

Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Daya Ledak Otot Tungai Dengan Kemampuan Renang Gaya Bebas 50 Meter Pada Mahasiswa Penjaskesrek Universitas Islam Indragiri

Mardiana¹, Devit Wilastra², Dahrial³

Email: mardiiiana09@gmail.com¹, devit.wilastara03@gmail.com², dahrial_drd@yahoo.co.id³

Universitas Islam Indragiri^{1, 2, 3}

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan dan daya ledak otot tungkai dengan kemampuan renang gaya bebas 50 meter. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa penjaskesrek Universitas Islam Indragiri dengan jumlah 18 orang. Sedangkan pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive* sampling yang berjumlah 11 orang. Untuk mendapatkan data penelitian dilakukan tes dan pengukuran yaitu: *push-up* untuk mengukur kekuatan otot lengan, *standing board jump* untuk mengukur daya ledak otot tungkai, dan renang gaya bebas 50 meter untuk mengukur kemampuan renang gaya bebas 50 meter. Analisis data menggunakan sederhana dan korelasi ganda. Dilanjutkan dengan uji signifikan korelasi uji t dan uji signifikan korelasi uji F. Dari hasil penelitian diperoleh koefisien korelasi $r_{x1y} = 0,969 \geq r_{tabel} = 0,553$ $t_{hitung} = 8,580 \geq t_{tabel} = 1,769$. H_0 ditolak dan H_a diterima. Dari hasil penelitian diperoleh koefisien korelasi $r_{x2y} = 0,896 \geq r_{tabel} = 0,553$ Hipotesis penelitian diterima $t_{hitung} = 6,069 \geq t_{tabel} = 1,769$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dari hasil penelitian $r_{yx1x2} = 0,739 \geq r_{tabel} = 0,553$ $t_{hitung} = 3,298 \geq t_{tabel} = 1,769$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima dan dari hasil penelitian diperoleh korelasi ganda $R_{hitung} = 0,561 \geq R_{tabel} = 0,553$ (Hipotesis penelitian diterima) dan pengujian signifikan korelasi uji F menunjukkan ($F_{hitung} = 12,55 \geq F_{tabel} = 4,46$) maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Kata Kunci: Kekuatan Otot Lengan, Daya Ledak Otot Tungkai, Kemampuan Renang Gaya Bebas 50 Meter

This study aims to determine the relationship between arm muscle strength and leg muscle explosiveness with 50 meter freestyle swimming ability. The population in this study were penjaskesrek students at Indragiri Islamic University with a total of 18 people. While sampling in this study using purposive sampling technique which amounted to 11 people. To obtain research data, tests and measurements were carried out, namely: push-ups to measure arm muscle strength, standing board jump to measure leg muscle explosiveness, and 50 meter freestyle swimming to measure 50 meter freestyle swimming ability. Data analysis using product moment correlation and multiple correlation formulas. Followed by a significant correlation test t test and a significant correlation test F test. From the research results obtained correlation coefficient $r_{x1y} = 0.969 > r_{table} = 0.553$ $t_{count} = 8.580 > t_{table} = 1.769$. H_0 is rejected and H_a is accepted. From the research results obtained the correlation coefficient $r_{x2y} = 0.896 > r_{table} = 0.553$ The research hypothesis is accepted $t_{count} = 6.069 > t_{table} = 1.769$ then H_0 is rejected and H_a is accepted. From the research results $r_{yx1x2} = 0.739 > r_{table} = 0.553$ $t_{count} = 3.298 > t_{table} = 1.769$ then H_0 is rejected and H_a is accepted and from the research results obtained double correlation $R_{count} = 0.561 > R_{table} = 0.553$ (research hypothesis accepted) and significant testing of the F test correlation shows ($F_{count} = 12.55 > F_{table} = 4.46$) then H_0 is rejected and H_a is accepted (significant).

Kata Kunci : Arm Muscle Strength, Limb Muscle Explosiveness, 50 Meter Freestyle Swimming Ability

Copyright © 2024 Mardiana¹, Devit Wilastra², Dahrial³

Corresponding Author : Universitas Islam Indragiri^{1, 2, 3}

Email: mardiiiana09@gmail.com¹, devit.wilastara03@gmail.com², dahrial_drd@yahoo.co.id³

PENDAHULUAN

Dalam kehidupan manusia olahraga mempunyai makna yang sangat penting, karena olahraga dapat memberi manfaat yang sebesar-besarnya dalam kehidupan. Salah satu tujuan berolahraga adalah untuk meningkatkan kesegaran jasmani menjadi lebih baik. Olahraga pada hakikatnya adalah setiap aktifitas yang melibatkan kemampuan fisik dan mental yang merupakan kunci penting untuk kesehatan, salah satunya ialah olahraga renang. Teknik dalam cabang olahraga akan selalu berkembang sesuai dengan perkembangan zaman. Perkembangan fisik dan teknik mempunyai tujuan ke arah pencapaian prestasi semaksimal mungkin. Untuk mencapai tujuan tersebut maka latihan fisik haruslah mendapat prioritas utama dalam suatu program latihan, apabila fisik dari pemain tersebut baik, barulah dilanjutkan dengan latihan teknik. Teknik adalah ketrampilan khusus yang harus dikuasai oleh pemain bulutangkis dengan tujuan untuk dapat mengembalikan shuttlecock dengan sebaik-baiknya.

Perkembangan olahraga renang di Indonesia terus mengalami peningkatan, setiap tahun selalu menyelenggarakan kejuaraan-kejuaraan renang baik tingkat nasional seperti PON (Pekan Olahraga Nasional) maupun tingkat daerah, sehingga cabang olahraga renang menjadi salah satu cabang olahraga yang utama untuk dipertandingkan. Prestasi olahraga renang di Indonesia pada tahun 1952 semakin berkembang, Indonesia mengirimkan duta-duta renangnya ke area Olympiade di Helsinki, kemudian tahun 1953 kembali Indonesia ambil bagian dalam *Youth Festival* di Bukarest dan PON III di Medan, Sumatra Utara. Berlangsung pula kongres PBSI ke-1 dengan ketua terpilih Dadang Suprayogi.

Pada tahun 1959 diadakan kejuaraan renang nasional, kejuaraan ini untuk pertama kalinya mengadakan pemisah antara senior dan junior yang dilaksanakan di Malang, Jawa Timur. Selain mengadakan kejuaraan, ada beberapa permintaan dari peserta kongres untuk mengganti nama PBSI menjadi PRSI (Persatuan Renang Seluruh Indonesia). Perubahan ini timbul dengan pertimbangan bahwa terdapatnya induk organisasi olahraga yang mempunyai singkatan sama PBSI. Selain cabang olahraga renang singkatan ini juga di gunakan oleh Persatuan Bulutangkis Seluruh Indonesia.

Pada hakikatnya pembangunan olahraga tidak dapat di pisahkan dari kehidupan dan merupakan kebutuhan manusia. Selain itu, pembangunan olahraga dapat dijadikan sebagai alat untuk memperlihatkan eksistensi bangsa melalui Pembinaan prestasi yang setinggi tingginya. Sebagaimana dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Pasal 1 ayat 12 Tahun 2022 tentang Sistem Keolahragaan Nasional dijelaskan bahwa: "Olahraga Prestasi adalah Olahraga yang membina dan mengembangkan Olahragawan secara terencana, sistematis, terpadu, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi Keolahragaan."

Namun, akhir- akhir ini prestasi dalam olahraga di sebut sebagai tolak ukur dalam penilaian kemajuan pembangunan di suatu daerah. Sehingga menjadi hal yang wajar ketika masyarakat beranggapan perolehan medali atau juara dalam sebuah *event* olahraga di jadikan patokan baik buruknya atau maju mundurnya olahraga di suatu daerah bahkan Negara. Padahal di sisi lain, sesuai dengan Undang- Undang Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional di sebutkan bahwa pilar olahraga tidak hanya menyangkut olahraga prestasi tetapi juga olahraga pendidikan dan olahraga rekreasi. Dengan demikian tidaklah bijak apabila keberhasilan olahraga di ukur hanya satu pilar saja.

Olahraga cabang renang adalah cabang olahraga yang menuntut beberapa komponen kondisi fisik yang terdiri dari kekuatan (*strength*) adalah besarnya tenaga yang digunakan oleh otot atau sekelompok otot saat melakukan kontraksi. Secara fisiologis, kekuatan otot adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melakukan satu kali kontraksi secara maksimal melawan tahanan atau beban. Komponen kondisi fisik yang berikutnya yaitu kecepatan (*speed*) adalah kemampuan pemain melakukan gerakan atau menempuh jarak tertentu dalam kurun waktu sesingkat mungkin. Daya tahan (*endurance*) ditinjau dari kerja otot adalah kemampuan kerja otot atau sekelompok otot dalam jangka waktu tertentu. Kelentukan (*flexibility*) adalah kemampuan tubuh salah satu bagian tubuh untuk menggabungkan kelenturan otot dan pergerakan sendi guna mencapai jarak terjauh yang dapat lakukan. Koordinasi (*coordination*) adalah kemampuan otot dalam mengontrol gerak dengan tepat agar dapat mencapai satu tugas fisik khusus dan komponen kondisi fisik yang perlukan dalam olahraga renang adalah daya ledak (*power*) adalah kemampuan seseorang untuk menggunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya.

Menurut jonath & krempel dalam Dahrial (2019:77) mendefinisikan *explosive power* merupakan “kemampuan kombinasi kekuatan dengan kecepatan yang terealisasi dalam bentuk kemampuan otot untuk mengatasi beban dengan kecepatan kontraksi yang tinggi”.

Dari kutipan di atas sudah jelas bahwa *explosive power* merupakan satu unsur kondisi fisik yang mendasar didalam melakukan aktifitas fisik atau didalam melakukan keterampilan gerak olahraga. Besar atau kecilnya penggunaan *explosive power* tergantung dari cabang olahraga itu sendiri

Menurut ismaryati(2008:59). Mengemukakan Pengertian otot tungkai adalah otot yang terdapat pada bagian tungkai mulai dari pangkal bawah keseluruhan kaki. Dalam olahraga daya ledak otot tungkai digunakan untuk melakukan gerakan seperti menolak, melompat.

Agar dapat meningkatkan kekuatan otot tungkai seseorang atlet perlu memerlukan latihan, bentuk latihan yang digunakan dalam latihan kekuatan otot tungkai seperti mengangkat, mendorong, menarik, menahan, menggondong beban secara statis, dan dinamis

Menurut Sukmawati (2015: 366) berpendapat selain berguna untuk perlindungan diri, renang juga digunakan untuk meraih prestasi yang berguna bagi kehidupan individu tersebut. Menurut Andri Gemaini, Nuridin Widya Pranoto dan Aulia Rahmad (2023:3) mengemukakan bahwa olahraga renang merupakan salah satu olahraga air yang dilakukan dengan cara menggerakkan anggota tubuh secara efektif dan efisien.

Menurut Subagyo (2018:27) menyatakan dalam olahraga renang terdapat beberapa gaya renang yang diperlombakan secara resmi dalam suatu acara pertandingan/event perlombaan. Gaya-gaya tersebut antara lain gaya *crawl* atau gaya bebas, gaya *breastroke* atau gaya dada, gaya *back crawl* atau gaya punggung dan gaya *dolphin* atau gaya kupu-kupu. Masing-masing gaya renang tersebut dijelaskan oleh Subagyo (2018:27) sebagai berikut:

1. Gaya *crawl* atau gaya bebas
Gaya bebas pada olahraga renang ini mirip dengan cara berenang seekor katak seperti merangkak, oleh sebab itu gaya ini disebut juga gaya *crawl* artinya merangkak.
2. Gaya *breastroke* atau gaya dada
Renang gaya dada di Indonesia sering disebut juga gaya katak. Gaya ini mengadopsi tiga fase gerakan kaki yang diawali dengan kedua posisi lurus. Kemudian kaki ditarik kedepan dan kemudian kaki dibentangkan kesamping selebar mungkin kemudian merapatkan kembali kedua kaki dengan kuat sampai posisi lurus kembali.
3. Gaya *back crawl* atau gaya punggung
Gaya punggung merupakan gaya yang dilakukan dengan posisi badan telentang dengan yang berada di atas permukaan air. Sama halnya dengan gaya bebas, gaya punggung ini menggunakan lengan dan kaki secara bergantian seperti gaya kupu-kupu
4. Gaya *dolphin* atau gaya kupu-kupu
Gaya kupu-kupu merupakan modifikasi dari gaya dada dimana gaya ini posisi kedua lengan lurus di atas permukaan air lalu ke depan, sedangkan pada gaya dada kedua lengan di luruskan ke depan di bawah permukaan air.

Jadi dapat didefinisikan bahwa olahraga renang merupakan olahraga air yang dilakukan dengan cara menggerakkan seluruh anggota badan dengan menggunakan macam-macam gaya seperti gaya bebas, gaya dada, gaya kupu-kupu dan gaya punggung.

Menurut Mulyawati, Marijo, dan Indraswari (2018:992) Renang gaya bebas adalah gaya renang yang dinilai paling cepat, efisien, dan sederhana. Menurut Suharman (2016:31) Terdapat empat komponen gerakan dalam renang gaya bebas yaitu, posisi badan, gerakan tangan, gerakan kaki dan pengambilan nafas

Ada lima hal yang perlu diperhatikan dalam gaya *crawl* atau gaya bebas yakni: posisi badan di air dan meluncur, gerakan kaki, gerakan tangan, pengambilan nafas dan koordinasi gerakan. Ada beberapa teknik dasar pada renang gaya bebas yang harus di pahami dan kuasai yaitu:

1. Posisi Badan di air dan meluncur
Menurut Farizal Imansyah, Akbar Tanjung (2020:191) berpendapat bahwa ciri khas dalam renang gaya bebas adalah seluruh anggota badan dalam satu garis lurus.
2. Gerakan kaki

Menurut Deni Setyo Wicaksono (2017:758) dalam olahraga renang kecepatan di pengaruhi oleh dua faktor yaitu dorongan dan hambatan, dorongan adalah daya

yang dapat menyebabkan perenang dapat bergerak maju hal ini disebabkan dorongan tangan dan kaki yang dilakukan perenang yang berhasil mendorong air ke belakang.

3. Gerakan Tangan

Menurut Alek Oktadinata, Roli Mardian & Wendri Maryadi (2017:3) berpendapat bahwa renang gaya bebas memiliki ciri khas seperti gerakan lengan yang berputar ke arah depan dan masuk ke dalam air dan kemudian keluar di daerah samping badan secara bergantian dan gerakan tungkai kaki yang naik turun secara bergantian.

4. Gerakan Pengambilan Nafas

Menurut Harmoko, Ever Sovensi (2021:26) pernafasan dilakukan saat lengan digerakkan keluar dari air, saat tubuh menjadi miring dan kepala berpaling kesamping, sewaktu pengambilan nafas perenang bisa memilih menoleh ke kiri atau ke kanan.

5. Koordinasi gerakan

Menurut Hafiz Nursalam dan Ishak Aziz (2020:235) menyatakan bahwa dalam teknik gaya bebas banyak faktor yang mempengaruhi untuk dapat menghasikan kecepatan renang yang maksimal, diantaranya adalah tinggi badan, kekuatan otot lengan dan otot tungkai. Gerakan lengan dan gerakan kaki perenang yang baik pada saat berenang gaya bebas akan dapat bertindak sebagai tenaga penggerak maju dari belakang sehingga perenang dapat meluncur dengan baik.

Menurut Ali Bisri El Muniri, Sulistyorini dan Supriatna (2022:195) menyatakan bahwa kekuatan adalah komponen fisik yang hampir di seluruh cabang olahraga sangat di perlukan dan berperan dominan. Menurut Rasyid, Setyakarnawijaya dan Marani (2017:71) Kondisi fisik menjadi faktor utama dalam pencapaian sebuah prestasi, ada 10 komponen kondisi fisik dalam peningkatan prestasi antara lain: kekuatan, daya tahan, daya ledak, kecepatan, daya lentur, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan, dan reaksi.

Sejalan dengan pernyataan tersebut menurut Jaryadi (2013:20) menyatakan bahwa dalam olahraga renang diperlukan salah satu komponen kondisi fisik yaitu kekuatan yang berguna untuk bergerak (melaju ke depan) saat perenang berada di dalam air. Anggota tubuh yang sangat berperan dalam olahraga renang yaitu lengan dan tungkai. Sehingga kekuatan otot lengan dan daya ledak otot tungkai sangat dibutuhkan saat berenang. Kekuatan otot lengan sangat menentukan dalam mendapatkan hasil renang yang maksimal, khususnya pada renang gaya bebas. Kekuatan otot lengan berhubungan erat dengan kemampuan renang gaya bebas dengan menggunakan kekuatan gerak secara terus-menerus, karena saat melakukan gaya tersebut perenang berupaya memindahkan posisi tubuh dari start hingga ke finish. Adapun Menurut Sudarsono (2015:31) Kekuatan adalah kemampuan sekelompok otot yang bekerja untuk mengatasi beban pada saat melakukan aktivitas fisik. Menurut Suhairi (2013:163) kekuatan otot lengan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot lengan untuk mengerahkan daya semaksimal mungkin guna mengatasi sebuah tahanan atau beban.

Jadi dapat didefinisikan bahwa kekuatan otot lengan adalah salah satu komponen fisik yang sangat di perlukan dalam melakukan renang gaya bebas dengan menggunakan otot lengan untuk perenang bergerak di air. Adapun yang mempengaruhi kekuatan otot lengan di sebabkan beberapa faktor seperti beban latihan, dan dari latihan tersebut membentuk struktur dan bentuk otot, panjang otot, koordinasi otot dan usia.

Menurut Pelamonia (2018:23) daya ledak merupakan salah satu unsur kondisi fisik yang memiliki peranan penting dalam aktivitas olahraga, baik sebagai unsur pendukung dalam suatu gerakan maupun unsur utama pencapaian teknik gerakan yang sempurna.

Menurut Manshuralhudlari (2019:2) Pada saat melakukan renang gaya bebas diperlukan otot tungkai yang kuat untuk mendapatkan dorongan yang kuat pada tungkai. Menurut Rochmatullah (2017:2) Daya ledak otot tungkai juga sangat berperan penting dalam melakukan renang gaya bebas, karena daya ledak otot tungkai berguna sebagai pendorong ketika perenang melakukan renang gaya bebas agar memperoleh

kecepatan yang maksimal. Jadi dapat didefinisikan bahwa daya ledak otot tungkai adalah salah satu unsur kondisi fisik untuk perenang melakukan renang gaya bebas dengan dorongan yang kuat pada tungkai.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian korelasional. Menurut Arikunto (2013:4) bahwa penelitian korelasional adalah penelitian yang dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui tingkat hubungan antara dua variable atau lebih, tanpa melakukan perubahan, tambahan atau manipulasi terhadap data yang ada. Dalam penelitian ini data yang dihimpun adalah data kuantitatif, menurut Iwan Hermansyah (2019:16) menyatakan bahwa penelitian kuantitatif adalah suatu metode penelitian bersifat induktif, objektif dan ilmiah dimana data yang diperoleh berupa angka-angka (*score*, nilai) atau pernyataan yang dinilai dan di analisis dengan analisis statistik. Sampel dari penelitian ini adalah 11 orang Mahasiswa Penjaskesrek Universitas Islam Indragiri Angkatan 2022.

HASIL

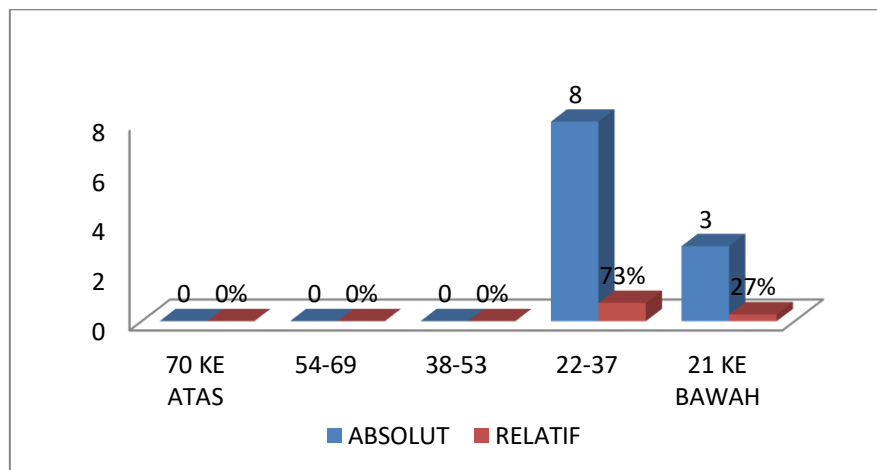
1. Hasil Tes Analisis Deskriptif Kekuatan Otot Lengan pada Mahasiswa Penjaskesrek Universitas Islam Indragiri

Berdasarkan hasil tes kekuatan otot lengan mahasiswa Penjaskesrek Universitas Islam Indragiri diperoleh skor tertinggi 31 dan skor terendah 20. Sedangkan mean 25.73 dan standar deviasi 4.20. Selanjutnya distribusi kekuatan otot lengan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4. Distribusi frekuensi hasil kekuatan otot lengan

No	Norma	Frekuensi Absolut (Fa)	Frekuensi Relatif (Fr) %
1	70 keatas	0	0%
2	54-65	0	0%
3	38-53	0	0%
4	22-37	8	73%
5	21 kebawah	3	27%
Jumlah		11	100%

Berdasarkan tabel 4 diatas, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa Penjaskesrek Universitas Islam Indragiri yang terpilih sebagai sampel penelitian terdapat 0 orang sampel berada pada kelas interval 70-keatas dengan presentase (0%), terdapat 0 orang sampel berada pada kelas interval 54-65 dengan presentase (0%), terdapat 0 orang sampel berada pada kelas interval 38-53 dengan presentase (0%), terdapat 8 orang sampel berada pada kelas interval 22-37 dengan presentase (73%), dan terdapat 3 orang sampel berada pada kelas interval 21-kebawah dengan presentase (27%). Agar lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar grafik berikut ini:



Gambar 4. Diagram Batang Kekuatan Otot Lengan (x1)

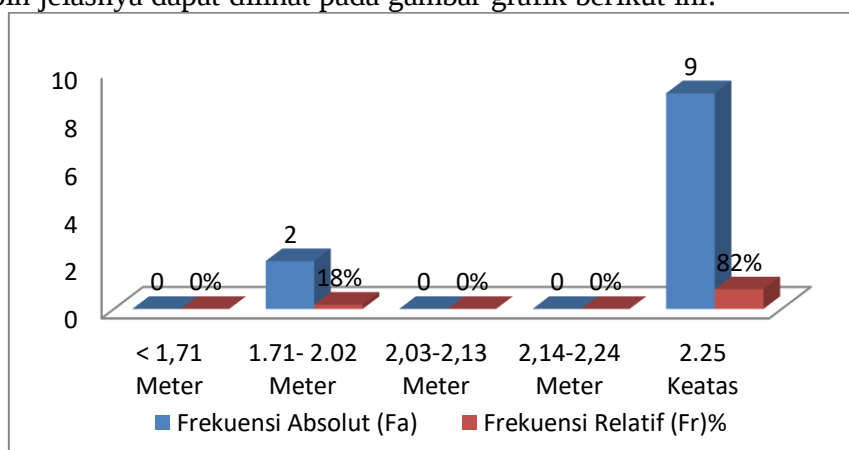
2. Hasil Tes Analisis Deskriptif Daya Ledak Otot Tungkai pada Mahasiswa Penjaskesrek Universitas Islam Indragiri

Berdasarkan hasil tes daya ledak otot tungkai pada mahasiswa Penjaskesrek Universitas Islam Indragiri diperoleh skor tertinggi 3.02 dan skor terendah 1.8. Sedangkan mean 2.43 dan standar deviasi sebesar 0.38. Selanjutnya distribusi daya ledak otot tungkai mahasiswa Penjaskesrek Universitas Islam Indragiri dapat dilihat pada tabel berikut in

Tabel 5. Distribusi frekuensi hasil daya ledak otot tungkai

No	Norma	Frekuensi Absolut (Fa)	Frekuensi Relatif (Fr) %
1	< 1,71 M	0	0%
2	1,71- 2,02 M	2	18%
3	2,03-2,13 Me	0	0%
4	2,14-2,24 M	0	0%
5	2.25 Keatas	9	82%
Jumlah		11	100%

Berdasarkan tabel 5 diatas, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa Penjaskerec Universitas Islam Indragiri yang terpilih sebagai sampel penelitian terdapat 0 orang sampel berada pada kelas interval 1,71-keawah dengan pesentase (0%), terdapat 2 orang sampel berada pada kelas interval 1,71- 2,02 dengan presentase (18%), terdapat 0 orang sampel berada pada kelas interval 2,14-2,24 dengan presentase (0%) dan terdapat 9 orang sampel berada di kelas interval 2.25 Keatas dengan presentase (82%). Agar lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar grafik berikut ini:



Gambar 16. Diagram Batang Daya Ledak Otot Tungkai (x₂)

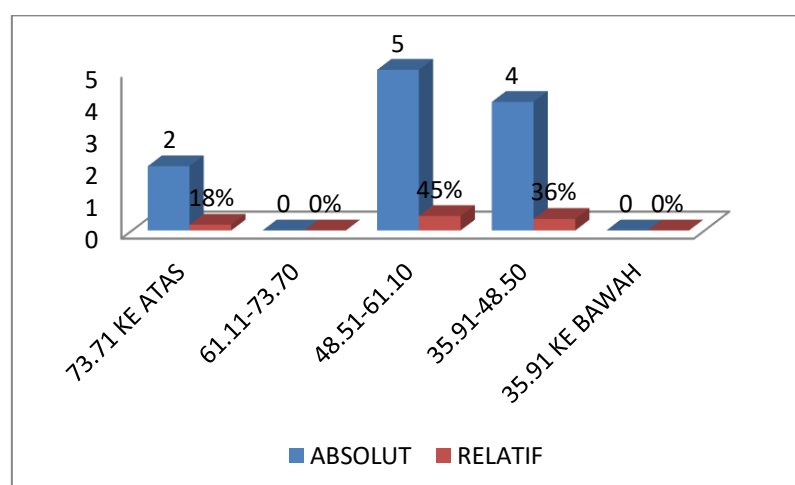
3. Hasil Tes Analisis Deskripsi Renang Gaya Bebas 50 Meter pada Mahasiswa Penjaskesrek Universitas Islam Indragiri

Berdasarkan hasil tes renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa Penjaskesrek Universitas Islam Indragiri diperoleh skor tertinggi 80.3 dan skor terendah 42.29 . Sedangkan mean 54.81 dan standar deviasi sebesar 12.60. Selanjutnya distribusi renang gaya bebas 50 meter dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 6. Distribusi frekuensi hasil renang gaya bebas 50 meter

No	Norma	Frekuensi Absolut (Fa)	Frekuensi Relatif (Fr) %
1	73,71 Keatas	2	18%
2	61,11-73,70 Meter	0	0%
3	48,51-61,10 Meter	5	45%
4	35,91-48,50 Meter	4	36%
5	< 35,91 Meter	0	0%
Jumlah		11	100%

Berdasarkan tabel 6 diatas, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa Penjaskerekk Universitas Islam Indragiri yang terpilih sebagai sampel penelitian terdapat 2 orang sampel berada pada kelas interval 73,71-keatas dengan presentase (18%), terdapat 0 orang sampel berada pada kelas interval 61,11-73,70 dengan presentase (0%), terdapat 5 orang sampel berada pada kelas interval 48,51-61,10 dengan presentase (45%), terdapat 4 orang sampel berada pada kelas interval 35,91-48,50 dengan presentase (36%), dan terdapat 0 orang sampel berada pada kelas interval 35,91 -kebawah dengan presentase (0%). Agar lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar grafik berikut ini:



Gambar 17. Diagram batang Renang Gaya Bebas 50 Meter (y)

Dari hasil perhitungan korelasi product moment (r_{x1x2}) terdapat r_{hitung} sebesar 0.739. dengan demikian untuk mencari hasil perhitungan koefisien korelasi terdapat hubungan atau tidaknya, maka dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf kesalahan 0.05, maka diperoleh $r_{tabel}=0.553$. ternyata $r_{hitung}=0.739 \geq r_{tabel}=0.553$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan kekuatan otot lengan dan daya ledak otot tungkai.

Setelah melakukan analisis korelasi product moment (r_{x1x2}) kemudian pengujian hipotesis dilanjutkan dengan pengujian signifikan korelasi uji t. ternyata didapati t_{hitung} 3.298. untuk kesalahan 0.05, maka diperoleh t_{tabel} 1.769. ternyata hasil t_{hitung} $3.298 \geq t_{tabel}$ 1.769 sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Dalam hal ini berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan daya ledak otot tungkai.

Dari hasil korelasi product moment (r_{x1y}) terdapat r_{hitung} sebesar 0.969. dengan demikian untuk mencari hasil perhitungan koefisien korelasi terdapat hubungan atau tidaknya, maka dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf kesalahan ditetapkan 0.05, maka diperoleh r_{tabel} 0.553 ternyata $r_{hitung}=0.969 \geq r_{tabel}=0.553$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa penjas kesrek Universitas Islam Indragiri.

Setelah melakukan analisis korelasi product moment (r_{x1y}) kemudian pengujian hipotesis dilanjutkan dengan pengujian signifikan korelasi uji t. ternyata didapati t_{hitung} 8.580 untuk kesalahan 0.05, maka diperoleh t_{tabel} 1.769. ternyata hasil t_{hitung} $8.580 \geq t_{tabel}$ 1.769 sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Dalam hal ini berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa penjas kesrek Universitas Islam Indragiri.

Dari hasil korelasi product moment (r_{x2y}) terdapat r_{hitung} sebesar 0.896 dengan demikian untuk mencari hasil perhitungan koefisien korelasi terdapat hubungan atau tidaknya, maka dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf kesalahan ditetapkan 0.05, maka diperoleh r_{tabel} 0.553. ternyata $r_{hitung}=0.896 \geq r_{tabel}=0.553$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan daya ledak otot tungkai dengan kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa penjas kesrek Universitas Islam Indragiri. Setelah melakukan analisis korelasi product moment (r_{x2y}) kemudian pengujian hipotesis dilanjutkan dengan pengujian signifikan korelasi uji t. ternyata didapati t_{hitung} 6.069. untuk kesalahan 0.05, maka diperoleh t_{tabel} 1.769. ternyata hasil t_{hitung} $6.069 \geq t_{tabel}$ 1.769 sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Dalam hal ini berarti terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa penjas kesrek Universitas Islam Indragiri.

Dari hasil perhitungan korelasi ganda (R_{yx1x2}) terdapat R_{hitung} sebesar 0.561. dengan demikian untuk mencari hasil perhitungan koefisien korelasi terdapat hubungan atau tidaknya, maka dibandingkan dengan R_{tabel} dengan taraf kesalahan ditetapkan 0.05, maka diperoleh R_{tabel} 0.553. ternyata $R_{hitung}=0.561 \geq r_{tabel}=0.553$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan kekuatan otot lengan dan daya ledak otot tungkai dengan kemampuan renang gaya bebas 50 meter.

Setelah melakukan analisis korelasi ganda (R_{yx1x2}) kemudian pengujian hipotesis dilanjutkan dengan pengujian signifikan korelasi uji F. dengan demikian didapati hasil F_{hitung} 12.66 dengan taraf signifikan 0.05. ternyata F_{hitung} $=12.66 \geq F_{tabel}$ $=4.46$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dalam hal ini berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan (x_1) dan daya ledak otot tungkai (x_2) secara Bersama-sama dengan kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa Penjas kesrek Universitas Islam Indragiri.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kesimpulan sesuai dengan jawaban hipotesis dalam skripsi ini maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa Penjaskesrek Universitas Islam Indragiri.
2. Terdapat hubungan yang signifikan hubungan daya ledak otot tungkai dengan kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa Penjaskesrek Universitas Islam Indragiri.
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan daya ledak otot tungkai secara Bersama-sama dengan kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa Penjaskesrek Universitas Islam Indragiri.

REFERENSI

- Alek Oktadinata, Roli Mardian, & Wendri Maryadi.(2017). Analisis Keterampilan Renang Gaya Bebas Mahasiswa Putri Mata Kuliah Renang 1 FIK-UNJA. *Journal Physical Education, Health and Recreation*. Vol 1(2).3-5. Doi : <https://doi.org/10.24.1114/pjkr.v1i2.7562>
- Ali Bisri El M. Sulistyorini & Supriana.(2022). Hubungan indeks Massa Tubuh, Kekuatan Otot Lengan dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Kecepatan Renang Gaya Bebas pada Atlet Renang Vyati Swimming Klub Kota Batu. *Sport Science and Health*. Vol 4(1).195-196. Doi: 10.17977/um062v4i12022p194-199
- Arikunto.(2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- Dahrial, Z. (2020). Kontribusi Kecepatan Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Sprint 100 Meter Pada Atlet Pasi Kabupaten Indragiri Hilir. *JOI (Jurnal Olahraga Indragiri): Olahraga, Pendidikan , Kesehatan, Rekreasi*, 3(2), 69–92. Retrieved from <https://ejournal-fkip.unisi.ac.id/joi/article/view/1255>
- Dedi Kurniawan, Jhon Arwandi.(2020). Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Renang Club Tirta Kaluang Padang. *Jurnal Patriot*. Vol 2(1).112-113. Doi: <https://doi.org/10.24036/patriot.v2i>
- Deni Setyo Wicaksono.(2017). Kontribusi Kecepatan Gerakan Tangan dan Gerakan Kaki Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas 25 Meter(Studi pada Siswa SMP Hang Tua 5 yang mengikuti Ekstrakurikuler Renang). *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*. Vol 5(3).758-761.
- Farizal Imansyah, Akbar Tanjung.(2020). Analisis Kecepatan Renang Gaya Bebas pada Atlet Sekolah Olahraga Negeri Sriwijaya (SONS). *Jurnal Penjaskesrek*. Vol 7(1).191-192.
- Hafiz Nursalam, Ishak Aziz.(2020). Kontibusi Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan terhadap Kecepatan Renang 100 Meter Gaya Bebas.*Jurnal Patriot*. Vol 3(1).235-236.
- Harmoko, Ever Sovensi.(2021). Analisis Teknik Renang Gaya Bebas pada Atlet Renang. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*. Vol 5(1).26-27. Doi: 10.31539/jpjo.v5i1.2859
- Iwan Hermansyah.(2019). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan mixed method*. Hidayatul Quran Kuningan.
- Jaryadi.(2013). Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Tungkai Dengan Prestasi Renang 25 Meter Gaya Bebas Pada Mahasiswa Penjaskes Angkatan 2012 Tahun Pelajaran 2012/2013.*Jurnal Penjaskesrek*.Vol 2(1)19-22.
- Manshurallhudlari.(2019). Kontribusi Panjang Tungkai, Kekuatan Otot Tungkai, Rentang Lengan Dan Volume Oksigen Maksimal Pada Prestasi Renang Gaya Crawl 100 meter. *Jurnal Ilmiah Penjas*. Vol 5(1).2-3.
- Mulyawati, Marijo & Indaswari.(2018). Kontribusi Antara Panjang Lengan dan Tungkai denganKecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter(Studi pada Klub Renang Spectrum Semarang). *Jurnal Olahraga Diponegoro*. Vol 7(2). 990-991.
- Pelamonia.(2018). Pengaruh Pelatihan *Ladder Drill 90 Degree Rotation dan Ladder Drill Ali Shuffle* terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai dan Kecepatan. *Jp. Jok (Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan)*. Vol 2(1).20-29.
- Prima Antoni, R. (2020). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Daya Ledak Otot Lengan Dengan Hasil Smash Forehand Kegiatan Pengembangan Diri Bulu Tangkis Siswa Smk Negeri 1 Tembilahan

- Kabupaten Indragiri Hilir. *JOI (Jurnal Olahraga Indragiri): Olahraga, Pendidikan , Kesehatan, Rekreasi*, 3(2), 93–108. Retrieved from <https://ejournal-fkip.unisi.ac.id/joi/article/view/1256>
- Rasyid, H. Al, Setyakarnawijaya, Y. & 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*.Vol 1(1).71–85.Doi: <https://doi.org/10.21009/jsce.01106>
- Subagyo.(2018). *Belajar Renang bagi Pemula (Sejarah,Organisasi, Peraturan, Teknik Dasar dan Teknik Keselamatan)*. Yogyakarta: LPPM UNY.
- Sudarsono.(2015). Penyusunan Program Pelatihan Berbeban Untuk Meningkatkan Kekuatan. *Ilmiah Spirit*.Vol 12(1).31–43.
- Suhairi.(2013). Efektifitas Daya Ledak Otot dan Kelentukan Otot dengan Keterampilan *Jumping Service* Bolavoli. *Jurnal Pendidikan Olahraga*. Vol 2(2).163-175.
- Suharman.(2016). Pengaruh Metode Repetisi dan Metode Interval Insentif terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter. *Jurnal Curricula*. Vol 1(2). 31-31.
- Sukmawati.(2015). Penerapan Pembelajaran Renang Gaya Bebas Terhadap Hasil Belajar Renang Gaya Bebas. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*. Vol 3(2).366–370.
- Syafruddin.(2013). *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Padang: UNP Press