

PERBANDINGAN TINGKAT KEBUGARAN JASMANI ANTARA SISWA KELAS XI SMA NEGERI 1 GRESIK DAN SMA NEGERI 1 CERME

Novita Rahmawati

S-1 Pendidikan Jasmani, Kesehatan, Dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan,
Universitas Negeri Surabaya, Novitarahmawati071@gmail.com

Setiyo Hartoto

S-1 Pendidikan Jasmani, Kesehatan, Dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan,
Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Berdasarkan pada pentingnya kebugaran jasmani bagi kehidupan kita, sepatutnya kita dapat mengembangkan program kebugaran jasmani tersebut dalam pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan. Dalam hal ini dapat kita masukan kedalam program kurikulum sekolah khususnya pada Sekolah Menengah Atas (SMA). Kebugaran jasmani adalah kemampuan melakukan kegiatan sehari-hari dengan penuh vitalitas dan kesiagaan tanpa mengalami kelelahan yang yang berarti dan mempunyai cukup energi untuk beraktivitas pada waktu senggang dan menghadapi hal-hal yang bersifat darurat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya perbandingan tingkat kebugaran antara siswa kelas XI SMA Negeri 1 Gresik dan SMA Negeri 1 Cerme dengan menggunakan tes MFT atau Multi-stage Fitness Test. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif non eksperimen dengan menggunakan model pendekatan komperatif atau disebut deskriptif komparatif. Siswa yang menjadi sampel berusia 16-17 tahun yang diambil secara acak menggunakan metode Cluster Random Sampling. Adapun hasil penelitian ini adalah rata-rata tingkat kebugaran SMA Negeri 1 Gresik sebesar 26,158. Rata-rata tingkat kebugaran SMA Negeri 1 Cerme sebesar 23,760. Populasi dari kelas XI SMA Negeri 1 Gresik dan SMA Negeri 1 Cerme, sampel yang digunakan siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 1 Gresik dan siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Cerme. Teknik analisis data yang digunakan adalah Uji Beda t. Selanjutnya data dianalisis menggunakan Uji Beda (t-tes), dari analisis tersebut didapat nilai t_{hitung} sebesar 0,971 dan t_{tabel} sebesar 2,0105. Berdasarkan hasil tersebut maka $t_{hitung} < t_{tabel}$ sehingga H_0 diterima yang berarti tidak terdapat perbedaan tingkat kebugaran yang signifikan antara siswa kelas XI SMA Negeri 1 Gresik dan SMA Negeri 1 Cerme.

Kata Kunci: Siswa Kelas XI, Kebugaran Jasmani

Abstract

Given the importance of physical fitness for our lives, we should be able to develop physical fitness program in the community at large. In this case we can input into the school curriculum program, especially in high school (SMA). The purpose of this study was to determine whether or not the comparison of the level physical fitness level between class XI SMA Negeri 1 Gresik and SMA Negeri 1 Cerme using MFT test or Multi-Stage Fitness Test. Students who are 16-17 years-old samples are taken at random using the Cluster Random Sampling. The research uses non-experimental quantitative research using a model called the descriptive approach to comparative or comparative. Patterns of comparative research is to compare one or more variables so that eventually found a pattern differences and similarities pattern. The result of this study is averages of SMA Negeri 1 Gresik physical fitness level is 26,158. And the averages of SMA Negeri 1 Cerme physical fitness level is 23,760. Population of class XI SMA Negeri 1 Gresik and SMA Negeri 1 Cerme, the sample used is class XI IPA 3 SMA Negeri 1 Gresik and class XI SMA Negeri 1 Cerme. Data analysis technique used is Test Different. The data were analyzed using Test Different (t-test), from the analysis of the obtained values of 0,971 and t_{hitung} of 2,0105. So $t_{hitung} < t_{tabel}$ so that H_0 received and H_a is not received or there is a not significant comparison of the level of physical fitness between class XI students SMA Negeri 1 Gresik and SMA Negeri 1 Cerme.

Keywords: Students Class XI, Physical Fitness Level

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada beberapa tahun terakhir ini telah membawa perubahan dalam aspek kehidupan termasuk masalah kebugaran jasmani. Teknologi yang canggih serta gaya hidup yang modern membuat orang menjadi kurang aktif bergerak. Kekayaan seseorang bukanlah jaminan untuk hidup sehat, bugar, cerdas, apalagi panjang umur. Akan tetapi, dari pengetahuan yang sedikit tentang bagaimana

menjaga kebugaran jasmani itulah yang menyebabkan berbagai penyakit dapat muncul, akibat kurang berolahraga dan kurangnya pengetahuan tentang pentingnya menjaga kesehatan tubuh.

Menurut Nurhasan, dkk. (2005:17) kebugaran jasmani adalah kemampuan tubuh dalam melakukan aktifitas sehari-hari tanpa mengalami kelelahan yang berarti dan masih cukup energi untuk menghadapi hal-hal yang bersifat darurat (*emergency*). Dalam kehidupan

sehari-hari tingkat kebugaran seseorang (siswa, mahasiswa, karyawan dan lain-lain) sangat berpengaruh terhadap kemampuannya dalam melakukan aktivitas pekerjaannya masing-masing dari pagi sampai siang, bahkan sore hari. Kemudian orang tersebut masih sanggup melakukan aktivitas fisik lainnya untuk kepentingan keluarga atau sebagai pengisi waktu senggang. Sehingga dengan memiliki kebugaran jasmani yang memadai setiap orang akan berada pada kondisi yang ideal dalam hidupnya. (Nurhasan, 2005:17) .

Hidup aktif dan mau berolahraga, tidaklah membutuhkan modal besar. Berbekal kemauan dan pengetahuan dalam menjaga kebugaran jasmani, kita akan dapat menjaga tubuh agar tetap sehat, bugar, dan prima. Kebugaran jasmani dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal, dimana keduanya tidak dapat dipisahkan. Adapun faktor internal adalah meliputi genetik, usia dan jenis kelamin. Sedangkan faktor eksternal diantaranya adalah aktifitas fisik, status gizi, status kesehatan, kadar *Hemoglobin*, kecukupan istirahat dan kebiasaan merokok. (Nurhasan, dkk. 2005:21).

Olahraga dapat dikatakan sebagai kebutuhan yang sangat mendasar, karena manfaat yang diperoleh akan menunjang kegiatan sehari-hari, selain itu keberadaannya juga dapat pada klub-klub kebugaran yang menyediakan berbagai kegiatan fisik yang didalamnya terdapat alat-alat manual dan elektrik. Kegiatan olahraga dilakukan tidak hanya dari tujuan yang hendak untuk dicapai masing-masing individu, akan tetapi semuanya dapat dibedakan menjadi empat dasar tujuan yang hendak dicapai yaitu: (1) melakukan aktifitas olahraga dilakukan untuk rekreasi, (2) olahraga dilakukan untuk meningkatkan kebugaran jasmani, (3) olahraga dilakukan dengan tujuan pendidikan, yang biasanya diprogramkan dalam kurikulum pendidikan: (4) olahraga untuk mencapai prestasi yang tinggi. (UU RI No.3, 2005:2).

Dari keempat dasar tujuan olahraga di atas, sekolah merupakan salah satu tempat untuk menjaga dan meningkatkan kebugaran jasmani individu. Maka dari itu pihak sekolah menyelenggarakan kegiatan ekstrakurikuler. Kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan yang dilakukan di luar jam pelajaran sekolah yang mempunyai fungsi pendidikan. Kegiatan ekstrakurikuler bertujuan untuk menyalurkan bakat dan minat siswa, memperluas pengetahuan siswa dan dapat meningkatkan kebugaran jasmani siswa.

Sekarang ini kegiatan siswa tidak hanya sekedar untuk belajar di sekolah, melainkan ada banyak kegiatan luar sekolah yang biasa dilakukan oleh siswa di luar jam sekolah seperti mengikuti kegiatan ekstrakurikuler sekolah, mengikuti kegiatan tambahan belajar di lembaga bimbingan belajar sampai mengikuti kegiatan olahraga

sebagai atlet. Seluruh kegiatan tersebut memiliki tujuan untuk memberikan bekal tambahan bagi siswa sebagai peserta didik agar bisa menempuh rangkaian pendidikan tersebut secara tuntas dan baik serta tambahan ilmu jika nanti sudah terjun di tengah masyarakat luas. Dengan beberapa aktifitas tersebut, seorang siswa harus memiliki kondisi tubuh yang bugar agar dapat melakukan kegiatan tersebut secara maksimal.

Kondisi tubuh yang bugar dapat dilihat dari tingkat kebugaran jasmani siswa yang bersangkutan, akan tetapi setiap orang berbeda-beda sesuai dengan aktifitas masing-masing. Dengan aktifitas siswa yang padat, maka setiap siswa harus memiliki tingkat kebugaran jasmani yang baik. Sehingga dapat melakukan kegiatan yang bersifat darurat dan masih memiliki tenaga yang cukup. Dari survei yang dilakukan pusat kesegaran jasmani Depdiknas (2007) terdahulu, diperoleh informasi bahwa hasil pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan di sekolah secara umum hanya mampu memberikan efek kebugaran jasmani kurang lebih 15 persen dari keseluruhan populasi peserta didik. Sedangkan dalam penelusuran sederhana lewat *Test Sport Search* (instrumen pemanduan bakat olahraga) dalam aspek yang erat kaitannya dengan kebugaran jasmani peserta didik SMU, peserta didik Indonesia rata-rata hanya mencapai kategori "Rendah". Dari data di atas maka dapat disimpulkan bahwa Penjas masih dirasa kurang dalam peranannya meningkatkan kebugaran jasmani siswa. Sesuai dengan hasil studi yang dilakukan oleh Maksun dalam Mutohir dan Maksun (2007:128) memberikan bukti bahwa aktivitas olahraga yang dilakukan secara teratur – frekuensi tiga kali atau lebih dalam seminggu dengan setiap kali latihan 30 menit, maka akan dapat meningkatkan kualitas hidup pelakunya. Dari hasil studi yang telah disebutkan di atas maka untuk meningkatkan kualitas hidup dan kebugaran siswa, diharapkan siswa melakukan kegiatan olahraga di luar PJOK secara rutin setiap harinya atau minimal tiga kali seminggu.

Menurut WHO (2010:10) fisik yang kurang aktif merupakan 4 faktor utama penyebab kematian di dunia, 5% kematian di dunia diakibatkan oleh kegemukan dan obesitas. Menurut Inge Permadhi dalam republika.com menjelaskan bahwa 71% kematian di Indonesia diakibatkan oleh pola hidup kurang aktif yang mengakibatkan terjangkitnya penyakit degeneratif. Berdasarkan penjelasan tersebut bahwa aktivitas fisik merupakan kunci untuk mendapatkan derajat sehat yang tinggi. Macam-macam penyakit degeneratif terdiri dari diabetes, obesitas, jantung, stroke, osteoporosis, alzheimer, kanker dan parkinson. Untuk menghindari kegemukan dan obesitas, seseorang harus menerapkan pola hidup aktif.

Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) merupakan suatu tahapan dimana anak mulai mengenal

dan mengerti berbagai macam kegiatan dan perkembangan siswa mulai menuju kedewasaan. Untuk itu, bagi para pendidik harus menciptakan siswa yang memiliki kesehatan jasmani maupun rohani. Kebugaran jasmani dapat dihubungkan dengan keterampilan dan pengelolaan diri dalam upaya proses pengembangan, peningkatan kebugaran jasmani serta pola hidup sehat melalui berbagai aktifitas jasmani dan olahraga. Untuk mengetahui dan memahami konsep aktifitas jasmani dan olahraga, sebagai inspirasi untuk mencapai kesehatan, kebugaran jasmani yang di capai melalui bidang studi PJOK.

Di kabupaten Gresik terdapat 11 Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri, diantaranya (SMA Negeri 1 Gresik dan SMA Negeri 1 Cerme). Menurut pengamatan peneliti, kegiatan intrakurikuler yang ada di kedua sekolah tersebut tidaklah jauh berbeda, yang membedakan hanyalah suasana lingkungan dan sarana prasarana. SMA Negeri 1 Gresik yang juga dikenal dengan nama Smansagres merupakan salah satu Sekolah Menengah Atas Negeri favorit di Gresik. Sekolah ini terletak di pusat Kabupaten Gresik berseberangan dengan Kantor Dinas Pendidikan dan Universitas Gresik. SMA Negeri 1 Gresik juga memiliki sarana olahraga seperti Lapangan Basket, Lapangan Voli, Lapangan Futsal dan sarana olahraga Panjat Tebing. SMA Negeri 1 Cerme atau biasa disebut Smanic yang berada jauh dari kota Gresik, yang tepatnya berada di Kecamatan Cerme. Tidak jauh berbeda dari SMA Negeri 1 Gresik, SMA Negeri 1 Cerme juga memiliki sarana Lapangan Basket, Lapangan Voli dan Lapangan Futsal. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti berkeinginan untuk mengetahui perbedaan tingkat kebugaran jasmani siswa kelas XI SMA Negeri 1 Gresik dan SMA Negeri 1 Cerme.

Kebugaran Jasmani

Kebugaran jasmani sangat dibutuhkan setiap individu untuk menjalankan aktifitas sehari-hari seperti bekerja, sekolah dll. Kebugaran jasmani dapat diartikan sebagai suatu kondisi seseorang yang mampu melakukan pekerjaannya tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti. Kebugaran jasmani adalah kemampuan melakukan kegiatan sehari-hari dengan penuh vitalitas dan kesiagaan tanpa mengalami kelelahan yang berarti dan mempunyai cukup energi untuk beraktivitas pada waktu senggang dan menghadapi hal-hal yang bersifat darurat (*emergency*). (Nurhasan, dkk. 2005:17).

Kebugaran jasmani didapat dengan latihan-latihan fisik yang system energinya menggunakan sistem aerobik yang lebih penting dengan beban latihan sub-maksimal dalam durasi yang cukup. Sistem aerobik menghasilkan energy dari metabolisme aerobik di mana dalam prosesnya melibatkan sejumlah oksigen (O₂) sehingga sangat bergantung pada kemampuan kerja paru-paru, jantung dan

pembuluh darah (*cardio-respiratory-vascular*). Ukuran kemampuan kerja paru-paru dan jantung sering disebut dengan Volume oksigen maksimum (*VO₂Max*) . (Pate, dkk, 1993:255) .

Kebugaran jasmani seseorang dipengaruhi oleh banyak faktor. Menurut Nurhasan, dkk, (2005: 21-25), menjelaskan bahwa “kebugaran jasmani pada umumnya dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu faktor internal dan eksternal”. Faktor internal meliputi genetik, umur, jenis kelamin. Sedangkan faktor eksternal sendiri meliputi aktivitas fisik, status kesehatan, kadar hemoglobin, kecukupan istirahat dan kebiasaan merokok.

Kegiatan Di Sekolah Menengah Atas (SMA)

Berdasarkan (Depdikbud RI, 1990:3) kegiatan di sekolah pada umumnya bertitik tolak kepada kegiatan kurikuler, yaitu :

Kegiatan Intrakurikuler

Kegiatan intrakurikuler adalah kegiatan yang dilakukan di sekolah yang penjatahan waktunya telah ditetapkan dalam struktur program dan dimaksudkan untuk mencapai tujuan minimal dalam masing-masing mata pelajaran. Berdasarkan struktur program itulah disusun jadwal pelajaran untuk setiap kelas dalam setiap minggu. Jadwal pelajaran harus menjadi landasan para guru dan siswa dalam kegiatan belajar mengajar.

Kegiatan intrakurikuler bertujuan melaksanakan tercapainya tujuan minimal untuk setiap mata pelajaran. Lingkup kegiatan intrakurikuler mencakup waktu yang telah dijadwalkan dalam jadwal pelajaran (yang disusun berdasarkan struktur program) . (Depdikbud RI, 1990:5) .

Kegiatan Kokurikuler

Kegiatan kokurikuler adalah kegiatan di luar jam pelajaran biasa (termasuk waktu libur), yang dilakukan di sekolah ataupun di luar dengan tujuan untuk memperluas pengetahuan siswa mengenai hubungan antara berbagai jenis pengetahuan. Kegiatan kokurikuler dapat dilaksanakan di perpustakaan, di rumah, atau di tempat lain dalam bentuk membaca buku, penelitian, mengarang, atau pekerjaan rumah.

Kegiatan kokurikuler bertujuan untuk menunjang pelaksanaan program intrakurikuler agar siswa dapat lebih menghayati bahan yang telah dipelajarinya serta melatih siswa untuk melaksanakan tugas secara bertanggung jawab. Menurut Depdikbud RI (1990:7) lingkup kegiatan kokurikuler sebagai berikut :

- a. Guru mata pelajaran memberikan tugas kepada siswa untuk dikerjakan di luar jam pelajaran (tatap muka) dan hasilnya ikut menentukan nilai bagi siswa untuk setiap mata pelajaran.
 - b. Pengumpulan tugas, pemeriksaan, pembahasan, dan penilaian.
1. Kegiatan Ekstrakurikuler

Kegiatan ekstrakurikuler merupakan kegiatan yang dilakukan di luar jam pelajaran (tatap muka), dilaksanakan di sekolah atau di luar sekolah, agar lebih memperkaya dan memperluas wawasan pengetahuan dalam rangka penerapan pengetahuan dan kemampuan yang telah dipelajari dari berbagai mata pelajaran dalam kurikulum. (Depdikbud RI, 1990:8).

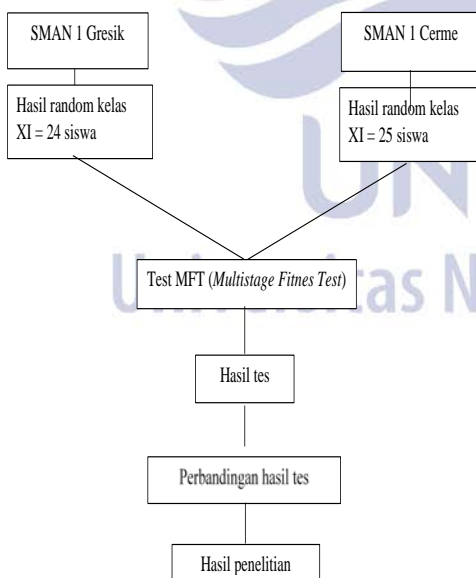
Kegiatan ekstrakurikuler harus dapat meningkatkan pengetahuan siswa ber aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Selain itu kegiatan ekstrakurikuler juga dapat mengembangkan bakat serta minat siswa dalam upaya pembinaan pribadi menuju pembinaan seutuhnya yang positif. Lingkup kegiatan ini harus berpangkal tolak pada kegiatan yang dapat menunjang serta mendukung program intrakurikuler maupun program kokurikuler. Contoh kegiatan ekstrakurikuler yaitu : Pramuka, PMR, Pecinta Alam, Olahraga Prestasi, dll.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif non eksperimen dengan menggunakan model pendekatan komparatif atau disebut deskriptif komparatif. Pola penelitian komparatif adalah dengan membandingkan satu variabel atau lebih sehingga pada akhirnya ditemukan pola perbedaan dan pola kesamaan (Iskandar, 2009:63).

Bagan 1 Penelitian Komparatif



(Iskandar, 2009:63)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Analisis hasil penelitian akan dikaitkan tujuan penelitian sebagaimana yang telah dikemukakan pada Bab I, dengan ini maka dapat diuraikan deskripsi data dan hasil perhitungan perbandingan. Deskripsi data yang akan disajikan berupa data yang diperoleh dari hasil *Multistage Fitness Test* (MFT) yang dilakukan pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Gresik dan SMA Negeri 1 Cerme.

Deskripsi Data

Berikut ini adalah hasil dari perhitungan:

Tabel 1 Hasil Perhitungan Deskriptif

No	Nama Sekolah	Σ	Min	Max	Mean	SD
1	SMAN 1 Gresik	24	20,4	40,8	26,16	5,63
2	SMAN 1 Cerme	25	20,4	33,6	23,76	3,48

Tabel 2 Hasil Uji Normalitas kolmogorov-smirnov

No	Nama Sekolah	N	Z	Sig	Keterangan
1	SMAN 1 Gresik	24	0,76	0,61	Normal
2	SMAN 1 Cerme	25	1,02	0,249	Normal

Tabel 3 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas

Variabel	Levene Statistic	Sig.
VO ₂ Max	4,206	,046

Tabel 4 Hasil Uji Beda (t-tes)

Variabel	t _{hitung}	t _{tabel}	Sig.
VO ₂ Max	,971	2,0105	,339

Pembahasan

Pembahasan ini akan membahas penguraian hasil penelitian tentang tingkat kebugaran jasmani yang diukur berdasarkan tingkat VO₂Max melalui *Multistage Fitness Test* (MFT) pada sampel siswa kelas XI SMAN 1 Gresik dan SMAN 1 Cerme. Dalam kehidupan sehari-hari kebugaran jasmani yang baik sangat diperlukan untuk menunjang aktifitas sehari-hari seseorang. Demikian juga dengan para siswa kelas XI SMAN 1 Gresik dan SMAN 1 Cerme, dengan karakteristik siswa kelas XI lebih aktif dan didukung dengan jumlah aktifitas yang banyak baik di sekolah seperti kegiatan intrakurikuler dan ekstrakurikuler maupun kegiatan luar sekolah maka dibutuhkan kebugaran jasmani yang baik untuk menunjang segala aktifitas yang dilakukan tanpa mengalami kelelahan yang berarti.

Kebugaran jasmani seseorang dipengaruhi oleh banyak faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

Faktor internal adalah sesuatu yang sudah terdapat dalam tubuh seseorang yang bersifat menetap, misalnya genetik, umur, jenis kelamin. Sedangkan faktor eksternal diantaranya adalah aktivitas fisik, status kesehatan, kadar hemoglobin, kecukupan istirahat dan kebiasaan merokok. Hal yang berkaitan dengan kebugaran jasmani dapat dilihat berdasarkan tingkat VO_2Max yang dimiliki oleh seseorang dimana dibutuhkan oksigen untuk menunjang kemampuan kerja sistem paru-paru, jantung dan pembuluh darah (*respiratory-cardio-vascular*).

Sesuai dengan tujuan penelitian dan hasil penelitian tentang perbandingan tingkat kebugaran jasmani antara siswa kelas XI SMA Negeri 1 Gresik dan SMA Negeri 1 Cerme, diketahui rata-rata tingkat kebugaran jasmani siswa kelas XI SMAN 1 Gresik sebesar 26,15 dan SMAN 1 Cerme sebesar 23,76. Hasil tersebut merupakan bukti bahwa tingkat kebugaran jasmani antara siswa kelas XI SMA Negeri 1 Gresik dan SMA Negeri 1 Cerme tidak jauh berbeda.

Dari hasil perhitungan secara empirik dan pemahaman definisi secara teoritis ditemukan kesesuaian hasil mengenai tingkat VO_2Max terhadap tingkat kebugaran jasmani antara siswa kelas XI SMA Negeri 1 Gresik dan SMA Negeri 1 Cerme. Tidak dapat dipungkiri bahwa kedua sampel tersebut dari masing-masing sekolah tersebut yaitu siswa kelas XI SMAN 1 Gresik dan SMAN 1 Cerme tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat kebugaran jasmani yang dilihat berdasarkan tingkat VO_2Max melalui *Multistage Fitness Test* (MFT).

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan rumusan masalah dan perhitungan dari hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut:

1. Tidak ada perbedaan pada tingkat kebugaran jasmani antara siswa kelas XI SMA Negeri 1 Gresik dan SMA Negeri 1 Cerme berdasarkan hasil analisis uji beda dimana $t_{hitung} 0,971 < t_{tabel} 2,0105$.
2. Siswa kelas XI SMA Negeri 1 Gresik memiliki tingkat kebugaran jasmani yang sama dengan siswa kelas XI SMA Negeri 1 Cerme.

Saran

1. Bagi guru PJOK lebih kreatif dan inovatif dalam pelaksanaan materi pembelajaran agar para siswa aktif dan tertarik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran sehingga mampu meningkatkan dan mempertahankan tingkat kebugaran jasmani.
2. Bagi para siswa diharapkan untuk tetap menjaga dan meningkatkan kebugaran jasmani dengan menambah aktivitas olahraga.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian : Suatu pendekatan Praktek*. Jakarta:Rineka Cipta.
- Depdikbud RI. 1990. *Kurikulum Sekolah Umum Tingkat Atas (SMA): Petunjuk Pelaksanaan Proses Belajar Mengajar*. Jakarta:GP Press.
- Depdiknas. 2007. *Naskah Akademik Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Badan Penelitian Dan Pengembang Pusat Kurikulum.
- Iskandar. 2009. *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial : Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta:GP Press.
- Mackenzie, Brian, *Multi-stage Fitness Test*, (online), <http://www.brianmac.co.uk/beep.htm> diakses pada 17 Maret 2016
- Maksum, Ali. 2012. *Buku Metodologi Penelitian*. Surabaya: Unesa University Press.
- Maksum, Ali. 2009. *Buku Ajar Matakuliah Statistik Dalam Olahraga*. Surabaya:FIK-Universitas Negeri Surabaya.
- Martini, 2005. *Prosedur Dan Prinsip-Prinsip Statistika : Dengan Penerapan Di Bidang Olahraga*. Surabaya:Unesa University Press.
- Mutohir, T dan Maksum, A. 2007. *Sport Development Index*: PT. Indeks
- Nurhasan, dkk. 2005. *Petunjuk Praktis Pendidikan Jasmani*. Surabaya: Unesa University Press.
- Pate, Russel R, dan dkk. 1993. *Dasar-dasar Ilmiah Kepeleatihan* (terjemahan Kasiyo Dwijowinoto) . Semarang:IKIP Semarang Press.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional*. Jakarta
- WHO. (2010). *Global Recomendations on Physical Activity for Health*. Online Tersedia di <http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical-activity-recommendations-5-17years.pdf> diakses tanggal 10 Mei 2016