



HUBUNGAN ANTARA KELENTUKAN PERSENDIAN PINGGUL DAN PANJANG TUNGKAI DENGAN RENANG GAYA BEBAS SISWA SMK NEGERI 4 BANDAR LAMPUNG

Herlin Armisesna¹⁾, Novi Sefriana²⁾

^{1,2)} Pendidikan Olahraga, STKIP Rosalia Lampung, Jl. Soekarno Hatta Mulyojati 16C Kota Metro, 34125.

herlinarmisesna100@gmail.com¹⁾, ajonovi0@gmail.com²⁾

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengetahui data secara empiris mengenai Hubungan Antara Kelentukan Persendian Pinggul dan Panjang Tungkai Dengan Renang Gaya Bebas Siswa Putra yang Mengikuti Ekstrakurikuler Renang di SMK Negeri 4 Bandar Lampung. Metode yang digunakan adalah metode korelasional. Sampel siswa mengikuti ekstrakurikuler renang berjumlah 15 siswa putra. Instrumen penelitian tes kelentukan persendian pinggul yaitu dengan *The Modified Sit and Reach Test*, tes panjang tungkai menggunakan alat ukur *Anthropometer*, dan tes hasil renang gaya bebas digunakan tes dengan sprint gaya bebas berjarak 25 meter. Analisis data yang digunakan adalah teknik korelasi *carl pearson* dan korelasi ganda. Hasil penelitian menunjukkan: (1) diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,644 artinya ada hubungan yang signifikan antara kelentukan persendian pinggul dengan renang gaya bebas (2) diperoleh koefisien korelasi 0,673 sehingga ada hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dengan renang gaya bebas (3) diperoleh koefisien korelasi ganda sebesar 0,843 sehingga ada hubungan yang signifikan antara kelentukan persendian pinggul dan panjang tungkai terhadap renang gaya bebas.

Kata Kunci: Kelentukan, Persendian Pinggul dan Panjang Tungkai, Renang Gaya Bebas

Abstract

*This study aims to determine empirical data regarding the relationship between hip joint flexibility and leg length with freestyle swimming for male students who take swimming extracurricular activities at SMK Negeri 4 Bandar Lampung. The method used is the correlation method. The sample of students participating in swimming extracurricular was 15 male students. The research instrument for the hip joint flexibility test is *The Modified Sit and Reach Test*, the leg length test uses an measuring instrument *Anthropometer*, and the freestyle swimming test uses a test with a freestyle sprint of 25 meters. Data analysis used is correlation technique *Carl Pearson* and multiple correlation. The results showed: (1) a correlation coefficient of 0.644 was obtained, meaning that there was a significant relationship between hip joint flexibility and freestyle swimming. (2) obtained a correlation coefficient of 0.673 so that there is a significant relationship between leg length and freestyle swimming (3) a double correlation coefficient of 0.843 is obtained so that there is a significant relationship between hip joint flexibility and leg length in freestyle swimming.*

Keywords: *Flexibility, Hip Joints and Leg Length, Freestyle Swimming*



PENDAHULUAN

Perkembangan di dunia mempengaruhi dengan segala aspek di kehidupan manusia. Cabang olahraga renang pun ikut berkembang sejalan dengan perkembangan di dunia ini. Karena renang ialah salah satu cabang olahraga yang dapat di ajarkan pada anak-anak dan orang dewasa, bahkan bayi yang beberapa bulan saja sudah dapat mulai di ajarkan renang. Karena kemudahan itu cabang olahraga renang sangat populer di kalangan masyarakat termasuk Indonesia (Hidayat and Ibrahim, 2021).

Olahraga tumbuh dan berkembang dengan berbagai bentuk dan cara pelaksanaan, pengorganisasian dan tujuan yang berbeda-beda sesuai dengan penekanannya masing-masing. Olahraga merupakan bagian integral dari bentuk waktu luang individu, yang merupakan kesempatan untuk aktivitas yang kompetitif dan dalam batasan perkembangan yang juga bagian yang berkelanjutan dari budaya masyarakat (Sekot, 2017)

Merujuk kepada pendidikan di Indonesia baik formal maupun non formal mengarah kepada tujuan pendidikan nasional, tentang sistem keolahragaan nasional seperti tercantum dalam pasal 4 UU No 3/2005, bahwa dasar, kapasitas dan target keolahragaan diarahkan untuk menjaga dan mengembangkan kesejahteraan dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia, menanamkan moral dan akhlak baik, sportivitas memperkuat dan mendorong solidaritas, memperkuat ketahanan nasional, serta mengangkat harkat, martabat, dan kehormatan bangsa timbul tentang pengembangan kependidikan Jasmani. Dalam proses pembelajaran Pendidikan Jasmani, guru diharapkan mengajarkan berbagai keterampilan gerak dasar, teknik dan strategi permainan dan olahraga, internalisasi nilai-nilai serta pembiasaan pola hidup sehat.

Olahraga renang adalah salah satu dari sekian banyak olahraga yang sudah memasyarakat dan cukup pesat perkembangannya. Persaingan antara atlet yang berprestasi sangatlah ketat, baik di tingkat daerah hingga dunia. Atlet renang di Indonesia cukup banyak dan berpotensi untuk bisa bersaing dengan atlet – atlet di tingkat asia maupun dunia, tinggal bagaimana cara meningkatkan potensi tersebut sehingga dapat mewujudkan tujuan yang ingin dicapai (Rasyid, Setyakarnawijaya and Marani, 2017)

Salah satu perkembangan olahraga yang merupakan bagian dari upaya peningkatan kualitas manusia yang ditujukan pada peningkatan kesehatan jasmani dan rohani seluruh masyarakat adalah renang. Renang merupakan situasi dimana perenang harus mengapung pada air (Azizi, 2011). Olahraga renang adalah olahraga yang dilakukan di air, cabang olahraga ini memiliki empat gaya yaitu gaya bebas (*crawl*),



gaya dada, gaya punggung, gaya kupu-kupu (Kurniawan, 2010). Aktivitas renang bermanfaat pada anak, terutama sebagai aktivitas sosial pada anak yang dapat bersosialisasi dengan rasa aman dan percaya diri di dalam air, meskipun banyak orang yang lebih tua yang juga menekankan konteks yang memungkinkan secara sosial pada aktivitas akuatik (Evans and Sleep, 2013)

Kondisi fisik merupakan salah satu unsur penting dalam pencapaian prestasi maksimal, termasuk pada olahraga renang. Oleh karena itu, setiap atlet harus memiliki kondisi fisik yang prima dalam menghadapi suatu perlombaan atau kejuaraan. Kondisi adalah salah satu prasyarat yang sangat diperlukan dalam setiap usaha peningkatan prestasi seorang, bahkan dapat dikatakan sebagai dasar landasan titik tolak suatu awalan olahraga". Dalam upaya untuk mencapai prestasi yang maksimal harus mendapatkan latihan fisik yang benar dan sistematis (Mahfud, Gumantan and Fahrizqi, 2020).

Panjang tungkai yang dimiliki seseorang dapat memberikan sumbangan terhadap prestasi dalam olahraga renang. Tungkai kaki berfungsi mengayuh kaki dan memberikan dorongan pada saat berenang. Tungkai yang panjang memberikan tenaga/kekuatan yang lebih besar dalam kayuhan. Selanjutnya kelenturan merupakan kemampuan persendian untuk melakukan gerakan melalui jangkauan yang luas, keadaan kelenturan individu ditentukan oleh lebar ruang sendi. Kelenturan merupakan keluasaan gerak suatu persendian agar dalam melakukan gerak atau aktifitas tubuh lebih efisien

Renang gaya bebas adalah gaya berenang yang dapat membuat tubuh lebih cepat bergerak di dalam air. Berbeda dengan gaya punggung, gaya dada, dan kupu-kupu. Federasi Renang Internasional (FINA) tidak mengontrol metode yang digunakan dalam acara renang bentuk bebas. Syarat untuk melakukan teknik renang gaya bebas adalah peserta didik harus memiliki teknik dasar gerakan kaki dan lengan serta teknik dasar pernapasan renang gaya bebas. Kesemua teknik dasar tersebut akan dapat dikuasai jika ditunjang dengan unsur kondisi fisik yang baik. Renang memerlukan unsur kondisi fisik tersendiri sehingga membutuhkan pembinaan fisik yang lebih tepat. Unsur kondisi fisik yang diperlukan pada renang antara lain: kekuatan otot, kelenturan, kelincahan, keseimbangan, koordinasi, kebugaran kardiovaskular (Zaina *et al.*, 2015)

Penulis menyimpulkan bahwa adanya kontribusi yang akan diberikan faktor kondisi fisik kelenturan terutama pada bagian sendi panggul. Faktor lain yang dibutuhkan sebagai penentu keberhasilan renang gaya bebas selain faktor dominan di atas, ialah postur tubuh, berat badan ideal, atau panjang tungkai. Perenang harus mampu berenang dengan cepat dan efisien. Gerakan kaki yang merupakan tenaga

pendorong/penggerak dan terutama sebagai pengatur keseimbangan tubuh merupakan modal yang baik untuk keberhasilan renang gaya bebas.

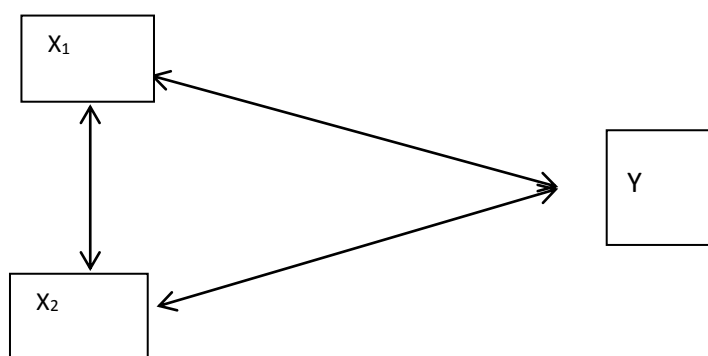
Bertitik tolak dari uraian di atas maka penulis bermaksud mengadakan penelitian tentang "Hubungan Antara Kelentukan Persendian Pinggul dan Panjang Tungkai Dengan Renang Gaya Bebas Siswa Putra yang Mengikuti Ekstrakurikuler Renang di SMK Negeri 4 Bandar Lampung.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pendekatan kualitatif dengan rancangan analisis korelasional, yaitu penelitian untuk mengumpulkan data yang didapat dengan mengukur dan mencatat hasil dari pengukuran terdiri dari kelentukan sendi pinggul, panjang tungkai, renang gaya bebas

Penelitian korelasional adalah suatu penelitian yang menghubungkan satu atau lebih variabel bebas dengan satu variabel terikat tanpa ada upaya mempengaruhi variabel tersebut. Bentuk sederhana dari penelitian korelasi adalah hubungan antara variabel. Tujuan penelitian korelasional ialah menemukan ada atau tidaknya hubungan, jika ada, seberapa besar hubungan dan berarti atau tidaknya hubungan tersebut (Irawan and Nidomuddin, 2017)

Berdasarkan pendapat di atas dapat penulis simpulkan bahwa penelitian korelasional adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh hubungan variabel bebas juga variabel terikat. Dalam penelitian ini akan dicari hubungan antara dua variabel bebas yaitu kelentukan persendian panggul (X_1) dan panjang tungkai (X_2) dengan variabel terikat yaitu renang gaya bebas pada siswa putra yang mengikuti ekstrakurikuler renang di SMK Negeri 4 Bandar Lampung, dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar1. Desain Penelitian (Hermawan and Tarsono, 2017)



Keterangan :

X_1 : Kelentukan sendi pinggul

X_2 : Panjang tungkai

Y : Renang gaya bebas

A. Populasi

Populasi dalam penelitian ini siswa SMK negeri 4 Bandar Lampung yang mengikuti ekstrakurikuler renang berjumlah 15 siswa Tahun Ajaran 2019/2020.

B. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah dengan teknik tes dan pengukuran, sehingga didapat data pengukuran kelentukan sendi pinggul, pengukuran panjang tungkai dan renang gaya bebas.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini yaitu dengan melakukan tes terhadap variabel yang ada, yaitu :

1. Instrumen Tes Kelentukan Sendi Pinggul

Menurut (Wardianti, 2017) Tes kelentukan Sendi Pinggul dengan *The Modified Sit and Reach Test*. Dengan tingkat reliabilitas 0,92 dengan prosedur retest pada hari yang berbeda. Validitas tes tergolong *face validity*.

Tujuan : mengukur kekuatan statis otot tungkai.

Perlengkapan : box khusus terbuat dari kayu atau aluminium yang dibuat

Pelaksanaan :

1. Testi duduk lurus tanpa sepatu, lutut diluruskan, telapak kaki menempel pada sisi box.
2. Kedua tangan diletakkan di atas ujung box, telapak tangan menempel di permukaan box
3. Kedua tangan mendorong sejauh mungkin, lalu catat hasilnya
4. Lakukan pengulangan 3 kali
5. Pada saat tangan mendorong ke depan, kedua lutut harus tetap lurus
6. Pada saat mendorong dilakukan dengan dua tangan bersama, jika tidak maka tes akan diulang

Penilaian: Raihan terjauh dari ketiga pengulangan adalah nilai kelentukan punggung testi.



Gambar 2. *The Modified Sit and Reach Test* (Wardianti, 2017)

2. Instrumen Tes Mengukur Panjang Tungkai

Tes untuk mengukur panjang tungkai adalah dengan menggunakan alat *Anthropometer*. Alat ini valid karena sudah ditera oleh BMG

Tujuan : Untuk pengukuran panjang tungkai.

Fasilitas : Blangko hasil pengukuran

Pelaksanaan : Testee berdiri tegak dengan kedua kaki lurus ke bawah. Pengukuran dilakukan dari sendi pinggul sampai ke ujung tumit kaki. Satuan ukuran panjang dinyatakan dalam cm.

Penilaian : Pengukuran panjang tungkaidilakukan satu kali kesempatan dan dicatat sampai 0,1 centimeter.

3. Instrumen Tes Mengukur Renang Gaya Bebas

Untuk mengukur kemampuan renang gaya bebas dapat digunakan tes dengan sprint gaya bebas berjarak 25 meter.

Tujuan : Mengukur kemampuan renang gaya bebas

Fasilitas : Blangko hasil pengukuran

Pelaksanaan tes : Perenang melakukan start dengan starting box yang ditempatkan di kolam yang paling dangkal. Diperbolehkan untuk melakukan racing dive, asalkan perenang yang tidak bisa memimpin (bukan unggulan) diperbolehkan untuk melompat duluan. Perenang dianjurkan untuk berenang secepat mungkin dalam lintasannya sendiri.

Penilaian : Dicatat waktu terbaik yang dapat dilakukan perenang. Bila perenang tidak dapat menyelesaikan jarak tersebut, tidak akan dinilai.

D. Teknik Analisis Data

Sehubungan penelitian ini adalah penelitian populasi, sehingga tidak menggunakan uji prasyarat normalitas maupun homogenitas, karena data sudah merupakan



keseluruhan populasi. Selanjutnya pengelolaan data dengan menggunakan teknik korelasi dan korelasi ganda.

1. Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi variabel bebas (X_1) dengan variabel terikat (Y), dan X_2 dengan Y menggunakan rumus korelasi “Carl Pearson” (Anggraini, Nevy; Jubaedy, Ade; Nurseto, 2013)

$$r_{X_1,Y} = \frac{N \sum X_i Y - (\sum X_i)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

2. Keberartian Koefisien Korelasi

Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan tersebut besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada ketentuan berikut :

Tabel 1: Interpretasi koefisien korelasi nilai r

Interval	Interpretasi Hubungan
0,80 - 1,00	Sangat kuat
0,60 - 0,79	Kuat
0,40 - 0,59	Cukup kuat
0,20 - 0,39	Rendah
0,00 - 0,19	Sangat rendah

3. Mencari Korelasi antara X_1 dan X_2

Mencari korelasi antara X_1 dan X_2 digunakan rumus :

$$r_{X_1,X_2} = \frac{N \sum X_1 X_2 - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\sqrt{\{N \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{N \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\}}}$$

4. Mencari Koefisien Korelasi Ganda

$$R_{X_1 X_2 Y} = \sqrt{\frac{r_{X_1 Y}^2 + r_{X_2 Y}^2 - 2(r_{X_1 Y})(r_{X_2 Y})(r_{X_1 X_2})}{1 - r_{X_1 X_2}^2}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang didapat selanjutnya diolah dan digambarkan dalam analisis data untuk memperoleh meliputi nilai tertinggi, nilai terendah, nilai rata-rata, nilai simpangan baku, distribusi frekuensi dan diagram batang dari masing-masing variabel X_1 , X_2 dan Y sebagai berikut :

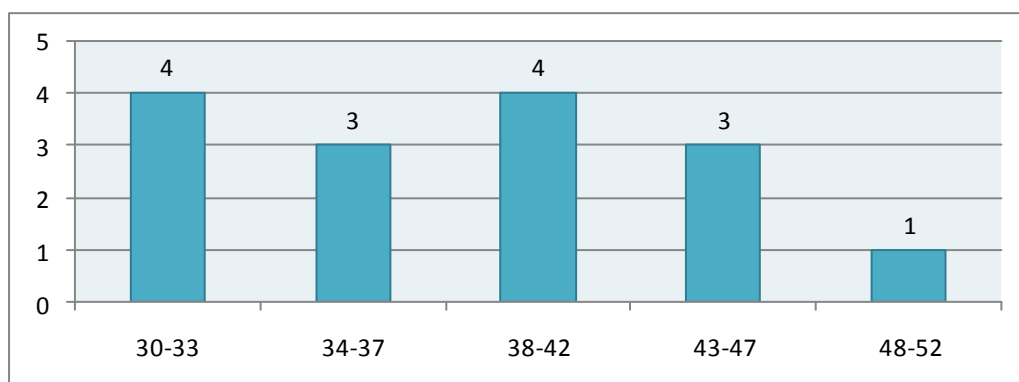
1. Variabel Kelentukan Persendian Pinggul

Hasil penelitian menunjukkan rentang kelentukan persendian pinggul yang diperoleh antara 30cm sampai dengan 51,5cm dengan nilai rerata sebesar 38,1 dan simpangan baku sebesar 5,68.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kelentukan Persendian Pinggul.

No.	Interval	Telly	Frekuensi	Presentase
1	30 – 33	////	4	26.67%
2	34 – 37	///	3	20.00%
3	38 – 42	////	4	26.67%
4	43 – 47	///	3	20.00%
5	48 – 52	/	1	6.66%

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan, jika dibandingkan dengan nilai rata-rata maka testee yang berada pada kelas rata-rata sebanyak 4 testee (26,67%), yang berada di bawah kelas rata-rata sebanyak 7 testee (46,67%) dan di atas kelas rata-rata sebanyak 4 testee (26,66%). Dengan tabel distribusi frekuensi tersebut dapat digambarkan diagram batang seperti:



Gambar 3. Diagram Batang Kelentukan Persendian Pinggul.

Diagram gambar di atas menunjukkan bahwa ada 4 testee yang memperoleh kelentukan persendian pinggul antara 30-33 cm, antara 34–37 cm terdapat 3 testee, antara

38-42 cm terdapat 4 testee, kemudian 3 testee yang memperoleh kelentukan persendian pinggul antara 43-47 cm, dan hanya ada 1 testee yang mendapat kelentukan persendian pinggul antara 48-52 cm.

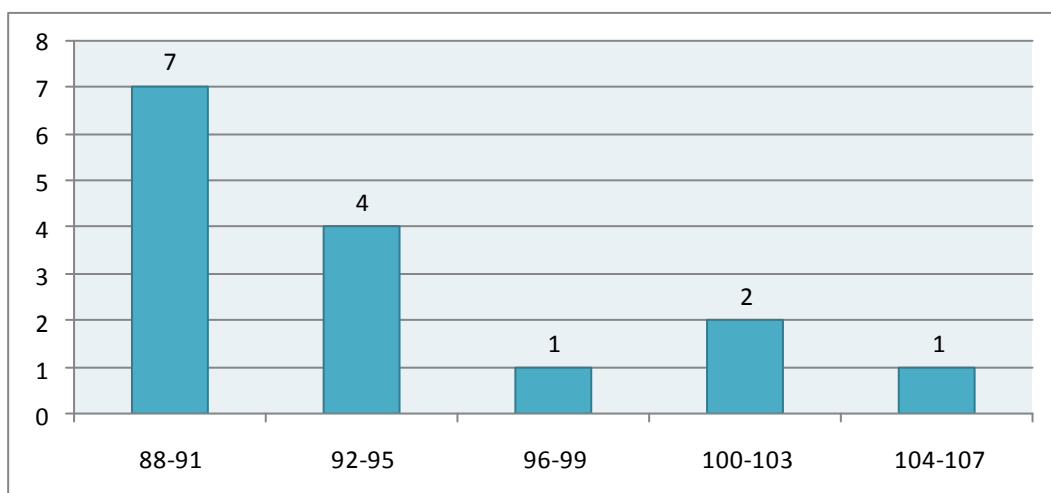
2. Variabel Panjang Tungkai

Hasil penelitian menunjukkan rentang panjang tungkai yang diperoleh dari hasil tes adalah 88 cm sampai dengan 106 cm. Dengan rerata sebesar 93,8 dan simpangan baku sebesar 5,55.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Panjang Tungkai.

No.	Interval	Telly	Frekuensi	Persentase
1	88 – 91	### //	7	46.67%
2	92 – 95	////	4	26.67%
3	96 – 99	/	1	6.67%
4	100 – 103	//	2	13.32%
5	104 – 107	/	1	6.67%

Berdasarkan tabel di atas, jika dibandingkan dengan nilai rata-rata maka testee yang berada pada kelas rata-rata 4 testee (26,67%), yang berada di bawah kelas rata-rata 7 testee (46,67%) dan di atas kelas rata-rata s 4 testee (26,67%). Dengan tabel distribusi frekuensi dapat digambarkan diagram batang sebagai berikut:



Gambar 4. Diagram Batang Panjang Tungkai.

Diagram batang di atas menunjukkan hasil panjang tungkai yang didapat, yaitu antara 88-91 cm ada 7 testee, antara 92-95 cm ada 4 testee, panjang tungkai antara 96-

99 cm ada 1 testee, 100-103 cm ada 2 testee Selanjutnya yang mendapat hasil panjang tungkai berkisar antara 104-107 cm ada 1 testee.

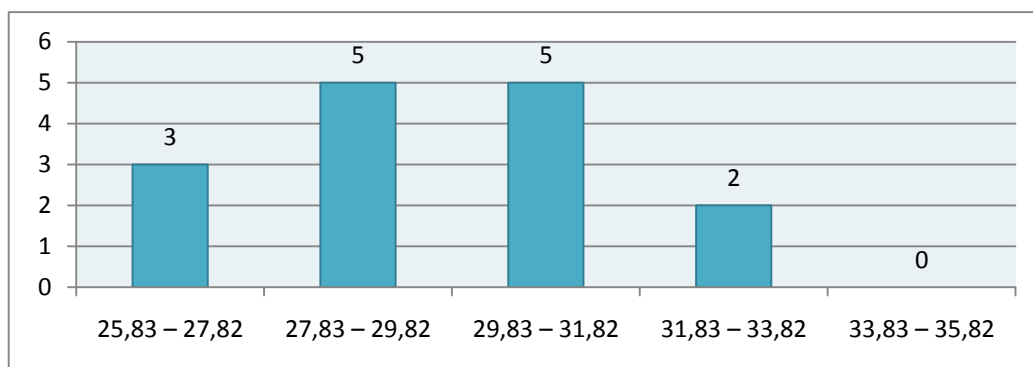
3. Variabel Renang Gaya Bebas

Hasil penelitian menunjukkan rentang waktu renang gaya bebas adalah 25,83” sampai dengan 33,56”. Dengan rerata 29,28 dan simpangan baku 2,036.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Renang Gaya Bebas.

No.	Interval	Telly	Frekuensi	Presentase
1	25,83 – 27,82	///	3	20.00%
2	27,83 – 29,82	###	5	33.33%
3	29,83 – 31,82	###	5	33.33%
4	31,83 – 33,82	//	2	13.34%
5	33,83 – 35,82	-	0	0.00%

Berdasarkan tabel di atas, jika dibandingkan dengan nilai rata-rata maka testi yang berada pada kelas rata-rata ada 5 testee (33,33%), yang berada di bawah kelas rata-rata 7 testee (46,67%) dan di atas kelas rata-rata 3 testee (20%). Dengan tabel distribusi frekuensi dapat digambarkan diagram batang sebagai berikut:



Gambar 5. Diagram Batang Renang Gaya Bebas .

Diagram batang di atas menunjukkan waktu renang yang didapat oleh testee, yaitu 3 testee yang berada antara waktu 25,83-27,82, antara waktu 27-83-29,82 terdapat 5 testee, waktu antara 29,83-31,82 terdapat 5 testee, kemudian waktu antara 31-83-33,82 ada 2 testee, dan antara waktu 33,83-35,82 tidak ada satu testee.



A. Pengujian Hipotesis

Penelitian dianalisis dengan korelasi *product moment* dan korelasi ganda untuk menguji hipotesis penelitian. Berdasarkan hasil penelitian maka perbandingan koefisien korelasi yang di dapat adalah sebagai berikut :

1. Hubungan Kelentukan Persendian Pinggul dengan Renang Gaya Bebas

Hasil korelasi antara kelentukan persendian pinggul dengan renang gaya bebas didapat koefisien korelasi = 0,644 artinya ada hubungan yang signifikan. Didapat harga kritik $r_{tabel} = 0,514$ sehingga $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, maka tolak H_0 artinya ada hubungan yang signifikan antara kelentukan persendian pinggul dengan renang gaya bebas yaitu sebesar 0,644 dan kontribusi 41,47%.

2. Hubungan Panjang Tungkai dengan Renang Gaya Bebas

Hasil koefisien korelasi adalah 0,673 dapat disimpulkan ada hubungan yang signifikan. Sampel penelitian 15 siswa didapat harga kritik $r_{tabel} = 0,514$. Sehingga $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, maka tolak H_0 artinya ada hubungan signifikan panjang tungkai dengan renang gaya bebas sebesar 0,673 dan kontribusi 45,29%.

3. Hubungan Kelentukan Persendian Pinggul dan Panjang Tungkai dengan Renang Gaya Bebas

Didapat koefisien korelasi yaitu 0,843 artinya ada hubungan yang signifikan. Dengan sampel 15 siswa didapat harga kritik $r_{tabel} = 0,514$. Karena $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, maka ada hubungan yang signifikan antara kelentukan persendian pinggul dan panjang tungkai dengan renang gaya bebas sebesar 0,843 dan kontribusi 71,06 %.

Penelitian ini membahas tentang hubungan kelentukan persendian pinggul dan panjang tungkai dengan renang gaya bebas pada siswa ekstrakurikuler di SMK Negeri 4 Bandar Lampung, dengan jumlah populasi adalah 15 siswa laki-laki. Pengambilan data penelitian telah dilakukan pada bulan maret

Hasil penelitian menunjukkan hasil yang signifikan dari hubungan ketiga variabel. Hal ini berdasarkan nilai koefisien korelasi yang didapat yaitu 0,644 artinya ada hubungan yang kuatsignifikan kelentukan persendian pinggul dengan renang gaya bebas. Didapat juga koefisien korelasi 0,673 sehingga ada hubungan yang signifikan panjang tungkai dan renang gaya bebas, selanjutnya koefisien korelasi ganda diperoleh nilai 0,843 yang berarti secara bersama-sama ada hubungan yang signifikan kelentukan persendian pinggul dan panjang tungkai dengan renang gaya bebas.



Dalam teori latihan perlu diperhatikan beberapa aspek yaitu 1) latihan fisik, 2) latihan teknik, 3) latihan taktik, dan 4) latihan mental. Kondisi fisik merupakan salah satu aspek penting untuk meningkatkan prestasi olahraga, dengan melakukan latihan kondisi fisik memungkinkan siswa untuk dapat mengikuti program latihan dengan baik. Lebih lanjut perkembangan kondisi fisik yang menyeluruh amatlah penting, oleh karena tanpa kondisi fisik yang baik atlet tidak akan dapat mengikuti latihan-latihan dengan sempurna.

Dalam renang gaya bebas gerakan didominasi oleh otot-otot lengan maupun tungkai. Baik gerakan lengan maupun tungkai sama-sama berfungsi sebagai tenaga penggerak/pendorong dan sebagai pengatur keseimbangan tubuh saat di air. Yang paling utama dalam renang adalah tubuh posisi *streamline* pada saat renang. Tubuh harus *streamline* dari ujung jari tangan sampai ujung jari kaki. Punggung harus terkunci gerakannya sehingga posisi menjadi streamline tapi bisa bergerak dengan efektif mengambil napas. Posisi ini akan didapat jika perenang memiliki kelentukan persendian pinggul yang baik. Kedudukan panggul atau pelvis berpengaruh sekali pada *columna vertebrae*, terutama *columna vertebrae* pars lumbalis yang merupakan struktur yang perannya lebih dominan untuk gerakan daripada menahan beban. Berdasarkan uraian di atas, maka terbukti bahwa terdapat hubungan yang signifikan/positif antara kelentukan persendian pinggul dengan renang gaya bebas.

Selain unsur kondisi fisik yang akan mendukung pencapaian prestasi, maka faktor pendukung lainnya yang sangat dibutuhkan pada renang diantaranya ialah postur tubuh, berat badan ideal, atau panjang tungkai. Faktor pendukung tersebut juga merupakan faktor penentu sejauh mana seorang siswa dapat melakukan tugasnya dengan baik, terutama dalam penguasaan renang gaya bebas. Panjang tungkai yang diteliti adalah keberadaan panjang tungkai yang diukur dari tulang pangkal paha dengan tulang bawah kaki pada saat sikap berdiri tegak lurus yang berhubungan dengan kemampuan renang gaya bebas.

Menurut (Hermawan and Tarsono, 2017) Panjang tungkai yaitu jarak lurus telapak kaki sampai pangkal paha diukur dengan cara berdiri tegak. Panjang tungkai bagian dari postur tubuh mempunyai hubungan erat dalam kaitannya sebagai pengungkit. Jadi makin panjang radius tungkainya makin besar pula kecepatan yang diperoleh. Dengan ini dapat dipastikan akan keberhasilan melakukan renang gaya bebas. Bahwa tungkai merupakan tulang dengan tuas yang panjang. Dengan tuas yang panjang maka akan dipengaruhi kecepatan gerakan dan kecepatan gerakan itu sebanding dengan besarnya radius yaitu tungkai seseorang. Jadi makin panjang radiusnya makin besar pula kecepatan yang diperoleh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa panjang tungkai memberikan sumbangan yang berarti dalam keberhasilan renang gaya bebas.



Perpaduan antara kelentukan persendian pinggul dan panjang tungkai secara bersama-sama maka peningkatan kemampuan renang gaya bebas jelas akan meningkat. Kelentukan sendi pinggul merupakan kemampuan flexi sendi pinggul untuk bergerak leluasa dalam mendukung keberhasilan gerakan renang gaya bebas, demikian halnya dengan panjang tungkai merupakan bagian bawah anggota gerak tubuh yang diukur dari pangkal paha ke bawah sehingga akan membantu dalam renang gaya bebas.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, maka simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah: Kelentukan persendian pinggul memiliki hubungan signifikan dengan renang gaya bebas ditunjukkan dengan koefisien korelasi sebesar 0,644 artinya ada hubungan yang signifikan kelentukan persendian pinggul dengan renang gaya bebas. Panjang tungkai mempunyai hubungan yang signifikan dengan renang gaya bebas dengan koefisien korelasi sebesar 0,673 sehingga ada hubungan yang signifikan panjang tungkai dengan renang gaya bebas. Kelentukan persendian pinggul dan panjang tungkai secara mempunyai hubungan yang signifikan terhadap renang gaya bebas ditunjukkan dengan koefisien korelasi ganda sebesar 0,843 sehingga ada hubungan yang signifikan antara kelentukan persendian pinggul dan panjang tungkai terhadap renang gaya bebas.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, Nevy; Jubaedy, Ade; Nurseto, F. (2013) *Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Tungkai Dengan Prestasi Renang Gaya Bebas*. Universitas Lampung.
- Azizi, M. (2011) 'The effect of a short-term creatine supplementation on some of the anaerobic performance and sprint swimming records of female competitive swimmers', *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15, pp. 1626–1629. doi: 10.1016/j.sbspro.2011.03.342.
- Evans, A. B. and Sleaf, M. (2013) "'Swim for Health": Program evaluation of a multiagency aquatic activity intervention in the united kingdom', *International Journal of Aquatic Research and Education*, 7(1), pp. 24–38. doi: 10.25035/ijare.07.01.04.
- Hermawan, I. and Tarsono, T. (2017) 'Hubungan Bentuk Telapak Kaki, Panjang Tungkai Dengan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Atlet Kids Athletics Putri 11-14 Tahun Rawamangun', *Journal Physical Education, Health and Recreation*, 1(2), p. 25. doi: 10.24114/pjkr.v1i2.7564.
- Hidayat, R. R. and Ibrahim, I. (2021) 'Pemulihan Suhu Tubuh Dan Denyut Jantung Dengan Metode Sport Massage Dan Stretching Statis Setelah Berenang', *Sport Science and Education Journal*, 2(1), pp. 1–20. doi: 10.33365/ssej.v2i1.1000.



- Irawan, D. and Nidomuddin, M. (2017) 'Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Otot Tungkai Dengan Prestasi Renang Gaya Dada 50 Meter', *JP.JOK (Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan)*, 1(1), pp. 48–56. doi: 10.33503/jpjok.v1i1.251.
- Kurniawan, A. (2010) *Otot Lengan Terhadap Kecepatan Renang Gaya Kupu-Kupu 50 Meter Perenang Kelompok Umur (Ku) I Putra Peserta Kejuaraan Renang Antar Perkumpulan (Krap) Pantura Jateng Iv Tahun 2010 Di Pekalongan*. Universitas Negeri Semarang.
- Mahfud, I., Gumantan, A. and Fahrizqi, bagus eko (2020) 'Analisis IMT (Indeks Massa Tubuh) Atlet UKM Sepakbola Universitas Teknokrat Indonesia', *ports Athleticism in Teaching and Recreation on Interdisciplinary Analysis*, 3, pp. 9–13.
- Rasyid, H. Al, Setyakarnawijaya, Y. and Marani, I. N. (2017) 'Hubungan Kekuatan Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Hasil Renang Gaya Bebas 50 Meter Pada Atlet Millennium Aquatic Swimming Club', *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 1(1), pp. 71–85. doi: 10.21009/jsce.01106.
- Sekot, A. (2017) 'Sociological perspective of sport', 2(1), pp. 28–44.
- Wardianti, E. (2017) *Identifikasi tingkat kekuatan otot tungkai, kelentukan, dan tinggi badan atlet gaya kupu-kupu DIY tahun 2017*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Zaina, F. *et al.* (2015) 'Swimming and spinal deformities: A cross-sectional study', *Journal of Pediatrics*, 166(1), pp. 163–167. doi: 10.1016/j.jpeds.2014.09.024.