

**KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN , TERHADAP  
KEMAMPUAN RENANG DASAR GAYA BEBAS 50 METER  
SMA N 1 UJUNGBATU PROVINSI RIAU**

**Muarif Arhas Putra<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Staf pengajar program studi pendidikan olahraga FKIP Universitas Pasir Pengaraian  
Jl. Tuanku Tambusai, Kumu Desa Rambah, Kec. Rambah Hilir Kab. Rokan Hulu  
Email: muarifarhasarif@gmail.com

**ABSTRAK**

*Rendahnya kemampuan renang dasar gaya bebas yang diduga disebabkan beberapa faktor diantaranya kurangnya Kekuatan Otot Lengan, , Kemampuan renang dasar gaya bebas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar kontribusi Kekuatan Otot Lengan, terhadap Kemampuan renang dasar gaya bebas 50 meter SMA N 1 Ujung Batu Provinsi Riau. Jenis penelitian adalah Korelasional. Adapun Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa ekstrakurikuler renang SMA N 1 Ujung Batu berjumlah 43 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling, data yang di ambil sebanyak 30 orang dijadikan sampel. Pengambilan data penelitian adalah Kekuatan Otot Lengan dengan gerobak dorong, data Kemampuan renang dasar gaya bebas dengan tes berenang sejauh 50 meter. Teknik analisis data menggunakan metode korelasional dan kemudian diinterpretasikan menggunakan product moment sederhana untuk hipotesis satu dan dua. Adapun hasil penelitian yang diperoleh Berdasarkan perhitungan korelasi product moment, terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang dasar gaya bebas 50 meter SMA N 1 Ujung Batu Propinsi Riau Terdapat kontribusi yang besar antara kekuatan otot lengan (X) terhadap kemampuan dasar renang gaya bebas (Y) SMA N 1 UJUNG BATU propinsi Riau, yang diperoleh  $K = 82,4 \%$ .*

**Kata Kunci** – kekuatan otot lengan dan kemampuan renang dasar gaya bebas

**I. PENDAHULUAN**

Indonesia adalah salah satu Negara-negara yang sedang berkembang dan sedang giat-giatnya melaksanakan pembangunan disegala bidang, maka pembangunan sekarang ini lebih diarahkan kepada peningkatan kualitas sumber daya manusia agar terbentuknya manusia Indonesia yang berkualitas, terampil, cerdas, berkepribadian serta sehat jasmani dan rohani untuk pembangunan manusia Indonesia seutuhnya.

Dari sekian banyak pembangunan yang digalakkan pemerintah salah satunya adalah pembangunan dibidang pendidikan yang dapat kita lihat dengan adanya fungsi dan tujuan pendidikan nasional yang dinyatakan dalam undang-undang RI NO 20 ( 2003:7 ) yang berbunyi : pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermanfaat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia

yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa , berahlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis, serta bertanggung jawab<sup>1</sup>.

Untuk melaksanakan tujuan pendidikan nasional diatas diantaranya dapat melalui pendidikan jasmani yang dilaksanakan di sekolah-sekolah yang dimulai dari tingkat SD,SMP,dan SMA. Pelaksanaan pendidikan jasmani disekolah telah diatur dalam rangka kurikulum dalam bentuk kegiatan intrakulikuler, kokurikuler. Dan ekstrakulikuler adalah: (1)

Kegiatan intrakurikuler adalah kegiatan pengajaran yan rutin, yang dilakukan oleh siswa pada jam sekolah dengan alokasi waktu yang telah ditentukan. (2)Kegiatan kokurikuler adalah kegiatan mempelajari bahan pengajaran yang diberikan di luar jam pelajaran tatap muka sebagai tugas atau pekerjaan rumah, untuk menunjang bahan pengajaran yang di berikan dalam tatap muka tersebut. (3)Kegiatan ekstrakulikuler merupakan kegiatan yang dilakukan di luar jam pelajaran tatap muka.

Tujuan kegiatan ekstrakulikuler adalah : upaya untuk mengembangkan potensi anak didik bukan saja memahami kegiatan intrakulikuler tetapi juga di dukung oleh kegiatan ekstrakulikuler dalam bidang olahraga kegiatan ekstrakulikuler itu dapat memberikan sumbangan yang lebih banyak dari pada kegiatan intrakulikuler apabila dikelola dengan sebaik-baiknya dalam rangka menyalurkan dan memupuk bakat seseorang<sup>2</sup>.

Agar dapat menghasilkan tenaga-tenaga pendidikan olahraga yang terampil seperti yang di harapkan, para siswa di bekali dengan berbagai cabang ilmu olahraga dan beberapa ilmu penunjang yang berkaitan erat

dengan peningkatan olahraga. Semua ini diberikan dengan bentuk teori dan praktek, sesuai dengan beban mata pelajaran dalam olahraga.

Teknik renang gaya bebas (stroke) adalah gaya yang cocok di berikan pada anak yang baru belajar renang selain itu juga secara filosofis mempunyai rangkaian gerak yang hampir mirip dengan kegiatan berjalan kaki sehari-hari. Disamping itu stroke gaya bebas adalah stroke yang tercepat dari semua stroke yang ada dalam renang pertandingan. Oleh karena rekor yang tercepat adalah dari stroke gaya bebas.

Teknik renang gaya bebas adalah yang sangat efisien dari gaya-gaya renang yang lain, karena tangan dan kaki digunakan dalam cara yang beerbeda, dimana memberikan fase istirahat selama melakukan recovery. Stroke ini memberikan keuntungan momentum sebagai peningkatan pengaturan tempo dari variasi-variasi gerakan tangan.

Menurut, Dadeng (1982) Perputaran lengan pada sumbu panjang dan bahu harus bebas ke depan tanpa menahan air, dan lengan bawah meluncur ke bawah dengan baik. Kesalahan dalam melakukan recovery dan tarikan tangan yang terlalu jauh ke dalam mengakibatkan pinggang perenang meliuk-liuk seperti ular berjalan.

Untuk memperbaiki gerakan seperti di atas yang sering terjadi pada perenang pemula dimulai dari pinggang. Hukum Newton ketiga mengatakan:” setiap aksi adalah sama dengan reaksi dengan hasil arahnya berlawanan”(PRSI,1987:8). Untuk itu dalam mengkoreksi gerakan harus dimulai dengan memperhatikan mekanik gaya renang tersebut.

Sewaktu melakukan gerakan tangan entry ada beberapa perbedaan dari perenang yang berbeda, ini dapat

## KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN , TERHADAP KEMAMPUAN RENANG DASAR GAYA BEBAS 50 METER SMA N 1 UJUNGBATU PROVINSI RIAU

diketahui dari mempelajari film pertandingan tingkat dunia. Kesemua ini rasanya sangat penting sebagai pengetahuan yang dapat di pelajari dengan melihat mekanik para juara dunia dan kemudian menganalisisnya seterusnya di terapkan pada siswa kita sendiri.

Secara prinsip saat tangan melakukan entry ada dua bentuk yaitu merekam yang dilakukan dengan siku sempurna bengkok dan yang langsung pada posisi catch. Kedua teknik ini masing-masing mempunyai kelemahan dan kelebihan secara mekanik gaya, tetapi ada kecendrungan dari para perenang secara individual.

Pada posisi tangan yang langsung bengkok sempurna sikunya kelemahan jangkauannya kurang jauh dan kelebihannya dapat dengan cepat dan kuat melakukan tarikan. Sedangkan pada posisi tangan yang langsung melakukan catch kelemahannya adalah dapat menghambat pada dorongan gerakan sebelumnya. Kelebihan dari teknik ini adalah membuat jangkauan yang lebih jauh dan siapnya pegangan untuk mendorong yang lebih baik.

Namun pada kenyataan dilapangan , menurut pengamatan peneliti ternyata sebagian besar siswa terlihat menemui kesulitan dalam melakukan renang gaya bebas 50 meter, pada saat siswa berenang banyak dan sering melakukan kesalahan pada teknik renang yang dilakukan, seperti posisi badan tidak lagi sejajar dengan permukaan air, pernapasan tidak lagi teratur, gerakan lengan dan kaki tidak lagi efektif dalam penggunaan tenaga sehingga terjadi kelelahan dan hampir semua otot-otot yang berkontraksi dalam gerakan renang dan waktu tempuh yang dibutuhkan tidak lagi efisien, hal ini menyebabkan siswa

kewalahan dalam menempuh renang gaya bebas 50 meter.

Bertolak dari permasalahan diatas , peneliti menduga permasalahan ini disebabkan kurang baiknya kemampuan teknik renang dan rendahnya kemampuan kondisi fisik yang dimiliki siswa. Salah satunya diduga akibat kurangnya siswa melatih komponen-komponen utama kondisi fisik, khususnya dalam renang gaya bebas. Padahal mereka telah di tinjau kondisi fisiknya sewaktu mengikuti tes kelulusan calon siswa di SMA N 1 UJUNG BATU , RIAU.

Berdasarkan penjelasan di atas, apabila fenomena tersebut terus dibiarkan, maka siswa akan sulit untuk mencapai hasil yang diharapkan. Untuk menunjang keberhasilan kemampuan renang gaya bebas 50 meter, maka setiap siswa harus memiliki suatu teknik dan kondisi fisik yang baik dalam menentukan tingkat keberhasilan kemampuan renang gaya bebas 50 meter. Kekuatan otot lengan adalah yang paling dominan menentukan penguasaan kemampuan renang gaya bebas 50 meter siswa, namun harus perlu diketahui seberapa besar kontribusinya melalui suatu penelitian. Oleh sebab itu peneliti tertarik untuk mengetahui dan meneliti tentang kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada renang dasar siswa SMA N 1 UJUNG BATU, RIAU.

Olahraga renang adalah salah satu cabang olahraga yang sangat diminati oleh semua lapisan masyarakat dari masyarakat pedesaan sampai pada masyarakat perkotaan. Menurut sejarah perkembangan olahraga ini juga olahraga yang sudah tua, hal ini di buktikan dengan adanya peninggalan sejarah seperti relief-relief dan lukisan-lukisan yang di tinggalkan sejak zaman pubakala.

Olahraga renang merupakan olahraga yang besar manfaatnya, karena apabila seseorang berenang, maka seluruh tubuhnya mendapat tekanan dari air dan kaki, tanganya harus selalu bergerak, kalau tidak ia akan tenggelam dalam air. Olahraga renang dibagi menurut keperluannya, yaitu : (1) Renang prestasi, di tingkat perkumpulan, tingkat daerah, tingkat nasional maupun di tingkat internasional (2) Renang pendidikan di sekolah-sekolah (3) Renang rekreasi di sungai, di danau, di tepi pantai, maupun di laut (4) Renang kesehatan di kolam renang.

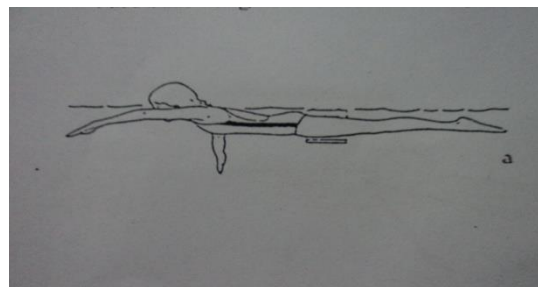
Olahraga renang merupakan olahraga dengan aktifitas di air yang membawahi cabang-cabang olahraga lainnya, seperti loncat indah polo air, renang indah dan olahraga renang perairan terbuka. Renang prestasi di atur dalam suatu organisasi, untuk nasional oleh PRSI ( Persatuan Renang Seluruh Indonesia), untuk internasional oleh FINA (Federation International de Notation), untuk kata Amateur sudah dihilangkan dari FINA sejak tahun 2002. Ujung tombak PRSI dalam pembinaan olahraga prestasi adalah perkumpulan-perkumpulan yang terbesar di seluruh Indonesia, salah satunya di Riau tepatnya di kota Pekanbaru. Organisasi PRSI inilah yang membuat program pertandingan setiap tahunnya : yaitu Kejuaraan Nasional Kelompok Umur ( Kejuaraan K.U) dan kejuaraan kelompok umur antar perkumpulan (Krap) serta Pekan Olahraga Nasional (PON) setiap 4 tahun sekali.

Pengetahuan mengenai teknik gaya renang haruslah disadari pada prinsip mekanisme tertentu, yang berhubungan langsung dengan gerakan renang. Kekurangan atau ketiadaan, maupun pengabaian pengetahuan mengenai hal prinsip mekanisme ini akan berakibat gaya

renang tidak tepat terutama untuk renang prestasi. Untuk berlatih renang, pelatih perlu memiliki pengetahuan tentang strategi atau metodik melatih dan kiat tertentu agar perenang atau atlet tidak mengalami kesulitan untuk melakukannya. Materi latihan harus disusun sedemikian rupa dari suatu rangkaian yang paling mudah menuju latihan yang paling sulit.

Dalam teknik renang gaya bebas , teknik gerakan lengan ini dapat di bagi menjadi 5 fase gerakan yaitu: (1)

Pase tangan masuk dalam air (entry phase). Tangan masuk kedalam air dengan menggunakan ujung jari tangan, dimana posisi telapak tangan menghadap kearah bawah dan agak terangkat kearah luar. Dengan demikian posisi ibu jari akan lebih dahulu masuk ke permukaan air dan telapak tangan mengambil posisi agak miring menghadap kearah luar. Sudut yang terbentuk antara telapak tangan dengan permukaan air berkisar antara 30 sampai 40 derajat. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1 : teknik renang dasar gaya bebas

a) Pase menangkap (*catch phase*)

Pada pase menangkap ini tangan melakukan gerakan menangkap setelah pase entry berakhir. Dengan posisi telapak tangan menghadap kebawah sedikit agak miring, gerakan seperti ini dilakukan dengan menggunakan gerak pergelangan tangan.

b) Pase menarik (*pull pase*)

Pada pase ini melakukan gerakan menarik, dimana tarikan dengan posisi telapak tangan bergerak lebih dahulu dari siku. Siku saat sedang mengambil sikap dengan sudut 90 sampai 110 derajat. Sedangkan ujung jari tangan berada agak jauh dari pusar setelah melakukan tarikan.

c) Pase mendorong (*push phase*)

Dalam melakukan gerakan mendorong, dimana dilakukan setelah gerakan menarik atau disebut juga dengan pase dimana tangan melakukan sapuan kedalam. Pase ini dilakukan saat mulai dari bawah pusar hingga dibawah pinggang, dengan menggunakan patokan yaitu ibu jari tangan menyentuh bagian bawah pangkal paha.

d) Pase istirahat (*recovery phase*)

Pase ini dilakukan setelah dorongan akhir dan akan dimulainya lengan keluar permukaan air. Pada pase ini sesuai dengan namanya, maka usahakan betul suatu kondisi di mana perenang yang melakukannya betul-betul dalam keadaan istirahat. Biasanya sikap istirahat yang dilakukan oleh setiap perenang berbeda terutama bila di hubungkan dengan keluesan atau kelenturan perenang tersebut. Dengan demikian semakin lentur seorang perenang semakin baik pula recovery yang dilakukannya. Recovery yang baik dapat membantu stream line yang sangat bermanfaat sekali untuk lanjutnya perenang.

Konsep dasar biomekanika yang melandasi gerakan renang ialah mengapung, tahanan, Bernoulli, hukum Newton ketiga, dan hukum pangkat kedua. (1) Pengapungan (Daya Apung). Pengapungan merupakan kondisi dasar untuk

menentukan keadaan mengapung atau tenggelamnya suatu tubuh. Jika berat tubuh lebih besar dari daya apung maksimal yang dapat di berikan oleh air, tubuh akan tenggelam. Tubuh akan mengapung hanya jika berat tubuh lebih kecil atau sama dengan daya apung maksimal. Secara logis dapat dikatakan bahwa kemampuan seseorang yang dapat mengapung dengan mudah tampaknya akan lebih siap untuk belajar berenang dari pada orang yang sukar untuk mengapung atau tidak bisa sama sekali. (2)

Tahanan (Hambatan) Tiga macam hambatan bagi seorang perenang dalam melakukan kegiatannya, yaitu : hambatan depan, hambatan kulit, dan hambatan belakang. Setiap gaya renang apakah gaya bebas, gaya dada, gaya punggung, dan gaya kupu-kupu dalam tekniknya selalu mempunyai tiga bentuk hambatan tersebut.

a) Hambatan depan

Hambatan depan adalah suatu hambatan yang disebabkan karenan adanya tumbukan antara badan dengan air yang ada didepanya. Bentuk badan sangat berpengaruh terhadap hambatan didalam air. Berenang dengan posisi badan yang tidak streamline (garis lurus) dan bentuk badan yang kurang menguntungkan akan menimbulkan hambatan yang lebih besar. Hambatan dari bentuk badan juga sering disebut dengan hambatan depan, maka disini hambatan depan yang paling kecil hambatannya bila tubuh streamline. Streamline maksudnya adalah suatu bentuk yang sedemikian rupa, sehingga bila dialiri udara akan menghasilkan aliran udara yang kacau (*sddy motion*) dalam jumlah yang paling kecil.

b) Hambatan kulit

Hambatan kulit sering juga disebut dengan hambatan gesekan. Hambatan ini terjadi disebabkan karena adanya gerakan air pada kulit perenang. Besar kecilnya hambatan kulit ( hambatan gesekan ) sangat ditentukan oleh kehalusan permukaan beban, luas permukaan, kecepatan gerakan renang, dan kekentalan air. Untuk itu para perenang tingkat dunia lebih sering menggunduli kepalanya dan mencukur bulu yang ada dibadanya untuk dapat mengurangi hambatan pada kulit.

c) Hambatan belakang

Hambatan belakang atau juga sering disebut dengan hambatan gelombang. Hambatan belakang adalah suatu hambatan yang ditimbulkan karena adanya pusaran air di belakang perenang sewaktu meluncur. Karena itu tertumbuk oleh tubuh bagian depan maka air akan menjadi melebar gelombangnya. Oleh sebab itu, adanya gelombang yang bertekanan negative pada bagian belakang tersebut, akan menimbulkan air masuk dibagian belakang perenang dan tertarik oleh badan, maka terjadilah hambatan yang disebut dengan hambatan belakang.

(3) Efek Bernoulli ( naikkan/lift ). Efek Bernoulli menerangkan bahwa tangan perenang dapat dibentuk seperti sayap yang dapat menghasilkan naikkan. Daya naik yang diberikan oleh perbedaan tekanan ini diistilahkan dengan naikkn ( lift ). Daya ini selalu diberikan tegak lurus kearah tahanan (drag), karena benda cenderung bergerak dari daerah bertekanan tinggi ke bertekanan lebih rendah. Perbedaan tekanan ini mendorong tubuh naik dan membuatnya tetap diatas permukaan air ( streamline ). (4)Hukum Newton ketiga ( hukum aksi reaksi ). Suatu prinsip yang sering akan diperhatikan dalam semua teknik gaya renang

adalah hukum ke tiga Newton atau hukum aksi reaksi yang berbunyi ‘untuk semua aksi terdapat reaksi yang arahnya berlawanan dan besar tenaganya sama ‘, artinya apabila suatu benda mengerjakan gaya pada benda lain , maka benda yang kedua ini mengerjakan pada benda pertama pada gaya yang sama besarnya tapi arahnya berlawanan. Maksudnya , apabila seorang perenang mendorong dengan kekuatan tangannya 25 kilogram dan dengan kakinya 5 kilogram, maka hasilnya 30 kilogram itulah yang mendorong kaki kurang berhasil dalam meluncurkan perenang kedepan. Dalam keadaan seperti itu perenang harus menggunakan tenaga yang lebih besar untuk dapat mengatasinya. (5) Hukum Pangkat Dua (prinsip hukum kuadrat). Tahanan suatu benda di dalam air atau cairan dan gas mendekati pangkat dua dari kecepatannya. Maksudnya, jika kecepatan suatu benda ditingkatkan menjadi dua kali lipat maka tahanan udara atau air akan meningkat empat kalinya. Hal ini merupakan alasan mengapa bergerak pada kecepatan tinggi lebih banyak mengeluarkan energy. Hokum fisiologi menyatakan bahwa energy yang dikeluarkan oleh otot mendekati pangkat tiga dari kecepatan kontrksi otot. Dengan kata lain, jika kecepatan tarikan suatu lengan didua kali lipatnya, energy yang dikeluarkan meningkat sebanyak delapan kalinya.

Berdasarkan pendapat-pendapat para ahli diatas dapat dikemukakan olahraga renang merupakan salah satu cabang olahraga dengan aktivitas seluruh tubuh yang dilakukan didalam air dengan aturan-aturan baku yang telah ditetapkan oleh PB PRSI serta memperhatikan konsep dasar biomekanika yang melandasi gerakan renang seperti pengapungan, tahanan, efek Bernoulli, hokum newton ketiga

dan hukum pangkat dua. Seorang perenang yang ingin berenang lebih cepat harus dapat menerapkan konsep dasar biomekanika yang melandasi gerakan renang. Oleh karena itu seorang pelatih yang melatih renang harus betul-betul memperhatikan teknik gerakan atau macam-macam gaya dalam renang serta didukung oleh komponen-komponen kondisi fisik yang dominan dalam kemampuan renang.

Otot lengan merupakan bagian dari anggota tubuh yang berfungsi sebagai alat gerak bagian atas. Otot lengan dibagian atas ada dua bagian , yaitu otot lengan atas dan otot lengan bawah. (a)Otot lengan atas . Otot lengan atas bagian depan adalah biceps brachii, semuanya di persarafi oleh N. muskulokutaneus dari otot di atas , otot *triceps brachii* merupakan pembentuk utama bagian belakang lengan atas. Otot ini mempunyai tiga hulu yaitu hulu panjang , hulu lateral dan medialis. Hulu panjang dan hulu lateral menempati bidang yang dangkal , sedangkan hulu medial terletak pada bidang yang lebih dalam hulu otot secara terpisah di persarafi atau di susun oleh cabang-cabang, *triceps* terutama hulu medialnya sangat berperan dalam mendorong , melempar, mengetuk, dan mengangkat. (b) Otot lengan bawah. Otot lengan bawah terdiri dari dua bagian , yaitu otot depan lengan bawah dan otot belakang lengan bawah. (c) Otot depan lengan bawah. Otot depan lengan bawah dibagi atas lima otot dangkal dan tiga otot dalam , kelompok otot dangkal terdiri dari : (1)Pranator teres, (2) Fleksor carpi radialis, (3) Palmoris longus, (4) Fleksor carpi radialis, (5)Fleksor digitorium superticialis. Otot dalam terdiri dari : (1) Fleksor digitorium, (2)Fleksor policislongus, (3). Pronator

quadratus.(e)Otot belakang lengan bawah. Otot belakang lengan bawah umumnya otot extensor pergelangan dan jari-jari, terdiri dari tujuh otot dalam dan lima otot dangkal , kebanyakan kelompok otot dangkal berawal dari bagian belakang EPIKONDILUS HUMERUS sebagai tendon bersama. Kelompok otot dangkal terdiri dari : 1) Braktoradialis,2) Extensor carpi radialis dan extensor carpi radialis brevis, 3)Extensor digitorium, 4) Extensor digiti minimi, 5)Extensor carpi ulnaris, 6) Ankuneus.

Otot dalam bagian belakang terdiri dari :1)Supinator,2) Abductor policis longus, 3)Extensor policis brevis, 4) Extensor policis longus, 5) Extensor indicis

Berdasarkan kutipan diatas , dapat disimpulkan bahwa otot lengan mempunyai syaraf yang menghubungkan otot dan sum-sum tulang belakang, sehingga pergerakan dapat di control oleh otak jadi beberapa urat syaraf otot lengan bertugas mengirimkan ransangan dari otak ke tempat-tempat yang dicapai pada otot lengan, sehingga otot lengan dapat mengirim dan menerima ransangan sekaligus adapun contoh dari kekuatan otot lengan adalah sebagai berikut : 1) Pull Up.Pull up adalah olah raga mengangkat beban tubuh, olahraga ini seperti push up karena memperkuat tangan anda. Bahkan dengan cepat bisa memperkuat otot lengan anda. Tapi pull up adalah salah satu olahraga sederhana yang cukup melelahkan .2)Tangan berjalan. Tangan berjalan adalah olahraga menahan tubuh atau badan menggunakan tangan, olahraga ini memperkuat lengan dan stamina para olahragawan untk kuat dalam menghadapi tenaga yang membutuhkan tangan.Jika sering

**KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN , TERHADAP KEMAMPUAN RENANG DASAR GAYA BEBAS  
50 METER SMA N 1 UJUNGBATU PROVINSI RIAU**

melatih otot lengan ini dengan tangan berjalan , bisa memperkuat lengan anda, bahkan anda bisa mengangkat tubuh anda sendiri. Tergantung berat tubuh anda berapa.

Olahraga ini bisa dilakukan di mana saja. di di tempat lapangan terbuka atau di halaman rumah . Ini sangat praktis hanya membutuhkan teman untuk mempraktekknnya dengan badan anda.

Berdasarkan kajian teori dan kerangka konseptual diatas, dapat diajukan hipotesis dipenelitian ini adalah sebagai berikut: Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan renang gaya bebas 50 meter SMA N 1 Ujung Batu.

**II. METODE PENELITIAN**

Penelitian tergolong pada jenis penelitian kuantitatif dengan menggunakan teknik analisis korelasional yang dilanjutkan dengan menghitung besarnya kontribusi variable bebas terhadap variable terikat, adapun variable yang dihubungkan dalam penelitian ini adalah kekuatan otot lengan (X) sedangkan variabel terikatnya yaitu kemampuan renang gaya bebas 50 meter ( Y ). Penelitian ini akan dilaksanakan sesudah seminar dilaksanakan. Tempat pelaksanaan penelitian di kolam renang Tapung Indah Ujung Batu.

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian (Arikunto,2002:108) dalam penelitian ini adalah seluruh siswa yang mengambil ekstrakurikuler renang . jumlah keseluruhan siswa sebanyak 43 siswa.

**Tabel 1. Populasi Penelitian**

NO	Populasi	Jumlah ( orang )
1.	Putera	10
2.	Puteri	33
<b>Total</b>		<b>43</b>

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2002:109). Berdasarkan populasi di atas, pengambilan sampel dilakukan dengan teknik “*purposive sampling*”. Penarikan sampel secara purposive dilandasi tujuan atau pertimbangan-pertimbangan tertentu terlebih dahulu. Dari pendapat ahli diatas diperoleh keterangan bahwa pengambilan sampel ditentukan pada maksud yang telah ditentukan sebelumnya. Oleh sebab itu sampel dalam penelitian ini adalah hanya siswa yang bisa atau pandai berenang sebanyak 30 orang.

**Tabel 2. Sampel Penelitian**

Sampel	Jumlah ( orang )
Siswa yang mampu berenang dengan gaya bebas 50 meter	30

Berdasarkan jenis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah data primer yaitu data langsung dikumpulkan oleh penlitian. Sumbernya yaitu sampel yang ditetapkan (data hasil tes kekuatan otot lengan adalah variabel bebas dan kemampuan renang gaya bebas 50 meter). Sedangkan berdasarkan sumbernya data yang digunakan dalam penelitian ini dapat memulai tes langsung kepada responden dari sampel yang digunakan yaitu 30 orang siswa SMA 1 UJUNG BATU.

Untuk menghindari dari kesalahan tafsiran terhadap istilah yang digambarkan dalam penelitian ini perlu dikemukakan definisi operasional yaitu sebagai berikut :

**1. Kekuatan otot lengan**



Kekuatan otot lengan adalah kemampuan kontraksi otot-otot lengan yang terlibat secara kuat dan berulang-ulang dalam rentang waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan untuk mengupayakan renang gaya bebas 50 meter dengan maksimal, kemampuan kekuatan otot lengan seseorang diukur dengan mengadakan sebuah tes yang menyerupai gerakan pada lengan gaya bebas itu sendiri yaitu melalui tes berjalan menggunakan telapak tangan dengan mengukur seberapa cepat siswa berjalan dengan jarak 30 meter.

## 2. Kemampuan renang gaya bebas 50 meter

Kemampuan renang gaya bebas 50 meter adalah kemampuan seorang perenang pada nomor renang gaya bebas 50 meter yang melibatkan seluruh kemampuan anggota tubuh untuk mencapai finish secepat mungkin. Kemampuan renang gaya bebas 50 meter diukur melalui tes keterampilan berenang gaya bebas jarak 50 meter dengan mengukur kecepatan waktu tempuh renang yang dicapainya dalam satuan detik melalui alat ukur stopwatch sesuai dengan ketentuan yang diberlakukan dalam pelaksanaan tes.

Adapun instrumen yang akan dilakukan dalam penelitian ini nantinya adalah :

### 1. Mengukur kekuatan otot lengan

Test yang dipergunakan adalah tes dengan mempergunakan alat test *tangan berjalan* dengan tingkat reabilitas 0,84 dan validitas 0,77. Kekuatan yang dimaksud dalam kegiatan ini adalah suatu kemampuan mengarahkan unsur kondisi fisik dengan cara yang cepat dalam melakukan aktivitas. Perlengkapan : 1)Pluit, 2)Stopwatch, 3)Alat-alat tulis, 4) Papan gantungan

#### a. Pelaksanaan

Orang yang dicoba melakukan posisi seolah – olah melakukan push up dan

kawan yang belakang menarik kaki orang yang dicoba keatas sehingga posisinya tangan dibawah dan kaki diatas, setelah posisi tangan dibawah dan kaki diatas maka mulai berjalan secepat mungkin sampai garis finis.

#### b. Penilaian

Menghitung waktu tempuh test dalam tangan berjalan 25 meter. Setiap test diberi kesempatan tiga kali pengulangan dan data di ambil berdasarkan waktu tercepat.

## 2. Mengukur kemampuan renang gaya bebas 50 meter

#### a. Alat tes

- Stopwatch
- Kolam renang
- Pakaian renang
- Alat-alat tulis
- Pluit

#### b. Pelaksanaan

- Testee berdiri di atas balok start
- Ketika aba-aba ( pluit ) dibunyikan testee segera berenang dengan teknik gaya bebas dengan jarak 50 meter secepat mungkin menuju garis finis.( testee harus menyentuh dinding dengan dua tangan sejajar sesampainya di finis.)

#### c. Penilaian

Menghitung waktu tempuh testee dalam kemampuan renang gaya bebas 50 meter. Setiap testee diberi kesempatan dua kali pengulangan dan data di ambil berdasarkan waktu tercepat.

Teknik analisis data dipergunakan adalah teknik analisis korelasi sederhana, dengan langkah – langkah perhitungan sebagai berikut : koefisien korelasi sederhana

$$R_{xy} = \frac{n\sum x_1 y - (\sum x_1)(\sum y)}{\sqrt{(n\sum x^2 - (\sum x)^2)(n\sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan :

$R_{xy}$  = koefisien korelasi r produk moment

**KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN , TERHADAP KEMAMPUAN RENANG DASAR GAYA BEBAS 50 METER SMA N 1 UJUNGBATU PROVINSI RIAU**

$\sum x$  = jumlah data x  
 $\sum y$  = jumlah data y  
 N = jumlah hasil penelitian antara skor x dan y

Analisis korelasi sederhana, analisis ini digunakan untuk mengetahui hubungan variable kekuatan otot lengan ( X ) dengan kemampuan renang gaya bebas ( Y )

**III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Deskripsi Data**

Dalam bab ini akan disajikan hasil pengukuran kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang dasar gaya bebas 50 meter SMA N 1 UJUNG BATU propinsi Riau. Untuk lebih jelasnya masing – masing data dideskritifkan sebagai berikut :

**1. Deskripsi Kekuatan ledak otot lengan**

Dari hasil tes pengukuran kekuatan otot lengan dengan menggunakan tes gerobak dorong yang dilakukan terhadap sampel sebanyak 30 orang. Didapatkan skor tertinggi 1.58 dan skor terendah 0,89. pada pengukuran tes kekuatan otot lengan ini didapatkan standar deviasi 0.094, mean 0,84, modus 0,80 -, dan median 0.85. sebaran data selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut:

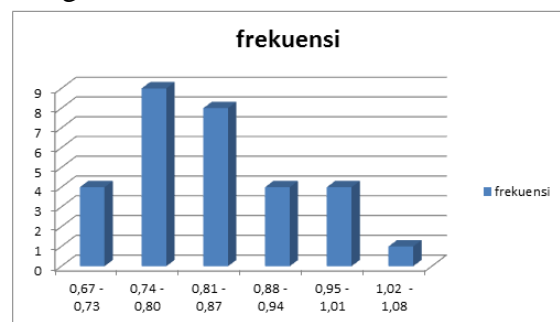
Tabel 3. Deskriptif Data kekuatan Otot Lengan

Variabel	N	MAX	MIN	mean	Sd	Modus	Median
Daya ledak otot lengan (X <sub>1</sub> )	30	1,58	0,89	0.84	0,094	0,80	0.85

Tabel 4. Distribusi Frekuensi kekuatan Otot Lengan

No	Nilai	Frekuensi	
		Absolut(Fa)	Kumulatif(Fk)
1	0.67 – 0.73	4	13,33 %
2	0.74 – 0.80	9	30 %
3	0.81 – 0.87	8	26,67 %
4	0.88 – 0.94	4	13,33 %
5	0.95 – 1.01	4	13,33 %
6	1.02 – 1.08	1	3,33 %
Jumlah		30	100 %

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi diatas dari 30 orang sampel, 4 orang (13,33) memiliki nilai kekuatan otot lengan antara 0,67 – 0,73, 9 orang (30) memiliki nilai kekuatan otot lengan antara 0,74 – 0,80, 8 orang (26,67) memiliki nilai kekuatan otot lengan antara 0,81 – 0,87, 4 orang (13,33) memiliki nilai kekuatan otot lengan antara 0.88 – 0.94, 4 orang (13,33) memiliki nilai kekuatan otot lengan antara 0.95 – 1,01, 1 orang (3,33) memiliki nilai kekuatan otot lengan antara 1,02 – 1,08. Untuk lebih jelasnya data daya ledak otot lengan dapat dilihat pada histogram dibawah ini :



Gambar 3 . Histogram Kekuatan Otot Lengan (X)

**2. Deskripsi kemampuan renang gaya bebas**

Dari hasil tes pengukuran kecepatan reaksi tangan dengan menggunakan tes sasaran bergerak yang dilakukan terhadap sampel 30

**KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN , TERHADAP KEMAMPUAN RENANG DASAR GAYA BEBAS  
50 METER SMA N 1 UJUNGBATU PROVINSI RIAU**

orang. Didapatkan skor tertinggi 1,58 dan skor terendah 0,89. Pada pengukuran kemampuan renang gaya bebas ini standar deviasi 0,28, mean 1,15, modus 1,03 median 1,16. Sebaran data selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

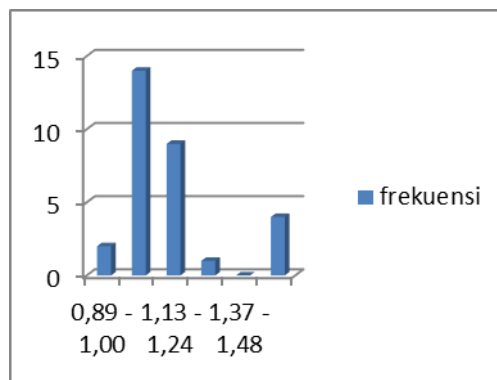
Tabel 5. Deskriptif Data kemampuan renang dasar gaya bebas (Y)

Variabel	N	MAX	MIN	Maen	Sd	Modus	median
Kecepatan reaksi (X <sub>2</sub> )	30	1,58	0,89	1,15	0,28	1,03	1,16

Tabel 6 : Distribusi Frekuensi kemampuan renang gaya bebas (Y)

No	Nilai	Frekuensi	
		Absolut(Fa)	Kumulatif(Fk)
1	0,89 – 1,00	2	6,67 %
2	1,01 – 1,12	14	46,67 %
3	1,13 – 1,24	9	30 %
4	1,25 – 1,36	1	3,33 %
5	1,36 – 1,48	0	0 %
6	1,49 – 1,60	4	13,33 %
Jumlah		30	100 %

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi diatas dari 30 orang sampel. 2 orang (6,67) memiliki nilai kemampuan renang gaya bebas antara 0,89 – 1,00, 14 orang (46,67) memiliki kemampuan renang gaya bebas 1,01 – 1,12, 9 orang (30) memiliki nilai kemampuan renang gaya bebas 1,13 – 1,24, 1 orang (3,33) memiliki nilai kemampuan renang gaya bebas antara 1,25 – 1,36, 0 orang (0) memiliki nilai kemampuan renang gaya bebas antara 1,37 – 1,48, 4 orang (13,33) memiliki nilai kemampuan renang gaya bebas antara 1,49 – 1,60. Untuk lebih jelasnya data kemampuan renang gaya bebas juga dapat dilihat pada histogram ini.



Gambar 4. Histogram Kemampuan renang dasar gaya bebas (Y)

### B. Analisis data

Sebelum melakukan mengujikan hipotesis tentang hubungan antara variable bebas dengan variable terikat terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis, yaitu uji normalitas data.

#### 1. Uji normalitas data

Hasil dari uji normalitas data masing – masing variable disajikan dalam tabel dibawah ini :

Tabel 7 . Rangkuman Uji Normalitas Data Dengan Uji Liliefors

No	Variabel	N	Lo	Lt	Distribusi
1	kekuatan Otot Lengan	30	0,106	0,161	Normal
2	Kemampuan renang daya bebas	30	0,156	0,161	Normal

Tabel diatas menunjukkan bahwa hasil pengujian untuk pengukuran kekuatan otot lengan (X) skor Lo = 0,106 dengan N 30, sedangkan Lt pada taraf pengujian signifikan  $\alpha = 0.05$  diperoleh 0.161 yang lebih besar dari Lo sehingga disimpulkan bahwa data daya ledak otot lengan berasal dari populasi berdistribusi normal ( untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran ).

Untuk kecepatan reaksi tangan (Y) skor Lo = 0.156 dengan N 30, sedangkan Lt pada taraf pengujian signifikan  $\alpha = 0.05$  diperoleh 0,161

yang lebih besar dari  $L_0$  sehingga disimpulkan bahwa data daya ledak otot lengan berasal dari populasi berdistribusi normal ( untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran).

### C. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis satu, dua, dan tiga berdasarkan tabel metric korelasi yang disajikan dibawah ini.

a. Uji hipotesis penelitian (X dengan Y)

Hipotesis pertama yang diajukan didalam penelitian ini adalah terdapatnya hubungan yang bearti antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang dasar gaya bebas 50 meter SMA N 1 UJUNG BATU provinsi Riau . Berdasarkan analisis data didapatkan  $r_{hitung}$  0.824. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dibawah ini.

$$\begin{aligned} \Sigma X &= 25,21 \\ \Sigma Y &= 34,72 \\ \Sigma X^2 &= 21,42 \\ \Sigma Y^2 &= 41,16 \\ \Sigma XY &= 29,57 \\ R_{xy} &= \frac{n \cdot \Sigma xy - (\Sigma x)(\Sigma y)}{\sqrt{(n \cdot \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2)(n \cdot \Sigma y^2 - (\Sigma y)^2)}} \\ &= \frac{30 \cdot 29,57 - (25,21)(34,72)}{\sqrt{30 \cdot 21,42 - (25,21)^2} \sqrt{30 \cdot 41,16 - (34,72)^2}} \\ R_{xy} &= 0.824 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil analisis diatas didapat  $r_{hitung} = 0.824$ , dan  $r_{tabel} = 0.361$  karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, maka dapat disimpulkan terhadap hubungan yang berarti antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang dasar gaya bebas 50 meter SMA N 1 UJUNG BATU provinsi Riau.

Untuk menguji signifikan koefisien korelasi antara kekuatan otot lengan dengan hasil kemampuan dasar renang gaya bebas dilakukan uji t. Uji t tersebut dapat dilihat dibawah ini.

$$t = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$t = \frac{0.824 \sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0.824^2}}$$

$$t = 7,67$$

Berdasarkan hasil uji t diatas ternyata  $t_{hitung} = 7,67 > t_{tabel} 1.701$   $\alpha = 0,05$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang diajukan terdapat hubungan yang bearti (signifikan) antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang dasar gaya bebas 50 meter SMA N 1 UJUNG BATU provinsi Riau.

### D. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis yang dikemukakan diatas ternyata kedua hipotesis alternative yang diajukan diterima kebenarannya, selanjutnya akan dikemukakan pembahasan yang lebih rinci sehubungan dengan diterimanya hipotesis tersebut.

Berdasarkan hasil analisis data dapat dilihat adanya hubungan yang bearti antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan dasar renang gaya bebas, hal ini dikarenakan  $r_{hitung} = 0.824$ , dan  $r_{tabel} = 0.361$ , karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Ini menegaskan bahwa kemampuan dasar renang gaya bebas tidak lepas dari kekuatan otot lengan. Kekuatan otot lengan dapat membuat seseorang mampu lebih cepat membuat ayunan tangan disaat melakukan renang gaya bebas.

Berdasarkan hasil dari perhitungan pengujian korelasi tunggal, didapatkan  $t_{hitung} 7,67 < t_{tabel} = 1.701$  diperoleh dengan menggunakan rumus  $(n-2)30-2 = 28$  pada  $\alpha = 0,05$ . Ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan dasar renang gaya bebas 50 meter SMA N 1 UJUNG BATU provinsi Riau.

Berdasarkan hasil perhitungan pengujian kontribusi, didapatkan persentase sebesar 82,4 % diperoleh dengan rumus  $r \times 100 \%$ . Ini menunjukkan bahwa terdapat kontribusi yang cukup besar terhadap

## KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN , TERHADAP KEMAMPUAN RENANG DASAR GAYA BEBAS 50 METER SMA N 1 UJUNGBATU PROVINSI RIAU

kekuatan otot lengan terhadap kemampuan dasar renang gaya bebas 50 meter SMA N 1 UJUNG BATU provinsi Riau.

Untuk meningkatkan kemampuan renang dasar gaya bebas perlu adanya pengembangan komponen kondisi fisik, gizi, dan teknik. Karena setiap komponen penunjang tersebut saling ketergantungan.

Didalam kemampuan renang gaya bebas, kekuatan otot lengan akan mempengaruhi dari hasil renang tersebut. Kekuatan otot lengan sangat diperlukan dalam kemampuan renang dasar gaya bebas. Untuk melakukan kemampuan renang gaya bebas dengan benar perlu adanya Perputaran lengan pada sumbu panjang dan bahu harus bebas ke depan tanpa menahan air, dan lengan bawah meluncur ke bawah dengan baik. Kesalahan dalam melakukan recovery dan tarikan tangan yang terlalu jauh ke dalam mengakibatkan pinggang perenang meliuk-liuk seperti ular berjalan.

Jadi berdasarkan pembahasan diatas maka kemampuan renang dasar gaya bebas tidak lepas dari kekuatan otot lengan. Semakin bagus kekuatan otot lengan nya, maka kemampuan dasar gaya bebas juga semakin bagus sehingga semakin baik dala melakukan teknik dasar renang gaya bebas.

### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian hipotesis maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan (X) terhadap kemampuan dasar renang gaya bebas (Y) SMA N 1 UJUNG BATU propinsi Riau ,yang diperoleh  $r_{hitung} = 0.824$ , dan  $r_{tabel} = 0.361$ .

2. Terdapat kontribusi yang besar antara kekuatan otot lengan (X) terhadap kemampuan dasar renang gaya bebas (Y) SMA N 1 UJUNG BATU propinsi Riau, yang diperoleh  $K = 82,4 \%$ .

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] UU RI No 20. 2003. *Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.
- [2] Arikunto, Suharsami. 2002. *Prosedur penelitian*. Jakarta: rineka cipta
- [3] PRSI. 1987 . Buletin renang nomor 24.jakarta:FB.PRSI Jakarta.
- [4] Dadeng. 1982. *Renang untuk Pemula*. Jakarta:PB.PRSI Jakarta.