

# **PENGARUH PERMAINAN TRADISIONAL BEBENTENGAN TERHADAP PENINGKATAN VO2 MAX PESERTA EKSTRAKURIKULER PENCAK SILAT**

## ***BEBENTENGAN TRADITIONAL GAME INFLUENCE ON THE VO2 MAX IMPROVEMENT***

Oleh: M. Ali Mas'udin, Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta,  
Malimasudin221192@gmail.com

### **Abstrak**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan metode *one group pretest posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo dengan jumlah 30 siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa peserta ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo yang memiliki umur 13-15 tahun dan sudah berlatih pencak silat lebih dari 6 bulan yang berjumlah 20 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan tes *multistage* yang dikembangkan di Australia. Teknik analisis data menggunakan analisis Uji-t dan uji prasyarat dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Penelitian ini dilakukan sebanyak 14 kali pertemuan dengan pertemuan 3 kali dalam satu minggu. Pertemuan tersebut dilakukan pada hari selasa, kamis dan sabtu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh permainan tradisional bebentengan terhadap peningkatan VO2 Max peserta ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo tahun ajaran 2014/2015.

Kata kunci: Permainan Tradisional, VO2 Max

### **Abstract**

*There were some problems faced in improving the achievement of pencak silat in SMP Negeri 26 Purworejo, one of them was the low cardiorespiratory ability. This research intended to find out the influence of bebentengan traditional game on the VO2 Max level of the students who joined pencak silat extracurricular activities in SMP Negeri 26 Purworejo in 2014/2015 academic year.*

*The research was an experimental study with the research design of one group pretest and posttest design. The population was the students who joined pencak silat extracurricular club in SMP Negeri 26 Purworejo with the total of 30 students. The sample was several students who joined pencak silat extracurricular club in SMP Negeri 26 Purworejo for about 20 Students. The sampling technique in this study was using purposive sampling technique. The data collection techniques were using the test. The research instrument was a multistage test. The data were analyzed by using t-test before-after.*

*T-test results showed that t count > t table (3.381 > 2.093) at the significant level of 5%. It could be concluded that there was some influence of bebentengan traditional game on the VO2 Max level of pencak silat extracurricular club members in SMP Negeri 26 Purworejo in 2014/2015 academic year. As it was seen from the mean difference at 1,815, it indicated that bebentengan traditional games had some influence on the level of VO2 Max.*

Keywords: Traditional Games, VO2 Max

Yogyakarta, 22 Januari 2016

## PENDAHULUAN

Manusia dalam setiap detiknya membutuhkan oksigen (O<sub>2</sub>) untuk bernafas demi kelangsungan hidupnya secara rata-rata manusia tidak dapat mempertahankan hidupnya tanpa udara selama kurang tiga menit. Kemampuan fisik atlet pencak silat memegang peranan yang sangat penting dalam program kegiatan latihan guna mencapai hasil yang maksimal. Kemampuan fisik ditujukan untuk meningkatkan kesegaran jasmani dan kemampuan fungsional dari sistem tubuh sehingga dengan memungkinkan siswa untuk mencapai prestasi yang lebih baik dalam bertanding.

Dalam pertandingan pencak silat kemampuan daya tahan aerobik yang baik atau VO<sub>2</sub> Max yang tinggi sangat diprioritaskan. Untuk memenuhi tuntutan daya tahan tersebut seorang harus mempunyai energi dalam jumlah banyak. Tuntutan energi dalam jumlah banyak itu akan diproduksi melalui sistem aerobik yang memerlukan oksigen, oleh karena itu tinggi rendahnya daya tahan seorang tergantung dari tinggi rendahnya kapasitas oksigen maksimal atau VO<sub>2</sub> Max. Tinggi rendahnya VO<sub>2</sub> Max siswa sangat berpengaruh pada kondisi fisik atau kesegaran jasmani siswa. Seseorang yang memiliki VO<sub>2</sub> Max yang tinggi tidak saja mampu melakukan aktivitas daya tahan dengan baik tetapi lebih dari itu, mereka akan mampu melakukan *recovery* (pemulihan asal) kondisi fisiknya lebih cepat dibandingkan dengan orang yang memiliki VO<sub>2</sub> Max yang rendah. Sehingga kemampuan siswa untuk melakukan aktivitas berikutnya bisa lebih cepat dan mampu bertahan dalam jumlah waktu yang lama. Tinggi rendahnya VO<sub>2</sub> Max seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satu dari faktor tersebut adalah organ tubuh yang pada dasarnya organ-organ tubuh tersebut sangat menunjang terhadap tingkat VO<sub>2</sub> Max. Organ-organ tersebut seperti: paru-paru yang berfungsi untuk memasukkan oksigen dari luar ke dalam tubuh, kualitas darah (hemoglobin) yang berfungsi untuk mengikat oksigen dan membawanya ke seluruh jaringan tubuh.

Untuk meningkatkan VO<sub>2</sub> Max latihan fisik harus dilakukan, peningkatan VO<sub>2</sub> Max sebaiknya dengan cara program latihan aerobik, karena dengan latihan aerobik sudah ada pembebanan yang meningkatkan jantung maupun paru. Tinggi rendahnya VO<sub>2</sub> Max para pemain sangat berpengaruh pada kondisi fisik atau kesegaran jasmani pemain. Menurut Sukadiyanto (2011: 64) ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi nilai VO<sub>2</sub> Max dapat disebutkan sebagai berikut: 1) Usia, 2) Jenis kelamin, 3) Suhu, 4) Keadaan latihan. Semakin baik kualitas faktor-faktor tersebut maka semakin baik dan tinggi pula tingkat VO<sub>2</sub> Max seorang siswa, sehingga tingkat daya tahannya juga baik yang pada akhirnya siswa memiliki tingkat kesehatan dan kesegaran jasmani yang tinggi pula.

Menurut Sukadiyanto (2011: 66) Peningkatan VO<sub>2</sub> Max menjadi lebih tinggi mulai umur 10 tahun, walau ada yang berpendapat latihan ketahanan tidak terpengaruh pada kemampuan aerobik sebelum usia 11 tahun. Secara umum, kemampuan aerobik turun perlahan setelah usia 25 tahun. Siswa yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo umumnya berusia 13-14 tahun. Kemampuan aerobik wanita sekitar 20% lebih rendah dari pria pada usia yang sama. Hal ini dikarenakan perbedaan hormonal yang menyebabkan wanita memiliki konsentrasi hemoglobin lebih rendah dan lemak tubuh lebih besar. Mulai umur 10 tahun, VO<sub>2</sub> max anak laki-laki menjadi lebih tinggi 12% dari anak perempuan. Pada umur 12 tahun, perbedaannya menjadi 20%, dan pada umur 16 tahun VO<sub>2</sub> Max anak laki-laki 37% lebih tinggi dibanding anak perempuan.

Ketahanan aerobik adalah proses pemenuhan kebutuhan energi (tenaga) untuk bergerak didalam tubuh yang memerlukan bantuan oksigen dari luar tubuh manusia (Sukadiyanto, 2002: 43). Peningkatan kemampuan aerobik bagi atlet pencak silat sangat penting untuk terus dilakukan guna menjaga dan menyiapkan daya tahan agar tetap prima. Atlet pencak silat diwajibkan memiliki daya tahan yang baik karena dituntut dapat bermain atau bertanding selama 2 (dua) babak (2 x 2 menit) bersih.

SMP N 26 Purworejo merupakan sekolah menengah pertama negeri di Purworejo yang menjadi salah satu sekolah favorit bagi masyarakat yang tinggal di daerah tersebut. Ektrakurikuler di SMP N 26 Purworejo terdiri dari ektrakurikuler wajib dan ektrakurikuler pilihan. Ektrakurikuler wajib meliputi kegiatan pramuka, kegiatan pramuka ini wajib diikuti oleh seluruh siswa kelas VII dan VIII SMP N 26 Purworejo dengan tujuan menjadi manusia yang berkepribadian dan berwatak luhur serta tinggi mental, moral, budi pekerti dan kuat keyakinan beragama. Sedangkan ektrakurikuler pilihan dibagi lagi menjadi dua: 1) kegiatan ektrakurikuler yang bergerak dibidang olahraga seperti: sepakbola, basket, voli dan pencak silat. 2) kegiatan ektrakurikuler yang bergerak dibidang non olahraga seperti: Palang merah remaja, baca tulis Al qur'an, tari dan band.

Kegiatan ektrakurikuler olahraga diadakan oleh pihak sekolah bertujuan untuk menunjang mengembangkan bakat dan minat yang dimiliki oleh siswa. Kegiatan ektrakurikuler olahraga di SMP N 26 Purworejo terdiri dari berbagai cabang olahraga salah satunya adalah pencak silat. Kegiatan ektrakurikuler pencak silat di SMP N 26 Purworejo dibimbing dengan menggunakan sistem latihan yang terprogram dengan harapan target pengembangan fisik, mental, taktik dan teknik dari setiap peserta dapat tercapai. Dengan pelatihan secara rutin, diharapkan para anggota dapat lebih terlatih dan kondisi fisik menjadi lebih baik. Para anggota ektrakurikuler juga selalu mendapat pengarahan-

pengarahan dari pelatih setiap kali latihan. Hal ini juga bertujuan untuk selalu menyiapkan tim agar siap setiap saat ketika ada kompetisi.

Atlet pencak silat merupakan salah satu cabang olahraga yang membutuhkan pembinaan yang dimulai semenjak usia muda. Ekstrakurikuler pencak silat merupakan suatu pelajaran tambahan yang diadakan oleh sekolah dan dilakukan diluar jam sekolah yang mempunyai nilai positif bagi siswa agar dapat menambah pengetahuan atau meningkatkan prestasi siswa tersebut.

Pelatihan secara terus menerus diharapkan juga mampu memberikan kontribusi positif bagi para anggota ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 26 Purworejo untuk meningkatkan kemampuan fisik para anggota. Oleh karena itu, dibutuhkan persiapan yang matang baik secara materi maupun spiritual untuk mendukung agar kegiatan ekstrakurikuler pencak silat dapat meningkatkan prestasi yang lebih tinggi. Salah satunya adalah kesiapan dari setiap pemain itu sendiri.

Prestasi pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo cukup menjanjikan, hal itu dapat dilihat dari prestasi yang diperoleh para siswa di tahun 2014. Prestasi tersebut adalah 1 perak dan 3 perunggu tingkat kabupaten Purworejo.

Sarana dan prasarana yang ada di SMP Negeri 26 Purworejo cukup baik khususnya dalam bidang olahraga pencak silat. Hal tersebut bisa dilihat dari tempat latihan yang cukup luas, ditambah dengan kondisi barang yang baik, seperti: *punchbox*, *samsack*, pelindung badan, pelindung kaki, pelindung tangan, pelindung kemaluan, dan seragam IPSI. Tempat latihan yang digunakan adalah aula SMP Negeri 26 Purworejo ataupun lapangan sepakbola SMP Negeri 26 Purworejo dan latihan dilaksanakan setiap hari sabtu pada pukul 14.00-16.00 WIB dengan peserta latihan 30 siswa. Semua peralatan yang ada dilakukan perawatan dengan baik oleh tim koordinator ekstrakurikuler SMP Negeri 26 Purworejo. Dengan adanya sarana dan prasarana yang memadai diharapkan para siswa lebih semangat dalam melakukan latihan untuk mencapai prestasi yang lebih tinggi.

Penyusunan program latihan bagi pemain muda hendaknya memperhatikan karakter usia tersebut yang masih banyak memerlukan bentuk-bentuk permainan. Latihan fisik dapat diberikan dengan menuangkan aspek-aspek yang dibutuhkan dalam bentuk-bentuk permainan. Bentuk-bentuk permainan tersebut diharapkan bisa digunakan untuk melatih daya tahan tubuh yang baik, kekuatan, kelentukan, kecepatan, dan kelincahan yang dapat dibentuk dari dalam diri (pembawaan) atau dari luar diri (karena mampu mekombinasikan dari segala teknik yang dimiliki). Dengan daya tahan tubuh yang baik, pemain bisa melakukan permainan atau pertandingan selama dua babak (2 x 2). Selain itu ada kemampuan kecepatan dan kelincahan gerak akan

memudahkan pemain bisa melakukan serangan untuk mendapatkan poin. Bahkan, ditambah dengan kekuatan dan kelentukan. Dengan kekuatan pemain bisa melakukan serangan sekuat tenaga dengan lebih efisien. Kelentukan memudahkan siswa melakukan gerakan serangan dan mengurangi efek bealaan yang mungkin dilakukan oleh lawan.

Beberapa metode telah dilakukan untuk meningkatkan kemampuan aerobik siswa peserta ekstrakurikuler pencak silat SMP N 26 Purworejo seperti *joging* selama 20-30 menit, akan tetapi metode latihan yang diberikan membuat para siswa mengalami kejenuhan dan peningkatan belum optimal. Ada berbagai bentuk latihan yang dapat meningkatkan VO2 Max siswa, di antaranya latihan sirkuit training, lari 2,4 km, latihan interval, lari kontinyu. Agar para pemain tidak mengalami kejenuhan dan peningkatan lebih optimal, latihan harus lebih bervariasi. Salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk menghilangkan kejenuhan adalah dengan memberikan variasi metode latihan menggunakan permainan tradisional.

Permainan tradisional juga dikenal sebagai permainan rakyat yang merupakan sebuah kegiatan rekreatif yang tidak hanya bertujuan untuk menghibur diri, tetapi juga sebagai alat untuk memelihara hubungan dan kenyamanan sosial. Permainan tradisional dapat menimbulkan kegiatan latihan yang menarik, menambah keterampilan siswa dan dapat menumbuhkan semangat latihan terutama bagi anak pada usia masa perkembangan, dan dapat dijadikan media dalam kegiatan latihan di ekstrakurikuler. Salah satu bentuk permainan tradisional yang dapat digunakan untuk melatih kemampuan VO2 Max adalah permainan tradisional bebentengan. Beberapa gerak yang terdapat saat melakukan permainan bebentengan adalah *sprint*, berlari bolak-balik dan mengelak dengan cepat untuk menghindari lawan. Permainan bebentengan akan menuntut siswa untuk selalu bergerak sehingga kemampuan aerobik bisa meningkat.

Tetapi bentuk latihan fisik yang bagaimanapun yang digunakan, hendaknya memberikan beban latihan kepada pemain selalu meningkat secara gradual. Dimulai dari beban yang paling ringan, terus meningkat perlahan sampai ke beban yang paling berat. Dalam kaitan ini pula, perlu diingatkan prinsip *everload system* yang mutlak digunakan dalam latihan peningkatan stamina pemain, yakni memberi beban latihan yang lebih berat dari latihan sebelumnya melampaui titik lelah (Kadir Jusuf, 1982: 181). Metode latihan dengan menggunakan permainan tradisional bebentengan yang bagus hanya bisa benar-benar efektif jika pelatih terus mendorong pemain melakukan aksi dalam permainan. Jadi ketika pelatih memberikan latihan tersebut, seorang pemain seharusnya penuh disiplin, aktif dan cukup berkonsentrasi dalam latihan tersebut.

Fakta yang terjadi dilapangan pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo diperoleh hasil bahwa kemampuan kecepatan tendangan masih lambat, hal ini terlihat dari tendangan yang bisa ditangkap. Kelincahan yang dimiliki oleh siswa masih kurang, dilihat dari siswa yang masih kesulitan melakukan serang bela. Kekuatan siswa dalam menendang masih lemah. Kelentukan berupa gerakan memutar yang biasa dilakukan dalam gerakan jatuhnya masih jarang dilakukan oleh siswa. Bahkan tingkat VO2 Max umumnya masih kurang dan perlu untuk ditingkatkan, ini dapat dilihat dari nafas yang tidak teratur dan terengah-engah saat melakukan *sparing*. Padahal untuk dapat memaksimalkan kemampuan saat mengikuti pertandingan, siswa harus memiliki VO2 Max yang baik.

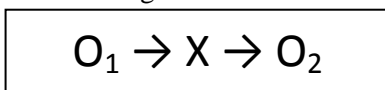
Latihan dengan menggunakan model permainan seperti permainan tradisional bebentengan cukup membantu untuk meningkatkan kemampuan siswa tanpa merasa disuruh atau diperintah. Permainan tradisional ini memenuhi kebutuhan mempertajam keterampilan, pengamatan dan strategi dan juga sekaligus meningkatkan daya tahan siswa. Permainan tradisional bebentengan disini dilakukan dengan dua kelompok (10 lawan 10). Permainan ini akan dilakukan dengan waktu 2x15 menit, 2x20 menit, 2,25 menit, 2x30 menit dan 2x35 menit dengan masing-masing memiliki waktu istirahat selama 5menit. Selain itu, permainan ini akan dilakukan dengan jarak antar benteng yaitu 15 meter, 20 meter dan 25 meter.

Berdasarkan penjelasan dan uraian diatas, pentingnya peningkatan VO2 Max pada atlet pencak silat dalam pertandingan dan manfaat permainan tradisional yang dapat menuntut siswa untuk selalu bergerak dan meningkatkan kemampuan aerobik, maka peneliti merasa tertarik untuk meneliti lebih lanjut tentang pengaruh permainan tradisional bebentengan terhadap tingkat VO2 Max pada siswa peserta ekstrakurikuler Pencak Silat di SMP Negeri 26 Purworejo tahun ajaran 2014/2015.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, yaitu untuk mengetahui pengaruh permainan tradisional bebentengan terhadap tingkat VO2 Max. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan teknik tes untuk pengambilan datanya. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group pretest-posttest Design* (Sugiyono, 2014: 110). Adapun desain dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Desain Penelitian  
(Sumber: Sugiyono, 2014: 111)

Keterangan:

$O_1$  : Tes awal kemampuan VO2max (dengan tes *multistage*)

X : Perlakuan (permainan tradisional bebentengan)

$O_2$  : Tes akhir kemampuan VO2max (dengan tes *multistage*)

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada tanggal 03 Maret sampai 11 April 2015. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 26 Purworejo yang beralamatkan di Jl. Yogya Km 5 Purworejo.

### Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 26 Purworejo. Teknik *sampling* pada penelitian ini adalah dengan *purposive sampling* dengan syarat (1) siswa yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo. (2) berusia 13-15 tahun. (3) sudah mengikuti latihan rutin lebih dari 6 bulan. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 20 peserta.

### Prosedur dan Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2014: 148) instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen merupakan alat ukur untuk mendapatkan data agar suatu penelitian mendapatkan data yang sesuai diharapkan untuk itu dibutuhkan instrumen yang dirancang dan dibuat sedemikian rupa.

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah tes *multistage*. Menurut Sukadiyanto (2011: 85) Jenis *Multistage fitness test* dikembangkan di Australia, yang berfungsi untuk menentukan efisiensi fungsi kerja jantung dan paru petenis. Pada awalnya tes ini merupakan salah satu alat yang digunakan untuk program penelusuran bibit olahragawan di australia. Berdasarkan hasil penelitian tes ini memiliki validitas (kesahihan) yang tinggi untuk mengukur kemampuan seseorang menghirup oksigen secara maksimal dalam waktu tertentu. nilai validitas darites ini adalah 0,71 dan nilai reliabilitas dari tes ini adalah 0,521.

Pelaksanaan tes ini dapat dilaksanakan dengan beberapa orang sekaligus, asalkan yang mengetes dapat mencatat dengan tepat dan cermat setiap tahapan tes serta dapat menghentikan dengan tepat sesuai dengan ketentuan. Peserta tes akan berlari sejauh 20 meter secara bolak balik dan peserta yang tidak kuat akan diberhentikan. Dalam tes ini terdapat 21 tingkatan dengan 16 balikan. Semakin tinggi

tingkatannya maka semakin baik *Cardiovascular* orang tersebut.

Perhitungan VO2 Max dengan menggunakan tes *multy Stage Run* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 1. Skor Baku Kategori**

Putra Umur13-19 Tahun	Kategori	Putri Umur13-19 Tahun
<35,0	Sangat Kurang	<25,0
35,0 - 38,3	Kurang	25,0 - 30,9
38,4 - 45,1	Cukup	31,0 - 34,9
45,2 - 50,9	Baik	35,0 - 38,9
51,0 - 55,9	Sangat Baik	39,0 - 41,9
>55,9	Luar Biasa	>41,9

(Sumber:<http://www.brianmac.co.id.uk/vo2max.htm#vo2>. Diakses tanggal 22 November 2014).

**Teknik Pengumpulan Data**

Prosedur pengambilan data terbagi 3 gelombang yaitu *pretest*, perlakuan (*treatment*) dan *posttest*. *Pretest* dan *posttest* menggunakan tes *multistage*. Kemudian perlakuan (*treatment*) dilakukan sebanyak 14 kali pertemuan dengan menggunakan permainan tradisional bebentengan.

**Teknik Analisis Data**

Untuk menganalisis data hipotesis pertama menggunakan Uji-t, yaitu dengan membandingkan hasil *pretest* dengan *posttest* pada kelompok eksperimen. Analisis data menggunakan program SPSS 16. Sebelum dilakukan uji-t, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis. Uji persyaratan penelitian ini menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas.

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh permainan tradisional terhadap tingkat VO2 Max pada siswa peserta ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo.

**Pretest Menggunakan Tes Multistage**

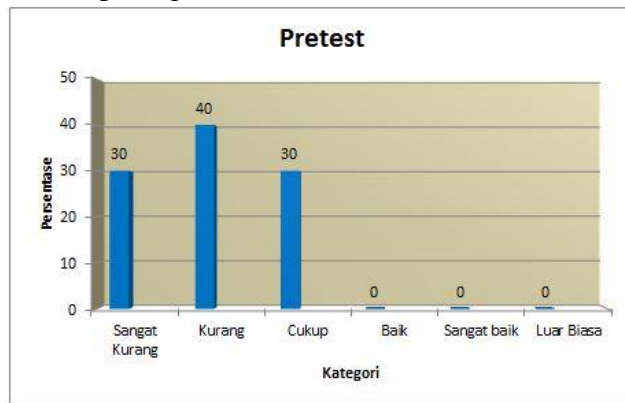
Hasil penelitian tersebut dideskripsikan menggunakan analisis statistik deskriptif sebagai berikut: *nilai minimum* (nilai minimal) 27,90; *nilai maximum* (nilai maksimal) 42,10; mean (rata-rata) 33,01; *median* (nilai tengah) 31,00; *modus* (nilai sering muncul) 31,00; dan *standar deviation* (simpangan baku) 3,91; *range* (rentang data) 14,20.

Deskripsi hasil penelitian *pretest* juga disajikan dalam frekuensi dengan jalan mengurangi data yang terbesar dengan data terkecil yang ada pada kelompok itu. Deskripsi hasil penelitian *pretest* dapat dilihat pada table dibawah ini:

**Tabel 2. Deskripsi hasil pretest VO2 Max.**

NO	Skor	Kategori	Frekuensi	Persen (%)
1	<35,0	Sangat Kurang	6	30
2	35,0 - 38,3	Kurang	8	40
3	38,4 - 45,1	Cukup	6	30
4	45,2 - 50,9	Baik	0	0
5	51,0 - 55,9	Sangat Baik	0	0
6	>55,9	Luar Biasa	0	0
<b>Jumlah</b>			20	100

Apabila ditampilkan dalam bentuk grafik dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



**Gambar 2. Grafik Pretest**

**Posttest Menggunakan Tes Multistage**

Hasil penelitian tersebut dideskripsikan menggunakan analisis statistik deskriptif sebagai berikut: *nilai minimum* (nilai minimal) 29,70; *nilai maximum* (nilai maksimal) 44,50; *mean* (rata-rata) 35,83; *median* (nilai tengah) 34,60; *modus* (nilai sering muncul) 34,60 (lebih dari satu); dan *standar deviation* (simpangan baku) 3,97; *range* (rentang data) 14,80.

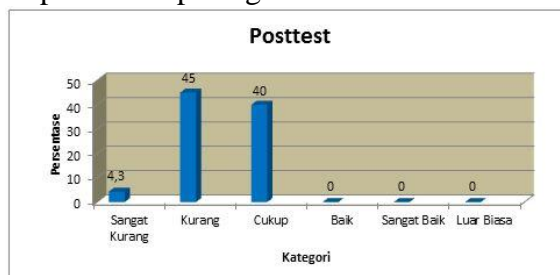
Deskripsi hasil penelitian *posttest* juga disajikan dalam frekuensi dengan jalan mengurangi data yang terbesar dengan data terkecil yang ada pada kelompok itu.

Deskripsi hasil penelitian *posttest* dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 3. Deskripsi hasil posttest VO2 Max.**

NO	Skor	Kategori	Frekuensi	Persen (%)
1	<35,0	Sangat Kurang	3	15
2	35,0 - 38,3	Kurang	9	45
3	38,4 - 45,1	Cukup	8	40
4	45,2 - 50,9	Baik	0	0
5	51,0 - 55,9	Sangat Baik	0	0
6	>55,9	Luar Biasa	0	0
<b>Jumlah</b>			20	100

Apabila disimpulkan dalam bentuk grafik dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

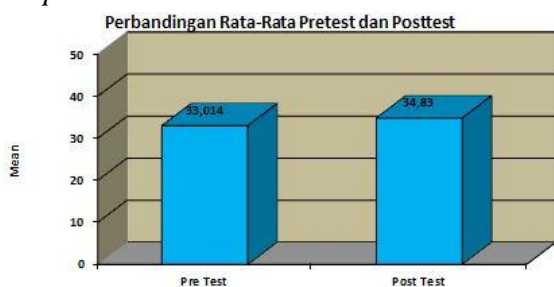


**Gambar 3. Grafik Posttest**

## Pembahasan

Berdasarkan penghitungan data hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan tingkat daya tahan kardiorespirasi peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo sebelum perlakuan permainan tradisional terdapat 6 siswa (30%) mempunyai kategori sangat kurang, 8 siswa (40 %) mempunyai kategori kurang, 6 siswa (30%) mempunyai kategori cukup, 0 siswa (0%) mempunyai kategori baik, serta tidak ada siswa yang mempunyai kategori sangat baik dan luar biasa. Jumlah terbanyak terdapat pada kategori kurang. Dan tingkat daya tahan kardiorespirasi setelah perlakuan permainan tradisional terdapat 3 siswa (15%) mempunyai kategori sangat kurang, 9 siswa (45%) mempunyai kategori kurang, 8 siswa (40%) mempunyai kategori cukup, 0 siswa (0%) mempunyai kategori baik, serta tidak ada siswa yang mempunyai kategori sangat baik dan luar biasa. Dengan hasil tersebut Frekuensi terbanyak terdapat pada kategori kurang meningkat menjadi 9 siswa atau (45%) yang sebelumnya 8 siswa atau (40%). Sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat daya tahan kardiorespirasi (VO2 Max) peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo sebagian besar adalah kurang. Dilihat dari rerata sebelum diberikan perlakuan permainan tradisional pada siswa peserta ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 26 Purworejo berada pada rerata 33,015 dan pada saat *posttest* meningkat menjadi 34,830. Ternyata besarnya rerata setelah diberikan perlakuan permainan tradisional meningkat sebesar 1,815 atau sebesar 5,49%. Berarti sesuai dengan hipotesa yang ada bahwa ada pengaruh perlakuan permainan tradisional terhadap peningkatan VO2 Max pada siswa peserta ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo.

Dilihat dengan grafik perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* dilihat dari nilai rata-rata:



Gambar 4. Perbandingan rata-rata *Pretest* dan *Posttest*

Melihat tingkat daya tahan kardiorespirasi peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo secara keseluruhan adalah kurang. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan kondisi kebugaran jasmani, khususnya kardiorespirasi masih belum optimal, hal ini kemungkinan disebabkan oleh minimnya pengetahuan siswa akan pentingnya daya tahan kardiorespirasi bagi dirinya sendiri.

Kemampuan daya tahan aerobik yang baik atau VO2 Max yang tinggi sangat diprioritaskan dalam olahraga pencak silat. Untuk memenuhi tuntutan daya tahan tersebut seseorang harus mempunyai energi dalam jumlah banyak. Tuntutan energi dalam jumlah banyak itu akan diproduksi melalui sistem aerobik yang memerlukan oksigen, oleh karena itu tinggi rendahnya daya tahan seorang pemain tergantung dari tinggi rendahnya kapasitas oksigen maksimal atau VO2 Max. Tinggi rendahnya VO2 Max para pemain sangat berpengaruh pada kondisi fisik atau kebugaran jasmani pemain. Semakin baik kualitas faktor-faktor tersebut maka semakin baik dan tinggi pula tingkat VO2 Max seorang pemain, sehingga tingkat daya tahannya juga baik yang pada akhirnya pemain memiliki tingkat kesehatan dan kebugaran jasmani yang tinggi pula.

Untuk memiliki daya tahan yang baik maka pemain tidak serta hanya berlatih pencak silat dengan sewajarnya saja. Akan tetapi pemain perlu memiliki program latihan yang pasti dan memiliki fungsi yang baik untuk meningkatkan daya tahan. Kegiatan yang dilakukan perlu memiliki kontrol yang baik dan mampu meningkatkan daya tahan secara signifikan agar latihan mencapai tujuannya.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh permainan tradisional bebentengan terhadap peningkatan VO2 Max peserta ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 26 Purworejo.

### Implikasi & Saran Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa permainan tradisional bebentengan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan VO2 Max peserta ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo. Hasil penelitian ini berdampak pada pembina dan pelatih ekstrakurikuler pencak silat dalam rangka mengoptimalkan kegiatan ekstrakurikuler pencak

silat. Hasil penelitian ini berimplikasi bahwa memberikan latihan berupa permainan tradisional bebentengan dapat dijadikan sebagai salah satu pilihan metode latihan untuk meningkatkan VO2 Max. Pemilihan bentuk permainan tradisional yang tepat dengan porsi yang sesuai akan memberikan hasil yang maksimal sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

Dengan mengacu pada hasil penelitian dan keterbatasan-keterbatasan dalam penelitian, peneliti menyarankan:

1. Bagi pelaku pencak silat (pemain dan pelatih):  
Pada saat latihan perlu adanya pola latihan yang terprogram dan mempunyai tujuan yang jelas sehingga proses latihan dapat berjalan dengan baik.
2. Bagi sekolah:  
Dapat dijadikan pedoman untuk menyusun program latihan dalam proses latihan pencak silat yang disesuaikan dengan kebutuhan.
3. Bagi peneliti selanjutnya:  
Agar melakukan kontrol terhadap faktor-faktor yang dapat mempengaruhi peningkatan VO2 Max seperti kondisi tubuh dan keadaan tempat.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Kadir Jusuf. (1982). *Sepakbola Indonesia*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Mac, Brian. (1996). *VO2 Max*. Diakses tanggal 22 November 2014 dari <http://www.brianmac.co.id.uk/vo2max.htm#vo2>.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sukadiyanto. (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: CV Lupuk Agung.