

**HUBUNGAN *POWER* OTOT TUNGKAI DAN KEKUATAN OTOT
LENGAN DENGAN KETERAMPILAN RENANG GAYA
DADA PADA MAHASISWA PENJAS FKIP
UNILA ANGKATAN 2022**

(Skripsi)

Oleh

FEDRANO SYAH



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRAK

HUBUNGAN *POWER* OTOT TUNGKAI DAN KEKUATAN OTOT LENGAN DENGAN KETERAMPILAN RENANG GAYA DADA PADA MAHASISWA PENJAS FKIP UNILA ANGKATAN 2022

OLEH

FEDRANO SYAH

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan *power* otot tungkai dan kekuatan otot lengan dengan keterampilan renang gaya dada pada mahasiswa Penjas FKIP Unila angkatan 2022. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif korelasional. Dalam penelitian ini, populasi yang ada berjumlah 146 mahasiswa dan dilakukan pengambilan sampel menggunakan teknik *proporsonal random sampling* sehingga sampel yang digunakan berjumlah 52 mahasiswa Penjas FKIP Unila angkatan 2022. Instrumen tes pengambilan data adalah: 1) tes *power* otot tungkai dengan *digital vertical jump*, 2) tes kekuatan otot lengan dengan *push and pull dynamometer*, 3) dan tes renang gaya dada dengan instrument keterampilan renang gaya dada. Rumus yang dipakai untuk Analisis data adalah rumus korelasi sederhana dan korelasi berganda.. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Ada hubungan yang signifikan antara *power* otot tungkai dengan keterampilan renang gaya dada, dengan nilai $t_{r_{x1,y}} = 0,646 > r_{(0,05)(50)} = 0,279$, 2) Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan keterampilan renang gaya dada, dengan nilai $r_{x2,y} = 0,600 > r_{(0,05)(50)} = 0,279$, 3) Ada hubungan yang signifikan antara *power* otot tungkai dan kekuatan otot lengan dengan keterampilan renang gaya, dengan nilai $F_{hitung} > F_{tabel} (27,823 > 3,187)$.

Kata Kunci: kekuatan otot lengan, *power* otot tungkai, renang gaya dada.

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN LEG POWER AND ARM MUSCLE STRENGTH WITH BREASTSTROKE SWIMMING SKILLS IN PENJAS FKIP UNILA STUDENT CLASS OF 2022

By

FEDRANO SYAH

This study aims to determine the relationship between leg muscle power and arm muscle strength with breaststroke swimming skills in Physical Education students of the FKIP Unila class of 2022. This research is a correlational descriptive study. In this study, the population was 146 students and sampling was carried out using proportional random sampling technique so that the sample used was 52 Physical Education students, FKIP Unila class of 2022. The data collection test instruments were: 1) a leg muscle power test with a digital vertical jump; 2) an arm muscle strength test with a push and pull dynamometer; and 3) a breaststroke swimming test with a breaststroke swimming skill instrument. The formula used for data analysis is a simple correlation formula with multiple correlations. The results show that: 1) There is a significant relationship between leg muscle power and breaststroke swimming skills, with a value of $t_{r_{x1,y}} = 0.646 > r_{(0.05)(50)} = 0.279$, 2) There is a significant relationship between arm muscle strength and breaststroke swimming skills, with a value of $r_{x2,y} = 0.600 > r_{(0.05)(50)} = 0.279$. 3) There is a significant relationship between leg muscle power and arm muscle strength with style swimming skills, with a calculated $F_{value} > F_{table}$ ($27.823 > 3.187$)

Keywords: *arm muscle strength, breaststroke swimming skills, leg muscle power.*

**HUBUNGAN *POWER* OTOT TUNGKAI DAN KEKUATAN OTOT
LENGAN DENGAN KETERAMPILAN RENANG GAYA
DADA PADA MAHASISWA PENJAS FKIP
UNILA ANGKATAN 2022**

Oleh

FEDRANO SYAH

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

**Jurusan Ilmu Pendidikan
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

Judul Skripsi : Hubungan Power Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Keterampilan Renang Gaya Dada Pada Mahasiswa Penjas FKIP Unila Angkatan 2022

Nama Mahasiswa : Fedrano Syah

Nomor Pokok mahasiswa : 1913051008

Program Studi : S-1 Pendidikan Jasmani

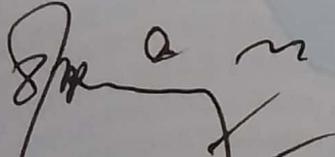
Jurusan : Ilmu Pendidikan

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

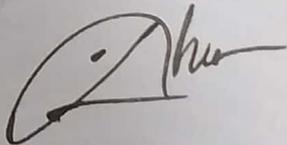
1. Komisi Pembimbing

Pembimbing I



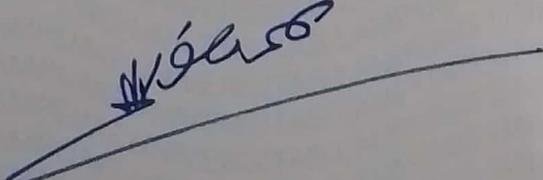
Drs. Surisman, M.Pd.
NIP 197025052005011001

Pembimbing II



Dr. Candra Kurniawan, S.Pd., M.Or.
NIK. 231604910131101

2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan

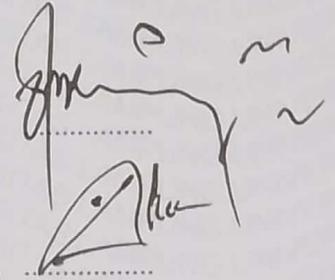


Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si.
NIP. 197412202009121002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Drs. Surisman, M.Pd.



Sekretaris : Dr. Candra Kurniawan, S.Pd., M.Or.

Penguji

Bukan Pembimbing : Drs. Ade Jubaedi, M.Pd.



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Sunyono, M.Si.

NIP. 19651230 199111 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 24 November 2023

PERNYATAAN

Bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fedrano Syah
NPM : 1913051008
Program Studi : S-1 Pendidikan Jasmani
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**Hubungan Power Otot Tungkai dan Kekuatan Otot Lengan dengan Keterampilan Renang Gaya Dada Pada Mahasiswa Penjas FKIP Unila Angkatan 2022**" tersebut adalah hasil penelitian saya, kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

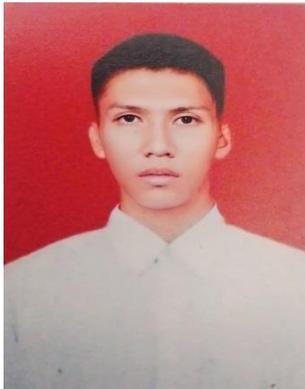
Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila dikemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup dituntut berdasarkan Undang-Undang dan Peraturan yang berlaku.

Bandar Lampung, 13 Agustus 2023



Fedrano Syah
NPM 1913051008

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Fedrano Syah, lahir di Baturaja pada tanggal 16 November 2001. Putra pertama dari tiga bersaudara pasangan Bapak Ferliansyah dan Ibu Eliya Kartini. Penulis Menempuh Pendidikan Formal: Taman Kanak-kanak Islam (TK) Citra Nurul Iman Tambun Selatan, Bekasi, diselesaikan pada tahun (2007). Sekolah Dasar (SD) Negeri 47 Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan, diselesaikan pada tahun 2013, Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 2 Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan, diselesaikan pada tahun 2016, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 4 Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan, diselesaikan pada tahun 2019. Pada Tahun 2019 Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan Jasmani FKIP Unila melalui jalur SNMPTN. Selama menjadi mahasiswa penulis aktif sebagai anggota dari Ikatan Mahasiswa Sumatera Selatan (IKAM SUMSEL) pada tahun 2019, sebagai anggota dari Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Basket Universitas Lampung pada 2020. Pada tahun 2022 Penulis melakukan KKN di Desa Batu Putih Kec. Baturaja Barat, Sumatera Selatan dan PLP di SMA Negeri 4 Ogan Komering Ulu Kec. Baturaja Timur Kab. Sumatera Selatan. Demikian riwayat hidup Penulis semoga bermanfaat bagi pembaca.

MOTTO

*Berilah usaha yang nyata pada mimpimu.
Karna,
Mimpi tanpa adanya usaha hanya akan berakhir menjadi khayalan.*

(Fedrano Syah)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Ku persembahkan karya sederhanaku kepada

Bapak dan Ibuku sebagai orang yang telah memperjuangkan jiwa raganya untuk membesarkanku dengan seluruh kasih sayang dan ketulusannya.

Serta

Almamater Tercinta Universitas Lampung

SANWACANA

Assalammualaikum.Wr. Wb

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

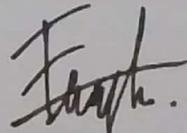
Skripsi yang penulis susun ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada program studi Pendidikan Jasmani FKIP Unila dengan judul **“Hubungan *Power* Otot Tungkai dan Kekuatan Otot Lengan dengan Keterampilan Renang Gaya Dada Pada Mahasiswa Penjas FKIP Unila Angkatan 2022”**. Dalam penulisan skripsi ini Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M, selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Prof. Dr. Sunyono, M. Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung.
3. Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si., selaku Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
4. Dr. Heru Sulistianta, S.Pd. M.Or., Ketua Program Studi S-1 Pendidikan Jasmani Universitas Lampung.
5. Drs. Surisman, M.Pd., selaku Pembimbing Pertama yang telah memberikan bimbingan, pengarahan serta motivasi kepada penulis.
6. Dr. Chandra Kurniawan, S.Pd., M.Or, selaku Pembimbing Kedua yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, serta kepercayaan kepada penulis.
7. Drs. Ade Jubaedi, M.Pd, selaku Pembahas yang telah memberikan kritikan dan saran sampai penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini
8. Dosen di Program Studi Penjaskesrek FKIP Unila yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan saat penulis menyelesaikan perkuliahan.

9. Ketua Prodi Pendidikan Jasmani Universitas Lampung serta pengurus lainnya yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian
10. Kepada Bapak dan Ibu tersayang, Bapak Ferliansyah dan Ibu Eliya Kartini yang selalu menjadi alasan utamaku untuk terus berjuang dalam keadaan apapun, terimakasih selalu memberi semangat, motivasi serta doa yang tidak pernah aku ketahui.
11. Kedua Saudara kandungku Ferial Syah dan Feriokta Diansyah
12. Keluarga besar Penjas Angkatan 2019 terimakasih atas dukungan dan kebersamaannya.
13. Semua pihak yang sudah terlibat dalam pengerjaan skripsi ini dari awal hingga akhir.
14. *Last but no least, I wanna thank me, for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me never quitting, I wanna thank me for just being me at all times.*

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi sedikit harapan semoga skripsi yang sederhana ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua, Aamiin. *Wassalammualaikum, Wr. Wb.*

Bandar Lampung, 13 Agustus 2023



Fedrano Syah
NPM 1913051008

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	5
II. KAJIAN TEORI	
2.1 Hakekat Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan	6
2.1.1 Pengertian Pendidikan Jasmani.....	6
2.1.2 Tujuan Pembelajaran Pendidikan Jasmani.....	8
2.1.3 Ruang Lingkup Pendidikan Jasmani	9
2.2 Belajar Motorik	10
2.3 Kondisi Fisik	12
2.4 <i>Power</i> Otot Tungkai.....	13
2.4.1 Pengertian <i>Power</i> Otot Tungkai.....	13
2.4.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi <i>Power</i> Otot Tungkai.....	15
2.5 Kekuatan Otot Lengan	16
2.5.1 Pengertian Kekuatan Otot Lengan	16
2.5.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi Kekuatan Otot Lengan	18
2.6 Olahraga Renang Gaya Dada.....	19
2.7 Renang Gaya Dada	20
2.7.1 Pengertian Renang Gaya Dada	20
2.7.2 Teknik Renang Gaya Dada	21
2.8 Penelitian yang Relevan	27
2.9 Kerangka Berpikir.....	30
2.10 Hipotesis	30

III. METODE PENELITIAN	
3.1 Metode Penelitian	32
3.2 Variabel dan Data Penelitian.....	33
3.2.1 Variabel Penelitian	33
3.2.2 Data Penelitian	33
3.3 Definisi Operasional Variabel Penelitian	34
3.4 Populasi dan Sampel	34
3.4.1 Populasi	34
3.4.2 Sampel	35
3.5 Waktu dan Tempat Penelitian	36
3.6 Desain Penelitian	36
3.7 Instrumen Penelitian	37
3.8 Teknik Pengumpulan Data.....	38
3.8.1. Instrumen <i>Power</i> Otot Tungkai.....	39
3.8.2. Instrumen Kekuatan Otot Lengan	40
3.8.3. Tes Keterampilan Renang Gaya Dada	42
3.9 Teknik Analisis Data.....	44
3.9.1 Uji Persyaratan.....	44
3.9.2 Uji Hipotesis	47
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	50
4.1.1 Deskripsi Data Penelitian.....	50
4.1.2 Uji Prasyarat.....	58
4.1.3 Uji Hipotesis	60
4.2 Pembahasan	64
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jumlah Populasi	35
2. Jumlah Sampel Yang Diambil Dari Tiap Kelas.....	36
3. Norma Penilaian <i>Test Digital Vertikal Jump</i>	40
4. Norma Penilaian <i>Test Push and Pull Dynamometer</i>	42
5. Penilaian Keterampilan Renang Gaya Dada.....	43
6. Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r	47
7. Data Hasil Pengukuran <i>Power</i> Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Dan Keterampilan Renang Gaya Dada	49
8. Distribusi Frekuensi <i>Power</i> Otot Tungkai	51
9. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan.....	53
10. Distribusi Frekuensi Keterampilan Renang Gaya Dada	55
11. Uji Normalitas	57
12. Uji Linieritas	58
13. Hubungan <i>Power</i> Otot Tungkai (X_1) dengan Keterampilan Renang Gaya Dada (Y)	59
14. Hubungan Kekuatan Otot Lengan (X_2) dengan Keterampilan Renang Gaya Dada (Y)	60
15. Hubungan <i>Power</i> Otot Tungkai (X_1) dan Kekuatan Otot Lengan (X_2) Dengan Keterampilan Renang Gaya Dada (Y)	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Struktur Otot Tungkai	16
2. Struktur Otot Lengan	20
3. Teknik Meluncur.....	24
4. Teknik Tangan Renang Gaya Dada	25
5. Teknik Kaki Renang Gaya Dada	26
6. Teknik Pernapasan Renang Gaya Dada	27
7. Koordinasi Gerak renang Gaya Dada	29
8. Desain Penelitian	37
9. <i>Alat Digital Vertical Jump</i>	40
10. <i>Push and Pull Dynamometer</i>	42
11. Diagram Batang Pengukuran <i>Power</i> Otot Tungkai	50
12. Persentase Distribusi Frekuensi <i>Power</i> Otot Tungkai	52
13. Diagram Batang Pengukuran Kekuatan Otot Lengan.....	53
14. Persentase Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan.....	54
15. Diagram Batang Keterampilan Renang Gaya Dada	55
16. Persentase Distribusi Frekuensi Keterampilan Renang Gaya Dada ..	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Izin Penelitian	71
2. Surat Balasan Penelitian	72
3. Hasil Tes dan Pengukuran <i>Power</i> Otot Tungkai.....	73
4. Hasil Tes dan Pengukuran Kekuatan Otot Lengan	75
5. Hasil Tes dan Pengukuran Keterampilan Renang Gaya Dada.....	77
6. Uji Normalitas <i>Power</i> Otot Tungkai	79
7. Uji Normalitas Kekuatan Otot Lengan.....	80
8. Uji Normalitas Keterampilan Renang Gaya Dada	82
9. Uji Linieritas	83
10. Hubungan Antara <i>Power</i> Otot Tungkai Dengan Keterampilan Renang Gaya Dada.....	84
11. Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dengan Keterampilan Renang Gaya Dada.....	87
12. Hubungan Antara <i>Power</i> Otot Tungkai Dengan Kekuatan Otot Lengan	90
13. Hubungan <i>Power</i> Otot Tungkai dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Keterampilan Renang Gaya Dada	93
14. <i>r</i> Table (<i>Pearson Product Moment</i>)	95
15. Tabel L Uji Normalitas	97
16. Dokumentasi Penelitian	98

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Olahraga merupakan salah satu cara untuk mengembangkan dan meningkatkan kesehatan jasmani dan rohani. Olahraga membuat, sistem sirkulasi dan kerja jantung akan meningkat, peningkatan kekuatan, kelentukan, stamina, kecepatan, dan kondisi fisik lainnya, sedangkan dari segi rohani, tubuh yang bugar tentu akan menumbuhkan rasa percaya diri, bersemangat, dan optimis. Tubuh sedang mengalami pertumbuhan fisik, pikiran (mental) harus dibelajarkan dan dikembangkan, hal tersebut akan berdampak pada perkembangan sosial anak. Oleh karena itu, dibutuhkan pendidikan melalui aktivitas fisik tujuannya mencakup semua aspek perkembangan kependidikan.

Pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan mendorong pengembangan kemampuan dan keterampilan gerak siswa, pertumbuhan fisik dan pengembangan intelegensi anak didik untuk itu sangat diperlukan percaya diri agar suasana yang kondusif memberikan kemudahan bagi setiap siswa mengikuti perkembangan dirinya secara optimal. Pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan disebut juga sebagai sarana atau media untuk mendorong pertumbuhan fisik, perkembangan jiwa dan keterampilan motorik yang hanya ada pada pendidikan formal.

Olahraga pendidikan dilaksanakan baik pada jalur pendidikan formal maupun nonformal melalui kegiatan intrakurikuler dan atau ekstrakurikuler. UU RI No 3 Tahun 2005 BAB II pasal 4 sistem keolahragaan nasional berbunyi keolahragaan nasional bertujuan memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan

akhlak mulia, sportivitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkuat ketahanan nasional, serta mengangkat harkat, martabat, dan kehormatan bangsa. Dari pernyataan diatas bahwa olahraga dapat mengangkat harkat, martabat dan kehormatan bangsa, Salah satu olahraga yang dikenal dimasyarakat adalah Renang.

Renang adalah suatu kegiatan yang dilakukan didalam air dengan upaya memindahkan tubuh dari satu tempat ketempat lainnya. Renang juga merupakan suatu aktivitas yang membutuhkan suatu gerakan yang kompleks agar dapat melakukannya dengan baik dibutuhkan kemampuan untuk mengkoordinasikan gerakan lengan, tungkai, dan pernapasan.

Renang dapat dilakukan oleh siapa saja, tidak mengenal perbedaan jenis kelamin, perbedaan umur, semua orang dapat melakukannya. Serta berenang adalah olahraga yang sangat ekonomis, karena dengan biaya yang sedikit saja kita dapat berenang ke kolam renang dan berenang sepuasnya. Praktis dapat dilakukan pagi, siang, maupun malam hari, selain itu juga dapat dilakukan perorangan. Renang termasuk olahraga individu yang berlangsung di dalam air atau kolam renang dengan ukuran standart internasional yaitu mempunyai panjang 50 Meter dan lebar 25 Meter serta kedalaman rata-rata 3 Meter.

Keterampilan gerak yang membutuhkan kemampuan koordinasi, merupakan bentuk keterampilan yang kompleks, memudahkan pembelajaran gerak yang kompleks pula. Menurut Singer (1980) “ bentuk-bentuk gerakan atau aktivitas yang diajarkan dapat dibagi-bagi menjadi beberapa bagian “. Penguasaan dalam keterampilan renang membutuhkan koordinasi yang baik antara gerakan tungkai, tangan, dan kepala untuk proses respirasi. Tanpa koordinasi yang baik keberhasilan pencapaian hasil belajar berenang tidak akan optimal. Dalam pelajaran renang selain pengenalan air, mengambang dan meluncur siswa dapat terlebih dahulu dilatih untuk menggerakkan tungkai sebelum belajar menggerakkan kaki dan bagian-bagian lainnya.

Adapun beberapa gaya dalam olahraga renang yang sering ada dalam loba kejuaraan Nasional maupun Internasional yaitu: Renang gaya bebas, renang gaya dada, renang gaya punggung, dan renang gaya kupu-kupu. Dari keempat gaya tersebut untuk para pemula dianjurkan untuk mempelajari renang gaya dada terlebih dahulu dikarenakan teknik nya mudah untuk dilakukan serta dikuasai. Ada 5 teknik dalam renang gaya dada yang wajib diketahui ialah teknik meluncur, teknik sapuan kaki, teknik sapuan lengan, teknik pernapasan, teknik perkordinasian gerak pada tubuh.

Pada saat hasil observasi yang penulis lakukan, dalam kegiatan *pre-test* pada Mahasiswa FKIP Penjas Unila angkatan 2022. Banyak Mahasiswa yang belum menguasai teknik dasar renang gaya dada. Sebagian besar Mahasiswa pada saat melakukan renang gaya dada belum sepenuhnya benar saat melakukan teknik dasar renang gaya dada. Akibatnya banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan pada saat melakukan renang gaya dada tersebut. Adapun beberapa kesulitan pada saat mahasiswa melakukan teknik tersebut ialah karna kurangnya kekuatan dorongan otot pada tubuh untuk melakukan teknik dasar renang gaya dada, diantara otot yang membantu ialah *power* otot tungkai dan Kekuatan otot lengan.

Dari permasalahan-permasalahan diatas, peneliti ingin meneliti apakah ada hubungan antara power otot tungkai dan kekuatan otot lengan dengan keterampilan renang gaya dada pada Mahasiswa FKIP Penjas Unila Angkatan 2022.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun yang menjadi alasan pemilihan judul dalam penelitian ini adalah:

1. Belum dikuasainya teknik meluncur pada renang gaya dada oleh Mahasiswa FKIP Penjas Unila angkatan 2022 secara baik dan benar.
2. Belum dikuasainya teknik sapuan kaki pada renang gaya dada oleh Mahasiswa FKIP Penjas Unila angkatan 2022 secara baik dan benar.

3. Belum dikuasainya teknik sapuan lengan pada renang gaya dada oleh Mahasiswa FKIP Penjas Unila angkatan 2022 secara baik dan benar.
4. Belum dikuasainya teknik pernapasan pada teknik renang gaya dada oleh Mahasiswa FKIP Penjas Unila angkatan 2022 secara baik dan benar.
5. Belum Dikuasainya teknik kordinasi gerakan pada renang gaya dada oleh Mahasiswa FKIP Penjas Unila angkatan 2022 secara baik dan benar.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang diuraikan di atas, maka untuk dapat mengkaji permasalahan yang timbul dibatasi pada: “Hubungan *power* otot tungkai dan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang gaya dada pada Mahasiswa FKIP Penjas Unila angkatan 2022”.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, peneliti merumuskan masalah, yaitu:

1. Seberapa besar hubungan *power* otot tungkai dengan keterampilan renang gaya dada pada Mahasiswa FKIP Penjas Unila angkatan 2022?
2. Seberapa besar hubungan kekuatan otot lengan dengan keterampilan renang gaya dada pada Mahasiswa FKIP Penjas Unila angkatan 2022?
3. Seberapa Besar hubungan *power* otot tungkai dan kekuatan otot lengan dengan keterampilan renang gaya dada pada Mahasiswa FKIP Penjas Unila angkatan 2022?

1.5 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan masalah yang sudah dirumuskan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Untuk mengetahui seberapa besar hubungan *power* otot tungkai dengan keterampilan renang gaya dada pada Mahasiswa FKIP Penjas Unila angkatan 2022.

2. Untuk mengetahui seberapa besar hubungan kekuatan otot lengan dengan keterampilan renang gaya dada pada Mahasiswa FKIP Penjas Unila angkatan 2022.
3. Untuk mengetahui seberapa besar hubungan *power* otot tungkai dan kekuatan otot lengan dengan keterampilan renang gaya dada pada Mahasiswa FKIP Penjas Unila angkatan 2022.

1.6 Manfaat Penelitian

Dengan penelitian ini penulis berharap antara lain :

1. Bagi Peneliti

Dapat dijadikan acuan atau gambaran saat akan melakukan penelitian dalam upaya mengembangkan ilmu keolahragaan, sehingga diharapkan penelitian yang dilakukan mendapat hasil yang lebih baik lagi.

2. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini diharapkan agar siswa dapat mengetahui faktor apa saja yang dapat menunjang dalam meningkatkan prestasi renang gaya dada.

3. Bagi Pengajar

Dapat digunakan sebagai salah satu pedoman ilmu pengetahuan agar pencapaian atlet pada olahraga renang gaya dada menjadi lebih baik.

4. Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi gambaran dalam upaya penelitian yang lebih luas dan mampu memberikan atau menyajikan penelitian yang lebih baik guna menunjang keberhasilan cabang olahraga renang gaya dada.

II. KAJIAN TEORI

2.1 Hakekat Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan

2.1.1 Pengertian Pendidikan Jasmani

Pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan adalah pendidikan jasmani yang dilaksanakan sebagai proses pendidikan yang teratur dan berkelanjutan untuk memperoleh pengetahuan, kepribadian, keterampilan, kesehatan, dan kebugaran jasmani. Olahraga pendidikan diselenggarakan sebagai bagian dari proses pendidikan, dilaksanakan baik pada jalur pendidikan maupun non formal, biasanya dilakukan oleh satuan pendidikan pada setiap jenjang pendidikan.

Menurut Samsudin (2008:2), pendidikan jasmani adalah suatu proses pendidikan seseorang sebagai perorangan atau anggota masyarakat yang dilakukan secara sadar dan sistematis melalui berbagai kegiatan jasmani untuk memperoleh pertumbuhan jasmani, kesehatan dan kesegaran jasmani, kemampuan dan keterampilan, kecerdasan dan perkembangan watak serta kepribadian yang harmonis dalam rangka pembentukan manusia Indonesia yang berkualitas berdasarkan Pancasila.

Menurut A. Paturisi (2012:7), pendidikan jasmani dan olahraga pada hakikatnya adalah proses pendidikan yang memanfaatkan aktifitas fisik (jasmani) dan olahraga untuk menghasilkan perubahan holistik dalam kualitas individu, baik dalam hal fisik, mental, serta emosional. Penjas memerlakukan anak sebagai sebuah kesatuan utuh, makhluk

total, dari pada hanya menganggap sebagai seseorang yang terpisah kualitas fisik dan mentalnya.

Kontribusi unik pendidikan jasmani terhadap pendidikan secara umum adalah perkembangan tubuh yang menyeluruh melalui aktivitas jasmani. Ketika aktivitas jasmani ini dipandu oleh para guru yang kompeten, maka hasil berupa perkembangan utuh insani menyertai perkembangan fisikalnya. Hal ini hanya dapat dicapai ketika aktivitas jasmani menjadi budaya dan kebiasaan jasmani atau pelatihan jasmani. Menurut James A. Baley dan David A. Field, (2001) bahwa pendidikan fisik yang dimaksud adalah aktivitas jasmani yang membutuhkan upaya yang sungguh-sungguh. Lebih lanjut kedua ahli ini menyebutkan bahwa “Pendidikan jasmani adalah suatu proses terjadinya adaptasi dan pembelajaran secara organik, *neuromuscular*, intelektual, sosial, kultural, emosional, dan estetika yang dihasilkan dari proses pemilihan berbagai aktivitas jasmani”.

Aktivitas jasmani yang dipilih disesuaikan dengan tujuan yang ingin dicapai dan kapabilitas siswa. Aktivitas fisik yang dipilih ditekankan pada berbagai aktivitas jasmani yang wajar, aktivitas jasmani yang membutuhkan sedikit usaha sebagai aktivitas rekreasi dan atau aktivitas jasmani yang sangat membutuhkan upaya keras seperti untuk kegiatan olahraga kepelatihan atau prestasi. Pendidikan jasmani memusatkan diri pada semua bentuk kegiatan aktivitas jasmani yang mengaktifkan otot-otot besar (*gross motorik*), memusatkan diri pada gerak fisik dalam permainan, olahraga, dan fungsi dasar tubuh manusia.

Fokus perhatian pendidikan jasmani dan olahraga adalah peningkatan gerak manusia, lebih khusus lagi pendidikan jasmani dan olahraga berkaitan dengan hubungan gerak manusia dan wilayah pendidikan

lainnya, misalnya hubungan dan perkembangan tubuh fisik wilayah pertumbuhan dan perkembangan aspek lain dari manusia itu sendiri.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas kita dapat mengambil kesimpulan bahwa pendidikan jasmani adalah pembelajaran yang berkontribusi terhadap pertumbuhan dan perkembangan anak di sekolah melalui gerak-gerak yang sesuai dengan porsi umur mereka, selain itu juga pendidikan jasmani di desain untuk meningkatkan kebugaran jasmani pada anak sekolah karena dengan anak yang mempunyai kebugaran jasmani yang baik maka menjadikan manusia tersebut berkualitas.

2.1.2 Tujuan Pembelajaran Pendidikan Jasmani

Tujuan Pembelajaran Pendidikan Jasmani Tujuan umum pendidikan jasmani selaras dengan tujuan pendidikan. Pendidikan jasmani memiliki peranan penting dalam mengembangkan sumber daya manusia. Oleh karena itu, dalam melaksanakan pembelajaran pendidikan jasmani, guru harus memahami tentang tujuan pendidikan jasmani di sekolah terlebih dahulu. Tujuan pendidikan jasmani secara sederhana menurut Husdarta (2009:9) sebagai berikut:

1. Mengembangkan pengetahuan dan keterampilan yang berkaitan dengan aktivitas jasmani, perkembangan estetika, dan perkembangan sosial.
2. Mengembangkan kepercayaan diri dan kemampuan untuk menguasai keterampilan gerak dasar yang akan mendorong partisipasinya dalam aneka aktivitas jasmani.
3. Memperoleh dan mempertahankan derajat kebugaran jasmani yang optimal untuk melaksanakan tugas sehari-hari secara efisien dan terkendali.
4. Mengembangkan nilai-nilai pribadi melalui partisipasi dalam aktivitas jasmani baik secara kelompok maupun perorangan.

5. Berpartisipasi dalam aktivitas jasmani yang dapat mengembangkan keterampilan sosial yang memungkinkan siswa berfungsi secara efektif dalam hubungan antar orang.
6. Menikmati kesenangan dan keriangannya melalui aktivitas jasmani, termasuk permainan olahraga.

2.1.3 Ruang Lingkup Pendidikan Jasmani

Menurut BNSP (2006:513), ruang lingkup mata pelajaran pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan adalah sebagai berikut:

1. Permainan dan olahraga. Meliputi olahraga tradisional, permainan, eksplorasi gerak, keterampilan lokomotor non-lokomotor, dan manipulatif, atletik, kasti, rounders, sepak bola, bola basket, bola voli, tenis meja, tenis lapangan, bulu tangkis, dan beladiri serta aktivitas lainnya.
2. Aktivitas pengembangan. Meliputi: mekanika sikap tubuh, komponen kebugaran jasmani, dan bentuk postur tubuh serta aktivitas lainnya.
3. Aktivitas senam. Meliputi: ketangkasan sederhana, ketangkasan tanpa alat, ketangkasan dengan alat, dan senam lantai serta aktivitas lainnya.
4. Aktivitas ritmik. Meliputi: Gerak bebas, senam pagi, SKJ, dan senam aerobik serta aktivitas lainnya.
5. Aktivitas air. Meliputi: permainan di air, keselamatan air, keterampilan bergerak di air, dan renang serta aktivitas lainnya.
6. Pendidikan luar sekolah. Meliputi: piknik/karyawisata, pengenalan lingkungan, berkemah, menjelajah dan mendaki gunung.
7. Kesehatan. Meliputi: penanaman budaya hidup sehat dalam kehidupan sehari-hari, khususnya yang terkait dengan perawatan tubuh agar tetap sehat, merawat lingkungan yang sehat, memilih makanan dan minuman yang sehat, mencegah dan merawat cedera, mengatur waktu istirahat yang tepat dan berperan aktif dalam kegiatan P3K dan UKS.

2.2 Belajar Motorik

Pengertian belajar motorik pada prinsipnya tidak jauh berbeda dengan pengertian belajar secara umum. Drowaztky (1981) menyatakan belajar motorik adalah belajar yang diwujudkan melalui respons-respons muskuler yang umumnya di ekspresikan dalam bentuk gerakan tubuh atau bagian tubuh. Oxendine (1984) menyatakan, belajar motorik adalah suatu proses terjadinya perubahan yang bersifat tetap dalam perilaku motorik sebagai hasil dari latihan dan pengalaman. Schmidt (1988) menyatakan belajar motorik adalah seperangkat proses yang berkaitan dengan latihan atau pengalaman yang mengantarkan kearah perubahan permanen dalam perilaku terampil.

Rahantoknam (1987) memberikan definisi belajar motorik sebagai peningkatan dalam suatu keahlian keterampilan motorik yang disebabkan oleh kondisi-kondisi latihan atau diperoleh dari pengalaman, dan bukan karena proses kematangan atau motivasi temporer dan *fluktuasi fisiologis*.

Meskipun tekanan belajar motorik adalah penguasaan keterampilan, bukan berarti aspek lain seperti domain kognitif dan afektif diabaikan. Belajar motorik dalam olahraga mencerminkan suatu kegiatan yang disadari dari mana aktivitas belajar diarahkan untuk mencapai suatu tujuan yang telah ditetapkan. Menurut Magill (1980) perubahan perilaku yang terjadi dalam belajar motorik ternyata dapat diamati bahkan dapat diukur dari sikap dan penampilannya dalam suatu gerakan atau penampilan tertentu. Karakteristik penampilan merupakan indikator dari pengembangan belajar atau penguasaan keterampilan yang telah dikembangkan menjadikan seseorang dapat memiliki keterampilan yang lebih baik dari sebelumnya, dan semakin meningkatnya penguasaan keterampilan tersebut, maka waktu yang diperlukan untuk menampilkan keterampilan tersebut juga semakin singkat. Oleh karena itu konsep belajar motorik berkaitan erat dengan konsep belajar yang dikembangkan oleh Gagne dan Bloom, yaitu perubahan sikap dan keterampilan atau perubahan yang terjadi pada domain afektif dan psikomotor.

Schmidt (1988) menjelaskan tentang karakteristik belajar motorik sebagai berikut: (1) Belajar motorik merupakan serangkaian proses, (2) Belajar motorik menghasilkan kemampuan untuk merespon, (3) Belajar motorik tidak dapat diamati secara langsung, (4) Belajar motorik relatif permanen, (5) Belajar motorik adalah karena hasil latihan, dan (6) Belajar motorik dapat menimbulkan efek negatif.

Menurut Kurniawan and Hartati (2016:9) gerak dasar dalam pendidikan jasmani adalah kemampuan atau ketrampilan dasar anak yang meliputi gerak lokomotor, non-lokomotor dan manipulatif dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran penjasokes diikuti terjadinya perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman pembelajaran gerak dasar. Pembelajaran motorik akan menghasilkan perubahan gerakan yang relatif permanen. Seseorang yang ingin memiliki ketrampilan yang baik harus terlebih dahulu mengembangkan unsur gerak.

Kemudian dapat dilakukan melalui proses belajar dan berlatih melalui pendidikan jasmani di sekolah seperti yang diungkapkan oleh Mahfud (2020:8). Kemampuan gerak dasar merupakan kemampuan yang biasa dilakukan untuk meningkatkan kualitas gerak. Menurut Suprpto (2020:108-115) kemampuan gerak dasar yang dapat meningkatkan kualitas gerak dengan baik terbagi menjadi tiga kategori yaitu:

1. Gerak Lokomotor

Gerak lokomotor merupakan gerak berpindah tempat. Dimana bagian tubuh tertentu bergerak atau berpindah tempat misalnya jalan, lari, dan meloncat.

2. Gerak Non- Lokomotor

Gerak non-lokomotor merupakan gerakan tidak berpindah tempat. Dimana sebagian anggota tubuh tertentu yang digerakan namun tidak berpindah tempat. Contoh gerak non-lokomotor seperti mendorong, menarik, menekuk, dan memutar.

3. Gerak Manipulatif

Gerak manipulatif merupakan gerak dimana ada sesuatu yang digerakan oleh tangan atau kaki. Contoh gerak manipulatif seperti melempar, menendang, memukul dan gerakan kain yang berkaitan dengan tampanan serta tangkapan.

Berdasarkan penjelasan para ahli diatas peneliti dapat menyimpulkan bahwa gerak dasar merupakan proses kemampuan dalam mengembangkan pertumbuhan fisik dan gerak untuk melakukan aktivitas jasmani. Gerak dasar yang dapat dilakukan peserta didik untuk meningkatkan motorik jasmani dengan melakukan gerak lokomototr, non-lokomotor dan manipulative

2.3 Kondisi Fisik

Kondisi fisik adalah kapasitas seseorang untuk melakukan kerja fisik dengan kemampuan bertingkat. Kondisi fisik dapat diukur secara kuantitatif dan kualitatif. Mengembangkan atau meningkatkan kondisi fisik berarti mengembangkan dan meningkatkan kemampuan fisik (*physical abilities*). Kemampuan fisik mencakup dua komponen, yaitu komponen kesegaran jasmani (*physical fitness*) dan komponen kesegaran gerak (*motor fitness*). Kesegaran jasmani terdiri dari kekuatan otot, daya tahan otot, daya tahan kardiovaskular, dan fleksibilitas. Sedangkan komponen kesegaran gerak atau motorik terdiri dari keterampilan, koordinasi, kelincahan, daya ledak otot, dan keseimbangan. Komponen kesegaran gerak atau dapat dilatih. Kemampuan motorik pada awal latihan secara umum sama, komponen-komponen tersebut menjadi semakin spesifik dengan dilakukannya latihan. Sudah banyak tes yang dapat menguji komponen-komponennya. Komponen-komponen kondisi fisik bila diuraikan adalah sebagai berikut:

1. Kekuatan otot, yaitu kemampuan untuk memindahkan bagian tubuh dengan cepat bersamaan dengan melakukan kerja otot secara maksimal.
2. Daya tahan otot, yaitu kemampuan untuk mengkontraksikan otot secara terus-menerus dalam waktu yang relatif lama dengan beban tertentu.

3. Daya tahan kardiovaskular, yaitu kemampuan sistem jantung, paru, dan peredaran darah untuk menjalankan kerja terus-menerus secara efektif.
4. Fleksibilitas, yaitu efektifitas dalam penyesuaian bentuk tubuh untuk segala aktivitas dengan penguluran tubuh yang luas.
5. Keterampilan, yaitu kemampuan untuk memindahkan tubuh atau bagian tubuh dengan cepat. Terdapat banyak cabang olahraga yang bergantung pada keterampilan untuk dapat mengalahkan lawan. Sebagai contoh, atlet renang harus bergerak dengan cepat didalam air untuk memenangkan suatu pertandingan.
6. Koordinasi, yaitu kemampuan untuk melakukan bermacam-macam gerakan berbeda ke dalam pola gerakan tunggal secara efektif dan terintegrasi.

2.4 Power Otot Tungkai

2.4.1 Pengertian Power Otot Tungkai

Kondisi fisik seorang atlet memegang peranan yang sangat penting. Dengan tunjangan kondisi fisik yang baik akan meningkatkan kesegaran jasmani dan kemampuan fungsional dari sistem tubuh sehingga dengan demikian memungkinkan atlet untuk mencapai prestasi yang lebih baik.

Menurut Leonard (2004:106) seseorang mampu berenang dengan kemampuan renang gaya dada dengan jarak 100 meter membutuhkan waktu tempuh lebih dari 2 menit. Oleh sebab itu , dengan kemampuan renang gaya dada 100 meter membutuhkan beberapa unsur, khususnya daya tahan kekuatan otot lengan, dan daya tahan kekuatan otot tungkai secara keseluruhan. Apabila perenang tidak memiliki daya tahan kekuatan otot lengan dan *power* otot tungkai yang baik, seseorang perenang tidak akan bisa mempertahankan keterampilan renangnya sampai memasuki garis *finish*.

Adapun pendapat lain Menurut Wibiontoro (2009) *power* otot tungkai memiliki peranan penting dalam cabang olahraga renang tujuan dan manfaatnya adalah dengan adanya *power* otot tungkai dapat memberikan kontribusi yang sangat besar dalam tercapainya prestasi, berfungsi untuk melakukan gerak secara cepat. Jadi dapat disimpulkan juga bahwa hubungan *power* otot tungkai secara langsung berpengaruh pada kemampuan seseorang seperti keterampilan dalam melakukan olahraga renang.

Menurut Irawadi (2011) *power* merupakan gabungan beberapa unsur fisik yaitu unsur kekuatan dan unsur keterampilan, artinya kemampuan *power* otot dapat dilihat dari hasil suatu kerja yang dilakukan dengan menggunakan kekuatan dan keterampilan. selanjutnya menurut Harsono (2001), *power* adalah produk dari kekuatan dan keterampilan. *Power* adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang amat singkat. Berdasarkan kutipan di atas, *power* adalah penggunaan kekuatan otot maksimum pada keterampilan maksimum. Konsisten dengan gerakan *eksplosif* yang kuat, tenaga yang cepat, *power* sering menjadi ciri khas olahraga seperti renang gaya dada. Keterampilan yang kuat dan cepat sangat diperlukan untuk aktivitas yang membutuhkan kekuatan maksimal, seperti dorongan dan tendangan pada keterampilan renang gaya dada.



Gambar 1. Struktur Otot Tungkai
Sumber: Setiadi (2007)

Dari uraian di atas dapat di simpulkan bahwa *power* otot tungkai adalah kemampuan otot untuk mengatasi beban dan tahanan dengan tingkat kontraksi yang sangat tinggi, dimana *power* merupakan gabungan dari dua kemampuan yaitu kekuatan dan keterampilan, dimana kekuatan dan keterampilan maksimum dilakukan dengan sangat cepat dan dalam waktu yang singkat. Sebagaimana dijelaskan oleh Ismaryati (2006), kekuatan mengacu pada daya dan keterampilan kontraksi otot yang dinamis dan *eksplosif* dan melibatkan konsumsi kekuatan otot maksimum dalam waktu secepat mungkin. Kekuatan otot tungkai tercipta dengan cara memperpendek dan memanjangkan otot betis yang ditopang oleh otot tungkai dengan kekuatan dan keterampilan yang maksimal.

2.4.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi *Power* Otot Tungkai

Daya ledak otot adalah kapasitas otot-otot tubuh. Berbicara tentang kekuatan berarti adanya semua otot dalam tubuh. Jadi ini berarti bahwa semua jenis atau jenis kekuatan yang dibahas di atas ditentukan oleh kapasitas otot tubuh secara keseluruhan.

Menurut Irawadi (2011) faktor yang mempengaruhi *power* otot tungkai sebagai berikut : Jenis serabut otot, Panjang otot, Kekuatan otot, Suhu otot, Jenis kelamin, Kelelahan, Koordinasi intermuskuler, Koordinasi antarmuskular, Reaksi otot terhadap rangsangan saraf dan sudut sendi. Selanjutnya Nossek dalam Bafirman, (2008) menyatakan bahwa, faktor yang mempengaruhi daya ledak adalah kekuatan dan keterampilan kontraksi.

1. Kekuatan

Kekuatan otot menggambarkan kontraksi maksimal yang dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot. Dilihat dari segi latihan, kekuatan dibagi menjadi tiga macam: (a) Kekuatan maksimal, (b) Kekuatan daya ledak, (c) Kekuatan daya tahan. Syafruddin (2013). Disamping itu faktor yang mempengaruhi kekuatan otot sebagai

unsur daya ledak adalah jenis serabut otot, luas otot rangka, jumlah cross bridge, system metabolisme energi, sudut sendi dan aspek psikologis.

2. Keterampilan

Menurut Irawadi, (2011). Keterampilan adalah suatu kemampuan seseorang dalam berpindah tempat dari satu titik ke titik yang lainnya dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Berdasarkan dari penjelasan tersebut maka dapat disimpulkan *power* merupakan perpaduan antara unsur kekuatan dan keterampilan, baik keterampilan rangsangan syaraf maupun keterampilan reaksi otot. Secara umum dari penjelasan tentang *power* di atas, terlihat jelas bahwa *power* sangat menentukan kualitas olahraga renang, dimana setiap gerakan teknik dasar renang secara keseluruhan membutuhkan kekuatan yang baik. Kekuatan ini sangat diperlukan untuk renang gaya dada.

2.5 Kekuatan Otot Lengan

2.5.1 Pengertian Kekuatan Otot Lengan

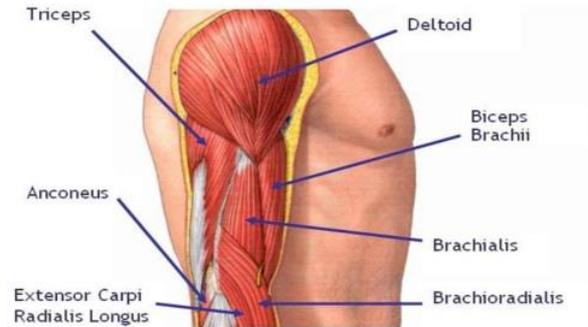
Salah satu kondisi fisik yang sangat berpengaruh dalam dunia olahraga adalah kekuatan atau strenght. Kekuatan dapat diartikan sebagai kemampuan fisik untuk menghasilkan energy ketika melakukan sebuah kerja. Terdapat beberapa teori yang menghubungkan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan renang gaya dada. Pengaruh kekuatan lengan terhadap renang menurut Sani (2016) bila perenang memiliki kekuatan otot lengan maka akan memperluas daerah kayuhan dan akan mempercepat laju kedepan. Menurut Leonard (2004:106) seseorang mampu berenang dengan kemampuan renang gaya dada dengan jarak 100 meter membutuhkan waktu tempuh lebih dari 2 menit. Oleh sebab itu , dengan kemampuan renang gaya dada 100 meter membutuhkan beberapa unsur, khususnya daya tahan kekuatan otot lengan, dan daya tahan kekuatan otot tungkai secara keseluruhan. Apabila perenang tidak memiliki daya tahan kekuatan otot lengan dan

power otot tungkai yang baik, seseorang perenang tidak akan bisa mempertahankan keterampilan renangnya sampai memasuki garis finish

Dalam penelitian ini kekuatan otot lengan termasuk dalam tipe kekuatan umum, menurut Ismaryati (2006,111) mendefinisikan, kekuatan umum adalah: "Kekuatan sistem otot secara keseluruhan. Kekuatan ini mendasari bagi latihan kekuatan atlet secara menyeluruh, oleh karena itu harus dikembangkan semaksimal mungkin. Kekuatan otot khusus, merupakan kekuatan otot tertentu yang berkaitan dengan suatu cabang olahraga. Berikut merupakan penjabaran otot-otot khusus: Kekuatan otot maksimum, adalah daya tahan yang dapat ditampilkan oleh saraf otot selama kontraksi *volunter* (secara sadar) yang maksimal, ini ditunjukkan oleh beban terberat yang dapat diangkat dalam satu kali usaha. Daya tahan kekuatan, ditampilkan dalam bentuk serangkaian gerak yang berkesinambungan mulai dari menggerakkan beban ringan berulang-ulang. Kekuatan *absolut* merupakan kemampuan atlet untuk melakukan usaha yang maksimal tanpa memperhitungkan berat badannya. Kekuatan relatif, adalah kekuatan yang ditunjukkan dengan perbandingan antara kekuatan absolut dan berat badan. Dengan demikian kekuatan relatif bergantung pada berat badan, semakin berat badan seseorang maka semakin besar pula peluang untuk menampilkan kekuatannya".

Terdapat beberapa pendapat para ahli yang mendefinisikan kekuatan (*strength*). Lens Kravits (2001:6) menjelaskan bahwa kekuatan otot adalah kemampuan otot-otot untuk menggunakan tenaga maksimal atau mendekati maksimal, untuk mengangkat beban. Otot-otot yang kuat akan melindungi persendian yang dikelilinginya dan mengurangi kemungkinan cedera 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 otot-otot yang menempel pada bagian lengan mulai dari lengan atas hingga lengan bawah. Adapun *anatomi* otot lengan terlihat seperti pada gambar berikut:



Gambar 2. Struktur Otot Lengan
Sumber: Pearce (2010) *Anatomi dan Fisiologis*

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 menarik, menolak atau memukul.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot-otot dan syaraf pada sekitar daerah lengan untuk menghasilkan tenaga ketika lengan tersebut sedang bekerja atau dikenai beban. Bila dihubungkan dengan penelitian ini maka peneliti dapat mendefenisikan bahwa kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot lengan untuk mengeluarkan tenaga guna menolak dan menarik saat melakukan renang gaya dada.

2.5.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi Kekuatan Otot Lengan

Faktor-faktor yang mempengaruhi Kekuatan Otot Lengan Syafruddin (1992:46) 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. Keterampilan kontraksi otot
6. Tingkat peregangan otot
7. Tonus otot
8. Koordinasi otot intra (koordinasi di dalam 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

2.6 Olahraga Renang Gaya Dada

Renang adalah salah satu olahraga di cabang akuatik yang sangat populer dimana gerakannya murni dilakukan di dalam air dan membutuhkan koordinasi gerak hampir seluruh bagian tubuh. Sehingga olahraga ini kemudian memberi banyak manfaat karena memang menuntut seluruh bagian tubuh untuk bergerak. Olahraga ini tak hanya populer dijadikan sebagai olahraga air dan sarana rekreasi. Namun juga dikenal sebagai olahraga prestasi yang kemudian diikuti dalam lomba olahraga di tingkat nasional dan internasional. Selain dilakukan para atlet profesional, olahraga ini sering juga dilakukan masyarakat umum.

Sebab aktivitas berenang bisa menjadi sarana untuk rekreasi mencari hiburan dan melepaskan stres yang dialami. Selain itu, olahraga di dalam air ini juga menjadi sarana bagi banyak orang untuk mengisi waktu luang. Tidak sedikit pecinta renang yang kemudian berinvestasi membangun kolam sendiri di rumah. Pendapat ahli yang disampaikan oleh Muhajir (2004: 166). Muhajir menjelaskan bahwa renang merupakan salah satu cabang olahraga yang menyehatkan, sebab hampir semua otot di dalam tubuh bergerak sehingga otot bisa berkembang dengan pesat dan kekuatan perenang terus meningkat.

Pendapat kedua disampaikan oleh Abdoelah (1981: 270). Oleh Abdoelah definisi cabang olahraga renang diartikan secara lebih sederhana. Menurut beliau olahraga renang adalah salah satu jenis olahraga yang dilakukan di dalam air, baik itu air tawar maupun air asin (air laut). Artinya, olahraga yang dilakukan di air bisa disebut dengan berenang. Hanya saja seiring berjalannya waktu, olahraga di dalam air terus berkembang. Sehingga definisi ini terasa kurang tepat, sebab masih banyak olahraga air yang memiliki nama selain berenang tadi. Misalnya polo air, menyelam atau *diving*, dan lain sebagainya. Pendapat terakhir disampaikan oleh Erlangga (2010: 75) yang menyatakan bahwa cabang olahraga renang adalah olahraga air yang sangat menyenangkan dan bermanfaat bagi kekuatan otot tubuh, jantung, paru-paru, dan juga membantu meningkatkan perasaan berani.

Jadi, dari berbagai definisi di atas bisa disimpulkan bahwa olahraga ini adalah olahraga yang dilakukan di air dan membuat seluruh bagian atau seluruh otot tubuh aktif bergerak. Bagian tubuh yang aktif bergerak akan membantu tubuh tidak tenggelam, bisa mengapung di permukaan maupun menyelam di bagian dasar suatu kolam, danau, dan sejenisnya.

2.7 Renang Gaya Dada

2.7.1 Pengertian Renang Gaya Dada

Renang gaya dada (*breast stroke*) atau sering disebut gaya katak adalah berenang dengan posisi dada menghadap ke permukaan air, namun berbeda dari gaya bebas, batang tubuh selalu dalam keadaan tetap. Kedua belah kaki menendang ke arah luar sementara kedua belah tangan diluruskan di depan. Kedua belah tangan di buka ke samping seperti gerakan membelah air agar badan maju lebih cepat ke depan. Gerakan tubuh meniru gerakan katak sedang berenang sehingga disebut gaya katak. Untuk perenang pemula, maka yang dipelajari adalah gaya dada atau gaya bebas. Apabila melihat nomor renang resmi, Federasi

Renang Internasional menetapkan nomor renang gaya dada merupakan perenang yang paling lambat dari gaya lainnya.

2.7.2 Teknik Renang Gaya Dada

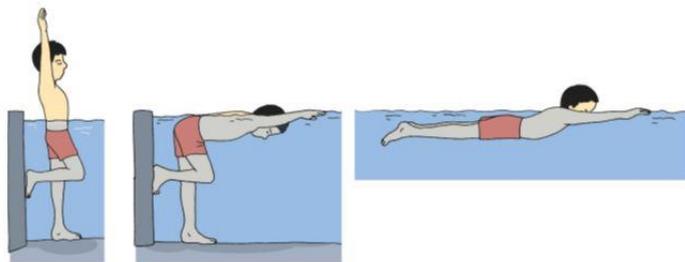
Didalam renang gaya dada ini terdapat beberapa teknik seperti teknik meluncur, sapuan lengan, sapuan kaki, pernapasan, dan koordinasi gerak.

1. Teknik Meluncur

Teknik renang manapun selalu ada gaya meluncur, namun langkah ini tetap saja penting untuk dipelajari supaya hasil praktiknya benar. Teknik ini perlu dikuasai supaya rasa takut kita untuk masuk dan berenang langsung di dalam air bisa hilang. Kita juga mampu menyesuaikan suhu dengan melakukan teknik ini secara benar.

Cara Melakukan:

- a) Ambil posisi dengan berdiri menempel di bagian pinggiran kolam renang menggunakan satu kaki di mana juga menempel di bagian dinding kolam.
- b) Pastikan tubuh dibungkukkan di mana posisinya menjadi sejajar dengan permukaan air.
- c) Pastikan tangan juga dalam posisi lurus ke arah depan saat melakukan langkah sebelumnya dengan mengagap kedua daun telinga.
- d) Setelah itu doronglah tubuh sekuat tenaga dengan kaki yang tadinya menempel di dinding kolam, lalu luncurkan tubuh ke depan.
- e) Kaki, tangan serta tubuh dapat kita posisikan lurus ke arah depan dan sejajarkan dengan permukaan air di mana kemudian bisa dilanjutkan dengan menjaga tubuh agar tetap seimbang saat sudah di dalam air.



Gambar 3. Teknik Meluncur
Sumber: Subagyo (2018)

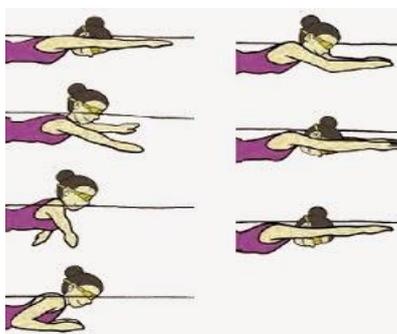
2. Teknik Sapuan Lengan

Pada teknik gerakan lengan saat melakukan gaya dada, ada 2 gerakan, yakni gerakan istirahat serta gerakan menarik. Pada gerakan menarik, perenang perlu menarik kedua telapak tangan ke arah belakang sekuat-kuatnya hingga sampai segaris dengan bahu dan disertai posisi siku tinggi. Sementara itu, masih ada juga gerakan istirahat pada teknik gaya dada pada gerakan lengan dan itu artinya sesudah merapatkan kedua siku dan telapak tangan di bawah dada, perenang harus melanjutkan dengan mendorong kedua tangan lurus ke depan. Ketika lengan sudah berposisi lurus ke depan secara *horizontal*, maka inilah yang disebut dengan istirahat untuk lengan. Cara Melakukan Latihan Gerakan Lengan:

- a) Posisikan tubuh dalam kondisi bungkuk dan ada di atas permukaan air dengan kedua tangan sejajar dengan bahu lurus ke depan. Pastikan juga saat melakukan langkah ini, rapatkan seluruh jari-jari tangan.
- b) Tak lupa juga bagian wajah perenang pun harus berada pada permukaan air.
- c) Tarik kedua lengan ke sisi samping bawah dengan meluruskan siku sambil menahan air. Lalu ketika siku sudah berada di bawah dada, bengkokkan kedua siku supaya mampu membentuk sudut 45 derajat. Harus juga diperhatikan bahwa ketika kedua lengan ditarik, maka gerakan yang benar adalah

seperti sedang mendayung dan perlu melewati garis bahu untuk dinyatakan tepat.

- d) Hadapkan telapak tangan ke samping ketika melakukan proses menarik kedua lengan. Tak hanya itu, hadapkan kedua tangan kembali ke bawah saat hendak membentuk sudut.
- e) Tarik lagi kedua tangan ke arah atas sampai di bawah dagu dan pastikan pada saat itu telapak tangan mengarah atau menghadap ke bawah.
- f) Sesudah lengan sudah kembali posisinya di bawah dagu, maka lengan harus segera kembali pada sikap permulaan.



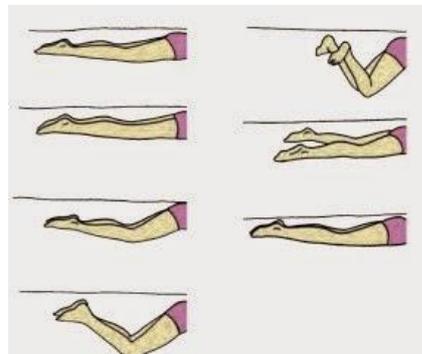
Gambar 4. Teknik Tangan Renang Gaya Dada
Sumber: Subagyo (2018)

3. Teknik Sapuan Kaki

Setelah mengetahui dan melatih gerakan lengan atau tangan, maka gerakan kaki pun jangan sampai terlewatkan. Bagi yang sama sekali masih pemula dalam hal olahraga renang, maka memang sudah seharusnya belajar bagaimana menggerakkan kaki dengan benar. Latihan akan terdiri dari mengapung dan juga gerakan kaki. Cara Melakukan Latihan Gerakan Kaki:

- a) Setelah meluncur dalam posisi kedua kaki lurus, tekuk kedua lutut ke bawah hingga tumit mengarah ke bokong. Kedua telapak kaki juga mengarah ke permukaan air.

- b) Posisikan kedua lutut terbuka sedikit lebar dari pinggul, menghadap ke bawah, dan berada sedikit di belakang garis pinggul.
- c) Kemudian lakukan tendangan menyapu ke luar dan ke belakang dalam gerakan melingkar. Jaga kaki Anda dalam posisi kuat dan tidak longgar.
- d) Satukan kembali kedua kaki dalam posisi lurus ke belakang, sementara lengan juga lurus ke depan untuk menghindari hambatan air.



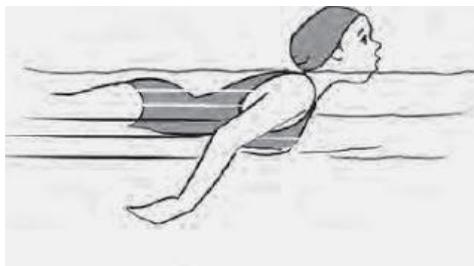
Gambar 5. Teknik Kaki Renang Gaya Dada
Sumber: Subagyo (2018)

4. Teknik Pernapasan

Dalam olahraga renang dengan gaya dada, pernapasan dilakukan persis seperti saat melakukan gaya kupu-kupu di mana dilakukan ketika tangan ditarik ke arah samping. Tentu saja saat berada di dalam air pun perlu juga untuk mengambil napas, jadi teknik pernapasan pun perlu dikuasai supaya tidak salah ketika mengambil napas. Cara Melakukan Teknik Pernapasan:

- a) Pada sikap awal untuk melakukan gerakan pernapasan, pastikan berdirilah lebih dulu di dalam kolam renang dangkal sambil membungkukkan tubuh hingga sejajar dengan permukaan air kolam.

- b) Untuk bagian wajah, silakan untuk menghadapkan wajah ke arah depan di mana harus berada juga di antara kedua lengan yang sedang diluruskan ke depan.
- c) Saat sudah hendak mengambil napas, lakukan dengan kepala diangkat ke atas sampai mulut muncul di permukaan air. Tapi jangan sampai terlalu atas dan hanya sampai sejajar dengan permukaan air.
- d) Sambil melakukan hal di atas, dalam waktu bersamaan silakan kedua lengan sudah mulai menekan ke dalam atau bawah air sambil mendorong air ke dalam.
- e) Saat tangan telah mencapai bawah dagu, luruskanlah ke arah depan secara pelan-pelan saja sambil menurunkan kepala juga dan udara dihembuskan saat kepala sudah masuk ke dalam air.
- f) Pada dasarnya, kepala perlu menghadap ke bawah alias ke dalam air sebab jika menghadap ke depan maka leher akan terbeban dan bisa lebih tinggi risiko cederanya. Saat menghembuskan udara di dalam air lakukan perlahan saja.
- g) Pada teknik gerakan pernapasan, bisa dilakukan setiap 4 kali gerakan atau 2 kali gerakan juga boleh, dan untuk perenang yang sudah handal malah biasanya mampu melakukan pernapasan dalam 8 gerakan karena sudah terbiasa dan terlatih dengan baik.



Gambar 6. Teknik Pernapasan Renang Gaya Dada
Sumber: Subagyo (2018)

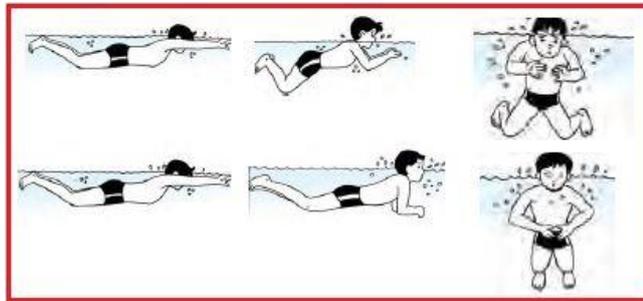
5. Teknik Koordinasi Gerakan

Pada latihan koordinasi gerakan, latihan tentunya perlu dilakukan secara terpadu yang mengombinasikan seluruh unsur teknik yang sudah dilatih sebelumnya pada gaya dada. Awalan dengan gaya meluncur bisa kemudian dilanjutkan dengan gerakan kaki lebih dulu, baru gerakan lengan dan kemudian imbangi dengan pernapasan yang baik dan benar.

Hal paling penting dari latihan koordinasi pada dasarnya adalah adanya koordinasi antara gerakan lengan dan juga gerakan kaki. Perlu dipahami bahwa gerakan lengan dan kaki yang terpadu akan menghasilkan keseimbangan tubuh yang baik selama berada berenang di dalam air. Ini karena kedua gerakan tersebut merupakan gerakan dasar pengatur keseimbangan. Tak hanya itu, gerakan lengan sekaligus kaki yang benar serta berimbang akan menjadi tenaga pendorong maupun penggerak yang sempurna selama melakukan gaya dada. Pada waktu melakukan latihan koordinasi gaya dada ini, setiap teknik perlu dilakukan secara teliti supaya gerakan tahanan atau kontra air bisa kita perkecil. Cara Melakukan Teknik Koordinasi Gerakan:

- a) Latihan satu gerakan – Pada latihan teknik koordinasi gerakan satu ini, intinya adalah membiasakan diri serta merasakan pola gerak sekaligus irama tubuh sewaktu berada di dalam air. Pada latihan satu gerakan, artinya adalah perenang pemula perlu melatih satu gerakan tangan yang kemudian bisa ia lanjutkan dengan satu gerakan kaki. Latihan ini perlu dilakukan sampai bisa mencapai 10-15 meter tapi juga diimbangi dengan kesempurnaan irama koordinasi.
- b) Latihan dua gerakan tangan plus satu gerakan kaki – Pada latihan satu ini, perlu adanya konsistensi sekaligus latihan yang intensif di dalam kolam hingga mampu melakukan renang

sampai 15 meter. Tentunya harus juga diimbangi dengan kesempurnaan irama koordinasi.



Gambar 7. Koordinasi Gerak renang Gaya Dada
Sumber: Subagyo (2018)

2.8 Penelitian yang Relevan

Kajian penelitian yang relevan adalah studi yang hampir setara dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis, yang digunakan sebagai referensi untuk mengkonfirmasi dan mendukung studi teoritis dan diperhitungkan saat melakukan penelitian. Dalam penelitian ini peneliti mengambil beberapa penelitian yang relevan yang akan dilakukan antara lain :

1. Suheris Penara (2015) tujuan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kekuatan otot lengan dan *power* otot tungkai dalam penelitian yang berjudul “Hubungan kekuatan otot lengan dan *power* otot tungkai dengan kemampuan renang gaya dada dilakukan pada mahasiswa Penjaskesrek FKIP Unsyiah Angkatan 2011”. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa Penjaskesrek FKIP tahun 2011 dengan jumlah sample 132 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang gaya dada sebesar ($r = 0.70$), kekuatan otot lengan memberi kontribusi sebesar 49% terhadap kemampuan renang gaya dada, (2) terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara *power* otot tungkai terhadap kemampuan renang gaya dada sebesar ($r = 0.90$), *power* otot tungkai memberi kontribusi sebesar 81% terhadap kemampuan renang gaya dada, (3) terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kekuatan otot lengan dan *power* otot tungkai secara

bersama-sama terhadap kemampuan renang gaya dada sebesar ($R_{y.x1x2} = 0.97$).

2. Nadwi Syam (2018) tujuan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui *power* otot tungkai dengan kemampuan renang gaya dada dalam penelitian yang berjudul “Hubungan daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang Renang Gaya Dada pada Atlet Renang PR. Garuda Laut Makasar” populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Atlet Renang PR. Garuda Laut Makasar dengan jumlah sample 30 Atlet. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Ada Hubungan yang signifikan antara daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya dada, diperoleh nilai $\beta = 0.760$; dengan Sig.= 0,000 ($P < 0.05$). (2) Ada Hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang gaya dada, diperoleh $\beta = 0.807$; dengan sig. = 0,000 ($P < 0.05$). (3) Ada hubungan yang signifikan antara daya ledak tungkai dan kekuatan otot lengan secara simultan terhadap kemampuan renang gaya dada 20 meter, diperoleh nilai $R_o = 0.851$; dengan sig. = 0,000 ($P < 0.05$).
3. Harry Dinisa Putra dan Ishak Aziz (2020) tujuan penelitian ini kontribusi kekuatan otot lengan dengan keterampilan renang gaya dada dalam penelitian yang berjudul “Kontribusi Daya tahan Kekuatan Otot Lengan dan Daya tahan Kekuatan Otot Tunkai Terhadap Kecepatan Renang Gaya dada 200 Meter” Penelitian ini ialah penelitian kuantitatif dengan menggunakan pendekatan korelasional. Populasi dalam penelitian ini atlet renang *Sailfish Swimming Club* Padang Pariaman sebanyak 24 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* khusus putera sebanyak 20 orang. Pengambilan data dilakukan dengan cara mengukur kecepatan renang gaya dada 200 meter dengan tes kecepatan renang gaya dada 200 meter, dayatahan kekuatan otot lengan dengan *pull-ups test* dan dayatahan kekuatan otot tungkai dengan *half squad jump test*. Analisis data dan pengujian hipotesis penelitian menggunakan teknik analisis korelasi sederhana dan ganda pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ serta dilanjutkan dengan koefisien Diterminasi.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa: (1) Dayatahan kekuatan otot lengan berkontribusi terhadap kecepatan renang gaya dada 200 meter sebesar 44,05%, (2) Dayatahan kekuatan otot tungkai berkontribusi terhadap kecepatan renang gaya dada 200 meter sebesar 64,32%, dan (3) Dayatahan kekuatan otot lengan dan dayatahan kekuatan otot tungkai secara bersama-sama berkontribusi terhadap kecepatan renang gaya dada 200 meter sebesar 80,80%. Artinya, dayatahan kekuatan otot lengan dan dayatahan kekuatan otot tungkai dapat meningkatkan kecepatan renang gaya dada 200 meter.

4. Ismail Agus (2020) tujuan penelitian ini bertujuan untuk menegetahui hubungan daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan dengan kemampuan renang gaya dada dalam penelitian yang berjudul “Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Kekuatan Otot Lengan dan Motivasi Belajar dengan Kemampuan Renang Gaya Dada” Metode penelitian yang digunakan adalah metode survai dengan pendekatan korelasional. Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut: (1) Daya ledak otot tungkai berhubungan positif dan signifikan dengan kemampuan renang gaya dada. Artinya, perbaikan dalam daya ledak otot tungkai akan mengakibatkan peningkatan kemampuan renang gaya dada. (2) Kekuatan otot lengan berhubungan positif dan signifikan dengan kemampuan renang gaya dada. Artinya, penurunan kekuatan otot lengan akan mengakibatkan peningkatan kemampuan renang gaya dada. (3) Motivasi belajar berhubungan positif dan signifikan dengan kemampuan renang gaya dada. Artinya, perbaikan motivasi belajar akan mengakibatkan peningkatan kemampuan renang gaya dada. (4) Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara daya ledak otot tungkai, kekuatan otot lengan, dan motivasi belajar secara bersama-sama dengan kemampuan renang gaya dada. Artinya, perbaikan daya ledak otot tungkai, kekuatan otot lengan, dan motivasi belajar akan meningkatkan kemampuan renang gaya dada.

2.9 Kerangka Berfikir

Pendidikan jasmani merupakan pembelajaran yang melibatkan ranah psikomotorik, afektif, dan kognitif. Salah satu bentuk aktivitas pembelajaran jasmani di perkuliahan jurusan Ilmu Pendidikan Jasmani dan Olahraga adalah akuatik. Pembelajaran akuatik diawali dari proses pengenalan air sampai dengan praktik penguasaan gaya dalam renang. Renang sebagai salah satu bentuk pembelajaran akuatik di jurusan pendidikan jasmani diarahkan agar mahasiswa menguasai berbagai macam gaya. Salah satu gaya yang harus dikuasai pada mahasiswa adalah gaya dada. Untuk menguasai renang gaya dada maka perlu memperhatikan berbagai macam faktor yang dapat mempengaruhinya. Faktor tersebut meliputi faktor teknik, mental, dan kondisi kebugaran jasmani.

Salah satu komponen kebugaran jasmani yang menjadi faktor penting dalam mendukung kemampuan renang gaya dada adalah *power* otot tungkai dan kekuatan otot lengan. *Power* otot tungkai merupakan perpaduan antara kekuatan dan keterampilan pada otot tungkai yang digunakan untuk mendorong tubuh ke depan sedangkan kekuatan otot lengan digunakan untuk memberikan dorongan saat pengambilan nafas pada renang teknik gaya dada.

Kemampuan renang gaya dada pada mahasiswa Penjas Unila angkatan 2022 akan diukur menggunakan tes keterampilan renang gaya dada sejauh 50 m. adapun *power* tungkai siswa akan diukur dengan tes *digital vertical jump* dan kekuatan otot lengan akan diukur menggunakan alat *push and pull dynamometer*. Penelitian ini diharapkan mampu menjelaskan secara ilmiah tentang hubungan dari *power* otot tungkai dan kekuatan otot lengan dengan keterampilan renang gaya dada pada Mahasiswa FKIP Penjas Unila angkatan 2022

2.10 Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan suatu dugaan (*conjecture*) atas pemecahan masalah yang diperoleh dari tinjauan pustaka melalui metode deduktif, yang biasanya disusun berdasarkan kerangka pikir peneliti menurut Triyono (2013:21).

Sedangkan hipotesis adalah pernyataan yang bersifat terkaan dari hubungan antara dua atau lebih variabel. Dari kajian teoritis yang berhubungan dengan permasalahan, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

- H_{o1} : Tidak ada hubungan yang signifikan antara *power* otot tungkai dengan keterampilan renang gaya dada pada Mahasiswa FKIP Penjas Unila angkatan 2022.
- H_{a1} : Ada hubungan yang signifikan antara *power* otot tungkai dengan keterampilan renang gaya dada pada Mahasiswa FKIP Penjas Unila angkatan 2022.
- H_{o2} : Tidak ada hubungan yang signifikan antara Kekuatan otot lengan dengan keterampilan renang gaya dada pada Mahasiswa FKIP Penjas Unila angkatan 2022.
- H_{a2} : Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan keterampilan renang gaya dada pada Mahasiswa FKIP Penjas Unila angkatan 2022.
- H_{o3} : Tidak ada hubungan yang signifikan antara *power* otot tungkai dan kekuatan otot lengan dengan keterampilan renang gaya dada pada Mahasiswa FKIP Penjas Unila angkatan 2022.
- H_{a3} : Ada hubungan yang signifikan antara *power* otot tungkai dan kekuatan otot lengan dengan keterampilan renang gaya dada pada Mahasiswa FKIP Penjas Unila angkatan 2022.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah suatu cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, atau dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang tertentu. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian deskriptif korelasional. Menurut Riduwan (2005), metode deskriptif korelasional adalah suatu penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan peristiwa atau kejadian yang terjadi selama penelitian tanpa memperhatikan apa yang terjadi sebelum dan sesudahnya. Menurut Sugiyono (2008) penelitian deskriptif korelasional adalah metode pertautan atau metode penelitian yang berusaha menghubungkan-hubungkan antara satu unsur/elemen dengan unsur/elemen lainnya untuk menciptakan bentuk dan wujud baru yang berbeda dengan sebelumnya. Kesimpulannya Metode ini digunakan peneliti karena penelitian ini tentang gambaran informasi yang menggambarkan gejala yang ada. Khususnya mengenai hubungan *power* otot tungkai dan kekuatan otot lengan dengan keterampilan renang gaya dada pada Mahasiswa FKIP Penjas Unila angkatan 2022.

Keberadaan suatu hubungan dan tingkat variabel ini penting, karena dengan mengetahui tingkat hubungan yang ada maka peneliti dapat mengembangkannya sesuai dengan tujuan penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan *power* otot kaki dan kekuatan otot lengan dengan keterampilan renang gaya dada Mahasiswa FKIP Penjas Unila angkatan 2022.

3.2 Variabel dan Data

3.2.1 Variabel Penelitian

Menurut Arikunto (2010), variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi tujuan penelitian. Sedangkan menurut Sutrisno Hadi sebagaimana dikutip oleh Arikunto (2010) variabel diartikan sebagai gejala yang bervariasi. Gejala merupakan objek kajian, jadi kesimpulannya variabel adalah objek kajian yang bervariasi. Dalam penelitian ini ada dua variabel yang diselidiki, yaitu:

1. Variabel bebas adalah variabel yang nilai-nilainya tidak tergantung pada variabel lainnya yang berguna untuk meramalkan dan menerangkan nilai variabel yang disimbolkan dengan (X), adapun variabel bebas dalam penelitian ini yaitu *power* otot kaki (X_1) dan kekuatan otot lengan (X_2).
2. Variabel terikat adalah variabel yang nilai-nilainya bergantung pada variabel lainnya dan merupakan variabel yang diterangkan nilainya dan dilambangkan dengan (Y). Variabel terikat yaitu keterampilan renang gaya dada.

3.2.2 Data Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2010:172) sumber data yang dimaksud dalam penelitian adalah subjek dari mana data bisa diperoleh Sumber data di bagi dua bagian, yaitu :

1. Data Primer Menurut Suharsimi Arikunto (2013:172) pengertian data primer adalah dimana data primer merupakan data yang telah didapat dan dikumpulkan melalui pihak pertama, biasanya dalam bentuk melalui wawancara, jejak dan lain-lain. Dari pengertian diatas dapat dinyatakan bahwa sumber data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data dari pihak pertama atau informan kepada pengumpul data yang melalui wawancara.
2. Data Sekunder Menurut Sugiyono (2012:141) sumber data sekunder merupakan sumber data yang didapat melalui membaca,

mempelajari dan dapat dipahami melalui media lain yang sumbernya berasal dari literatur, buku-buku, serta dokumen

3.3 Definisi Operasional Variabel Penelitian

Menurut Etta Mamang Sangadji dan Sopiah (2010) variabel adalah konstruk yang diukur dengan berbagai macam nilai untuk memberikan gambaran lebih nyata mengenai fenomena - fenomena. Dalam penelitian ini menggunakan dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas (X) : dalam penelitian ini ada dua variabel bebas yaitu:

1. Variabel bebas 1 (X_1) adalah : *Power* Otot Tungkai
2. Variabel bebas 2 (X_2) adalah : Kekuatan Otot Lengan.
3. Variabel terikat (Y) adalah : Keterampilan Renang gaya dada 50 meter.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau disebut juga universe. Populasi dirumuskan sebagai semua anggota sekelompok orang, kejadian atau objek yang telah dirumuskan secara jelas, atau kelompok lebih besar yang menjadi sasaran generalisasi. Populasi dapat berupa manusia, hewan, tumbuh-tumbuhan, udara, gejala, nilai, peristiwa, sikap hidup, dan sebagainya, sehingga objek-objek ini dapat menjadi sumber data penelitian.

Berdasarkan pernyataan tersebut maka dapat diartikan populasi adalah keseluruhan subjek penelitian yang diselidiki dan hasilnya digeneralisasikan atau diterapkan kepada subjek tersebut. Adapun dalam penelitian ini populasinya adalah seluruh Mahasiswa FKIP Penjas Unila Tahun 2022 yang berjumlah 146 Mahasiswa.

Tabel 1. Jumlah Populasi

No	Kelas	Jumlah	L	P
1	Kelas A	36	20	16
2	Kelas B	37	29	8
3	Kelas C	37	29	8
4	Kelas D	36	28	8
	Jumlah Keseluruhan	146	106	40

Sumber Data : FKIP Penjas Unila Tahun 2022

3.4.2 Sampel

Sampel adalah sejumlah individu yang diambil dari populasi yang mewakilinya. Menurut sugiyono (2014), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi. Sedangkan menurut Suharsimi Arikunto (2006), sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Jadi kesimpulannya sampel merupakan bagian dari populasi yang mencakup karakteristik dari populasi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik Proportional Random Sampling dengan mempertimbangkan jumlah siswa laki-laki dan perempuan. *Proportional Random Sampling* adalah metode yang di gunakan untuk memilih sampel dari banyaknya subyek penelitian yang tidak sama. Oleh karena itu, untuk memperoleh sampel yang representatif, pengambilan subjek dari setiap strata atau setiap wilayah ditentukan seimbang atau sebanding dengan banyak subjek dalam masing-masing strata atau wilayah.

Dalam pengambilan sampel peneliti berpedoman pada Suharsimi Arikunto yang menyatakan bahwa apabila subyeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua, sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika subyeknya besar (lebih dari 100 orang) dapat menggunakan sampel. Menurutnya sampel diambil antara 10 % - 15 % hingga 20 % - 25 % atau bahkan boleh lebih dari 25 % dari jumlah populasi yang ada.

Berdasarkan dokumentasi Mahasiswa FKIP Penjas Unila Tahun 2022, diketahui bahwa jumlah kelas pada mahasiswa angkatan tahun 2022 ada 4 kelas, dengan jumlah mahasiswa laki-laki berjumlah 106 dan mahasiswi perempuan berjumlah 40 jadi total jumlah mahasiswa angkatan 2022 adalah 146 orang. Disini peneliti mengambil sampel menggunakan teknik *Proportional Random Sampling* yang dimana sampel ini mempertimbangkan jumlah antara mahasiswa laki-laki dan perempuan perkelas dari sampel tersebut peneliti mendapat jumlah sampel sebanyak 52 mahasiswa yang terdiri dari 36 mahasiswa laki-laki dan 16 mahasiswa perempuan. sebagai perwakilan subjek penelitian dengan menggunakan proportional random sampling dengan perincian sebagai berikut :

Tabel 2. Jumlah Sampel Yang Diambil Dari Tiap Kelas

No	Kelas	Jumlah	L	P	Jumlah Sampel	L	P
1	A	36	20	16	13	7	6
2	B	37	29	8	13	10	3
3	C	37	29	8	13	10	3
4	D	36	28	8	13	9	4

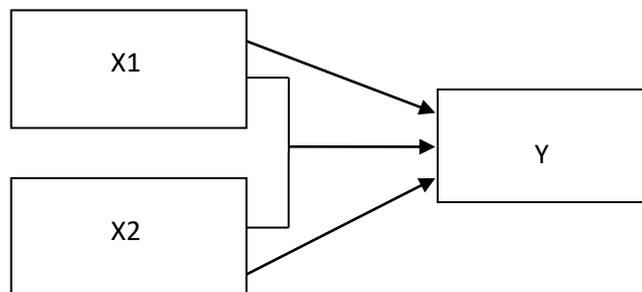
3.5 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Negeri Lampung dan Kolam Renang Unila. Peneliti mengambil sampel sebanyak 36 orang mahasiswa dan 16 orang mahasiswi dari seluruh jumlah populasi mahasiswa FKIP Penjas tahun 2022 yang berjumlah 52 orang dan penelitian dilakukan selama 7 hari.

3.6 Desain Penelitian

Desain penelitian diperlukan dalam penelitian, karena desain penelitian dapat menjadi pedoman yang lebih jelas untuk melakukan penelitian. Seperti yang dijelaskan oleh Arikunto (2006), perencanaan proyek penelitian adalah “kegiatan satu lawan satu yang disiapkan oleh peneliti atau rencana untuk dilaksanakan”. Ada dua variabel dalam penelitian ini, yaitu variabel terikat

dan variabel bebas. Pada penelitian ini variabel terikat yaitu hasil tendangan jarak jauh dan variabel bebas yaitu *power* otot tungkai dan panjang tungkai. Adapun gambar desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :



Gambar 8. Desain Penelitian
(Sumber: Sugiyono, 2011)

Keterangan :

- X1 : *Power* otot tungkai
 X2 : Kekuatan otot lengan
 Y : Renang gaya dada
 → : Garis hubung anantara variabel bebaster hadap variabel terikat

3.7 Instrumen Penelitian

Untuk mengumpulkan data dari sampel penelitian diperlukan alat yang disebut instrument. Instrument penelitian adalah alat-alat yang digunakan dalam penelitian terutama berkaitan dengan proses pengumpulan data. Arikunto (2002, 126) menjelaskan bahwa Instrumen adalah alat pada waktu peneliti menggunakan metode. Selanjutnya Nurhasan (2013, 12) menjelaskan mengenai tes dan pengukuran yaitu Tes merupakan alat ukur untuk memperoleh data/informasi, sedangkan pengukuran merupakan proses untuk memperoleh data/informasi dari individu/objek. Berkaitan dengan penelitian ini, maka instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes Power Otot Tungkai

Instrumen/alat ukur yang digunakan untuk mengukur *power* otot tungkai dalam penelitian ini menggunakan alat *digital vertical jump*. Instrument

test ini diadaptasi dari buku tes dan pengukuran keolahragaan dari Nurhasan yang memiliki nilai validitasnya 0,989 dan reabilitas 0,977. Tujuan dari *digital vertical jump* ini yaitu untuk mengukur power tungkai dengan satuan.

2. Tes Kekuatan Otot Lengan

Instrumen/alat ukur yang digunakan untuk mengukur kekuatan otot lengan dalam penelitian ini menggunakan alat *push and pull dynamometer*. Instrument test ini diadaptasi dari buku pelatihan kesehatan olahraga (2000;74) yang memiliki nilai validitas dari umur 10 tahun sampai perguruan tinggi mencapai validitas 0,63. Tujuan dari tes *push and pull dyanamometer* ini yaitu untuk mengukur kekuatan otot lengan dengan satuan (Kg).

3. Tes Kemampuan Renang Gaya Dada

Alat ukur yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah tes keterampilan gerak dasar renang gaya dada

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Suharsimi Arikunto (2010) dijelaskan bahwa metode pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Untuk memperoleh data-data yang diinginkan sesuai dengan tujuan peneliti sebagai bagian dari langkah pengumpulan data merupakan langkah yang sukar karena data data yang salah akan menyebabkan kesimpulan-kesimpulan yang ditarik akan salah. Data yang perlu dikumpulkan ini menggunakan metode survey dengan teknik tes, pengambilan data dilakukan dengan pemberian tes dan pengukuran melalui metode survey, yaitu peneliti mengamati secara langsung pelaksanaan tes dan pengukuran di lapangan.

Data adalah segala fakta dan angka yang dapat di jadikan bahan untuk menyusun suatu informasi, sedangkan informasi adalah hasil pengolahan data yang dipakai untuk suatu keperluan, Suharsimi arikunto (2002). Dalam

penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan tes *power* otot tungkai dan kekuatan otot lengan terhadap keterampilan renang gaya dada.

3.8.1 Instrumen *Power* Otot Tungkai

Untuk mengambil data *power* otot tungkai menggunakan alat yang bernama *digital vertical jump*.

Tujuan :

Mengukur *power* otot tungkai kaki dengan melompat ke atas.

Perlengkapan :

- 1) Alat *digital vertical jump*
- 2) formulir dan alat tulis

Pelaksanaannya :

- 1) Tester berdiri didepan alat *digital vertikal jump*.
- 2) Setelah itu tester bersiap mengambil posisi untuk melakukan lompatan ke atas.
- 3) Kemudian tester setelah mendengar suara aba-aba melakukan lompatan setinggi-tingginya sampai memunculkan angka pada alat *digital vertical jump*.
- 4) Angka tersebut menyatakan besaran *power* otot tungkai tester dengan satuan *centimeter* (cm)
- 5) Tester diberikan kesempatan untuk mencoba sebanyak dua kali.

Penilaian :

Skor terbaik dari dua kali percobaan dicatat sebagai skor dalam satuan cm, dengan tingkat ketelitian 0,5 cm



Gambar 9. Alat *Digital Vertical Jump*
(Lab Penjas Universitas Lampung)

Tabel 3. Norma Penilaian *Test Digital Vertikal Jump*

Kriteria	Skor Capaian
Baik Sekali	> 46
Baik	41 – 46
Cukup	34 – 40
Kurang	28 – 33
Sangat Kurang	< 27

Sumber : Test dan Pengukuran Olahraga (Widiastuti 2015)

3.8.2 Instrumen Kekuatan Otot Lengan

Tujuan :

Tujuan tes ini adalah untuk mengukur kekuatan otot lengan yang dimiliki oleh seseorang.

Perlengkapan :

- 1) Alat *push and pull dynamometer*
- 2) Alat tulis

Pelaksanaan :

Pull (Tes kekuatan menarik otot)

- 1) Siswa berdiri tegak dengan posisi kaki dibuka kurang lebih 20 cm atau selebar bahu, pandangan lurus kedepan, *expanding Dynamometer* dipegang dengan kedua tangan, diangkat dengan

kedua tangan berada di depan dada, badan dan alat menghadap keluar atau ke depan.

- 2) Kedua lengan atas ke samping dan siku ditekuk, pastikan jarum dynamometer berada pada angka nol, kemudian tarik sekuat-kuatnya *expanding dynamometer* dengan kedua tangan hanya dengan sekali tarikan.
- 3) Alat ataupun tangan tidak boleh menyentuh badan dilakukan 2 kali, diambil hasil yang terbaik

Push (Tes kekuatan mendorong otot)

- 1) Siswa berdiri tegak dengan posisi kaki dibuka kurang lebih 20 cm atau selebar bahu, pandangan lurus kedepan, *expanding dynamometer* dipegang dengan kedua tangan, diangkat dengan kedua tangan berada di depan dada, badan dan alat menghadap keluar atau ke depan
- 2) Kedua lengan atas kesamping dan siku ditekuk, jarum dynamometer berada pada angka nol, kemudian dorong sekuat-kuatnya *expanding dynamometer* dengan kedua tangan, hanya dengan sekali dorongan saja
- 3) Alat ataupun tangan tidak boleh menyentuh badan, dilakukan 2 kali, diambil hasil yang terbaik.

Penilaian :

Skor terbaik dari dua kali percobaan dicatat sebagai skor dalam satuan kg, dengan tingkat ketelitian 0,5 kg.

Untuk lebih jelas, alat *push and pull dynamometer* dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 10. *Push and Pull Dynamometer*
Sumber : Iskandar Dkk (1999)

Tabel 4. Norma Penilaian *Test Push and Pull Dynamometer*

Kriteria	Putra	Putri
Baik Sekali	> 44	> 39
Baik	34 – 43	30 – 38
Cukup	25 – 33	22 – 29
Kurang	18 – 24	15 – 21
Kurang Sekali	< 17	< 24

(Johnson & Nelson, 1986)

3.8.3 Tes Keterampilan Renang Gaya Dada

Berikut ini adalah penjelasan dari tes keterampilan gerak dasar renang gaya dada.

Tujuan : Mengukur keterampilan renang gaya dada.

Alat yang digunakan :

1. Peluit
2. Alat tulis pencatat hasil tes

Mahasiswa bersiap untuk melakukan renang gaya dada dan berdiri dipinggir kolam renang secara individu. Serta penilaian keterampilan renang gaya dada.

Tabel 5. Penilaian Keterampilan Renang Gaya Dada

No	Gerakan	Aspek Gerakan	Nilai					Skor	Nilai Akhir
			1	2	3	4	5		
1	Sikap Awal	berdiri tegak dengan kedua lengan dan kaki rapat							
		pandangan lurus kedepan							
		tidak melakukan gerakan menolak pada dinding kolam pada gerakan awalan							
2	Pelaksanaan	kedua lengan ditarik ke sisi samping bawah dengan meluruskan siku sambil menahan air. Lalu ketika siku sudah berada dibawah dada, bengkokkan siku supaya mampu membentuk sudut 45 derajat							
		posisi kedua kaki lurus, tekuk kedua lutut ke bawah hingga tumit mengarah ke bokong.							
		gerakan menendang menyapu ke luar dan ke belakang dalam gerakan melingkar.							
		pengambilan napas pada renang gaya dada di lakukan pada saat lengan menyapu kearah samping							
		pada renang gaya dada setelah melakukan gerak meluncur bisa dilanjutkan dengan gerakan kaki dulu, baru gerakan lengan diimbangi gerakan pernapasan yang benar.							
3	Sikap Akhir	Tangan meyentuh tepi kolam							
		Posisi badan kembali tegak lurus							
Skor Maksimal							50		

Sumber: Budi Setiadi, 2010

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang di dapat}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan Nilai :

1. Bobot 1 Nilainya = 0 – 20 (Kurang Sekali)
2. Bobot 2 Nilainya = 21 – 40 (Kurang)
3. Bobot 3 Nilainya = 41 – 60 (Cukup)
4. Bobot 4 Nilainya = 61 – 80 (Baik)
5. Bobot 5 Nilainya = 81 – 100 (Baik Sekali)

3.9 Teknik Analisa Data

Analisis data ditunjukkan untuk mengetahui jawaban akan pertanyaan pertanyaan dalam penelitian. Mengingat data yang ada adalah data yang masih mentah dan memiliki satuan yang berbeda, maka perlu disamakan satuan ukurannya sehingga lebih mudah dalam pengolahan data selanjutnya. Dengan demikian data mentah diubah menjadi data yang standart (skor). Sebelum mencari hubungan *power* otot tungkai (X_1) dan kekuatan otot lengan (X_2) terhadap kemampuan renang (Y) gaya dada, maka dilakukan uji prasyarat. Uji prasyarat ini menggunakan uji normalitas dan linieritas.

3.9.1 Uji Prasyarat

1. Uji Normalitas

Tujuan uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah distribusi yang terjadi atau tidak dari distribusi normal. Langkah sebelum melakukan pengujian hipotesis lebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis data dengan uji normalitas yaitu menggunakan uji *lillieferors* (Sudjana, 2005:466).

- 1) Pengamatan X_1, X_2, \dots, X_n dijadikan bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n

Dengan menggunakan rumus: $Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ (\bar{x} dan S masing-masing merupakan rerata dan simpangan baku sampel)

- 2) Untuk tiap bilangan baku ini akan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian hitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$
- 3) Selanjutnya hitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka :

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$
- 4) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya
- 5) Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar L_0 .

Kriteria pengujian adalah jika $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka variabel tersebut berdistribusi normal, sedangkan jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka variabel berdistribusi tidak normal

2. Uji Homogenitas

Di samping pengujian terhadap penyebaran nilai yang akan dianalisis, perlu uji homogenitas agar yakin bahwa kelompok-kelompok yang membentuk sampel berasal dari populasi yang homogen.

Homogenitas dicari dengan uji F

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan rumus :

Dk pembilang : n-1 (untuk varians terbesar).

Dk penyebut : n-1 (untuk varians terkecil).

Taraf signifikan 0.05 maka dicari pada tabel F. Dengan kriteria pengujian jika :

$F_{hitung} > F_{tabel}$ tidak homogen.

$F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti homogen.

Pengujian homogenitas ini bila F_{hitung} lebih kecil (<) dari F tabel maka data tersebut mempunyai varians yang homogen. Tapi sebaliknya bila F_{hitung} (>) dari F tabel maka kedua kelompok mempunyai varians yang berbeda.

3. Uji Linearitas

Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya linearitas hubungan antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y). Uji linieritas menggunakan uji F dengan kaidah, jika nilai $p > 0,05$ maka sumbangan kedua variabel dinyatakan linier, sebaliknya jika $p < 0,05$ maka tidak linier. Uji linieritas dalam penelitian ini menggunakan bantuan *SPSS Statistics 25* dan menggunakan persamaan rumus statistik yang dijabarkan oleh Sutrisno Hadi (1987: 14) sebagai berikut.

$$F_{reg} = \frac{RK_{reg}}{RK_{res}}$$

Keterangan:

F_{reg} = nilai garis regresi

RK_{reg} = rerata kuadrat garis regresi

RK_{res} = rerata kuadrat garis residu

Selanjutnya harga F dikonsultasikan dengan harga tabel pada taraf signifikansi 5%. Regresi dikatakan linier apabila F observasi lebih kecil F_{tabel} .

3.9.2 Uji Hipotesis

1. Uji Hipotesis Parsial (Uji r)

Menurut Suharsimi Arikunto (2010), untuk menguji hipotesis antara X_1 dengan Y digunakan statistik melalui korelasi *product moment* dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

- r_{xy} : Koefisien korelasi
- N : Jumlah sampel
- X : Skor variabel X
- Y : Skor variabel Y
- $\sum X$: Jumlah skor variable X
- $\sum Y$: Jumlah skor variabel Y
- $\sum X^2$: Jumlah skor variabel X^2
- $\sum Y^2$: Jumlah skor variabel Y^2

Uji r ini akan dilakukan untuk melihat ada tidaknya hubungan variabel-variabel bebas dengan variabel terikat secara parsial. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a) Merumuskan hipotesis
- b) Menentukan nilai kritis r (tabel) dengan tingkat signifikansi α sebesar 0,05 dan derajat bebasnya (df) = n-2.
- c) Ketentuan kriteria pengujian yang digunakan dalam pengujian thitung adalah sebagai berikut:
 - 1) Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima,
 - 2) Jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Menurut Sugiyono (2010:230), harga r yang diperoleh dari perhitungan hasil tes dikonsultasikan dengan tabel r *product moment*. Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan besar atau kecil, maka dapat berpedoman

pada ketentuan yang tertera pada Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r pada Tabel 3.

Tabel 6. Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r.

Interval Koefisien Korelasi	Interpretasi Hubungan
0,80 – 1,000	Sangat kuat
0,60 – 0,799	Kuat
0,40 – 0,599	Sedang
0,20 – 0,399	Rendah
0,00 – 0,199	Sangat rendah

Sumber: Sugiyono (2010.231)

2. Uji Hipotesis Simultan (Uji F)

Uji F ini akan dilakukan untuk melihat ada tidaknya pengaruh variabel-variabel terhadap variabel terikat secara simultan. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a) Merumuskan hipotesis
- b) Menghitung korelasi ganda antara X_1 dan X_2 ke Y dengan rumus:

$$R_{X_1X_2Y} = \sqrt{\frac{r_{X_1Y}^2 + r_{X_2Y}^2 - 2(r_{X_1Y})(r_{X_2Y})(r_{X_1X_2})}{1 - r_{X_1X_2}^2}}$$

$R_{X_1X_2Y}$ = Koefisien korelasi ganda antar variabel X_1 dan X_2 secara bersama-sama dengan variabel Y

r_{X_1Y} = Koefisien korelasi X_1 terhadap Y

r_{X_2Y} = Koefisien korelasi X_2 terhadap Y

$r_{X_1X_2}$ = Koefisien korelasi X_1 terhadap X_2

$r_{X_1Y}^2$ = Kuadrat koefisien korelasi X_1 terhadap Y

$r_{X_2Y}^2$ = Kuadrat koefisien korelasi X_2 terhadap Y

$r_{X_1X_2}^2$ = Kuadrat koefisien korelasi X_1 terhadap X_2

c) Menghitung nilai F_{hitung} dengan rumus:

$$F = \frac{R^2/k}{(1 - R^2)/n - k - 1}$$

Dimana:

R^2 = koefisien determinasi

k = jumlah variabel bebas

n = jumlah anggota sampel

d) Menentukan nilai kritis F (F_{tabel}) dengan tingkat signifikansi α sebesar 0,05 dan derajat bebasnya (df) = $n-k-1$.

e) Ketentuan kriteria pengujian yang digunakan dalam pengujian F_{hitung} adalah sebagai berikut:

1) Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima,

2) Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Untuk mencari besarnya sumbangan (kontribusi) antara variabel X dan variabel Y maka menggunakan rumus koefisien determinansi:

$$KP = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

KP = Nilai Koefisien Determinansi

R = Koefisien Korelasi

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan mengenai hubungan antara *power* otot tungkai dan kekuatan otot lengan dengan keterampilan renang gaya dada pada Mahasiswa FKIP Penjas Unila angkatan 2022, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada hubungan *power* otot tungkai dengan keterampilan renang gaya dada pada Mahasiswa FKIP Penjas Unila angkatan 2022, dengan nilai $r_{x1.y} = 0,646 > r_{(0,05)(50)} = 0,279$
2. Ada hubungan kekuatan otot lengan dengan keterampilan renang gaya dada pada Mahasiswa FKIP Penjas Unila angkatan 2022, dengan nilai $r_{x1.y} = 0,600 > r_{(0,05)(50)} = 0,279$
3. Ada hubungan *power* otot tungkai dan kekuatan otot lengan dengan keterampilan renang gaya dada pada Mahasiswa FKIP Penjas Unila angkatan 2022, dengan nilai $F_{hitung} > F_{tabel} (27,823 > 3,187)$.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat dijadikan bahan referensi dan dokumentasi bagi pihak kampus sebagai bahan acuan penelitian yang akan datang. Untuk itu diharapkan agar pihak kampus lebih menambahkan referensi baik yang berupa jurnal atau buku-buku yang terkait dengan keterampilan renang gaya dada sehingga dapat mendukung dilaksanakannya penelitian yang sejenis.
2. Kelemahan dari penelitian ini adalah jumlah data yang digunakan masih relatif sedikit sehingga dianjurkan bagi penelitian selanjutnya agar dapat

menggunakan data yang lebih banyak lagi, agar didapatkan hasil penelitian yang lebih baik. Dalam kaitannya dengan teori yang digunakan dalam penelitian selanjutnya diharapkan agar lebih memperbanyak teori yang digunakan dalam penelitian ini agar lebih mendukung hasil penelitian.

3. Bagi peneliti selanjutnya disarankan agar melibatkan variabel variabel bebas atau *independent variable* (X) lainnya yang relevan dengan penelitian ini, misalnya panjang tungkai, dan panjang lengan. Variabel baru tersebut berpengaruh terhadap hasil penelitian berikutnya melalui pengembangan judul yang sekarang dalam rangka memperkaya khasanah disiplin ilmu keolahragaan khususnya olahraga renang.

DAFTAR PUSTAKA

- A, James, Baley. dan A, David, Field. 2001. *Dasar- Dasar Pendidikan Jasmani*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- A. Paturisi. 2012. *Manajemen Jasmani dan Olahraga*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Abdoelah, M. 1981. *Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan Kelas VII Edisi Revisi 2014*. Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia. Jakarta.
- Akdon & Riduwan. 2005. *Rumus dan Data dalam Aplikasi Statistik*. Alfabeta, Bandung.
- Arikunto, S. 2006. *Manajemen Penelitian*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Bafirman. 2008. *Pembentukan kondisi fisik*. Repositori UNP Depok, Bandung.
- BNSP. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Edisi Revisi. Bumi Aksara. Jakarta.
- Depdiknas. 2000. *Pedoman dan Modul Pelatihan Kesehatan Olahraga Bagi Pelatih Olahragawan Pelajar*. Depdiknas, Jakarta.
- Erlangga, Tony. 2010. *Rangkuman Pengetahuan Penjas-orkes*. Bringin. Solo.
- Harry, Ishak. 2020. Kontribusi Daya tahan Kekuatan Otot Lengan dan Daya tahan Kekuatan Otot Tunkai Terhadap Kecepatan Renang Gaya dada 200 Meter. *Jurnal Motion*. Universitas Negeri Padang. Padang.
- Harsono. 2001. *Latihan Kondisi Fisik*. Pascasarjana UPI. Bandung.
- Husdarta. 2009. *Manajemen Pendidikan Jasmani*. Alfabeta, Bandung.
- Irawadi, Hendri. 2011. *Kondisi Fisik dan Pengukuran*. UNP, Padang.
- Ismariati. 2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. UNS Surakarta, Surakarta.
- Ismaryati. 2006. *Tes Pengukuran Olahraga*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Kravits, Lens. 2001. *Panduan Bugar Lengkap Total*. Raja Grafindo. Jakarta.
- Kurnia, Dadeng. 1998. *Pedoman Melatih Renang Prestasi*. FPOK IKIP Jakarta, Jakarta.

- Len, Kravitz. 2001. *Panduan Lengkap Bugar Total*. Rajagrafindo Persaja Jakarta, Jakarta.
- M. Sajoto. 1995. *Hakikat Latihan Daya Tahan*. Departemen Pendidikan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan, Jakarta.
- Marta dan Wijaya Tina. 2006. *Renang, Cerdas Jaya*. Tangerang.
- Muhajir. 2004. *Pendidikan Jasmani Teori Dan Praktik 1*. Erlangga, Jakarta.
- Nurhasan. 2013. *Tes dan Pengukuran Pendidikan Olahraga*. FPOK UPI, Bandung.
- Pearce, Evelyn C. 2010. *Anatomi dan Fisiologi untuk Para Medis*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Rahantoknam. 1987. *Pengaruh Metode Penyajian Informasi Balikan dan Tingkat Intelegensi Terhadap Prestasi Belajar Motorik*. IKIP Jakarta, Jakarta.
- Riduwan. 2005. *rumus dan data dalam analisis statistika*. Alfabeta. Bandung.
- Sajoto, M. 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Dahara Prize, Jakarta.
- Sangadji, Etta Mamang & Sopiah. 2010. *Metodologi Penelitian*. PT Andi, Yogyakarta.
- Sani. 2016. Kontribusi Kekuat Lengan, Panjang Lengan, Power Tungkai, Panjang Tungkai Terhadap Renang Gaya Punggung. *Jurnal Motion*. Universitas Negeri Lampung. Lampung
- Setiadi. 2007. *Anatomi dan Fisiologi Manusia*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Setiawan, Iwan. 1992. *Manusia dan Olahraga*. ITB dan FPOK IKIP Bandung, Bandung.
- Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Tarsito, Bandung.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- Suheris Penara. 2015. Hubungan kekuatan otot lengan dan power otot tungkai dengan kemampuan renang gaya dada dilakukan pada mahasiswa Penjaskesrek FKIP Unsyiah Angkatan 2011. *Jurnal Motion*. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.
- Sunjata Aan dkk. 2010. *Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan*. CV. Thursina Bandung, Bandung.
- Syarifuddin. 1992. *Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*. Depdikbud. Jakarta.
- Tim Anatomi UNY. 2003. *Diktat Anatomi Manusia*. Laboratorium Anatom FIK Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Triyono. 2013. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Ombak. Yogyakarta.
- Widiastuti. 2015. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.