. Pada ergometer, kekuatan otot lengan bersama-sama dengan otot tungkai merupakan sumber utama gerakan untuk mencapai prestasi yang optimal. (Arrody, 2019:44)

Kekuatan otot lengan adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Kekuatan otot sangat diperlukan oleh tubuh karena:

1. Kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik
2. Kekuatan memegang peranan yang sangat penting dalam melindungi atlet dari kemungkinan cedera

3. Kekuatan atlet akan dapat membantu memperkuat stabilitas sendi.

Oleh karena itu, dalam mencapai prestasi mendayung mesin rowing jarak 2000 meter kondisi fisik sangat penting oleh atlet dayung untuk mampu bertahan dalam mendayung dengan tetap menjaga konsisten kecepatan dalam mendayung. Otot-otot yang berperan menjadi penggerak utama dari gerakan mendayung yang menggerakkan lengan adalah muskulus biceps braki, muskulus brakialis, muskulus korakobrakialis, muskulus trisep braki, muskulus extensor karpi radialis longus, muskulus extensor karpi radialis brevis, muskulus extensor karpi ulnaris, digitonum karpi radialis, muskulus extensor policis longus, muskulus pronator teres, muskulus palmaris ulnaris, palmaris longus, fleksor digitorum profundus, fleksor polici longus, pronator, dan spinator.

Kekuatan Otot lengan Bahu Sendi bahu dibentuk oleh caput humeri dan cavitas glenoidalis scapulae. Humerus merupakan tulang panjang, yang berbentuk silindris pada paruh bagian atas dan pipih ke arah depan dan belakang pada paruh bagian bawah (Aldiansyah. 2018: 25). Otot-otot lengan bawah membungkus radius dan ulna baik di sebelah dalam, belakang, lateral maupun medial. Dengan adanya septum intermusculare transversum, otot-otot pada antebrachium terbagi atas otot-otot yang letaknya superficial dan profundal.

Melly (2020:31), menerangkan bahwa gerak yang terjadi pada lengan bawah adalah flexi dan extensi serta pronasi dan supinasi. Flexi dan extensi terjadi pada articulatio humero ulnaris dan articulatio humero radialis sekeliling axis transversal yang berjalan melewati pusat capitulum humeri. Otot-otot penggerak flexi (flexor) adalah m. brachialis, m. biceps brachii, m. brachio radialis, m. pronator teres, m. flexor carpi radialis, dan m. palmaris longus. Dengan mengetahui letak dan nama bagian lengan akan memudahkan dalam menganalisa bagian otot lengan yang banyak bekerja atau berkontraksi pada saat melakukan gerakan mendayung pada olahraga Dayung.

### **2.2.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi Kekuatan Otot Lengan**

Syafruddin (2021:46) mengemukakan faktor faktor yang mempengaruhi kekuatan otot lengan adalah : 1) Penampang serabut otot 2) Jumlah serabut otot 3) Struktur dan bentuk otot 4) Panjang otot 5) Kecepatan kontraksi otot 6) Tingkat peregangan otot 7) Tonus otot 8) Koordinasi otot intra (koordinasi didalam otot) 9) Koordinasi otot inter (koordinasi antara otot-otot tubuh yang bekerja sama pada suatu gerakan yang diberikan) 10) Motivasi 11) Usia dan jenis kelamin.

Menurut Bafiman (2022:59) “faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi kekuatan. Faktor tersebut antara lain adalah :

1. Faktor Biomekanika Faktor biomekanika sangat memungkinkan bahwa dari dua orang yang mempunyai jumlah tegangan yang sama akan jauh berbeda kemampuannya waktu mengangkat beban.
2. Faktor kekuatan otot Diameter otot sangat berpengaruh terhadap kekuatan otot. Makin besar diameter otot, maka makin kuat pula otot tersebut. Faktor ukuran otot ini, baik besar maupun panjang sangat dipengaruhi oleh bawaan atau keturunan.
3. Faktor jenis kelamin Kekuatan otot laki-laki dan wanita sebelum memasuki masa puber adalah sama. Tetapi setelah masa puber anak laki-laki mulai memiliki ukuran otot yang lebih besar dibandingkan wanita. Berarti, latihan kekuatan akan memberi keuntungan lebih baik lagi bagi anak laki-laki dan anak wanita. Jadi perubahan relatif pada kekuatan dan hipertrofy otot untuk latihan beban pada pria dan wanita adalah sama. Tetapi pada derajat keuntungan dan hipertrofy otot pada laki-laki pada dasarnya lebih besar dari otot wanita.
4. Faktor usia Unsur kekuatan laki-laki dan wanita diperoleh melalui proses kematangan atau proses kedewasaan. Apabila mereka tidak erlatih beban, maka pada usia 25 tahun kekuatan akan mengalami penurunan.

## **2.3 Olahraga Dayung**

### **2.3.1 Pengertian Olahraga Dayung**

Olahraga dayung merupakan salah satu cabang olahraga yang atletnya berpacu satu sama lain dengan menggunakan perahu. Olahraga dayung di Indonesia dikenal merupakan gabungan dari tiga induk cabang olahraga yaitu rowing, canoeing, dan dragon boat race. Atlet dayung perahu naga berjumlah 22 orang. Terdiri dari 20 pendayung/paddlers, 1 genderang/drummer didepan, dan 1 pengemudi di belakang (Dikdik Fauzi Dermawan, 2019). Namun, dalam perkembangannya olahraga dayung perahu naga juga menggunakan perahu yang lebih kecil, dengan komposisi 10 pendayung/paddlers, 1 genderang/drummer, 1 pengemudi (Alycia et al., 2021).

Kondisi fisik memegang peranan yang sangat penting dalam program latihan bagi atlet dayung. Latihan kondisi fisik mengacu kepada suatu program latihan yang dilakukan secara sistematis berencana dan progresif yang tujuannya adalah untuk meningkatkan kemampuan fungsional seorang atlet dari seluruh sistem pada tubuh agar prestasi semakin meningkat. Latihan kondisi fisik untuk olahraga dayung nomor Canoeing dan dragonboat lebih melibatkan otot-otot pada lengan dan bahu, sedangkan olahraga dayung nomor rowing lebih melibatkan otot tungkai (Dikdik Fauzi Dermawan, 2019).

Pada olahraga beregu air ini, yang digunakan adalah perahu yang tentunya jenis serta modelnya telah ditentukan dan para atlet dayung sendiri pun perlu memiliki kemampuan teknik yang baik dikombinasikan dengan kapasitas fisik yang oke supaya mampu berprestasi dalam olahraga ini. Berikut adalah beberapa poin penting berkaitan dengan teknik mendayung sebagai olahraga. (Aldiansyah. 2018:32)

#### **1. Dayung Maju**

Para pemula perlu mengetahui bahwa pada olahraga ini ada teknik yang dinamakan dengan dayung maju di mana gerakan kayuhan dayung adalah dari depan yang

kemudian bisa kita tarik sampai ke belakang. Dalam melakukan hal ini, pastikan untuk dayungan beralur lurus pada bagian pinggir lambung perahu. Tentu pada waktu melakukannya ada komando khusus yang dapat diikuti yang tujuan utamanya untuk membuat laju perahu bisa ke arah depan.

## 2. Dayung Mundur

Selain dayung maju, ada pula teknik dayung mundur di mana gerakan kayuhan dayung ini dilakukan yakni dari belakang lalu kita tarik sampai ke depan. Pastikan saat melakukan teknik dayung ini, dayungannya beralur lurus pada bagian pinggir lambung perahu juga. Gerakan pada teknik ini pun juga ditentukan oleh komando supaya laju perahu benar-benar bisa ke arah belakang secara sempurna.

## 3. Dayung Geser Kanan

Pada teknik dayung ini, gerakan kayuhan dayung akan dibagi menjadi 2 tim. Pada tim pertama, pada pendayung perlu duduk di sebelah kiri dan kayuhannya dilakukan dari luar mengarah ke dalam pinggung lambung perahu yang harus searah 90 derajat. Sementara itu, tim kedua setiap pendayungnya duduk pada sisi kanan dan kayuhan dilakukan dari dalam ke arah luar menjauh searah 90 derajat juga. Tujuan teknik ini tentunya supaya perahu bisa berbelok ke arah kanan.

## 4. Dayung Geser Kiri

Untuk teknik ini, gerakan kayuhan pun sama seperti pada teknik dayung geser kanan di mana pendayung dibagi menjadi 2 buah tim yang duduk di sebelah kanan dan kiri. Pada pendayung yang duduk di sisi kanan, lakukan kayuhan dari luar ke dalam searah 90 derajat, sedangkan pendayung pada sisi kiri melakukan kayuhan dari dalam ke luar searah 90 derajat. Tujuan teknik gerakan ini adalah agar perahu dapat berbelok atau bergeser mengarah sebelah kiri.

## 5. Dayung Kanan Mundur

Ada pula teknik di mana kayuhan dayung dapat diatur kanan mundur dan lagi-lagi pada teknik ini ada 2 buah tim. Tim pertama ada di sisi kanan di mana kayuhan dayungnya dilakukan mundur, sementara tim kedualah yang berada pada sisi kiri sambil mengayuh dayung maju.

#### 6. Dayung Kiri Mundur

Tak ketinggalan dayung kiri mundur juga perlu diketahui dan dilatih oleh para pendayung pemula. Ada 2 buah tim lagi dalam satu perahu di mana tim pertama ada di sebelah kiri bertugas mengayuh mundur dan tim kedualah yang ada di sisi kanan dan bertugas mengayuh maju.

#### 7. Berhenti

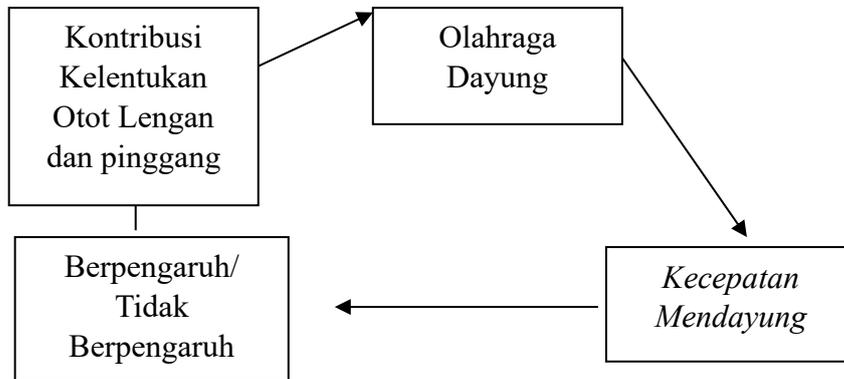
Tentu saja perahu tak akan terus lanjut didayung dan ada saatnya bagi perahu atau dayungan untuk berhenti. Penting untuk para pendayung pemula memerhatikan hal ini agar mampu menciptakan tak ada gerakan pada perahu secara kompak. Saat perahu melaju sangat cepat, komando stop akan diberikan dan para pendayung bisa berhenti mengayuh.

Ketika sebuah tim dayung memegang dayung posisi berhenti, pendayung perlu memegang dayung lalu meletakkannya tepat pada bagian atas paha yang diserongkan ke arah belakang searah 45 derajat. Tujuan dari aksi gerakan ini adalah supaya mencegah kecelakaan yang berpotensi terjadi di atas perahu, yakni sewaktu sirip dayung yang ada di luar menyenggol benda keras.

### **2.3 Kerangka Berfikir**

Kerangka berfikir dalam suatu penelitian perlu dikemukakan apabila dalam penelitian tersebut berkenaan dua variabel atau lebih (Sugiyono, 2018).

Berdasarkan kajian teori maka dapat digambarkan pengaruh kelentukan otot lengan dan otot pinggang (X) terhadap kecepatan mendayung (Y). Dan berdasarkan landasan teori yang telah dikemukakan di atas peneliti dapat merumuskan kerangka pemikiran sebagai berikut :



**Gambar 2.1 Kerangka Berpikir**

## 2.4 Penelitian Relevan

Sebelum melakukan tindakan penelitian, peneliti menelusuri beberapa hasil penelitian yang memiliki keterkaitan dengan penelitian tentang olahraga dayung.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Rizal Warnanda (2020) dengan judul “Kontribusi Kelentukan Otot Pinggang Dan Otot Lengan Terhadap Kecepatan Mendayung Perahu Naga”. Teknik pengumpulan data dalam penelitian mempergunakan metode literature review, kemudian pengumpulan data pada penelitian menggunakan sumber-sumber melalui buku teks dan referensi, jurnal ilmiah, serta periodical atau majalah ilmiah yang dikeluarkan dengan berkala oleh lembaga pemerintah maupun swasta. Hasil penelitian ini diketahui bahwa ada sejumlah komponen fisik yang harus diperhatikan guna dikembangkan dalam kecepatan mendayung yaitu daya tahan kardiovaskuler, kekuatan, kecepatan, kelentukan, kelincahan, stamina, daya ledak otot, daya tahan kekuatan, serta daya tahan kekuatan. Peneliti juga menemukan ada kontribusi yang berarti antar kelentukan otot lengan dengan otot pinggang pada kecepatan mendayung perahu naga. Selain itu juga

diketahui bahwa terdapat sejumlah faktor lain yang memberi pengaruh pada laju kecepatan/prestasi terkhusus mendayung yakni (1) faktor dari alam (arus serta kuatnya angin), (2) faktor dari pedayung mencakup teknik yang dipunyai. Kesimpulan dari penelitian ini adalah kontribusi kelentukan otot pinggang dan otot lengan sangat berpengaruh pada kecepatan mendayung perahu naga atlet dayung putra & putri. Kata Kunci: Otot Pinggang, Otot Lengan, Dayung, Perahu Naga.

2. Penelitian selanjutnya yaitu yang dilakukan oleh Melly Zuzana (2019) dengan judul “Kontribusi Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan Dan Kelentukan Terhadap Kemampuan Mendayung Dragon Jarak 500 Meter Atlet Dayung Kabupaten Padang Pariaman”. Data analisis dengan korelasi product moment dan korelasi ganda serta dilanjutkan dengan uji t. Berdasarkan analisis data ditemukan bahwa terdapat kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan dan kelentukan dengan kemampuan mendayung. Atlet putra daya tahan kekuatan otot lengan sebesar 39,69%, dan kelentukan sebesar 33,64% sedangkan kemampuan mendayung sebesar 31,36% atlet dayung Kabupaten Padang Pariaman, sedangkan untuk atlet putri daya tahan kekuatan otot lengan sebesar 34,81%, dan kelentukan sebesar 52,29% sedangkan kemampuan mendayung sebesar 30,25% atlet dayung Kabupaten Padang Pariaman.
3. Penelitian selanjutnya yaitu yang dilakukan oleh Munawirsyah (2019) Kontribusi dengan judul “Kekuatan Otot Lengan Dan Kelentukan Terhadap Kecepatan Mendayung K-1 Jarak 200 M Pada Atlet Dayung Kota Banda Aceh”. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan: (1) Tes kekuatan otot lengan, diukur dengan tes pull up (2) Tes kelentukan, diukur dengan menggunakan tes sit and reach, dan (3) Tes kecepatan mendayung diukur dengan menggunakan tes mendayung k-1 jarak 200 meter. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan rumus analisis korelasi sederhana dan korelasi ganda. Hasil penelitian yang diperoleh sebagai berikut: (1) Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan lengan

dengan kecepatan mendayung pada Atlet dayung Kota Banda Aceh tahun 2013 sebesar ( $r = 0,58$ ). (2) Terdapat hubungan yang signifikan antara kelentukan dengan kecepatan mendayung pada Atlet dayung Kota Banda Aceh tahun 2013 sebesar ( $r = 0,52$ ), dan (3) terdapat kontribusi yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan secara bersama-sama terhadap kecepatan mendayung pada Atlet dayung Kota Banda Aceh tahun 2013 sebesar ( $R_{y.x1x2} = 0,60$ ). Maka dari analisis data, dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot lengan dan kelentukan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kecepatan mendayung.

4. Penelitian selanjutnya yaitu yang dilakukan oleh Araiko Rahmat (2019) dengan judul “Kontribusi Kelentukan Togok Dan Power Otot Lengan Terhadap Kecepatan Mendayung Perahu Tradisional Pada Atlet Podsi Kota Banda Aceh” Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet dayung Kota Banda Aceh yang berjumlah 15 orang. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah atlet dayung Kota banda Aceh sebanyak 15 orang, Teknik pengambilan sampel adalah *total sampling*(sampel jenuh).Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (1) Tes kelentukan togok, diukur dengan *tesseat and reach*, (2) Tes *power* otot lengan, diukur dengan menggunakan tes *ball medicine*, dan (3) Tes kecepatan mendayung diukur dengan menggunakan tes mendayung jarak 200 meter. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan rumus analisis korelasi sederhana dan korelasi ganda. Hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut: (1) Terdapat hubungan yang signifikan antara Kelentukan Togok dengan kecepatan mendayung Perahu Tradisional jarak 200 meter( $r_{hitung} = 0,58$ ), (2) Terdapat hubungan yang signifikan antara *Power* Otot Lengan dengan kecepatan mendayung Perahu Tradisional jarak 200 meter( $r_{hitung} = 0,52$ ), dan (3) Terdapat kontribusi yang signifikan antara kelentukan Togok dan *Power* Otot Lengan terhadap kecepatan mendayung Perahu Tradisional jarak 200 meter ( $R_{y.x1x2} = 0,64$ ), nilai  $F_h$  ( $F_{hitung}$ ) = 3,75sedangkan nilai  $F_t$  ( $F_{tabel}$ ) pada taraf signifikan 0,05% dengan dk (n-Perahu

Tradisional) adalah sebesar 3,60. Maka dari analisis data, dapat disimpulkan bahwa kelentukan tolok dan *power* otot lengan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kecepatan mendayung.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Puja Sri Ayu (2023) dengan judul “Pengaruh Latihan Push Up Terhadap Kekuatan Otot Lengan Pada Atlet Dayung Kayak Pemula Sumatera Selatan”. Instrumen yang digunakan adalah tes flaxed – arm hang. Perlakuan pada penelitian ini berupa latihan push up, setelah diberikan perlakuan selama 6 minggu dengan frekuensi latihan seminggu 3 kali. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, dari hasil tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest) terdapat peningkatan rata-rata sebesar 0.18. Dan setelah dilakukan uji hipotesis dengan statistik uji t, dengan taraf signifikansi 0,05 thitung 55.27 sedangkan ttabel 1,70, maka thitung > ttabel, sehingga dapat diambil simpulan bahwa latihan Latihan push dengan waktu 6 minggu dengan frekuensi latihan 3 kali seminggu dapat meningkatkan kekuatan atlet dayung pemula Sumatera Selatan. Implikasi dari penelitian ini bahwa latihan push up dapat digunakan sebagai salah satu jenis latihan untuk meningkatkan kekuatan otot lengan.
6. Penelitian selanjutnya yaitu yang dilakukan oleh Denis Erison (2019) dengan judul “Kontribusi Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan dan Kelentukan Pinggang terhadap Renang 100 Meter Gaya Kupu-kupu”. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 34 orang menggunakan teknik Purposive Sampling. Instrumen penelitian ini adalah (pull up test, bridge up test, dan tes kemampuan renang individu 100 meter dalam satuan waktu detik. Analisis data menggunakan analisis korelasi product moment. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 1) Terdapat kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang 100 meter gaya kupu-kupu. 2) Terdapat kontribusi kelentukan pinggang terhadap kemampuan renang 100 meter gaya kupu-kupu 3) Terdapat kontribusi daya tahan

kekuatan otot lengan dan kelentukan pinggang secara bersama-sama terhadap kemampuan renang 100 meter gaya kupu-kupu.

7. Penelitian selanjutnya yaitu yang dilakukan oleh Edi Azwar (2020) dengan judul “Kontribusi Kemampuan Aerobik Dan Power Otot Lengan Terhadap Kecepatan Mendayung Pada Tim Dragon Boat Putri Aceh Besar”. Analisis data menggunakan koefisien korelasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat Kontribusi kemampuan aerobik terhadap kecepatan mendayung menunjukkan tingkat koefisien korelasi sebanyak 0,51. Kontribusi power otot lengan terhadap kecepatan mendayung dengan nilai koefisien korelasi sebanyak 0,52. Sementara koefisien korelasi ganda antara kemampuan aerobik dan power otot lengan terhadap kecepatan mendayung pada tim dragon boat putri Aceh Besar sebanyak 0,63. Hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai  $r$ -hitung  $>$   $r$ -tabel, dengan demikian hipotesis yang diajukan dapat diterima kebenarannya.
8. Penelitian selanjutnya yaitu yang dilakukan oleh Agus Triawan (2019) dengan judul “Kontribusi Power Otot Lengan Dan Daya Tahan Otot Lengan Terhadap Kecepatan Mendayung Dragon Boat Jarak 200 Meter Pada Atlet Dayung Kota Banda Aceh”. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ialah dengan menggunakan tes power otot lengan, tes daya tahan otot lengan dan tes kecepatan mendayung. Data yang diperoleh dan dianalisis dengan menggunakan rumus rata-rata (mean), standar deviasi (SD), dan korelasi dua jalur (analisis korelasi sederhana dan korelasi ganda). Hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut (1) Terdapat hubungan yang signifikan antara power otot lengan dengan kecepatan mendayung sebesar ( $r = 0,75$ ), power otot lengan memberi kontribusi sebesar 56,26% terhadap kecepatan mendayung, (2) Terdapat hubungan yang signifikan antara daya tahan otot lengan dengan kecepatan mendayung sebesar ( $r = 0,89$ ), daya tahan otot memberi kontribusi sebesar 79,21% terhadap kecepatan mendayung, (3) Terdapat kontribusi yang signifikan antara power otot lengan dan daya tahan otot lengan

terhadap kecepatan mendayung atlet dragon boat PODSI Kota Banda Aceh Tahun 2017 sebesar ( $R_{y.x1x2} = 0,84$ ), hal tersebut menunjukkan bahwa 70,56% variasi kecepatan mendayung ditentukan oleh kedua variabel bebas.

9. Penelitian selanjutnya yaitu yang dilakukan oleh Toby Maulana (2023) dengan judul “Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan, Power Otot Tungkai Dan Fleksibilitas Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas 25 Meter Pada Club Renang Tirta Pahoman”. Hasil penelitian menunjukkan (1) ada hubungan antara kekuatan otot lengan putra dan putri terhadap kecepatan renang gaya bebas 25 meter dengan  $r_{hitung} 0,984 > r_{tabel} 0,707$  (Putra) &  $r_{hitung} 0,756 > r_{tabel} 0,707$  (Putri), (2) ada hubungan antara power otot tungkai terhadap kecepatan renang gaya bebas 25 meter dengan  $r_{hitung} 0,953 > r_{tabel} 0,707$  (Putra) &  $r_{hitung} 0,755 > r_{tabel} 0,707$  (Putri), (3) tidak ada hubungan antara fleksibilitas terhadap kecepatan renang gaya bebas 25 meter dengan  $r_{hitung} 0,379 < r_{tabel} 0,707$  (Putra) &  $r_{hitung} 0,643 < r_{tabel} 0,707$  (Putri), (4) ada hubungan antara kekuatan otot lengan, power otot tungkai dan fleksibilitas terhadap kecepatan renang gaya bebas 25 meter dengan  $f_{hitung} 179,329 > f_{tabel} 3,71$  (Putra) &  $f_{hitung} 8,865 > f_{tabel} 3,71$  (Putri). Dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan, power otot tungkai, dan hubungan yang rendah fleksibilitas terhadap kecepatan renang gaya bebas 25 meter.
10. Penelitian selanjutnya yaitu yang dilakukan oleh Hafiz Nursalam (2020) dengan judul “Kontribusi Daya Tahan Kekuatan Otot Tungkai Dan Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kecepatan Renang 100 Meter Gaya Bebas”. Hasil analisis data menunjukkan = (1) terdapat kontribusi daya tahan kekuatan otot tungkai terhadap kecepatan renang 100 meter gaya bebas mahasiswa renang pendalaman FIK UNP sebesar 77,97%. (2) terdapat kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan terhadap kecepatan renang 100 meter gaya bebas mahasiswa renang pendalaman FIK UNP sebesar 46,10%.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Pendekatan Penelitian**

Dalam suatu penelitian perlu menerapkan metode yang sesuai dan dapat mengungkapkan suatu permasalahan. Keberhasilan suatu penelitian ilmiah tidak akan terlepas dari suatu metode yang digunakan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian eksperimen dengan teknik tes yang dianggap mampu memberikan gambaran tentang pembuktian hasil penelitian.

Di dalam penelitian eksperimen ada perlakuan (*treatment*) yang diberikan kepada kelompok-kelompok tertentu, menurut Sugiyono metode penelitian eksperimen adalah sebuah metode yang digunakan untuk mencari pengaruh sebuah perlakuan tertentu terhadap objek-objek yang ingin diteliti dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2018:107).

Dari kedua pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen merupakan metode yang didalamnya terdapat hubungan sebab akibat antara dua kelompok variabel yang ditimbulkan melalui penelitian.

#### **3.2 Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan penelitian eksperimen satu kelompok. Eksperimen satu kelompok adalah eksperimen yang semua (hampir semua) diberikan latihan dengan beban dan jenis latihan yang sama hingga taraf faktor tertentu dikombinasikan atau disilangkan dengan semua (hampir semua) taraf tiap faktor lainnya yang ada dalam eksperimen itu (Sudjana, 2018 : 87).

Dalam penelitian ini terdapat suatu jenis perlakuan latihan yaitu kelentukan otot lengan dan otot pinggang merupakan variabel bebas dan kecepatan mendayung merupakan variabel terikat, sedangkan atlet Putri FAJI Aceh Tengah merupakan variabel kontrol.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif korelasional. Arikunto (2018: 270), menyatakan bahwa penelitian korelasi bertujuan untuk menemukan ada tidaknya hubungan dan apabila ada, berapa eratnyanya serta berarti atau tidak hubungan itu.

Berdasarkan tujuan penelitian ini yaitu untuk seberapa besar pengaruh kelentukan otot lengan dan otot pinggang terhadap kecepatan mendayung pada atlet Putri Faji Aceh Tengah.

Adapun desain penelitian digambarkan sebagai berikut :

X	Y	Kecepatan Mendayung (Y)
kelentukan otot lengan (X1) dan otot pinggang (X2)		XY

Gambar 6 : Desain Penelitian  
 Sumber : Sukma Putri (2018)

Keterangan :

- X1 : kelentukan otot lengan
- X2 : Otot pinggang
- Y : Kecepatan Mendayung

### 3.3 Populasi Dan Sampel

#### populasi

Mengenai populasi Sudjana (2019 :6) menjaleskan sebagai berikut : populasi adalah nilai semua totalitas dari perhitungan kuantitatif maupun kualitatif pada karakteristik tertentu pada sekumpulan objek yang lengkap dan jelas. Sedangkan populasi menurut Arikunto (2018: 130) mengatakan bahwa populasi adalah “keseluruhan subjek penelitian”. Sesuai dengan

pendapat tersebut diatas, populasi yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah atlet Putri FAJI Aceh Tengah yang berjumlah 6 orang.

Dalam suatu penelitian, populasi bisa merupakan kmpula individu atau objek degan sifat-sifat umumnya. Sebagian yang diambil dari populasi tersebut adalah sampel penelitian. Arikunto (2018: 131) menjelaskan bahwa “jika kita hanya akan meneliti sebagian dari populasi maka penelitian tersebut adalah penelitian sampel”.

### **sampel**

Sedangkan tentang jumlah sampel penelitian, penulis berpedoman pada pendapat Arikunto (2018: 134) sebagai berikut : untuk sekedar ancer-ancer maka apabila penelitian kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitian merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika jumlah subjeknya kurang besar dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih.

Berdasarkan pada penjelasan tersebut, maka untuk jumlah sampel penelitian ini ditetapkan oleh penulis 100% sebanyak 6 orang. Sehingga penelitian ini merupakan penelitian populasi. Hal ini dilakukan karena jumlah populasi kurang dari 100 orang. Pengambilan sampel sampling seadanya. Sudjana (2019: 167) menjelaskan “pengumpulan sebagian dari populasi berdasarkan seadanya data atau kemudahannya mendapatkan data tanpa perhitungan kerepresentatifannya dapat digolongkan kedalam sampling seadanya”.

**Tabel 3.1 Daftar Nama Sampel Putri FAJI Aceh Tengah**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Jenis Kelamin</b>	<b>Ket</b>
1	Johari Rahayu	P	
2	Sri Rahayu	P	
3	Mayang Mahbengi	P	
4	Rika Futriana	P	

5	Dian Saleha	P	
6	Astri Novita	P	

### 3.4 Variabel Penelitian

Alat ukur dalam penelitian menjadi salah satu syarat mutlak yang diperlukan untuk mengumpulkan data. Alat ukur yang digunakan dalam suatu penelitian lazimnya disebut instrument penelitian. Instrument penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dan mudah diolah secara sistematis (Arikunto, 2018: 91).

Pengumpulan data dari suatu penelitian alat yang disebut instrument penelitian adalah alat-alat yang digunakan dalam penelitian terutama berkaitan dengan proses pengumpulan data. Nurhasan (2020:1) menjelaskan mengenai tes pengukuran yaitu suatu alat yang digunakan dalam memperoleh data dari suatu objek yang akan diukur sedangkan pengukuran merupakan suatu proses untuk memperoleh data. Berkaitan dengan hal ini maka instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

#### 1. Tes Kecepatan Mendayung

##### a. Tujuan

Tujuan dari diadakannya tes ini adalah untuk mengukur kecakapan dan juga.

- a. keterampilan didalam melakukan kecepatan mendayung yang Diharapkan
- b. Atlet mampu dan dapat memiliki kecepatan dalam mendayung
- c. baik (*Individual skill*).

Instrument yang digunakan yaitu :

##### a. Alat dan Perlengkapan

Didalam pengambilan nilai-nilai tes kecepatan pada mendayung dalam penelitian ini dibutuhkan beberapa alat dan perlengkapannya yaitu :

- 1) Landasan Arena Mendayung
- 2) Alat-alat tulis
- 3) Lembar Penilaian/Lembar pencatat hasil
- 4) Stopwatch

Tabel. Penilaian Kecepatan Mendayung

No	Nama Atlet	Kecepatan Sesi			Hasil Kecepatan Tertinggi
		I	II	III	
1.	Johari Rahayu				
2.	Sri Rahayu				
3.	Mayang Mahbengi				
4.	Rika Futriana				
5.	Dian Saleha				
6.	Astri Novita				

### 3.4 Pelaksanaan Program Latihan

Latihan yang dilakukan tiga bagian yaitu pemanasan, inti dan pendinginan. Adapun uraian latihannya adalah sebagai berikut :

#### 1. Pemanasan

Sebelum melakukan latihan inti, subjek diinstruksikan untuk melakukan pemanasan dengan bimbingan dari penulis, yaitu melakukan peregangan statis, lari mengelilingi lapangan, dan peregangan dinamis yang lamanya kurang lebih 20 menit. Latihan pemanasan yang diberikan yaitu berupa peregangan statis yaitu meregangkan seluruh anggota tubuh secara sistematis yang dapat dilakukan mulai dari kepala sampai kaki. Selanjutnya lari keliling lapangan dan diakhiri oleh peregangan dinamis, yaitu suatu bentuk latihan yang meliputi memantul-mantulkan tubuhnya secara berulang-ulang. Penekanan latihan pada seluruh tubuh, karena latihan ini menurut kesipan untuk menerima beban latihan.

## 2. Latihan Inti

Sebelum melakukan latihan inti, subjek diukur denyut nadinya untuk memastikan bahwa ia siap untuk latihan inti. Setelah diketahui subjek sudah berada pada kondisi latihan yaitu denyut nadinya telah menunjukkan berada pada daerah latihan, maka latihan intipun dimulai. Mengenai pelaksanaan latihan dapat dilihat pada lampiran tentang program latihan.

## 3. Pendinginan

Setelah melakukan latihan inti, subjek diinstruksikan untuk melakukan gerakan penenangan dengan bimbingan, yaitu dengan melakukan lari-lari kecil yang dilanjutkan dengan gerakan pelepasan yang lamanya kurang lebih tiga menit.

Program latihan yang diberikan terdiri dari tiga set untuk masing-masing item latihan dengan melakukanselama 1 menit interval yang digunakan dalam satu set ke set yang lain selama 1 menit untuk mengoptimalkan kembali bagian otot yang telah lelah, hal ini terus dilakukan secara berulang hingga selesai latihan. Program latihan disusun berbeda-beda dari minggu pertama hingga minggu ke delapan, ini dilakukan untuk mendapatkan perkembangan otot yang merata dan mengurangi rasa jenuh sampel dalam melakukan masa latihan.

### **3.6 Teknik Pengumpulan Data**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Desain eksperimen yaitu suatu rancangan percobaan yang berhubungan dengan penelitian yang sedang diteliti sehingga dapat disimpulkan. Dengan kata lain, eksperimen merupakan langkah-langkah yang lengkap yang perlu diambil jauh sebelum eksperimen dilakukan agar data yang semestinya dapat diperoleh sehingga akan membawa analisis objektif dan kesimpulan yang berlaku untuk persoalan yang akan dibahas (Sudjana, 2019: 7)

Desain suatu penelitian eksperimen bertujuan untuk memperoleh atau mengumpulkan sebanyak-banyaknya yang diperlukan dan berguna dalam melakukan penyelidikan persoalan yang akan dibahas. Meskipun demikian, dalam rangka mendapatkan informasi yang berguna

dalam membantu proses penelitian peneliti, desain dibuat hendaknya sesederhana mungkin. Penyelidikannya juga dilakukan secara efisien dan efektif.

Dalam penelitian ini diperoleh melalui tes yang terdiri :

#### 1. Tes Awal

Tes awal adalah pengukuran awal yang dilakukan oleh peneliti terhadap sampel yang akan diteliti. Untuk mengetahui kemampuan sampel terhadap variabel terikat yang akan diteliti oleh peneliti sehingga sewaktu peneliti melakukan eksperimen/perlakuan latihan pada sampel tersebut peneliti mengetahui apakah ada peningkatan atau tidak terjadi peningkatan setelah diberikan program latihan tersebut.

#### 2. Tes Akhir

Tes adalah tes yang dilakukan kembali oleh peneliti setelah masa pemberian latihan kepada sampel penelitian habis/selesai untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan atau perbedaan terhadap variabel terikat yang akan diteliti.

3. Tes kecepatan mendayung yang akan diukur dengan lembar instrument tes.

4. Selanjutnya diolah dengan menggunakan rumus statistika.

### **3.7 Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data merupakan suatu langkah penting yang dilakukan oleh peneliti untuk menjabarkan atau menganalisa data yang diperoleh sehingga didapatkan hasil dalam penelitian yang telah dilakukan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan rumus-rumus statistic sebagai berikut :

#### **3.6.1 Menghitung Nilai Rata-rata**

Untuk mengetahui kemampuan rata-rata testee. Penulis menggunakan formula rata-rata yang dikemukakan oleh Sudjana (2019: 67) sebagai berikut :

$$X = \frac{\sum X_1}{n}$$

Keterangan :

x = Nilai rata-rata yang dihitung

$\sum x_1$  = jumlah skor x

N = Jumlah Sampel

### 3.6.2 Perhitungan Standar Deviasi

Menurut Sudjana (2019: 94) untuk menghitung standar deviasi dapat menggunakan rumus :

$$SD = \frac{\sqrt{(\sum x) - (\sum x)^2}}{n(n-1)}$$

Keterangan :

SD = Standar Deviasi

$X^2$  = Jumlah Skor x yang dikuadratkan

X = Jumlah skor x

N = Standar Deviasi

### 3.6.2 Perhitungan Standar Deviasi

Untuk menghitung pengaruh latihan squad jump terhadap kemampuan jump service, penulis menggunakan rumus uji beda rata-rata yang dikemukakan oleh Arikunto (2018: 306) yaitu :

$$t = \frac{Md}{\frac{\sqrt{\sum x^2 d}}{n(n-1)}}$$

Keterangan :

Md = mean dan deviasi (d) anara postets dan pretest

$\sum x^2d$  = Perolehan deviasi pada means deviasi

$\sum x^2d$  = Jumlah kuadrat deviasi

N = Banyak Subjek

Adapun hipotesisnya adalah

- a).  $H_0 : u = u_0$  (tidak terdapat pengaruh kelentukan otot lengan dan otot pinggang terhadap kecepatan mendayung)
- b).  $H_0 : u > u_0$  (terdapat pengaruh kelentukan otot lengan dan otot pinggang terhadap kecepatan mendayung)
- c). Taraf signifikan yaitu :  $\alpha = 0,05$

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

##### 4.1.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Atlet Faji Putri Aceh Tengah dengan melihat bagaimana kontribusi otot lengan dan pinggang terhadap kecepatan mendayung. Adapun tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

**Table 4.1 Tahapan Pelaksanaan Penelitian**

No	Kegiatan
1.	Peneliti menjumpai pelatih Faji Putri Aceh untuk meminta izin dalam pelaksanaan Penelitian.
2.	Peneliti menyiapkan media pelaksanaan penelitian berupa : 1) Landasan Arena Mendayung 2) Alat-alat tulis 3) Lembar Penilaian/Lembar pencatat hasil 4) Stopwatch.
3.	Peneliti menyiapkan atlet Faji Putri Aceh untuk melakukan olahraga mendayung dengan memberikan pemanasan di Langkah awal.
4.	Peneliti mengamati kecepatan mendayung per atlet yang akan dinilai langsung oleh peneliti
5.	Hasil nilai yang diperoleh akan dianalisis oleh peneliti

Hasil serangkaian penelitian lapangan yang dilakukan pada Atlet Faji Putri Aceh Tengah, diperoleh data penelitian berupa tes kelentukan otot pinggang dan otot lengan terhadap kecepatan mendayung. Data-data tersebut selanjutnya ditabulasikan ke dalam tabel dan dapat disajikan sebagai berikut :

##### 4.1.1 Hasil Tes Kelentukan Otot Pinggang Dan Lengan

Dari hasil pengukuran kekuatan otot lengan yang dilakukan terhadap Atlet Faji Putri Aceh Tengah skor tertinggi 38 dan skor terendah 22, berdasarkan data kelompok tersebut rata-rata hitung (mean) 41,9 dan simpangan baku (standar deviasi) 8,6. Distribusi kategori kekuatan otot lengan Atlet Faji Putri Aceh Tengah, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel. 4.1 Distribusi Frekuensi Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan (X1)

<b>Hasil Tes</b>	<b>Frekuensi Absolut</b>	<b>Frekuensi Relatif (%)</b>
22-27	1	15
28-33	3	55
34-39	2	30
<b>Jumlah</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

Dari data tabel 4.1 dapat disimpulkan bahwa dari 6 Atlet Faji Putri Aceh Tengah sebanyak 1 orang atlet (15%) memiliki kategori nilai 22-27 dan 3 orang (55%) memiliki kategori nilai 28-33 dan sebanyak 2 orang (30%) memiliki kategori nilai 34-39.

#### **4.1.2 Hasil Tes Kekuatan Otot Pinggang (X2)**

Dari hasil pengukuran kekuatan otot pinggang yang dilakukan terhadap Atlet Faji Putri Aceh Tengah didapat skor tertinggi 146 dan skor terendah 109, berdasarkan data kelompok tersebut rata-rata hitung (mean) 126,8 dan simpangan baku (standar deviasi) 13,2. Distribusi kategori kekuatan otot pinggang Atlet Faji Putri Aceh Tengah dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel. 4.2 Distribusi Frekuensi Hasil Tes Kekuatan Otot Pinggang (X2)

<b>Hasil Tes</b>	<b>Frekuensi Absolut</b>	<b>Frekuensi Relatif (%)</b>
109-121	2	30
122-134	1	15
135-147	3	55
<b>Jumlah</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

Dari data tabel 4.2 dapat disimpulkan bahwa dari 6 Atlet Faji Putri Aceh Tengah sebanyak 2 orang atlet (30%) memiliki kategori nilai 109-121, 1 orang atlet (15%) memiliki kategori nilai 122-134, dan 3 orang (55%) memiliki kategori nilai 135-147.

#### 4.1.3 Hasil Tes Kecepatan Mendayung (Y)

Hasil Tes Kecepatan mendayung (Y) Dari hasil tes Kecepatan mendayung yang dilakukan terhadap Atlet Faji Putri Aceh Tengah didapat skor tertinggi 39 dan skor terendah 12, berdasarkan data kelompok tersebut rata-rata hitung (mean) 24,7 dan simpangan baku (standar deviasi) 7,5. Distribusi kategori kekuatan otot punggung Atlet Faji Putri Aceh Tengah dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 3. Hasil tes Kecepatan Mendayung**

No	Nama Sampel	Kecepatan Mendayung		
		Percobaan 1	Percobaan 2	Percobaan 3
1	Johari Rahayu	22	23	24
2	Sri Rahayu	20	20	22
3	Mayang Mahbengi	21	21	22
4	Rika Futriana	22	23	25
5	Dian Saleha	20	20	22
6	Astri Novita	23	24	25

Sumber : Hasil catatan penelitian lapangan

Dari tabel hasil penelitian diatas, maka peneliti menggunakan nilai kecepatan mendayung terbaik yang didapatkan dari ketiga percobaan yang dilakukan, adapun hasil dayungan terbaik yaitu pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4. Nilai Hasil Tes Kecepatan Terbaik dalam 15 Detik**

No	Nama Sampel	Kecepatan Mendayung Terbaik
1	Johari Rahayu	24
2	Sri Rahayu	22
3	Mayang Mahbengi	22
4	Rika Futriana	25
5	Dian Saleha	22
6	Astri Novita	25
<b>Total</b>		<b>140</b>

Sumber : Hasil catatan penelitian lapangan

Dari hasil penelitian pada tabel diatas, maka dapat diketahui bahwa jumlah total nilai pada kecepatan mendayung yang dilakukan oleh Atlet Faji Putri Aceh Tengah jumlah dayungan terbaik yaitu 140. Untuk tahap selanjutnya maka peneliti mencari nilai varian deviasi yaitu dengan rumus sebagai berikut :

$$s^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)}$$

**Keterangan :**

s<sup>2</sup> = varian

s = standar deviasi (simpangan baku)

x<sub>i</sub> = nilai x ke-i

$\bar{x}$  = rata-rata

n = ukuran sampel

Hasil yang didapatkan dengan menggunakan rumus standar deviasi (simpangan Baku) yaitu :

**Tabel 5 Hasil Perhitungan Deviasi Otot lengan dan Pinggang**

No	Nama Sampel	X	X <sup>2</sup>
1	Johari Rahayu	80	6400
2	Sri Rahayu	84	7056
3	Mayang Mahbengi	83	6889
4	Rika Futriana	82	6724
5	Dian Saleha	80	6400
6	Astri Novita	84	7056
<b>Total</b>		<b>493</b>	<b>40525</b>

Untuk mencari varian deviasi, maka digunakan rumus sebagai berikut :

$$s^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{6 \cdot (40525) - (243049)}{6.5}$$

$$S^2 = \frac{101}{54}$$

$$S^2 = 1,87$$

$$S^{\square} = 1,36$$

**Tabel 6 Hasil Perhitungan Kecepatan Mendayung**

No	Nama Sampel	Y	Y <sup>2</sup>
1	Johari Rahayu	24	576
2	Sri Rahayu	22	484
3	Mayang Mahbengi	22	484
4	Rika Futriana	25	625
5	Dian Saleha	22	484

6	Astri Novita	25	625
<b>Total</b>		<b>120</b>	<b>3278</b>

Untuk mencari varian deviasi, maka digunakan rumus sebagai berikut :

$$s^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)} \cdot 100$$

$$s^2 = \frac{7968}{6.5}$$

$$s^2 = \frac{7968}{54}$$

$$s^2 = 147,5$$

$$s^{\square} = 12,1$$

#### 4.1.2 Analisis Koefisien Kolerasi

Untuk mengetahui terdapat atau tidaknya hubungan antara latihan kelentukan otot lengan dan pinggang dengan kemampuan mendayung pada Atlet Faji Putri Aceh Tengah, maka data-data telah diperoleh selanjutnya dianalisis dengan rumus koefisien kolerasi product moment sebagai berikut :

**Tabel. 7 Hubungan Latihan Otot Lengan Dan Pinggang (X) dengan Kecepatan Mendayung (Y)**

No	Nama Sampel	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	X.Y
1.	Johari Rahayu	80	24	6400	576	1920
2	Sri Rahayu	84	22	7056	484	1848
3	Mayang Mahbengi	83	22	6889	484	1826
4	Rika Futriana	82	25	6724	625	2050
5	Dian Saleha	80	22	6400	484	1760
6	Astri Novita	84	25	7056	625	2100

<b>Jumlah</b>	<b>493</b>	<b>140</b>	<b>40525</b>	<b>3278</b>	<b>11504</b>
---------------	------------	------------	--------------	-------------	--------------

Untuk langkah selanjutnya yaitu memasukkan angka hasil penelitian kedalam rumus kolerasi, adapun hasil penelitian menggunakan rumus kolerasi dapat dilihat dibawah ini :

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$= \frac{11504 - (493)(140)}{\sqrt{\{40525 - (493)^2\} \{3278 - (140)^2\}}}$$

$$= \frac{11504 - 6902}{\sqrt{36894}}$$

$$= 0,98$$

Hasil analisis data diatas, menunjukkan bahwa nilai koefisien kolerasi (r) Latihan kekuatan otot lengan dan pinggang (X) dengan Kecepatan mendayung (Y) pada atlet Faji Putri Aceh Tengah adalah 0,98.

**Tabel. 8 Untuk Melihat Hubungan Variabel X Dan Y**

<b>Interval Koefisien</b>	<b>Tingkat Hubungan</b>
0,00 - 0,199	Sangat Rendah
0,20 - 0,399	Rendah
0,40 - 0,599	Sedang
0,60 - 0,799	Kuat
0,80 - 1,000	Sangat Kuat

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan hubungan antara latihan kekuatan otot lengan dan pinggang terhadap kecepatan mendayung dengan kontribusi sebesar 0,98 pada kategori sangat kuat.

#### 4.1.4 Pengujian Hipotesis

Selanjutnya peneliti melakukan perhitungan koefisien determinasi untuk mengetahui kontribusi latihan kekuatan otot lengan dan pinggang terhadap kecepatan mendayung, maka  $KP = r^2 \times 100\% = 0,98^2 \times 100\% = 92$ . Hal ini menunjukkan bahwa latihan squad jump memberi pengaruh terhadap atlet Faji Putri Aceh Tengah sebesar 92% dan sisanya 8% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain.

Pembuktian hipotesis dapat dilakukan dengan pengujian t-hitung yang merupakan salah satu cara untuk membuktikan kebenaran atau kedudukan suatu hipotesis penelitian, jika t-hitung lebih besar atau sama dengan t-tabel, maka hipotesis yang dirumuskan diterima kebenarannya., sebaiknya jika t-hitung lebih kecil dari pada t-tabel, maka hipotesis yang diajukan ditolak kebenarannya. Pengujian t-hitung dapat ditempuh dengan rumus sudjana (2018:109) sebagai berikut :

$$\begin{aligned}t &= \frac{r \sqrt{n - 2}}{\sqrt{1 - r^2}} \\&= \frac{0,98\sqrt{10 - 2}}{\sqrt{1 - (0,98)^2}} \\&= \frac{0,98 \times 2,82}{\sqrt{1 - (0,92)}} \\&= \frac{2,70}{\sqrt{0,08}} \\&= \frac{2,70}{0,28} \\&= 9,64\end{aligned}$$

Hasil analisis diatas, diperoleh nilai t-hitung sebesar 9.64 sedangkan t-tabel dengan derajat kebebasan 2-10 (dk = 8) pada signifikan  $\alpha = 0,05$  adalah sebesar 1,85. Hal ini berarti nilai t-hitung lebih besar dari t-tabel. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara latihan kekuatan otot lengan dan pinggang terhadap kecepatan

mendayung pada atlet Faji Putri Aceh Tengah. Adapun hipotesis yang penulis kemukakan adalah : “terdapat hubungan Latihan kekuatan otot lengan dan pinggang terhadap kecepatan mendayung”.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh dengan pengolahan serta analisis data dari penelitian yang berjudul dengan hubungan latihan kekuatan otot lengan dan pinggang terhadap kecepatan mendayung pada Atlet Faji putri Aceh Tengah Tahun 2024, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : terdapat hubungan signifikan antara latihan kekuatan otot lengan dan pinggang terhadap kecepatan mendayung, hal tersebut ditunjukkan oleh koefisien kolerasi sebesar 0,98. Kemampuan mendayung pada Atlet Faji Putri Aceh Tengah berada pada kategori sangat kuat.

Berdasarkan hasil penelitian diatas diketahui bahwa banyak hitungan latihan kekuatan otot lengan dan pinggang 85. Dari perhitungan koefisien determinasi kontribusi latihan kekuatan otot lengan dan pinggang terhadap kecepatan mendayung sebesar 92%. hal ini menunjukkan bahwa latihan kekuatan otot lengan dan pinggang terhadap atlet Faji Putri Aceh Tengah sebesar 92% dan sisanya 8% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain, dari hitungan nilai t-hitung sebesar 9,64 sedangkan t-tabel sebesar 1,85. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara latihan kekuatan otot lengan dan pinggang terhadap kecepatan mendayung pada Atlet Faji putri Aceh Tengah.

#### **5.2 Saran**

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

1. Bagi pelatih, hendaknya memperhatikan latihan kekuatan otot lengan dan pinggang terhadap kecepatan mendayung yang dihasilkan oleh atlet Faji putri Aceh Tengah

2. Dalam skripsi ini masih banyak kekurangan, untuk itu bagi peneliti selanjutnya hendaknya mengembangkan dan menyempurnakan instrument penelitian ini.
3. Bagi peneliti selanjutnya hendaknya menambah variabel lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2018. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Agus Triawan. 2019. Kontribusi Power Otot Lengan Dan Daya Tahan Otot Lengan Terhadap Kecepatan Mendayung Dragon Boat Jarak 200 Meter Pada Atlet Dayung Kota Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi*. Volume 5, Nomor 1: Hal 39 – 48
- Abraham. 2020. Perbandingan Daya Tahan Otot Lengan antara Atlet Dayung Cano dan Dayung Kayak di Sulawesi Selatan. Jakarta. *Competitor Jurnal Pendidikan Kepeleatihan Olahraga*.
- Aji, S. W., & Supriyono, S. 2021. Survei Pembinaan Prestasi Atlet Dayung Pada PODSI Kabupaten Pati Tahun 2020. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*.
- Arrody, R., Purb. 2019. Program studi ilmu keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Jakarta.
- Aldiansyah Akbar. 2018. Evaluasi Kondisi Fisik Dominan Pada Atlet Dayung Dragon Boat Usm Tahun 2018.
- Araiko Rahmat. 2019. Kontribusi Kelentukan Togok Dan Power Otot Lengan Terhadap Kecepatan Mendayung Perahu Tradisional Pada Atlet Podsi Kota Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa USK*
- Baechle, T.R. , Earle, R.W.. 2017. *Essentials of Strenght Training and Conditioning*,. Human Kinetics, USA
- Bafirman. 2022. Kontribusi Fisiologi Olahraga Mengatasi Resiko Menuju Pprestasi Optimal . *Jurnal Mmedia Ilmu Keolahragaan vol 3 No 1* , halaman 40.
- Chandra, B. 2020. Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kelentukan Otot Pinggang. *Jurnal Patriot Volume 2 Nomor 1*, 98.
- Fitria. 2018. Hakikat Pendidikan Jasmani. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699
- Fardani Fikri Khairulloh. 2023. Hubungan Kekuatan Otot Lengan, Otot Tungkai, Otot Perut, Otot Punggung Terhadap Waktu Tempuh Renang Gaya Punggung 50 Dan 100 Meter Tim Porda Renang Kota Yogyakarta. Universitas Negeri Yogyakarta
- Hafiz Nursalam. 2020. Kontribusi Daya Tahan Kekuatan Otot Tungkai Dan Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kecepatan Renang 100 Meter Gaya Bebas. *Jurnal Patriot Volume 3 Nomor 1 tahun 2020*

- James Tangkudung. 2018. *Kepelatihan Olahraga “Pembinaan Prestasi Olahraga”*. Jakarta: Cerdas Jaya
- Jarver, Jess. 2016. *Belajar dan Berlatih*. Bandung: Pionir Jaya.
- Ismaryati. 2021 *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: UNS Press.
- Kravitz, Len. 2019. *Panduan Lengkap : Bugar Total terj. Sadoso Sumasardjono*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Melly Zuzana. 2020. *Kontribusi Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan Dan Kelentukan Terhadap Kemampuan Mendayung Dragon Jarak 500 Meter Atlet Dayung Kabupaten Padang Pariaman*.
- Munawirsyah. 2019. *Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Kelentukan Terhadap Kecepatan Mendayung K-1 Jarak 200 M Pada Atlet Dayung Kota Banda Aceh*. Universitas Syiah Kuala
- Nurhasan dan Abdul Narlan. 2020. *Tes dan Pengukuran Pendidikan Olahraga*. Tasikmalaya: PJKR FKIP UNSIL.
- Puja Sri Ayu. 2023. *Pengaruh Latihan Push Up Terhadap Kekuatan Otot Lengan Pada Atlet Dayung Kayak Pemula Sumatera Selatan*. Universitas Sriwijaya
- Rizal Warnanda . 2020. *Kontribusi Kelentukan Otot Pinggang Dan Otot Lengan Terhadap Kecepatan Mendayung Perahu Naga*. Universitas Negeri Surabaya
- Syafruddin. 2018. *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Padang: UNP. Tangkudung
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, penerbit. Alfabeta,Bandung.
- Sudjana . 2019. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Roesdakarya.
- Widiastuti. 2019. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT Bumi Timur Jaya.

## LAMPIRAN DOKUMENTASI PENELITIAN



Gambar 1. Atlet melakukan pemanasan sebelum mendayung



Gambar 2. Atlet melakukan pemanasan sebelum mendayung

## LAMPIRAN DOKUMENTASI PENELITIAN



Gambar 3. Peneliti Mengamati Atlet Faji Aceh Putri



Gambar 4. Peneliti Mengamati Atlet Faji Aceh Putri

## LAMPIRAN DOKUMENTASI PENELITIAN



Gambar 5. Atlet Melakukan Pendinginan Setelah Mandayung



Gambar 6. Atlet Berdo'a Setelah Kegiatan Mandayung

## Instrumen Penelitian

Instrument penelitian Instrumen merupakan suatu alat yang digunakan untuk penelitian. Hal ini diperjelas Arikunto (2016:149) bahwa : “Instrumen adalah alat pada waktu penelitian menggunakan sesuatu metode”. Ada banyak instrumen yang digunakan dalam suatu penelitian, dalam penelitian ini penulis menggunakan instrumen dengan metode tes. “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”. (Arikunto, 2016:150).

Guna untuk tercapainya keberhasilan dalam penelitian maka diperlukan alat ukur untuk mendapatkan data. Nurhasan dan Cholil (2017:5) mengemukakan bahwa : “Pengukuran adalah proses pengumpulan data/informasi dari suatu obyek tertentu, dalam proses pengukuran diperlukan suatu alat ukur”. Adapun instrumen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Pengumpulan data diperoleh dari :

- a. Tes keterampilan mendayung sebagai tes awal
- b. Tes keterampilan mendayung sebagai tes akhir

### 2. Alat dan Perlengkapan

- a. Rowing machine
- b. Perlengkapan alat tulis
- c. Format penilaian
- d. Testi dan tester
- e. Perekam Video
- f. Projector / Laptop

### 3. Prosedur Pelaksanaan Tes

#### a. Prosedur umum

1. Sebelum melaksanakan tes, testi dikumpulkan untuk diberikan arahan dan penjelasan mengenai peraturan dalam melaksanakan tes.
2. Pelaksanaan tes mengacu pada latihan pada mesin ergometer seperti biasanya.
3. Testi melakukan pemanasan terlebih dahulu sebelum melaksanakan tes b. Pelaksanaan tes.
  - a. Testi berada pada mesin rowing ergometer.
  - b. Testi melakukan gerakan mendayung pada rowing ergometer.

c. Setiap testi melakukan gerakan mendayung dengan jangka waktu  $\pm 7$  menit untuk melakukan rekam (record).

d. Tester bersiap melihat dan menilai hasil keterampilan mendayung testi.

#### 4. Prosedur penilaian

Penilaian yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah penilaian berskala (rating scale), karena dalam penelitian ini yang akan dinilai adalah perilaku atau performance seseorang. Tipe penilaian ini dilakukan dalam bentuk point yang tersebar secara continues atau dalam bentuk kategori yang dideskripsikan karakteristiknya dalam setiap kategori (Nurhasan dan Cholil, 2007:357).

Penilaian dalam tes keterampilan mendayung ini dilakukan oleh tiga juri, Pemilihan juri dilakukan dengan kriteria sebagai berikut:

1. Ahli dan berpengalaman dalam bidang dayung khususnya pada nomor rowing.
2. Memahami dan mengerti tentang analisis mekanika gerakan dalam cabang olahraga dayung. Keterampilan atau kemampuan yang dinilai dalam tes ini adalah sebagai berikut:
  - a. Phase Catch dalam gerakan mendayung
  - b. Phase Drive dalam gerakan mendayung
  - c. Phase finish dalam gerakan mendayung
  - d. Phase recovery dalam gerakan mendayung

Berikut ini adalah contoh format penilaian yang akan dipakai dalam pelaksanaan tes keterampilan mendayung oleh para juri. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.1 mengenai kategori penilaian.

**Tabel 3.1 Format Penilaian Tes Keterampilan Mendayung**

No	Keterampilan	Deskripsi Kemampuan	Nilai				
			1	2	3	4	5
1.	<i>Phase Catch</i>	a. Lengan lurus b. pandangan lurus ke depan c. bahu rileks dan tidak membungkuk d. Tubuh bagian atas condong pada posisi $115^0$					

2.	<i>Phase Drive</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Tungkai/kaki di dorong di bawah badan</li> <li>b. Telapak dengan kaki kontak penuh dengan foot plate.</li> <li>c. Tangan lurus dan tetap menjaga posisi 115<sup>0</sup></li> <li>d. Posisi kaki mendekati lurus</li> <li>e. Tubuh bagian atas tetap di posisi 115<sup>0</sup></li> <li>f. Lengan di tarik menuju ke tulang rusuk yang lebih rendah dalam garis lurus.</li> </ul>					
3.	<i>Phase Finish</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kaki lurus</li> <li>b. Tangan rileks pada posisi tulang rusuk bagian bawah.</li> <li>c. Tubuh bagian atas posisikan pada posisi 65<sup>0</sup> , sedikit bersandar</li> <li>d. Posisi kepala netral.</li> <li>e. Leher dan bahu rileks,</li> <li>f. lengan pada tulang rusuk dengan pergelangan datar.</li> </ul>					
4.	<i>Phase Recovery</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Posisi lengan di perpanjang sampai lengan lurus. Tubuh bagian atas di condongkan ke depan menuju posisi 115<sup>0</sup>.</li> <li>b. Setelah tangan dan pegangan dayung telah melewati bagian atas, biarkan kedua lutut menekuk dan secara bertahap menggeser kursi ke depan</li> </ul>					
Jumlah							

Sumber : (Imron, 2019: 21)

Data dari hasil tes merupakan data mentah yang harus di uji secara statistik. Oleh karena itu, validitas suatu alat ukur harus sesuai dengan materi tes yang diukur. Mengenai validitas suatu alat ukur Nurhasan dan Cholil (2017:35) mengemukakan bahwa : “Tes yang valid adalah tes yang mengukur apa yang hendak diukur”. Untuk itu alat ukur keterampilan mendayung harus diuji tingkat validitas dan reliabilitasnya. Adapun cara yang penulis gunakan untuk mencari validitas yaitu dengan cara teknik korelasi product momen dengan simpangan. Sedangkan cara yang penulis gunakan untuk mencari reliabilitas yaitu dengan cara test-retest.

Maka data dari hasil tes merupakan data mentah yang harus di uji secara statistik. Penghitungan dilakukan dengan cara penjumlahan poin dalam tiap phase dibagi banyaknya poin dalam phase tersebut. Kemudian dari hasil tersebut nilai setiap phasanya di jumlahkan untuk mendapatkan nilai dari satu jurinya. dan terakhir nilai setiap juri di jumlahkan dan dibagi dengan banyaknya juri