

KONTRIBUSI *VO2 MAX* TERHADAP KEMAMPUAN RENANG GAYA DADA 200 METER

Erick Salman
Universitas Negeri Padang
ericksalman.s.si@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat kontribusi *VO2 Max* terhadap kemampuan renang gaya dada 200 M. Jenis penelitian ini adalah korelasional yaitu untuk melihat kontribusi *VO2 Max* terhadap kemampuan renang gaya dada 200 M. Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa Jurusan Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang tahun 2013 yang mengambil mata kuliah renang yang berjumlah 112 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu *random sampling* yang diambil 50% di tiap-tiap kode seksi dengan jumlah hasil sampel semuanya 54 orang. Pengumpulan data dilakukan dengan melaksanakan tes *VO2 Max* dan tes kemampuan renang gaya dada 200 meter. Analisa data dan pengujian hipotesis penelitian menggunakan teknik analisis korelasi sederhana dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Untuk mencari kontribusi menggunakan rumus $r^2 \times 100\%$. Berdasarkan hasil penelitian, dapat dilihat perbandingan $r_{hitung} (0,382) > r_{tabel} (0,261)$ maka data menunjukkan terdapat hubungan antara *VO2 Max* dengan kemampuan renang gaya dada 200 meter dan juga hasil $t_{hitung} (3,24) > t_{tab} (1,675)$, maka data menunjukkan terdapatnya hubungan yang signifikansi antara *VO2 Max* dengan kemampuan renang gaya dada 200 meter. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan terdapatnya kontribusi *VO2 Max* terhadap kemampuan renang gaya dada 200 meter mahasiswa Jurusan Kesehatan Rekreasi FIK UNP dengan tingkat persentase sebesar 14,59%.

Kata Kunci : Renang Gaya Dada, *VO2 Max*

ABSTRACT

The purpose of this study is to see the contribution of VO2 Max to the ability of breaststroke pool 200 M. This type of research is correlational is to see the contribution of VO2 Max to the ability of breaststroke pool 200 M. The population in this study are students of the Department of Health and Recreation Faculty of Sport Sciences University Negeri Padang in 2013 that took the swimming course totaling 112 people. Sampling technique in this research is random sampling taken 50% in each of the code section with the total sample result all 54 people. The data was collected by carrying out the VO2 Max test and a 200 meter breaststroke capability test. Data analysis and hypothesis testing research using

simple correlation analysis technique with significant level $\alpha = 0,05$. To find contributions using the formula $r^2 \times 100\%$. Based on the results of the study, it can be seen the comparison of r count (0.382) > r table (0.261) then the data shows there is a relationship between VO_2 Max with 200 meter breaststroke ability and also t count (3.24) > t tab (1,675) showed a significant relationship between VO_2 Max and a 200-meter breaststroke ability. Based on the results of the study showed the contribution of VO_2 Max to the 200 meter breaststroke proficiency of the students of Department of Health Recreation FIK UNP with the percentage of 14.59%.

Keywords: Pool Style Chest, VO_2 Max

PENDAHULUAN

Renang gaya dada 200 meter adalah olahraga yang dilakukan didalam air dalam jarak 200 meter yang yang memiliki waktu relatif cukup lama dalam melakukannya, olahraga ini membutuhkan sistem energi daya tahan aerobik, waktu rantang yang dibutuhkan 2 menit ke atas. Diperkuat pendapat Bafirman, (2008) “olahraga ini terdapat pada kategori daya tahan sedang/ menengah (2 sampai 8 menit) kemampuan ini disebut juga kapasitas anaerobik atau juga dapat dikatakan aerobik”. Dimana olahraga ini juga sangat penting bagi setiap individu karena dapat menyelamatkan diri sendiri ketika berada di air. Renang adalah olahraga menyehatkan, sebab hampir semua otot tubuh bergerak sehingga seluruh otot berkembang dengan baik. Dalam undang-undang tentang sistem keolahragaan nasional No. 3 pasal 4 tahun 2005 menyatakan bahwa keolahragaan nasional bertujuan memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran , prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan ahlak mulia, sportivitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa memperkukuh ketahanan nasional, serta mengangkat harkat martabat dan kehormatan bangsa.

Dalam olahraga renang gaya dada 200 meter sangat di pengaruhi sekali oleh kemampuan mengambil oksigen sebanyak mungkin yaitu kemampuan VO_2 Maxnya. Menurut menurut Sumosardjuno (1996) mengatakan “ VO_2 Max menggambarkan tingkat aktivitas badan untuk mendapat oksigen, mengirimkan ke otot, ke sel lain dan menggunakannya dalam pengadaan energi, membuang sisa metabolisme yang menghambat aktivitas fisik”. Pengertian ini bukan saja mengatakan bahwa VO_2 Max sebagai tingkat kemampuan badan/fisik untuk mengambil oksigen, tetapi juga mengirimkan ke otot-otot yang bekerja serta membantu pembuangan sisa metabolisme dan tidak itu saja VO_2 Max juga salah satu faktor untuk menunjang prestasi. Diperkuat oleh pendapat Arsil (1999) yang menyatakan “volume oksigen maximal merupakan salah satu faktor penting untuk menunjang prestasi atlet, lebih-lebih pada atlet dari cabang olahraga yang termasuk olahraga daya tahan (*endurance event*)”.

Dalam melakukan renang gaya dada yang paling utama diperhatikan adalah penguasaan teknik yang benar, karena teknik yang benar merupakan pondasi untuk pencapaian hasil yang optimal. Dengan teknik yang benar seseorang perenang dapat memperkecil hambatan, memperkuat daya luncur dan juga mempertahankan dalam kecepatan untuk sampai ke finise. Menurut Syafruddin, (2004) Latihan teknik yang tepat adalah salah satu penunjang untuk

menjadi juara, karena dengan teknik yang benar dapat memperkecil hambatan. Dan juga tidak melupakan faktor-faktor kondisi fisik yang sangat berhubungan dengan kemampuan renang gaya dada 200 meter.

Dalam olahraga renang gaya dada 200 meter ini dimana pada olahraga tersebut dominan berada pada kondisi fisik yang berkaitan daya tahan jantung paru pembuluh darah (cardiovaskuler), daya tahan otot yang bagus juga dengan ukuran panjang lengandan lebarnya telapak tangan juga sangat membantu , kekuatan tungkai, dan kekuatan otot perut,. Dimana lengan berfungsi sebagai pendayung sehingga semakin panjang lengan keseluruhan seseorang akan semakin jauh jangkauannya pada saat melakukan *recovery* (pemulihan) maksud dari pemulihan ini dimana pada saat kaki dalam posisi lurus dan sesudah selesai melakukan dorongan dekat pinggul dengan menekuk lutut, pada saat itu tangan mengayun atau melakukan jangkauan dengan gerakan bergantian, maka *recovery* juga sering di identikkan dengan istirahat dalam gerakan, sebenarnya hal ini tidak salah tapi penempatannya yang berbeda

Berdasarkan pemantauan peneliti yang dilihat di lapangan yang di peroleh sebagian mahasiswa masih rendahnya kemampuan renang gaya dada baik sewaktu dalam perkuliahan maupun pada saat penelitian pengambilan penilaian renang gaya dada 200 meter, mahasiswa banyak yang tidak mampu berenang gaya dada 200 meter, banyak menghabiskan waktu yang telah ditentukan karena kurangnya kemampuan kondisi fisik mahasiswa yang ada kaitannya dengan rendahnya kemampuan *VO2 Max* mahasiswa, untuk meningkatkan *VO2 Max* mahasiswa haruslah latihan yang dominan berada pada kondisi fisik yang berkaitan daya tahan jantung berguna untuk kemampuan jantung memompa darah sebanyak mungkin, dan latihan daya tahan otot yang bagus juga akan memperkecil hambatan, apabila di kombinasikan dengan latihan teknik.

Berdasarkan dari uraian-uraian tersebut peneliti tertarik untuk membuktikan secara ilmiah tentang *VO2 Max* dengan renang gaya dada 200 meter. Dari hasil penelitian diharapkan dapat melahirkan suatu kesimpulan yang bisa dijadikan langkah antisipasi bagi peningkatan prestasi renang mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan UNP maupun atlet.

KAJIAN TEORI

Menurut Sumosardjuno (1996) mengatakan. “*VO2 Max* menggambarkan tingkat aktivitas badan untuk mendapat oksigen, mengirimkan ke otot, ke sel lain dan menggunakannya dalam pengadaan energi, membuang sisa metabolisme yang menghambat aktivitas fisik”. Pengertian ini bukan saja mengatakan bahwa *VO2 Max* sebagai tingkat kemampuan badan/fisik untuk mengambil oksigen. Tetapi juga mengirimkan ke otot-otot yang bekerja serta membantu pembuangan sisa metabolisme. Berpedoman pada teori diatas, dapat di katakan bahwa *VO2 Max* merupakan volume oksigen terbanyak (maksimal) yang dapat dikonsumsi tubuh dengan satuan liter/menit yang bertujuan untuk memenuhi tuntutan fisik yang dilakukan dikenal sebagai daya tahan aerobik.

Salah satu renang gaya dada 200 meter, renang yang membutuhkan sistim energi daya tahan aerobik, dimana olahraga yang membutuhkan waktu yang cukup lama, rentang waktu yang dibutuhkan 2 menit keatas. Diperkuat dengan pendapat Bafirman (2008) “ olahraga ini terdapat pada kategori daya tahan

sedang/ menengah (2 sampai 8 menit) kemampuan ini disebut kapasitas anaerobik atau juga dapat dikatakan aerobik. Dimana kemampuan renang gaya dada 200 meter banyak sekali faktor-faktor kondisi fisik yang mempengaruhinya, salah satunya kemampuan *VO2 Max* dan dimana jantung harus mampu memompa darah ke seluruh tubuh, bicara tentang renang gaya dada 200 meter pastinya kita mengkaitkan sistem energi yang terkandung pada cabang olahraga tersebut yang mempunyai sistem aerobik terdiri dari glikolisis aerobik, dari krebs, dan sistem transport elektron yang terjadi alam mitokondria. Bila oksigen mencukupi maka asam piruvat yang terjadi karena pemecahan glikogen atau glikosa hanya sedikit sekali yang berubah menjadi asam laktat. Bagian terbesar asam piruvat masuk kedalam mitokondria melibatkan sistem enzim yang kompleks.

METODE PENELITIAN

Sesuai dengan tujuan penelitian maka digunakan metode korelasional. Menurut Sudjana (1996) bahwa “Penelitian korelasi merupakan penelitian untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara variabel yang diteliti, besar atau tingginya hubungan dinyatakan dalam bentuk koefisien korelasi”. Dalam penelitian ini, untuk selanjutnya dicari indeks kontribusi *VO2 Max* sebagai variabel bebasnya, terhadap kemampuan renang gaya dada 200 meter mahasiswa yang merupakan variabel terikat. Penelitian ini dilaksanakan di kolam teratai Gor H. Agus Salim untuk pengambilan data renang gaya dada 200 meter, sedangkan data *VO2 Max* mahasiswa diambil di Gor Universitas Negeri Padang. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2013 sampai Juni 2013. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang mengambil mata kuliah renang sebanyak 112, untuk mempermudah dalam penelitian maka peneliti mengambil sampel laki-laki 104. Dikarenakan populasi terdiri dari 4 kode seksi maka pengambilan sampel dalam penelitian adalah teknik random. Apabila subjek kurang dari 100, maka lebih baik diambil semuanya, tetapi jika subjeknya besar dapat diambil 10-15% atau 20-25% atau lebih (Arikunto, 2006). Untuk memudahkan pengolahan data maka sampel diambil 50% dari tiap-tiap kode seksi. Dengan demikian didapat jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 54 mahasiswa.

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1) test *VO2 Max* menggunakan *test bleep test* atau tes lari multi tahap, 2) tes renang gaya dada 200 meter diukur dengan waktu (stopwatch). Teknik analisis data menggunakan teknik korelasi product moment, data yang diperoleh tersebut dianalisis dengan teknik korelasi sederhana, untuk menguji signifikan dari variabel bebas terhadap variabel terikat menggunakan rumus uji t, selanjutnya untuk menghitung besarnya kontribusi *VO2 Max* terhadap kemampuan renang gaya dada 200 meter menggunakan koefisien determinasi rumus $K = r^2 \times 100\%$.

HASIL PENELITIAN

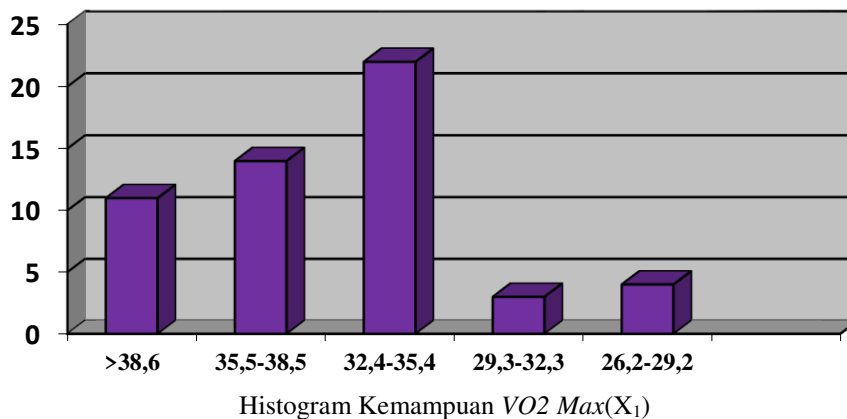
Kemampuan *VO2 Max* (X_1)

Berdasarkan hasil tes Kemampuan *VO2 Max* yang dilakukan, diperoleh skor maksimum = 45,9 dan skor minimum = 26,2 dan diperoleh nilai mean (rata-rata) Kemampuan *VO2 Max* = 35,84. Agar lebih jelasnya data tes Kemampuan *VO2 Max* dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1
Distribusi Frekuensi Kemampuan *VO2 Max* (X_1)

No	Kelas Interval	Frekuensi	
		Absolut (F_a)	Relatif (%)
1	>38,6-41,6	11	20,37
2	35,5-38,5	14	25,92
3	32,4-35,4	22	40,74
4	29,3-32,3	3	5,55
5	<26,2-29,2	4	7,40
Jumlah		54	100%

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi Kemampuan *VO2 Max* di atas dari 54 orang sampel, diperoleh 11 orang sampel dengan persentase 20,37% memiliki Kemampuan *VO2 Max* berkisar >38,6, 14 orang sampel dengan persentase 25,92% memiliki tingkat Kemampuan *VO2 Max* berkisar antara 35,5-38,5, 22 orang sampel dengan persentase 40,74% memiliki tingkat Kemampuan *VO2 Max* berkisar antara 32,4-35,4, 3 orang sampel dengan persentase 5,55% memiliki tingkat Kemampuan *VO2 Max* berkisar antara 29,3-32,3, dan 4 orang sampel dengan persentase 7,40% memiliki tingkat Kemampuan *VO2 Max* berkisar antara 29,2-29,2. Berdasarkan nilai rata-rata kemampuan *VO2 Max* berada pada kelas interval 35,5-38,5. dapat dilihat pada histogram dibawah ini :



Kemampuan Renang Gaya Dada 200 M (Y)

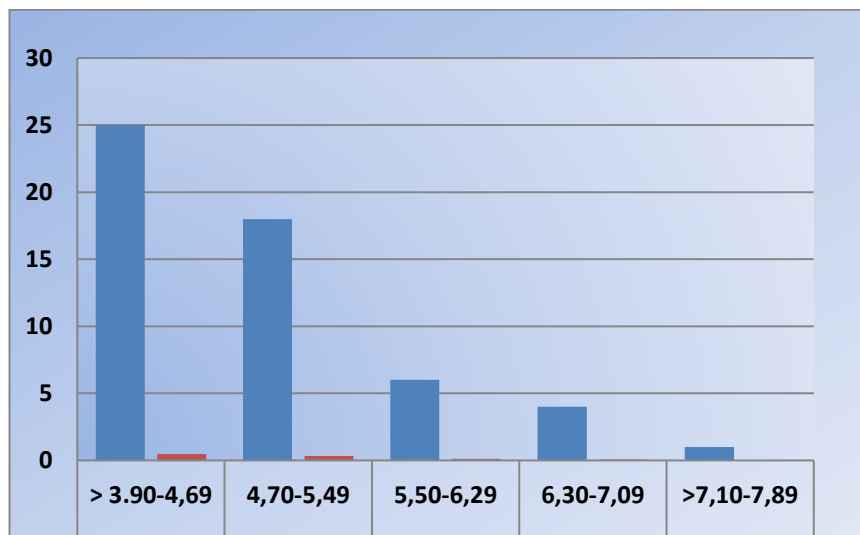
Berdasarkan hasil tes Kemampuan Renang Gaya Dada 200 meter diperoleh skor maksimum 3,10 dan skor minimum 8,37, dan diperoleh nilai rata-rata 5,03. Agar lebih jelasnya deskripsi data Kemampuan Renang Gaya Dada 200 meter tersebut dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi dibawah ini :

Tabel 2
Distribusi Frekuensi Kemampuan Renang Gaya Dada 200 M (Y)

No	Kelas Interval	Frekuensi	
		Absolut (Fi)	Relatif (%)
1	>3,90-4,69	25	46,29%
2	4,70-5,49	18	33,33%
3	5,50-6,29	6	11,11%
4	6,30-7,09	4	7,40%
5	<7,10-7,89	1	1,85%
Jumlah		54	100%

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi kemampuan renang gaya dada 200 meter diatas dari 54 orang sampel, 25 orang dengan persentase 46,29% memiliki tingkat Kemampuan Renang Gaya Dada 200 Meter berkisar >3,90-4,69, 18 orang dengan persentase 33,33% memiliki tingkat Kemampuan Renang Gaya Dada 200 Meter berkisar 4,70-5,49, 6 orang dengan persentase 11,11% memiliki tingkat Kemampuan Renang Gaya Dada 200 Meter berkisar 5,50-6,29, 4 orang dengan persentase 7,40% memiliki tingkat Kemampuan Renang Gaya Dada 200 Meter berkisar antara 6,30-7,09 dan 1 orang dengan persentase 1,85% dengan tingkat Kemampuan Renang Gaya Dada 200 Meter berkisar <7,10-7,89. Berdasarkan nilai rata-rata dari hasil pengukuran Kemampuan Renang Gaya Dada 200 Meter diperoleh sebesar 5,03, jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan Kemampuan Renang Gaya Dada 200 Meter berada pada pada kelas interval 5,50-6,29.

Untuk lebih jelasnya distribusi frekuensi Kemampuan Renang Gaya Dada 200 M diatas juga dapat di lihat pada histogram di bawah ini:



Histogram Kemampuan Renang Gaya Dada 200 M (Y)

Berdasarkan hasil penelitian ini terdapatnya variabel bebas dengan variabel terikat berdistribusi normal dengan Hasil pengujian normalitas.

Tabel 3
Hasil Pengujian Normalitas Data

No	Variabel	N	Lo	L _{tab}	Distribusi
1	Kemampuan <i>VO2 Max</i> (X ₁)	54	0.1056	0.1206	Normal
2	Renang Gaya Dada 200 M (Y)	54	0.1205	0.1206	Normal

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa hasil penelitian untuk pengujian

1. Tes kemampuan *VO2 Max*(X₁) skor Lo = 0.1056 dengan n = 54, sedangkan L_{tab} pada taraf pengujian signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh 0,1206 yang lebih besar dari Lo sehingga dapat disimpulkan bahwa skor yang diperoleh dari tes Kemampuan *VO2 Max* berdistribusi normal.
2. Sedangkan untuk hasil uji normalitas tes Renang Gaya Dada 200 M(Y) diperoleh skor Lo = 0.1205 dengan n = 54, sedangkan L_{tab} pada taraf pengujian signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh 0,1206 yang lebih besar dari Lo sehingga dapat disimpulkan bahwa skor yang diperoleh dari tes Renang Gaya Dada 200 M berdistribusi normal.
3. Maka dari hasil uraian diatas kita bisa menilai, semua variabel tersebar secara normal, karena masing-masing variabel skor Lo nya lebih kecil dari pada L_{tab} pada taraf pengujian signifikan $\alpha = 0,05$

Ho = tidak terdapat hubungan serta kontribusi yang signifikan antara *VO2 Max* terhadap renang gaya dada 200 meter. Ha = terdapat hubungan serta kontribusi yang signifikan antara *VO2 Max* terhadap renang gaya dada 200 meter.

Berdasarkan hasil penelitian ini adalah terdapat kontribusi yang berarti (signifikan) antara Vo₂ maks terhadap renang gaya dada 200 meter. hal ini terlihat bahwa dari analisis statistik yang dilakukan diperoleh r hitung sebesar 0,382 dan r tabel dalam taraf $\alpha = 0,05$ sebesar 0.261 dengan demikian r hitung(0,382) > r tabel (0,261). Ini berarti terdapat hubungan yang berarti antara *VO2 Max* terhadap renang gaya dada 200 Meter. Dari hasil r hitung 0,382 bisa mencari hasil kontribusi, maka dari hasil analisis penelitian yang dilakukan dimana diperoleh $K = 0.382^2 \times 100\% = 14,59\%$, jadi dapat disimpulkan bahwa variabel bebas *VO2 Max* berkontribusi terhadap renang gaya dada 200 M sebesar 14,59%. Oleh karena itu hipotesis dalam penelitian ini diterima kebenarannya secara empiris.

Tabel 4
Hasil Penelitian

Korelasi	Koefisien korelasi (r)	Koefisien Determinasi (r ² x 100%)	Taraf Signifikan $\alpha = 0,05$
Vo ₂ maks terhadap renang gaya dada 200 Meter	0,382	14,59	0,261

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka terdapatnya kontribusi antara *VO2 Max* terhadap renang gaya dada 200 meter, tetapi dilihat dari hasil kontribusi 14,59% masih banyak kekurangan-kekurangan yang terjadi seharusnya dilihat juga kemampuan *VO2 Max* masih rendah, teknik latihan, komposisi tubuh yang tidak ideal, indeks masa tubuh tidak ideal, juga kemampuan gerak motorik mahasiswa renang. Untuk yang keseskiannya yang harus diperhatikan baik dari instruktur renang maupun dari mahasiswa renang tersebut, mahasiswa akan bisa mendapatkan hasil kemampuan renang gaya dada 200 meter yang bagus, apabila mahasiswa sendiri mau latihan kondisi fisik yang berkaitan dengan renang gaya dada 200 meter, dimana latihan daya tahan yang berguna melatih fungsi fisiologi jantung agar meningkatnya kemampuan *VO2 Max*.

Menurut Pate (1999) menyatakan faktor-faktor yang mempengaruhi *VO2 Max* adalah: 1) fungsi paru jantung, tidak dapat menggunakan oksigen lebih cepat dari pada sistem paru-jantung dalam menggerakkan oksigen ke jaringan yang aktif. Ini merupakan faktor penentu *VO2 Max*. 2) kegemukan badan, jaringan lemak menambah berat badan tetapi tidak mendukung kemampuan seseorang untuk secara langsung menggunakan oksigen selama olahraga berat. 3) keadaan latihan, kebiasaan kegiatan dan latar belakang latihan seseorang dapat mempengaruhi nilai *VO2 Max*. 4) keturunan, kebanyakan penelitian menunjukkan bahwa besarnya peningkatan itu terbatas dari 10-20%, gambaran ini menganggap rendah peningkatan yang terjadi dalam program jangka panjang untuk latihan dengan intensitas tinggi. Meskipun demikian jelas bahwa *VO2 Max* seseorang/perorangan dapat berbeda karena perbedaan garis keturunan.

Dan juga yang sangat membantu latihan daya tahan otot dan latihan teknik yang berguna memperkecil hambatan. Dimana diperkuat oleh pendapat Syafruddin, (2004) latihan teknik yang tepat adalah salah satu penunjang untuk menjadi juara, karena dengan teknik yang benar dapat memperkecil hambatan. Seseorang yang sering latihan akan memiliki daya tahan yang baik jika dibandingkan dengan orang yang kurang latihan. Seseorang yang rutin beraktifitas akan cepat beradaptasi terhadap beban yang diberikan saat latihan atau beraktifitas, termasuk kerja jantung dan paru juga akan terbiasa dengan beban yang dilakukan. Kerja jantung dan paru akan lebih optimal dalam memompakan darah keseluruh tubuh sehingga kapasitas *VO2 Max* juga akan meningkat.

Menurut Harsono (1988) "latihan yang dilakukan secara teratur serius dan sistematis sesuai dengan program yang telah dibuat mampu memberi efek yang signifikan terhadap otot-otot yang terlibat dalam pelaksanaan latihan". Kapasitas otot *fast twitch* dan *slow twitch* akan meningkat sesuai dengan karakteristik kedua tipe serabut otot". Latihan yang efektif juga memberi efek pada jantung. Sebab jantung merupakan organ tubuh yang berperan penting memompakan ke seluruh tubuh. Ukuran jantung mahasiswa olahraga yang terlatih lebih besar akibat adaptasi dari latihan begitu juga dengan curah jantung dan *stroke volume* akan lebih besar, begitupun dengan peningkatan denyut nadi akan lebih lambat dan pada saat pemulihan, penurunan denyut nadi akan lebih cepat sehingga semakin cepat pula pulihnya kondisi fisik seorang mahasiswa olahraga, dengan kata lain daya tahannya lebih baik.

PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, aspek yang dinilai dalam pelaksanaan tes adalah peserta tes mengikuti petunjuk kaset *bleep test* dengan ketentuan berapa level yang mereka tempuh dan berapa balikan dari level terakhir yang dapat mereka lakukan, maka diperoleh hasil bahwa tingkat *VO2 Max* mahasiswa Jurusan Kesehatan dan Rekreasi setelah dilakukan tes *bleep test* dari 54 orang.

Dalam pembahasan ini yang akan dilihat berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan dengan prosedur uji statistik. Mengikuti petunjuk kaset *bleeptest* dengan ketentuan beberapa level terakhir yang dapat mereka lakukan. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil yang didapat dalam penelitian, dimana semakin tinggi tingkat kebiasaan latihan maka semakin tinggi pula tingkat *VO2 Max*nya dan kemampuan berenang dan lebih baik lagi untuk meningkatkan kondisi fisiknya, gizi yang tidak seimbang dan istirahat yang kurang teratur menyebabkan tingkat kemampuan volume oksigen maksimal rendah.

Hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan di lapangan membuktikan bahwa terdapat kontribusi dari variabel *VO2 Max* terhadap renang gaya dada 200 M mahasiswa Jurusan Kesehatan Rekreasi FIK UNP. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara variabel *VO2 Max* terhadap renang gaya dada 200 M dengan hasil $r_{hitung}(0,382) > r_{tabel}(0,261)$. Setelah itu untuk membuktikan keberartian (signifikansi) antara kedua variabel dilakukan uji t dengan hasil $t_{hitung}(3,24) > t_{tab}(1,675)$, sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel. Kemudian untuk mengetahui seberapa besar kontribusi *VO2 Max* terhadap renang gaya dada 200 M dapat diketahui dari hasil analisis yang dilakukan dimana diperoleh $K = 0,382^2 \times 100\% = 14,59\%$, jadi dapat disimpulkan bahwa variabel bebas *VO2 Max* berkontribusi terhadap renang gaya dada 200 M sebesar 14,59%. Dilihat dari hasil kontribusi *VO2 Max* terhadap kemampuan renang gaya dada 200 meter jauh dari sempurna yang hasil kekurangannya sampai 85,41% dimana faktor-faktor yang harus dilihat juga kemampuan teknik latihan, komposisi tubuh yang sempurna, bentuk postur tubuh yang bagus, indeks masa tubuh, dan juga kemampuan gerak motorik mahasiswa renang. Dilihat dari hasil penelitian data nilai *VO2 Max* mahasiswa yang berjumlah 54 orang memiliki nilai rata-rata 35,84 dihubungkan dengan klasifikasi *VO2 Max* untuk putra, mahasiswa memiliki klasifikasi cukup.

Dengan tingkat kontribusi yang cukup ini tentu harus disikapi oleh pelatih atau dosen maupun mahasiswa renang dengan baik, karena dengan penelitian ini kita semua dapat mengetahui bahwa unsur latihan kondisi fisik sangat membantu dalam mengembangkan kemampuan renang gaya dada 200 meter dan juga harus hendaknya terus dikembangkan di dalam program latihan yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa pada waktu melakukan perkuliahan renang. Pada umumnya dari realita yang terjadi selama ini di kolam, pelatih atau dosen memberikan latihan lebih diprioritaskan kepada teknik, dan bentuk-bentuk latihan kondisi fisik yang sangat berkaitan kepada kemampuan renang gaya dada 200 meter. Dengan demikian tentu mahasiswa atau atlet renang hanya memperoleh kematangan di segi teknik, dan latihan kondisi fisik, artinya pelatih ataupun atlet tidak lupa akan pentingnya kondisi fisik di dalam pengembangan teknik, dan kondisi fisik yang sudah dilatih. Salah satu dari unsur-unsur kondisi fisik yaitu daya tahan aerobik yang di tes melalui *VO2 Max* yang cukup berarti memberikan kontribusi terhadap

renang gaya dada 200 Meter mahasiswa Jurusan Kesehatan dan Rekreasi FIK UNP.

Menurut Pate (1993) “*VO2 Max* merupakan kapasitas volume oksigen maksimal (*VO2 Max*) adalah tempo tercepat dimana seseorang dapat menggunakan oksigen selama olahraga”. *VO2 Max* yang besar berbanding lurus dengan kemampuan seorang mahasiswa olahraga memikul beban kerja yang berat dan dalam waktu yang relatif lama. Hal ini disebabkan kapasitas anaerobik yang dimiliki seseorang mahasiswa olahraga sangat terbatas, sehingga sulit untuk bertahan dalam memikul beban kerja atau latihan yang berat dengan hanya mengandalkan sistem anaerobik saja yaitu tanpa menggunakan oksigen apalagi dalam waktu yang cukup lama. Oleh sebab itu sistem aerobik yang bekerja hanya dengan pemakaian oksigen merupakan kunci penentu keberhasilan dalam olahraga ketahanan. *VO2 Max* yang berat juga mempercepat pemulihan setelah beraktivitas. Hal ini sejalan dengan pendapat Saltin dalam Bafirman (1996) yang menyatakan “volume oksigen maximal merupakan salah satu faktor penting untuk menunjang prestasi atlet, lebih-lebih pada atlet dari cabang olahraga yang termasuk olahraga daya tahan (*enduranceevent*)”.

Telah dijelaskan diatas bahwa *VO2 Max* yang tinggi memungkinkan untuk melakukan pengulangan gerakan yang berat dan lebih lama, dibedakan bila *VO2 Max*nya rendah untuk dasar aktifitas fisik yang sama, maka *VO2 Max* yang lebih tinggi akan menghasilkan kadar asam laktat rendah, ini adalah salah satu penyebab kenapa seseorang yang memiliki *VO2 Max* yang tinggi lebih cepat pemulihannya setelah beraktifitas atau latihan jika dibedakan dengan seseorang yang *VO2 Max*nya rendah.

Suatu pemulihan yang cepat akan membawa seseorang untuk mengurangi interval istirahat dan melakukan kerja dengan intensitas yang lebih tinggi. Ini sebagai hasil dari interval istirahat yang pendek (cepat pemulihan) sehingga jumlah repetisi dapat dinaikkan, dan ini merupakan suatu tambahan dalam volume latihan. Bagaimanapun juga, *VO2 Max* mengandalkan pada sistem respirasi dan pernapasan yang benar. Pernapasan memainkan peranan yang sangat penting dalam latihan daya tahan terutama pada olahraga yang membutuhkan waktu yang cukup lama dengan jumlah pengulangan keterampilannya tinggi.

Seseorang yang rutin beraktifitas atau berlatih akan memiliki daya tahan yang lebih baik jika dibandingkan dengan orang yang kurang beraktifitas. Seseorang yang rutin beraktifitas atau berlatih akan cepat beradaptasi terhadap beban yang diberikan saat berlatih atau beraktifitas, termasuk kerja jantung dan paru juga akan terbiasa dengan beban yang dilakukan. Kerja jantung dan paru akan lebih optimal dalam memompakan darah keseluruh tubuh sehingga kapasitas *VO2 Max* juga akan meningkat.

Menurut Harsono (1996) “latihan yang dilakukan secara teratur serius dan sistematis sesuai dengan program yang telah dibuat mampu memberi efek yang signifikan terhadap otot-otot yang terlibat dalam pelaksanaan latihan”. Kapasitas otot *fast twitch* dan *slow twitch* akan meningkat sesuai dengan karakteristik kedua tipe serabut otot”. Latihan yang efektif juga memberi efek pada jantung. Sebab jantung merupakan organ tubuh yang berperan penting memompakan ke seluruh tubuh. Ukuran jantung mahasiswa olahraga yang berlatih lebih besar akibat adaptasi dari latihan begitu juga dengan curah jantung dan *stroke volume* akan lebih besar, begitupun dengan peningkatan denyut nadi akan lebih lambat dan

pada saat pemulihan, penurunan denyut nadi akan lebih cepat sehingga semakin cepat pula pulihnya kondisi fisik seorang mahasiswa olahraga, dengan kata lain daya tahannya lebih baik.

Tinggi rendahnya daya tahan seseorang dipengaruhi oleh kemampuan mengambil oksigen yang dibutuhkan oleh tubuh. Dapat dikemukakan bahwasemakin tinggi tingkat intensitas mahasiswa terhadap latihan dalam sehari, maka semakin tinggi pula hasil kemampuan *VO2 Max* yang mereka peroleh.

Sebetulnya, kemampuan *VO2 Max* mahasiswa dapat ditingkatkan melalui latihan-latihan yang teratur terutama bersifat aerobik karena dapat menyebabkan seseorang bernafas lebih cepat dan lebih dalam yang dapat memberikan dampak pada kerja jantung dan paru lebih efisien serta pembuluh darah menjadi lebih lebar yang dapat mempelancar jalan sirkulasi darah.

SIMPULAN

Adapun simpulan mengenai kontribusi *VO2 Max* terhadap kemampuan renang gaya dada 200 meter, yakni sebagai berikut:

1. Terdapat perbandingan $r_{hitung} (0,382) > r_{tabel} (0,261)$ yang menunjukkan terdapat hubungan antara *VO2 Max* dengan kemampuan renang gaya dada 200 meter.
2. Dilihat hasil $t_{hitung} (3,24) > t_{tab} (1,675)$, yang menunjukkan terdapat hubungan yang signifikansi antara *VO2 Max* dengan kemampuan renang gaya dada 200 meter.
3. Terdapatnya kontribusi *VO2 Max* terhadap kemampuan renang gaya dada 200 meter mahasiswa Jurusan Kesehatan Rekreasi FIK UNP dengan tingkat persentase sebesar 14,59%.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta : PT Rekina Cipta
Arsil. 1999. *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang : FIK UNP
Bafirman. 2008. *Pembentukan Kondisi Fisik*. FIK UNP
Harsono. 1996. *Prinsip-prinsip Pelatihan*. Jakarta : PIO-KONI Pusat
Pate. 1993. *Dasar-dasar Ilmiah Kepeleatihan*. IKIP Semarang Press
Sumosardjuno. 1996. *Sehat dan Bugar*. Jakarta : PT Gramedia
Sudjana. 1996. *Teknik Analisis Regresi dan Korelasi*. Bandung : UNPAD
Syafuruddin. 2004. *Pengetahuan Training Olahraga*. Padang : FIK UNP
Undang-undang Republik Indonesia. 2005. *Sistem Keolahragaan Nasional*. Jakarta : Bandung