

KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN DAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI TERHADAP KEMAMPUAN RENANG GAYA BEBAS 50 METER

M Imran Hasanuddin

Program Studi Penjaskesrek, STKIP Paris Barantai

mbsimran809@gmail.com

Abstract

This research is a kind of quantitative descriptive research that uses a "correlational" research design. This study aims to find out: (1) Is there a contribution of arm strength with a 50 meter freestyle ability to students in the study program in the field of the city, (2) Is there a contribution of the limbs with a 50-meter freestyle ability to students in the study program in the new town. 3) Is there a contribution of strength with the weight of the limbs together with the ability of the 50-meter freestyle in the student study program in the new market area. The population is all students of the study program of education and training in the city of Bandung. The sample used was 30 students in the study program in the field of education in the city of Kotabaru, as many as 30 people. The sample determination technique is by random selection by means of a simple random sampling. The data analysis technique used was descriptive analysis and inferential analysis through the SPSS 22 program at a significance level of $\alpha 0.05$. The results of the study indicate that; (1) Is there a contribution of arm strength with a 50-meter freestyle ability to students of the study program in the new market, with a value (r) of 0.718 ($Pvalue = 0.000 < \alpha 0.05$); (2) Is there a limb explosive superpower with 50 meter freestyle ability in the students of the study program in the new urban market, with a value (r) of 0.549 ($Pvalue = 0.002 < \alpha 0.05$); and (3) Are there Kontribusik arm strength and leg explosive power with 50 meter freestyle ability in the student study program in the city center, with a R value of 0.769 ($Pvalue = 0.000 < \alpha 0.05$); and the calculated F value is 19,525

Keywords: *arm strength, leg explosive power, freestyle swimming ability*

PENDAHULUAN

Pendidikan jasmani merupakan pendidikan yang mengaktualisasikan potensi-potensi aktivitas manusia berupa sikap, tindakan dan karya yang diberi bentuk, isi, dan arah untuk menuju kebulatan kepribadian sesuai dengan cita-cita kemanusiaan, untuk menjaga keseimbangan antara perkembangan kecerdasan otak dan keterampilan jasmani, maka di sekolah-sekolah di Indonesia diberikan pendidikan olahraga.

Renang merupakan cabang olahraga yang berbeda jika dibandingkan dengan cabang olahraga lain pada umumnya. Renang dilakukan di air, sehingga faktor gravitasi bumi dipengaruhi oleh daya tekan air ke atas.

Dalam keadaan normal (didarat) tubuh manusia dapat bergerak bebas di bawah pengaruh gravitasi, sedangkan di air kita harus belajar menyesuaikan gerakan dengan air. Hal tersebut menimbulkan gerakan-gerakan yang kelihatan aneh, kemudian tercipta gerakan yang dianggap paling menguntungkan. Gerakan tersebut kemudian menjadi gaya-gaya dalam renang, Adapun gaya-gaya pada olahraga renang adalah gaya bebas, gaya dada (breast stroke), gaya kupu-kupu (butterfly stroke), dan gaya punggung (back stroke).

Faktor mendasar yang harus dimiliki oleh perenang adalah kemampuan penguasaan keterampilan teknik dan kemampuan kondisifisik. Adapun komponen kondisi fisik yang sangat mendukung pencapaian keberhasilan dalam melakukan renang gaya bebas adalah kekuatan otot lengan dan daya ledak tungkai. Setiap kecepatan maju dalam berenang adalah hasil dari dua kekuatan, yakni kekuatan yang cenderung untuk menahan hambatan, air hambatan ini ada disebabkan oleh air yang harus didesaknya atau harus dibawah serta. Sedangkan kekuatanyang kedua adalah kekuatan mendorong maju disebut dorongan. Dorongan ini diperoleh oleh gerakan kaki atau tarikan tangan. Gerakan lengan dan tungkai yang dilakukan perenang menyebabkan gerakan maju yang berhasil mendorong air ke belakang. Kekuatan otot

lengan penting untuk menarik lengan didalam air dan menjadi tenaga pendorong untuk gaya renang yang di perlombakan.

Seseorang yang memiliki komponen fisik yang baik yakni menyangkut tentang panjang lengan, kekuatan otot lengan dan daya ledak otot tungkai merupakan salah satu potensi yang baik dalam olahraga renang. Oleh karena itu, orang yang mempunyai panjang lengan, kekuatan otot lengan dan daya ledak otot tungkai rata-rata memiliki kemampuan fisik yang baik seperti kekuatan, kecepatan, daya tahan dan lain-lain, maka dapat dikatakan bahwa struktur tubuh merupakan prakondisi yang dapat menunjang kemampuan renang pada mahasiswa untuk mendapatkan hasil yang maksimal dalam bertanding. Dari hasil pengamatan peneliti pada mahasiswa STKIP Paris Barantai didasarkan data-data yang diperoleh, mahasiswa memiliki berbagai kemampuan fisik yang berbeda antara satu dengan yang lainnya.

Dilihat dari uraian latar belakang masalah di atas penulis bermaksud untuk melakukan suatu penelitian tentang "Kontribusi Kekuatan Otot Lengan dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa Penjaskesrek STKIP Paris Barantai".

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, agar tidak meluas maka peneliti membatasi masalah hanya pada; Kontribusi kekuatan otot lengan dan daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi Penjaskesrek STKIP Paris Barantai Kotabaru.

Sesuai latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang akan dicari jawabannya dirumuskan: 1) Apakah ada kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjaskesrek stkip paris barantai kotabaru?, 2) Apakah ada kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjaskesrek stkip paris barantai kotabaru?, 3) Apakah ada kontribusi kekuatan otot lengan dan daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjaskesrek stkip paris barantai kotabaru.

Setiap aktivitas selalu memiliki tujuan, begitu pula dalam mengadakan penelitian. Tujuan penelitian adalah untuk memberikan gambaran secara empiris tentang hal-hal yang hendak diperoleh, dan hasil yang diperoleh melalui penelitian ini. Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini antara lain: 1) Untuk mengetahui apakah ada kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjaskesrek stkip paris barantai kotabaru, 2) Untuk mengetahui apakah ada kontribusi daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjaskesrek stkip paris barantai kotabaru, 3) Untuk mengetahui apakah ada kontribusi kekuatan otot lengan dan daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjaskesrek stkip paris barantai kotabaru.

KAJIAN PUSTAKA

Teori merupakan pertanyaan tersirat mengenai pemikiran dasar yang melandasi suatu kerangka argumentasi dalam penelitian. Teori-teori yang dikemukakan diharapkan menjadi pedoman dalam pemecahan dan menentukan jawaban yang dapat dipertanggung jawabkan ilmiah. Kontribusi adalah sumbangan. Maksudnya adalah bahwa ada masukan atau sumbangan berarti dari suatu konsep terhadap input yang diinginkan.

Kontribusi berasal dari bahasa inggris yaitu, Contribute, Contribution maknanya adalah keikutsertaan, keterlibatan diri maupun sumbangan. Berarti dalam hal ini kontribusi dapat berupa materi dan tindakan. Hal yang bersifat materi misalnya seorang individu atau sebuah lembaga yang memberikan bantuan terhadap pihak lain demi kebaikan bersama.

Kontribusi menurut kamus besar bahasa Indonesia adalah sumbangan atau pemberian, jadi kontribusi adalah pemberian andil setiap kegiatan, peranan, masukan, ide dan lainnya. Sedangkan menurut kamus Ekonomi, kontribusi adalah sesuatu yang diberikan bersama-sama dengan pihak lain untuk tujuan biaya, atau kerugian tertentu dan bersama-sama. Kontribusi dalam pengertian

sebagai tindakan yaitu berupa bentuk nyata yang dilakukan oleh individu atau lembaga yang kemudian memberikan dampak baik positif maupun negatif terhadap pihak lain.

Dari rumusan pengertian kontribusi yang dikemukakan di atas maka dapat diartikan bahwa kontribusi adalah suatu keterlibatan yang dilakukan oleh individu atau sebuah lembaga yang kemudian memposisikan dirinya terhadap peran dalam sebuah kerja sama, dan memberikan dampak nilai dari aspek sosial dan ekonomi.

Kekuatan merupakan salah satu unsur kondisi fisik yang sangat dominan dan sangat dibutuhkan di hampir semua cabang olahraga. Khususnya dalam cabang renang gaya bebas, seseorang atlet harus terlebih dahulu memiliki dasar kekuatan yang baik.

Dasar kekuatan yang baik akan mempermudah pelaksanaan gerak, baik dalam melakukan gerakan tangan dalam gaya bebas dengan koordinasi yang baik. Hal ini tampak semakin jelas dengan manfaat yang diperoleh dari kekuatan yang baik yaitu untuk mempermudah mempelajari teknik serta mencegah kemungkinan terjadinya cedera.

Sedangkan menurut Santoso Giriwijoyo. (2010: 1991) kekuatan ialah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan/*force* terhadap suatu tahanan. Bertolak dari pengertian-pengertian tersebut di atas dapat disimpulkan daya ledak otot lengan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot lengan untuk menghasilkan kerja fisik dengan mengerahkan kekuatan dari otot-otot lengan secara maksimal dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Daya ledak otot lengan dan kecepatan gerak lengan ini penting untuk cabang-cabang olahraga dimana atlet mengarah tenaga secara eksplosif dari otot-otot lengan.

Lengan adalah anggota badan dari pergelangan tangan sampai ke bahu yang bisa digerakan jika ada perintah dari system syaraf untuk menggerakkan otot-otot lengan yang dikehendaki. Apabila diartikan secara bersamaan, maka pengertian dari kekuatan lengan adalah kemampuan maksimal otot lengan menerima beban atau mengatasi tekanan dalam melakukan aktivitas.

Daya ledak absolut merupakan daya ledak yang mengerahkan kekuatan untuk mengatasi beban dari luar yang maksimum, Daya ledak yang mengerahkan kekuatan untuk mengatasi beban dari berat badan sendiri (Berger & Winberg 2002). Power juga merupakan suatu ukuran dari performa otot, yang berkaitan dengan kekuatan dan kecepatan gerak, dan dapat didefinisikan sebagai kerja per unit waktu ($\text{gaya} \times \text{jarak} / \text{waktu}$). $\text{Gaya} \times \text{kecepatan gerak}$ adalah definisi yang ekuivalen. Bertambahnya ukuran otot saat berkontraksi dan berkembangnya gaya pada seluruh serta hubungannya dengan kecepatan dan gaya merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi power. Gerakan dari daya ledak otot dapat dilihat pada gerakan vertical jump, long jump, angkat besi, dan gerakan lain yang melibatkan kontraksi otot.

Kemampuan renang gaya bebas 50 meter renang telah di kenal sejak prasejarah. Lukisan dari jaman batu telah ditemukan di dalam "gua para perenang" dekat wadi sora (atau sura di bagian barat daya mesir. Kompetisi renang di eropa di mulai sekitar tahun 1800, sebagian besar menggunakan gaya dada. Gaya bebas, yang kemudian di sebut the trudgen, di perkenalkan pada tahun 1973 oleh john arthur trudgen, menirunya dari orang amerika asli. Renang menjadi bagian dari pertandingan olympiade modern yang pertama tahun 1896 di atena.

Renang merupakan salah satu cabang olahraga dari kelompok olahraga *aquati* dan orang yang menekuninya, secara fisiologis harus memiliki keterampilan tertentu. Dijelaskan bahwa renang di lakukan sejak adanya manusia di dunia ini, pada zaman itu terutama sebagai alat beladiri dalam menghadapi alam pada masa itu. Sejarah menunjukkan bahwa kota-kota atau desa-desa pada jaman dahulu terletak di sekitar sungai-sungai besar. Pada tahun 1908 saat berlangsungnya Olympiade di London, terbentuklah badan perserikatan renang Internasional yang bernama *Federation International de Natation Ametur* di singkat dengan FINA (Roeswan dan Soekarno, 1979: 6).

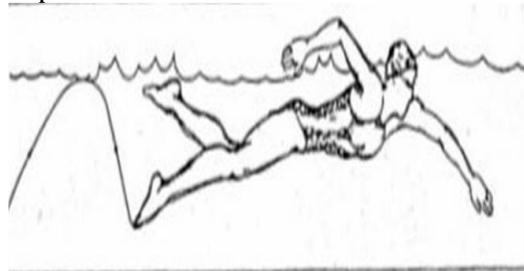
Renang gaya bebas menurut Muhajir (2004: 168), renang gaya bebas adalah gaya yang dilakukan perenang selain gaya dada, gaya punggung, gaya kupu-kupu dan sewaktu berenang sudah sampai ujung kolam (berbalik), perenang bisa menyentuh dinding kolam dengan apa saja

dari badan perenang. Gaya bebas menyerupai cara berenang binatang, oleh sebab itu disebut *crawl* yang artinya merangkak.

Gaya bebas adalah berenang dengan posisi dada menghadap ke permukaan air. Kedua belah tangan secara bergantian digerakkan jauh ke depan dengan gerakan mengayuh, sementara kedua belah kaki secara bergantian dicambukkan naik turun ke atas dan ke bawah. Sewaktu berenang gaya bebas, posisi wajah menghadap ke permukaan air. Pernapasan dilakukan saat lengan digerakkan ke luar dari air, saat tubuh menjadi miring dan kepala berpaling ke samping. Sewaktu mengambil napas, perenang bisa memilih untuk menoleh ke kiri atau ke kanan.

Dibandingkan gaya berenang lainnya, gaya bebas merupakan gaya berenang yang bisa membuat tubuh melaju lebih cepat di air. Pernapasan dikordinasikan dengan gerakan tangan dan kaki. Ada beberapa cara untuk melakukan renang gaya bebas agar gerakan-gerakan lebih efisien. Cara-cara itu sebagai berikut.

Mengayun Kakigerakan mengayun kaki dilakukan secara teratur dan santai. Pergelangan kaki harus benar-benar lentuk, sehingga telapak kaki berayun tepat pada pergelangan kaki tersebut. Pada saat lutut dalam posisi lurus maka seluruh kaki tersebut diayunkan kembali.



Gambar 1. Gerakan Tungkai Gaya Bebas (Sumber: Setiawan, 2004: 14)

Dengan pergelangan kaki yang benar-benar lemas, ayunan kaki ke atas tersebut akan membuat pergelangan kaki tertekuk oleh tekanan air pada telapak kaki. Kaki harus terus bergerak ke atas sampai tumit kaki mencapai permukaan air. Pada saat tumit mencapai permukaan air, gerakan kaki berhenti dan dilanjutkan dengan ayunan kaki kembali ke bawah. Kaki yang sebelah bergerak dalam pola yang sama tetapi ke arah yang berlawanan (Thomas, 2000: 14).

Kayuhan tangan dapat dimulai dengan tangan kanan ataupun kiri. Mulai mengayuh dari posisi tertelungkup dengan kedua tangan terjulur ke depan, telapak tangan sekitar 6 inci di bawah permukaan air. Telapak tangan terus lemas dan jari-jarinya lurus. Jari-jari jangan dirapatkan sebab jari-jari yang renggang tidak akan mengurangi tenaga kayuhan, tetapi justru akan memungkinkan pelepasan tangan lebih baik lagi (Thomas, 2000: 14).



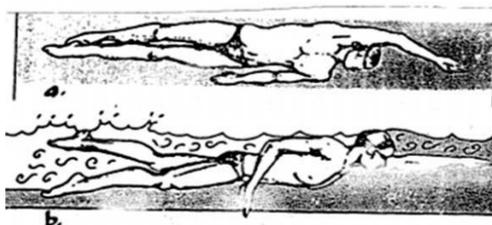
Gambar 2. Pola kayuhan tangan huruf S (Sumber: Thomas, 2000: 14)

Urutan gerakan pernafasannya yakni memusatkan perhatian pada kemulusan dan kemudahan berenang. Untuk gerakan yang mulus dan rileks agar diingat untuk mempertahankan kepala dengan satu telinga tetap di dalam air, pertahankan posisi bahu berputar sampai ujung jari

akan kembali memasuki air, angkat siku tinggitinggi, lemaskan seluruh lengan bawah dan telapak tangan pada waktu gerakan pemulihan dan jangkau ke depan sehingga ujung jari terlebih dahulu menyentuh air. Menurut Setiawan dalam bukunya *Renang Dasar 1* (2004: 8-14) mengatakan bahwa teknik renang gaya bebas meliputi beberapa unsur gerakan yaitu posisi tubuh, gerakan lengan, gerakan tungkai, gerakan pengambilan nafas dan gerakan koordinasi.

Posisi tubuh untuk perenang gaya bebas adalah horisontal dengan kemiringan 25° wajah tetap di dalam air dengan garis permukaan air berada ditengah rambut. Apabila tungkai terlalu rendah ada kemungkinan badan untuk bergerak naik hal ini terjadi karena air yang melintas di bawah badan akan mengenai tungkai dan air di samping akan ke bawah. Penyimpangan air kebawah akan menimbulkan suatu kekuatan yang menentang atau menghadang di atas badan dalam arah ke atas.

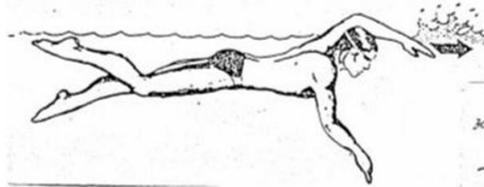
Kekuatan ini menyebabkan peningkatan lebih lanjut pada tekanan yang berbeda antara permukaan badan bagian atas dan bagian bawah, sehingga tetap naik. Posisi badan horisontal akan mengurangi rintangan karena tubuh perenang menyebabkan sedikit ruang di atas badan akan terisi air sehingga molekul air akan mengalir teratur melintasi badan. Pada saat *recovery* untuk pengambilan nafas dan gerakan sapuan, badan harus mengikuti gerakan lengan tanpa banyak melakukan gerakan ke samping.



Gambar 3. Posisi tubuh : a. Dilihat dari bawah, b. Dilihat dari samping(Sumber: Setiawan, 2004: 9)

Gerakan tangan gaya bebas terdiri atas beberapa gerakan yakni *entry* dan pelurusan (masuknya lengan), kayuhan (sapuan bawah dan *catch*, sapuan dalam, dan sapuan atas), *recovery*. *Entry* dan atau saat memasukkan lengan seharusnya berada satu titik yaitu di tengah-tengah depan kepala pada jarak 12-15 cm di belakang ujung raihan terpanjangnya. Bagian tangan yang masuk pertama kali kedalam air adalah ujung jari dengan telapak tangan menghadap ke arah luar dengan kemiringan 30°-40° dari posisi horisontal dengan permukaan air.

Kesalahan yang sering terjadi pada gerakan ini adalah masuknya tangan sejajar dengan bahu, telapak tangan menghadap lurus ke arah permukaan air, tangan masuk pada jangkauan maksimal dari lengan, tangan masuk terlalu dekat dengan di depan kepala, lengan bawah dan tangan masuk bersamaan (Setiawan, 2004: 10).



Gambar 4. Entry yang baik (Sumber: Setiawan, 2004: 11)

Sapuan Bawah dan *Catch* atau tangkapan dilakukan ke arah bawah luar belakang sampai tangan melewati garis bahu dan diakhiri dengan gerakan atau tangkapan dengan tangan membentuk cangkik dan jari-jari tangan rapat. Sudut tangan 30°-40° saat melakukan sapuan dan sudut siku mencapai 140° dengan kedalaman tangan mencapai 40-60 cm ketika pada akhir sapuan bawah dan gerakan *catch*.

Kesalahan yang sering terjadi pada saat gerakan bawah adalah telapak tangan menghadap ke bawah dasar kolam dan sapuan tidak kearah bawah luar belakang tetapi ke arah bawah, siku tidak ditekuk (lurus), tidak ada gerakan *catch* (Setiawan, 2004: 11).

Gerakan tungkai dilakukan dengan menggerakkan kedua tungkai ke atas (*upheat*) dan ke bawah (*downheat*) bergantian diakhiri lecutan kaki dengan kedalaman 30-35 cm (kaki tepat di bawah garis tubuh) dan lutut mencapai kedalaman 20-25 cm. Untuk mempertahankan momentum gerakan tungkai tendangan ke bawah dimulai sebelum kaki berhenti dari pukulan ke atas yaitu ketika tumit mendekati permukaan air. Sementara itu tungkai yang bawah menekuk lutut dan terus naik dengan membentuk sudut 30°-40°. Ada dua irama tendangan tungkai yaitu dua tendangan dan enam tendangan. (Setiawan, 2004: 13).

Gerakan pengambilan nafas dilakukan dengan cara memutar kepala pada satu arah sisi badan (kanan atau kiri) dengan sebagian wajah tetap di bawah air dan dikordinasikan dengan perputaran tubuh. Waktu yang paling tepat memutar kepala untuk mengambil nafas adalah saat lengan yang sebidang melakukan setengah pertama *recovery*. Ini karena sapuan bawah lengan tersebut akan menyebabkan badan bergulung kearah pengambilan nafas. Apabila mengambil nafas ke kiri, kepala diputar ke kiri ketika lengan kiri mengayun ke atas dan sebaliknya, memutar badan ke kanan ketika lengan mengayun ke atas (Setiawan, 2004: 14).

Berdasarkan teori dan pendapat yang telah dikemukakan pada tinjauan pustaka, sehubungan dengan rumusan masalah penelitian. Maka dapat dikemukakan kerangka berpikir yaitu, 1) Jika siswa memiliki kekuatan lengan yang baik, maka akan memberikan dampak positif yang lebih besar terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter, 2) Jika seorang atlet atau siswa memiliki daya ledak tungkai yang baik, maka diprediksikan ada dampak positif pada kemampuan renang gaya bebas 50 meter, 3) Jika seorang siswa memiliki kekuatan otot lengan dan daya ledak tungkai yang baik secara bersamaan, maka diprediksikan akan berdampak pada kemampuan renang gaya bebas 50 meter.

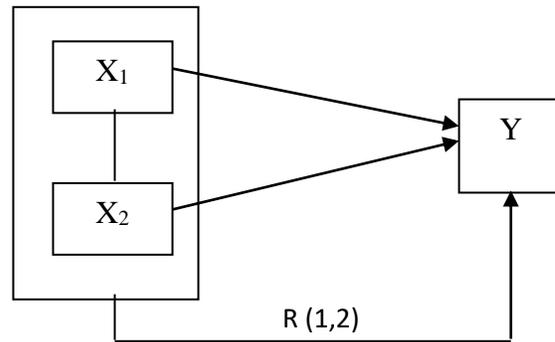
Hipotesis sebagai jawaban sementara atas permasalahan yang telah dirumuskan dan disusun berdasarkan tinjauan pustaka dan kerangka berpikir. Dalam penelitian ini hipotesis yang akan diuji kebenarannya adalah, 1) Ada kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjas kesrek stkip paris barantai kotabaru?, 2) Ada kontribusi daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjas kesrek stkip paris barantai kotabaru?, 3) Ada kontribusi kekuatan otot lengan dan daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjas kesrek stkip paris barantai kotabaru?

METODE PENELITIAN

Variabel penelitian ini ada dua variabel yang terlibat, yakni variabel terikat dan variabel bebas. Kedua variabel tersebut akan diidentifikasi ke dalam penelitian ini sebagai berikut, *Variabel bebas yaitu:* Kekuatan lengan (X_1), Daya ledak tungkai (X_2).

Desain penelitian sebagai rancangan atau gambaran yang dijadikan sebagai acuan dalam melakukan suatu penelitian. Penelitian ini adalah jenis penelitian yang bersifat deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya kontribusi antara kekuatan lengan dan daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjas kesrek STKIP Paris barantai.

Dengan demikian model desain penelitian yang digunakan secara sederhana dapat dilihat pada gambar di bawah berikut ini



Gambar 5. Desain Penelitian (Sumber: Sugiyono (2010:11))

Keterangan:

X₁ : Kekuatan lengan

X₂ : Daya ledak tungkai

Y : Kemampuan renang gaya bebas 50 meter

R : Gabungan kekuatan lengan dan daya ledak tungkai

Untuk menghindari terjadinya penafsiran yang meluas tentang variabel-variabel yang terlibat dalam penelitian ini, maka variabel-variabel tersebut perlu didefinisikan sebagai berikut, 1) Kekuatan lengan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah komponen kondisi fisik yang menyangkut kemampuan seorang atlet pada saat mempergunakan otot-ototnya menerima beban dalam waktu tertentu, 2) Daya ledak tungkai yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu kemampuan tungkai dalam melakukan kegiatan dengan kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat-singkatnya, 3) Kemampuan renang gaya bebas 50 meter yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan seseorang dalam melakukan gerakan renang gaya bebas dengan waktu yang secepat-cepatnya.

Salah satu faktor yang menentukan kelancaran untuk memperoleh data dengan penelitian adalah populasi. Menurut Sugiyono (2009:118), mengemukakan bahwa: "Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya". Adapun dari penelitian ini adalah semua mahasiswa prodi penjas kesrek STKIP Paris Barantai. Sebanyak 110 orang.

Sampel secara sederhana diartikan sebagai bagian dari populasi yang dijadikan sebagai sumber data yang sebenarnya. Menurut Sugiyono (2009:118), mengemukakan bahwa: "Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut". Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 30 orang mahasiswa prodi penjas kesrek STKIP Paris Barantai, yang diperoleh dengan teknik simple random sampling dengan cara undian.

Data-data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini sesuai dengan variabel yang terlibat, yakni data kekuatan lengan, daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter.

Pengumpulan data kekuatan lengan (Nurhasan, 2005)

kekuatan lengan : Alat untuk mengukur kekuatan lengan yaitu push up.

Alat dan fasilitas, Stopwatch, Peluit, Alat tulis, Formulir tes, Lapangan datar

Pelaksanaan tes, Teste sikap telungkup, kepala, punggung dan kaki lurus, Kedua telapak tangan bertumpu dilantai disamping dada, jari – jari tangan kedepan, Kedua telapak kaki bertumpu dantai, Dalam sikap telungkup hanya dada yang menyentuh lantai, kepala, perut, dan tungkai bawah

terangkat, Dari sikap telungkup, angkat tubuh dengan meluruskan kedua tangan, kemudian turunkan lagi tubuh dengan membengkokkan kedua tangan sehingga dada menyentuh lantai, Setiap kali mengangkat dan menurunkan badan, kepala, punggung dan tungkai bawah tetap lurus, setiap kali tubuh terangkat dihitung sekali. Penilaian tes : dari tiga kali melakukan gerakan push up yang paling banyak yang diambil.

Pengumpulan data daya ledak tungkai (Nur Ichsan Halim, 2011). Peralatan mengukur daya ledak: Lantai yang datar dan rata, meteran, isolasi atau bahan lain yang dapat di gunakan untuk membuat garis bebas, bendera kecil bertangkai atau bahan lain yang dapat digunakan untuk memberi tanda hasil loncatan. Pelaksanaan : testi berdiri di belakang garis batas, kaki sejajar, lutut di tekuk tangan di di belakang badan, ayun tangan dan melompat sejauh mungkin ke depan dan kemudian mendarat dengan dua kaki bersama-sama, beri tanda bekas pendaratan dari bagian tubuh yang terdekat dengan garis start, testi melakukan 3 kali loncatan dan sebelum melakukan tes yang sesungguhnya testi boleh mencoba sampai dapat melakukan gerakan yang benar. Penilaian: hasil loncatan testi di ukur dari bekas pendaratan badan atau anggota badan yang terdekat garis start sampai dengan garis start, Nilai yang di peroleh testi adalah jarak loncatan terjauh yang di peroleh dari ketiga loncatan.

Pengumpulan data renang gaya bebas 50 meter. Tes dengan melakukan renang gaya bebas secepat-cepatnya dengan jarak 50 meter. Pelaksanaan tes: Perenang melakukan start dengan starting box dan perenang dianjurkan untuk berenang secepat mungkin dalam lintasannya sendiri. Penilaian: Dicatat waktu terbaik yang dapat dilakukan perenang. Setelah seluruh data penelitian terkumpul yakni kekuatan lengan dan daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjas kesrek STKIP paris Barantai, data tersebut akan di analisis dengan mencari statistic deskriptif untuk mencari gambaran dari data tersebut dan statistik inferensial untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, tetapi sebelum melakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan data yaitu normalitas data. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan bantuan komputer melalui program SPSS versi 22 pada taraf signifikansi $\alpha=0,05$ (95%).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data deskriptif dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran umum data penelitian. Analisis deskriptif dilakukan terhadap pengukuran kekuatan lengan dan daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjas kesrek stkip paris barantai kotabaru. Analisis deskriptif meliputi; total nilai, rata-rata, maksimal dan minimum. Dari nilai-nilai statistik ini diharapkan dapat memberi gambaran umum tentang keadaan data pengukuran kekuatan lengan dan daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjas kesrek stkip paris barantai kotabaru. Hasil analisis deskriptif setiap variabel penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil analisis deskriptif

Nil.Statistik	N	Mean	SD	Range	Min	Max
KL	30	29.1667	9.63143	42.00	18.00	60.00
DLT	30	227.27	24.496	106	170	276
KRGB50M	30	50.9240	5.48817	18.30	40.88	59.18

Keterangan Tabel:

- KL : Kekuatan lengan
- DLT : Daya ledak tungkai
- KRGB50M : Kemampuan renang gaya bebas 50 meter

Dari tabel di atas yang merupakan gambaran data kekuatan lengan dan daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjas kesrek stkip paris

barantai kotabaru. Dapat dikemukakan sebagai berikut: Kekuatan lengan, diperoleh nilai rata-rata (*mean*) = 29.1667, simpangan baku (*standar deviasi*) = 9.63143, nilai terendah (*minimum*) = 18, dan nilai tertinggi (*maksimum*) = 60. Daya ledak tungkai, diperoleh nilai rata-rata (*mean*) = 227.27, simpangan baku (*standar deviasi*) = 24.496, nilai terendah (*minimum*) = 170, dan nilai tertinggi (*maksimum*) = 276. Kemampuan renang gaya bebas 50 meter, diperoleh nilai rata-rata (*mean*) = 50.9240, simpangan baku (*standar deviasi*) = 5.48817, nilai terendah (*minimum*) = 40.88, dan nilai tertinggi (*maksimum*) = 59.18.

Hasil analisis data deskriptif tersebut di atas baru merupakan gambaran umum data kekuatan lengan dan daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjas kesrek stkip paris barantai kotabaru. Data tersebut di atas belum menggambarkan bagaimana keterkaitan atau hubungan antara variabel penelitian tersebut. Untuk membuktikan apakah ada kontribusi yang signifikan antara kekuatan lengan dan daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjas kesrek stkip paris barantai kotabaru, maka diperlukan pengujian lebih lanjut dengan uji normalitas data.

Salah satu asumsi yang harus dipenuhi agar statistik parametrik dapat digunakan dalam penelitian adalah data harus mengikuti sebaran normal. Untuk mengetahui sebaran kekuatan lengan dan daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjas kesrek stkip paris barantai kotabaru, maka dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan uji Kolmogorov Smirnov.

Tabel 2. Hasil analisis normalitas

Variabel	N	Absolute	Positif	Negatif	K-SZ.	As.Sig
KL	30	0,129	0,129	-0,123	0,706	0,702
DLT	30	0,111	0,106	-0,111	0,608	0,853
KRGB50M	30	0,126	0,066	-0,126	0,691	0,727

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa dari hasil pengujian normalitas data dengan menggunakan uji Kolmogorov Smirnov menunjukkan hasil sebagai berikut: Data tes kekuatan lengan, diperoleh nilai Kolmogorov Smirnov hitung 0,706 ($P = 0,702 > \alpha 0.05$), maka dapat dikatakan bahwa data yang diteliti mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal. Data tes daya ledak tungkai, diperoleh nilai Kolmogorov Smirnov hitung 0,608 ($P = 0,853 > \alpha 0.05$), maka dapat dikatakan bahwa data tes yang telah diteliti mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal. Data tes kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjas kesrek stkip paris barantai kotabaru, diperoleh nilai Kolmogorov Smirnov hitung 0,691 ($P = 0,727 > \alpha 0.05$), maka dapat dikatakan bahwa data tes yang telah diteliti mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.

Oleh karena data penelitian semuanya berdistribusi normal, maka pengujian hipotesis akan digunakan uji statistik parametrik. Menguji hipotesis tersebut maka dilakukan uji korelasi antara data kekuatan lengan dan daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjas kesrek stkip paris barantai kotabaru dengan menggunakan teknik korelasi person dan regresi sederhana.

Untuk mengetahui besaran korelasi kekuatan lengan terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjas kesrek stkip paris barantai kotabaru dilakukan analisis korelasi person.

Tabel 3. Rangkuman hasil analisis Kekuatan Lengan

Variabel	r	P	Keterangan
KL (X ₂) dengan KTPGM (Y)	-0,718	0,000	Signifikan

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa hasil perhitungan korelasi person, diperoleh nilai korelasi hitung, berarti ada hubungan yang signifikan antara kekuatan lengan dengan kemampuan renang gaya bebas 50 meteryaitu ($r = -0,718$ ($P = 0.000 < \alpha 0.05$)). Dengan demikian apabila seorang siswa yang memiliki kekuatan lengan yang baik, maka akan diikuti pula dengan kemampuan renang gaya bebas 50 meteryang baik pula.

Untuk mengetahui besaran korelasi daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 dilakukan analisis korelasi person.

Tabel 4. Rangkuman hasil analisis Daya Ledak Tungkai

Variabel	r	P	Keterangan
DLL (X ₃) dengan KTPGM (Y)	-0,549	0,002	Signifikan

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa hasil perhitungan korelasi person, diperoleh nilai korelasi hitung, berarti ada hubungan yang signifikan antara daya ledak tungkai dengan kemampuan renang gaya bebas 50 yaitu ($r = -0,549$ ($P = 0.002 < \alpha 0.05$)). Dengan demikian apabila seorang siswa yang memiliki daya ledak tungkai yang baik, maka akan diikuti pula dengan kemampuan renang gaya bebas 50 meteryang baik pula.

Untuk mengetahui besaran regresi atau kontribusi secara bersama-sama antara kekuatan lengan dan daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjas kesrek stkip paris barantai kotabarudilakukan analisis regresi sederhana.

Tabel 5. Rangkuman hasil analisis Kekuatan Lengan dan Daya Ledak Tungkai

Variabel	R	R ²	F	P _{value}	Keterangan
Kekuatan lengan (X1) Daya ledak tungkai (X2) Kemampuan renang gaya bebas 50 meter (Y)	0,769	0,591	19,525	0,000	Signifikan

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa hasil perhitungan regresi sederhana, diperoleh nilai korelasi hitung, berarti ada kontribusi yang signifikan antara kekuatan lengan dan daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjas kesrek stkip paris barantai kotabaru yaitu ($R = 0,769$ ($P < \alpha 0.05$)) dengan nilai koefisien determinasi ($R^2 = 0,591$ atau 59,1%, setelah dilakukan uji signifikan dengan menggunakan uji F diperoleh $F_{hitung} = 19,525$ ($P_{value} = 0.000 < \alpha 0,05$)). Dengan demikian apabila seorang siswa memiliki kekuatan lengan dan daya ledak tungkai secara bersama dengan baik, maka akan diikuti pula dengan kemampuan renang gaya bebas 50 meter yang lebih baik dan maksimal.

Ada tiga hipotesis yang akan diajukan dalam penelitian ini. Ketiga hipotesis tersebut harus diuji kebenarannya melalui data empiris. Setelah dilakukan pengujian dengan menggunakan uji korelasi dan regresi ganda (statistik parametrik), maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Ada kontribusi antara kekuatan lengan dengan kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjas kesrek stkip paris barantai kotabaru.

$$\begin{aligned} H_0: r_{x_1y} &= 0 \\ H_1: r_{x_1y} &\neq 0 \end{aligned} \quad (1)$$

Hasil analisis data diperoleh nilai korelasi hitung ($r = 0,434$ ($P < \alpha 0.05$)), maka dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima dengan demikian berarti ada kontribusi yang signifikan antara kekuatan lengan dengan kemampuan renang gaya bebas 50 meter.

Ada kontribusi antara daya ledak tungkai dengan kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjas kesrek stkip paris barantai kotabaru.

$$\begin{aligned} H_0 : r_{x_2,y} &= 0 \\ H_1 : r_{x_2,y} &\neq 0 \end{aligned} \quad (2)$$

Hasil analisis data diperoleh nilai korelasi hitung (r) = 0,769 ($P < \alpha 0.05$), maka dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima dengan demikian berarti ada kontribusi yang signifikan antara daya ledak tungkai dengan kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjas kesrek stkip paris barantai kotabaru. Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan lengan dan daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjas kesrek stkip paris barantai kotabaru.

$$\begin{aligned} H_0 : R_{x_{1,2},y} &= 0 \\ H_1 : R_{x_{1,2},y} &\neq 0 \end{aligned} \quad (3)$$

Hasil analisis data diperoleh nilai korelasi hitung (R) = 0,769 ($P < \alpha 0.05$), maka dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima dengan demikian berarti ada kontribusi yang signifikan antara kekuatan lengan dan daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjas kesrek stkip paris barantai kotabaru.

Dari hasil analisis data korelasi ganda, diperoleh nilai R hitung (R_0) sebesar = 0,769, dengan F diperoleh sebesar = 19.525 ($P_{\text{value}} = 0.000 < \alpha 0,05$). Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, Hal ini berarti ada kontribusi yang signifikan secara bersama-sama kekuatan lengan dan daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjas kesrek stkip paris barantai kotabaru. Nilai koefisien determinasi (R^2) yang diperoleh = 0,591, hal ini berarti bahwa 59,1% kemampuan renang gaya bebas 50 meter dijelaskan oleh kekuatan lengan dan daya ledak tungkai, sedangkan sisanya 40.9% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak diamati dalam penelitian ini. Hal ini mengandung makna bahwa, apabila mahasiswa memiliki kekuatan lengan dan daya ledak tungkai yang baik, maka akan diikuti dengan kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjas kesrek stkip paris barantai kotabaru yang baik pula.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasannya, maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan, 1) Ada kontribusi yang signifikan kekuatan lengan terhadap kemampuan pengukuran kekuatan lengan dan daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjas kesrek stkip paris barantai kotabaru, sebesar 0,718, 2) Ada kontribusi yang signifikan pengukuran kekuatan lengan dan daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjas kesrek stkip paris barantai kotabaru, sebesar 0,549, 3) Ada kontribusi yang signifikan pengukuran kekuatan lengan dan daya ledak tungkai terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada mahasiswa prodi penjas kesrek stkip paris barantai kotabaru sebesar $F_{\text{hitung}} = 19.525$, 4) Pembina Olahraga: Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa unsur kemampuan fisik yaitu kekuatan lengan dan daya ledak tungkai memberikan kontribusi yang baik terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter, sehingga dengan hasil ini memberikan bahan masukan dalam pembinaan para pelatih khususnya dalam melatih teknik dan taktik serta keterampilan renang gaya bebas pada cabang olahraga renang.

DAFTAR PUSTAKA

- Halim, N. I. (2011). *Tes dan Pengukuran Kesegaran Jasmani*. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
Muhajir. (2004). *Belajar Berenang*. Jakarta: Ghalia Indonesia Printing.
Nur Hasan. (2005). *Tes dan Pengukuran*. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
Santoso, Giriwijoyo. (2010). *Ilmu Faal Olahraga (Fungsi Tubuh Manusia Pada Olahraga Untuk Kesehatan dan untuk Prestasi)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
Setiawan. (2004). *Renang Dasar I*. Semarang: FIK Universitas Negeri Semarang.
Sugiyanto. (2004). *Perkembangan dan Belajar Motorik*. Bandar Lampung: Universitas Terbuka.

- Sugiyono. (2009). *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta Bandung.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta Bandung.
- Thomas. (2000). *Renang Tingkat Mahir*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.