

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Subjek Populasi/Sampel Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di SMAN 15 Garut yang beralamat di jl. Panawuan No.3A, Desa Sukajaya, Kecamatan Tarogong Kidul, Kabupaten Garut, Jawa Barat.

2. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMAN 15 Garut, dengan jumlah siswa 385 terbagi kedalam 10 kelas. Untuk penjelasan yang lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1
Populasi Siswa

No	Tingkatan	Kelas	Putra (L)	Putri (P)	Jumlah Siswa
1	KELAS XII	XIA1	18	19	37
2		XIA2	10	26	36
3		XIA3	20	17	37
4		XIA4	20	17	37
5		XIA5	24	17	41
6		XIA6	20	18	38
7		XIS1	19	22	41
8		XIS2	20	20	40
9		XIS3	17	20	37
10		XIS4	22	19	41
Jumlah siswa			190	195	385

3. Sampel

Secara garis besar sampel merupakan bagian dari populasi yang akan diteliti (Arikunto, 2006:29). Sementara Sugiyono (2011:81) mengungkapkan bahwa "sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut". Maka dengan demikian yang dimaksud sampel dalam penelitian ini adalah sebagian jumlah siswa yang menjadi subjek dalam penelitian.

Adapun cara menentukan sampel dalam penelitian ini penulis berpedoman pada pendapat Suharsimi Arikunto (2006:112) yang menyatakan "untuk ancér-ancér maka apabila subjek kurang dari 100 lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika jumlah subjek besar dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih", tergantung setidak-tidaknya dari :

- a. Kemampuan peneliti dilihat dari waktu, tenaga dan dana.
- b. Sempit luasnya wilayah pengamatan dari setiap subjek, karena hal ini menyangkut dari banyak sedikitnya data.
- c. Besar kecilnya resiko yang di tanggung oleh peneliti.

Berdasarkan pada pendapat tersebut dan hal-hal yang di sebutkan di atas maka dalam penelitian ini penulis menggunakan sampel 25% dari populasi di atas 100 atau dinamakan *Proportional Random Sampling*. Proporsional digunakan untuk menentukan besarnya sampel pada tiap-tiap kelas, sedangkan random adalah pengambilan sampel dengan cara mengacak jumlah sampel yang ada.

Adapun sebaran sampel untuk penelitian ini sebagai berikut : karena populasi pada siswa kelas XII SMAN 15 Garut berjumlah 385 siswa (lebih dari 100), maka jumlah sampel untuk penelitian ini adalah $385 \times 10\% = 38.5$ atau 39 siswa, dan untuk penyebaran sampel agar merata pada setiap kelas maka peneliti menjadikan sampel sebanyak 40 (lebih dari minimal sampel) dengan penyebaran sampel dipaparkan dalam tabel 3.3 sebagai berikut:

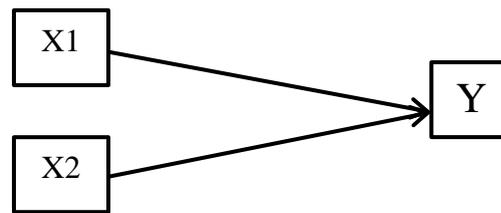
Tabel 3.2
Penyebaran sampel di kelas XI SMAN 15 Garut

No	Kelas	Jumlah Sampel		
		L	P	Total
1	XI IPA-1	2	2	4
2	XI IPA-2	2	2	4
3	XI IPA-3	2	2	4
4	XI IPA-4	2	2	4
5	XI IPA-5	2	2	4
6	XI IPA-6	2	2	4
7	XI IPS-1	2	2	4
8	XI IPS-2	2	2	4
9	XI IPS-3	2	2	4
10	XI IPS-4	2	2	4
Jumlah siswa		20	20	40

B. Desain Penelitian

Desain penelitian dalam suatu penelitian diperlukan sebagai pedoman atau pegangan yang lebih jelas bagi peneliti dalam melakukan penelitian. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif ditujukan untuk membuktikan seberapa besar kontribusi yang diberikan secara statistik antara komposisi tubuh dan aktivitas fisik terhadap kebugaran jasmani pada siswa SMAN 15 Garut.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah komposisi tubuh (X1) dan aktivitas fisik (X2) sedangkan variabel terikatnya adalah kebugaran jasmani (Y). Desain penelitian ditentukan untuk menggambarkan kontribusi komposisi tubuh dan aktivitas fisik terhadap kebugaran jasmani, gambarannya dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Keterangan :

X1 : Komposisi Tubuh

X2 : Aktivitas Fisik

Y : Kebugaran Jasmani

Gambar 3.1
Desain Penelitian

C. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara atau jalan yang ditempuh untuk mencapai tujuan penelitian. Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Melalui penelitian secara umum data yang diperoleh dari penelitian dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah.

Adapun metode penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini berupa deskriptif.

Selain penjelasan mengenai metode penelitian yang digunakan, pada bagian ini penulis juga menjelaskan mengenai prosedur penelitian untuk memberikan gambaran mengenai langkah-langkah penelitian yang penulis lakukan sebagai bentuk rencana kerja, adapun prosedur atau langkah-langkah dalam penelitian ini penulis jelaskan sebagai berikut:

1. Tahap persiapan, yaitu tahap mempersiapkan proposal penelitian, survey pendahuluan untuk memperoleh data yang diperlukan, dan studi dokumentasi serta literatur yang berhubungan dengan masalah penelitian.
2. Tahap pelaksanaan, yaitu tahap untuk melaksanakan penelitian yang dimulai dengan menentukan subjek penelitian (populasi dan sampel penelitian), kemudian dilanjutkan dengan menyebar kuesioner kepada

sampel dilanjut dengan pengukuran komposisi tubuh (*Skind Fold*) setelah itu melakukan Tes Kebugaran Jasmani Indonesia (TKJI) kepada setiap responden atau sampel yang menjadi subjek penelitian.

3. Tahap pengolahan data, yaitu tahapan yang dilakukan untuk pengumpulan dan pengolahan data yang telah diperoleh dari hasil pengesanan yang kemudian dilakukan analisis dan uji statistik terhadap data-data tersebut.
4. Tahap penyusunan laporan penelitian, yaitu tahapan yang dilakukan untuk menyusun dan menyajikan hasil penelitian yang berupa skripsi.

D. Definisi Operasional

Adapun definisi operasional dalam penelitian ini dapat penulis jelaskan sebagai berikut:

1. Kontribusi: kontribusi berasal dari bahasa Inggris yaitu *contribute*, *contribution* yang bermakna keikutsertaan, keterlibatan, melibatkan diri maupun sumbangan. Berarti dalam hal ini kontribusi bisa berupa materi atau tindakan.
2. Komposisi Tubuh: yang dimaksud komposisi tubuh merupakan gambaran dari proporsi tubuh seseorang yang terdiri dari lemak, otot, tulang dan jaringan lainnya yang menghasilkan berat badan total.
3. Aktivitas Fisik: yang dimaksud aktivitas fisik itu merupakan bentuk multidimensional yang kompleks dari perilaku manusia dan secara teoritis, meliputi semua gerak tubuh mulai dari gerakan kecil yang menggunakan otot kecil hingga yang melibatkan otot besar.
4. Kebugaran Jasmani: yang dimaksud kebugaran jasmani dalam penelitian ini adalah derajat sehat dinamis seseorang yang merupakan kemampuan fisik berupa kekuatan (*strength*), kemampuan (*ability*) kesanggupan, dan daya tahan untuk melaksanakan aktivitas sehari-hari secara efisien tanpa menimbulkan kelelahan berarti dan masih mampu melaksanakan aktivitas lainnya pada waktu luang.
5. Siswa SMA: yang dimaksud siswa SMA dalam penelitian ini adalah pelajar/siswa yang bersekolah di SMAN 15 Garut.

E. Instrumen Penelitain

Instrumen penelitian merupakan suatu alat bantu yang digunakan untuk mempermudah metode yang dipakai dalam melakukan penelitian. Sugiyono (2011:102) mengemukakan bahwa “instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati”. Senada dengan hal tersebut, Arikunto (2006:203) mengungkapkan bahwa “intrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik...”.

1. Instrumen Kebugaran Jasmani

Untuk dapat menentukan kebugaran jasmani dapat digunakan Tes Kebugaran Jasmani Indonesia (TKJI) yang terdiri dari 5 butir tes. Diantaranya :

- a) Lari cepat (*Sprint*)
- b) Angkat tubuh (*Pull Up*)
- c) Baring duduk (*Sit Up*)
- d) Loncat Tegak (*Vertical Jump*)
- e) Lari jarak menengah.

Berdasarkan norma tes untuk usia 16-19 tahun atau tingkat sekolah menengah atas, dibawah ini tes kebugaran jasmani indonesia untuk tingkat SMA/Sederajat. Butir tesnya terdiri dari :

- a) Lari cepat 60 meter (Putra dan Putri)
- b) Angkat tubuh(putra) selama waktu 60 detik dan gantung siku (putri) selama 60 detik
- c) Baring duduk 60 detik
- d) Loncat Tegak
- e) Lari jarak menengah 1000 meter u/ putri dan 1200 meter u/ putra

Dalam tahapan tes di atas tidak boleh di bolak balik karena setiap tahap ada tahapan waktu/ketentuannya. Adapun petunjuk pelaksanaan dan penilaian tes kebugaran jasmani yang dilakukan dalam pengambilan data ini sesuai dengan pendapat Nurhasan dan Hasanudin Cholil (2007: 104-116)

serta pada pusat kebugaran jasmani dan rekreasi tentang penyusunan rangkaian tes yang diberi nama Tes Kebugaran Jasmani Indonesia (TKJI) adalah sebagai berikut:

a. Lari Cepat (*sprint*) 60 meter

1) Tujuan

Tes lari ini bertujuan untuk mengukur kecepatan

2) Alat dan Fasilitas

- a) Lintasan harus lurus, datar, tidak licin, berjarak 60 meter, dan mempunyai lintasan lanjutan.
- b) Bendera start
- c) Peluit
- d) Stopwatch
- e) Tiang pancang (berfungsi untuk tanda garis *start* dan *finish*)

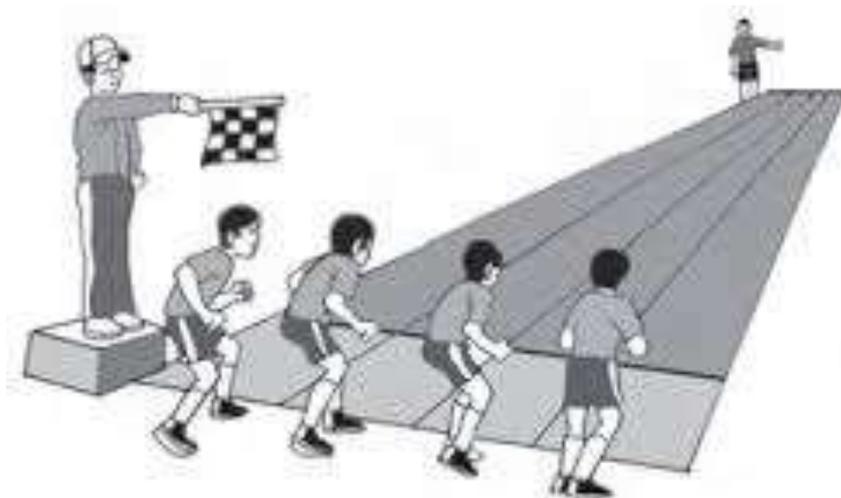
3) Pelaksanaan

a) Sikap permulaan

Peserta berdiri di belakang garis start

b) Gerakan

- i. Pada aba-aba “start” peserta mengambil sikap start berdiri, siap berlari.



Gambar 3.2 Posisi start lari cepat 60 m

(Sumber: Alfathoni, R. (2016). *Teknik latihan kebugaran jasmani.*)

- ii. pada aba-aba “Ya” peserta mulai berlari (lihat gambar 3.2)
- c) Pencatatan hasil

Pengukuran waktu dilakukan pada bendera start di angkat hingga pelari tepat melintas garis *finish*.

- i. Hasil yang di catat adalah waktu yang di capai oleh pelari untuk menempuh jarak 60 meter, dalam satuan detik.
- ii. Waktu dicatat satu angka dibelakang koma.
- d) Ketentuan lain
 - Pelaksanaan lari dapat diulang apabila:
 - i. Pelari mencuri start
 - ii. Pelari tidak melewati garis *finish*
 - iii. Pelari terganggu dengan pelari lain
- e) Pedoman penilaian

Tabel 3.3

Pedoman penilaian lari cepat (*sprint*) 60 meter

No	Catatan waktu		Nilai
	Putra	Putri	
1	Sd - 7.2 detik	Sd – 8.4 detik	5
2	7.3 – 8.3 detik	8.5 – 9.8 detik	4
3	8.4 – 9.6 detik	9.9 – 11.4 detik	3
4	9.7 – 11.0 detik	11.5 –13.4 detik	2
5	11.1 – dst detik	13.5 – dst	1

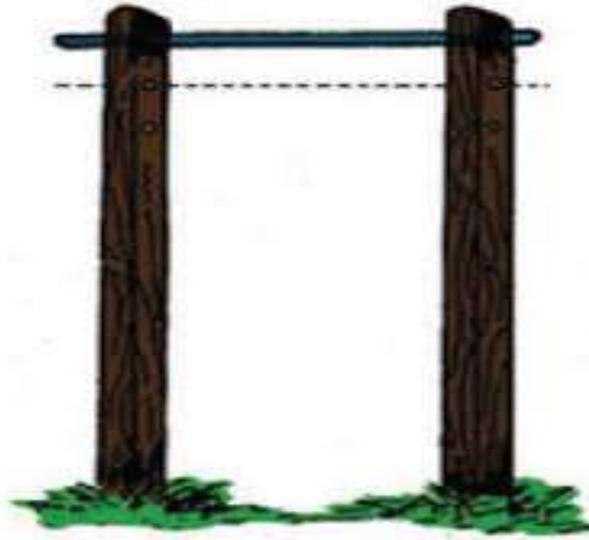
b. Gantung Siku Tekuk (*Pull Up*)

1) Tujuan

Tes ini dilakukan bertujuan untuk mengukur kekuatan dan ketahanan otot lengan dan bahu,

2) Alat dan Fasilitas

- a) Tiang gantung berupa palang tunggal (atau alat lain yang berupa palang tunggal) yang dapat di atur ketingguannya dan disesuaikan dengan ketinggian siswa (lihat gambar 3.2)

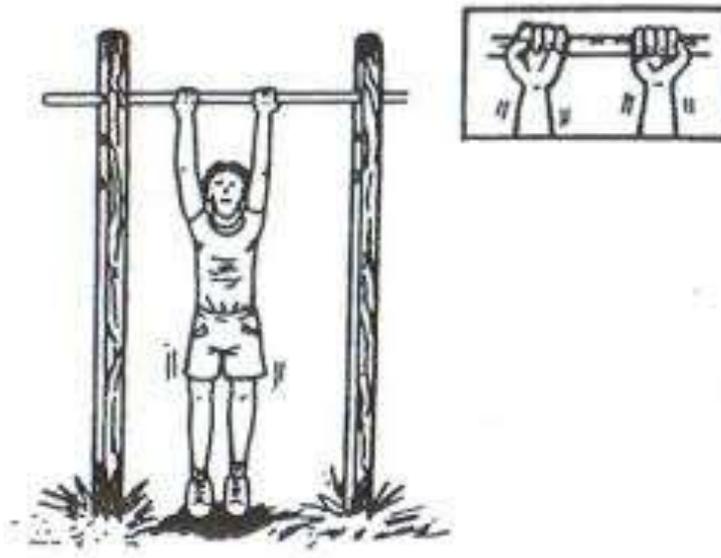


Gambar 3.3 Tiang gantung siku tekuk

(Sumber: Alfathoni, R. (2016). *Teknik latihan kebugaran jasmani.*)

- b) Stopwatch
 - c) Serbuk kapur atau magnesium karbonat
 - d) Formulir tes dan alat tulis
- 3) Pelaksanaan
- a) Sikap permulaan

Peserta berdiri dibawah palang tunggal, kedua tangan berpegangan pada palang tunggal selebar bahu, pegangan telapak tangan menghadap ke belakang (lihat gambar 3.3)



Gambar 3.4 Sikap permulaan gantung siku tekuk

(Sumber: Alfathoni, R. (2016). *Teknik latihan kebugaran jasmani.*)

b) Gerakan

Dengan bantuan tolakan kedua kaki, peserta melompat ke atas sampai mencapai sikap gantung siku tekuk. Dengan bantuan tolakan kedua kaki, peserta melompat ke atas sampai mencapai sikap bergantung siku tekuk, dagu berada di atas sampai palang tunggal. Untuk kelompok puteri, sikap tersebut dipertahankan selama mungkin (lihat gambar 3.4). sementara untuk kelompok putera penilaian gerakan dilakukan pada frekuensi pengulangan dari sikap bergantung hingga dagu berada di atas palang tunggal.



Gambar 3.5 Sikap bergantung siku tekuk

(Sumber: Alfathoni, R. (2016). *Teknik latihan kebugaran jasmani.*)

4) Pencatatan hasil

hasil yang dicatat adalah waktu yang dicapai oleh peserta untuk mempertahankan sikap tersebut, dalam satuan waktu detik.

5) Ketentuan lain

Peserta yang tidak dapat melakukan gerakan di atas dinyatakan tidak mampu, hasilnya ditulis dengan angka 0 (nol).

6) Pedoman penilaian

Tabel 3.4

Pedoman penelitian gantung siku tekuk (*Pull Up*)

No	Catatan waktu		Nilai
	Putra	Putri	
1	19 keatas	40 detik ke atas	5
2	14 – 18	20 – 39 detik	4
3	9 – 13	8 – 19 detik	3
4	5 – 8	2 – 7 detik	2
5	0 – 4	0 – 2 detik	1

c. Baring Duduk (*Sit Up*) 30 detik.

1) Tujuan

Tes ini bertujuan untuk mengukur kekuatan dan ketahanan otot perut.

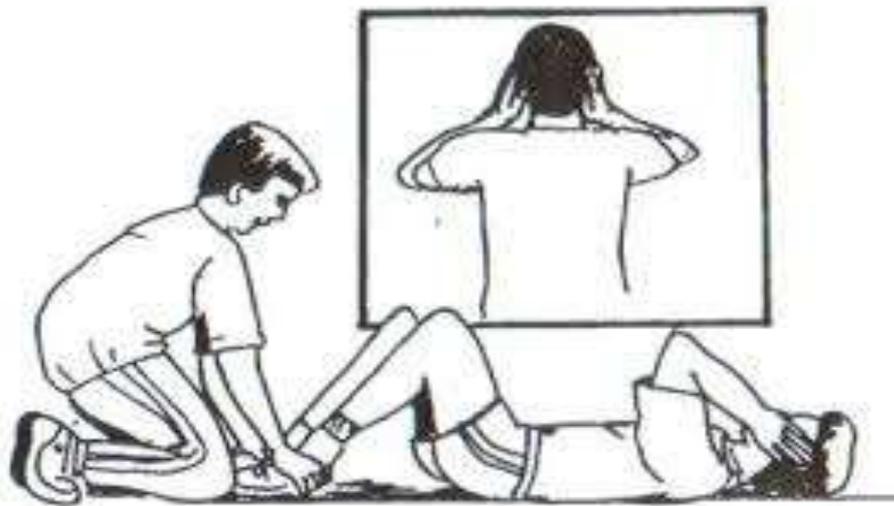
2) Alat dan fasilitas

- a) Latain /lapangan yang rata dan bersih
- b) Stopwatch
- c) Formulir tes dan alat tulis
- d) Alas / tikar / matras

3) Pelaksanaan

a) Sikap permulaan

- i. Berbaring terlentang di lantai atau rumput, kedua lutut ditekuk dengan sudut $\pm 90^\circ$, kedua tangan jari-jarinya berselang selip diletakan di belakang kepala (gambar 3.5).
- ii. Petugas/peserta lain memegang atau menekan kedua pergelangan kaki, agar kaki tidak terangkat



Gambar 3.6 Sikap permulaan baring duduk (*Sit Up*)

(Sumber: Alfathoni, R. (2016). *Teknik latihan kebugaran jasmani.*)

b) Gerakan

- i. Gerakan aba-aba “Ya” peserta bergerak mengambil sikap duduk (lihat gambar 3.6), sehingga kedua sikunya menyentuh kedua paha, kemudian kembali kesikap permulaan (lihat gambar 3.7)



Gambar 3.7 Gerakan berbaring menuju sikap duduk
(Sumber: Alfathoni, R. (2016). *Teknik latihan kebugaran jasmani.*)



Gambar 3.8 Sikap duduk kedua siku menyentuh paha
(Sumber: Alfathoni, R. (2016). *Teknik latihan kebugaran jasmani.*)

- ii. Gerakan ini dilakukan berulang-ulang dengan cepat tanpa istirahat, selama 30 detik.
- 4) Pencatatan hasil
 - a) Hasil yang dihitung dan dicatat adalah jumlah gerakan baring duduk yang dapat dilakukan dengan sempurna selama 30 detik.

- b) Peserta yang tidak mampu melakukan tes berbaring duduk ini, hasilnya ditulis dengan angka 0 (nol).
- 5) Ketentuan lain
Gerakan tidak dihitung jika :
- Tangan terlepas, sehingga jari-jarinya tidak terjalin lagi.
 - Kedua siku tidak sampai menyentuh paha.
 - Mempergunakan sikunya untuk membantu menolak tubuh
- 6) Pedoman penilaian

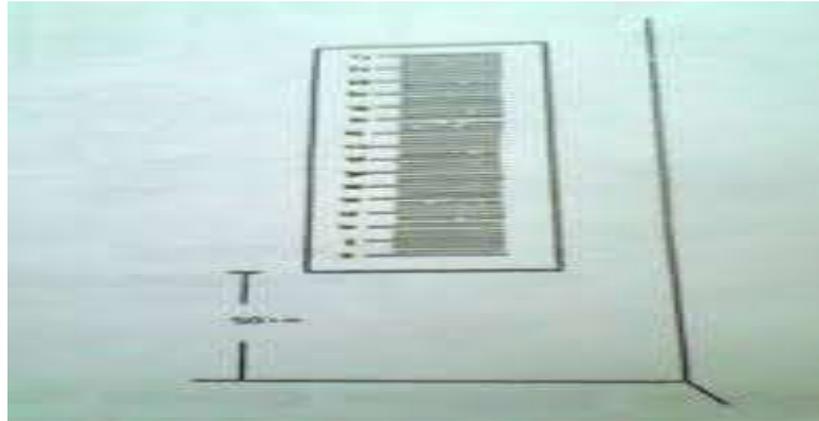
Tabel 3.5

Pedoman penilaian baring duduk (*Sit Up*) 30 detik

No	Kemampuan yang diperoleh		Nilai
	Putra	Putri	
1	41 keatas	29 keatas	5
2	30 – 40 kali	20 – 28 kali	4
3	21 – 29 kali	10 – 19 kali	3
4	10 – 20 kali	3 – 9 kali	2
5	0 – 9 kali	0 – 2 kali	1

d. Loncat Tegak (*Vertical Jump*)

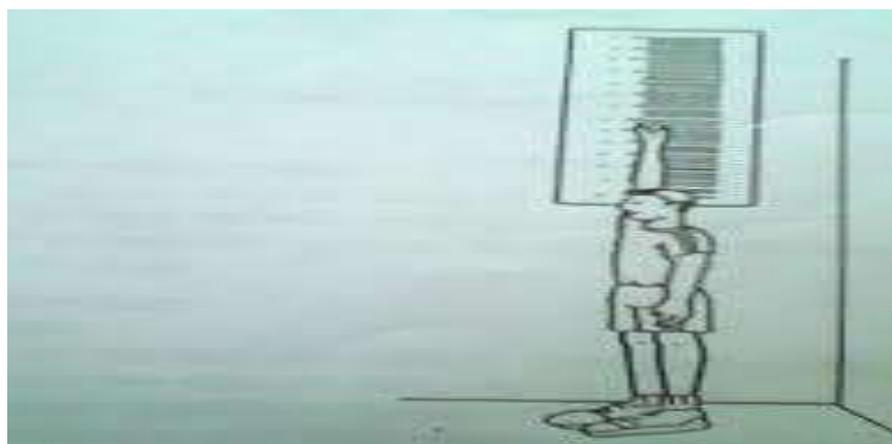
- Tujuan
Tes ini bertujuan untuk mengukur daya ledak otot tungkai.
- Alat dan fasilitas
 - Papan bersekala centi meter, warna gelap, ukuran 30 x 150 cm, dipasang pada dinding yang rata atau tiang. Jarak antara lantai dengan angka nol (0) pada papan tes adalah 150 cm (lihat gambar 3.8).



Gambar 3.9 Papan loncat tegak (*Vertical Jump*)

(Sumber: Alfathoni, R. (2016). *Teknik latihan kebugaran jasmani.*)

- b) Serbuk kapur
 - c) Alat penghapus papan tulis
 - d) Formulir tes dan alat tulis
- 3) Pelaksanaan
- a) Sikap permulaan
 - i. Terlebih dahulu ujung jari tangan peserta diberi dengan serbuk kapur atau magnesium karbonat.
 - ii. Peserta berdiri tegak dekat dinding, kaki rapat, papan skala dekat dinding diangkat lurus keatas, telapak tangan ditempelkan pada papan berskala, sehingga meninggalkan bekas raihan jarinya (lihat gambar 3.9).

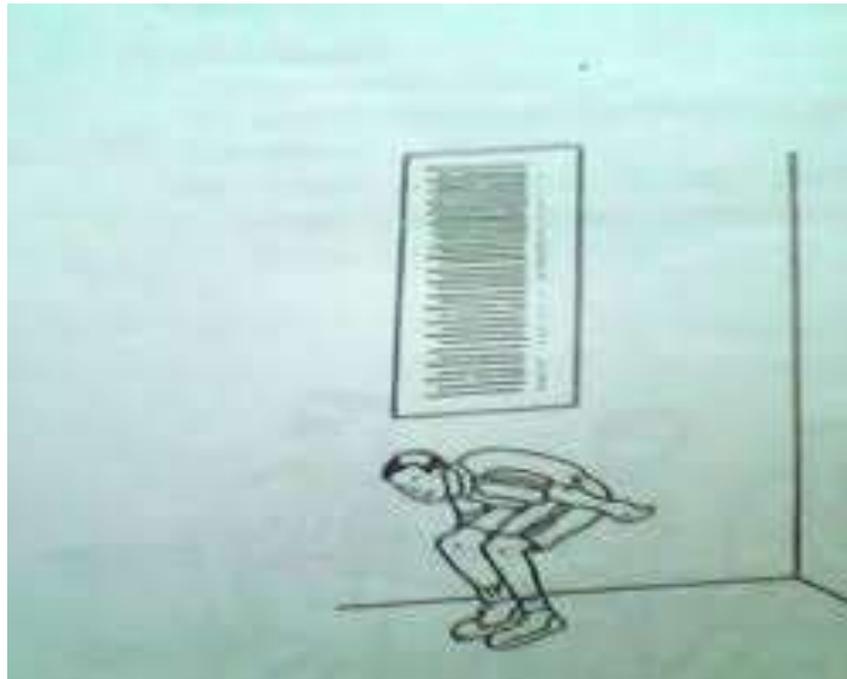


Gambar 3.10 Sikap menentukan raihan tegak

(Sumber: Alfathoni, R. (2016). *Teknik latihan kebugaran jasmani.*)

b) Gerakan

- i. Peserta mengambil awalan dengan sikap menekukan lutut dan kedua lengan diayun kebelakang (lihat gambar 3.10). kemudian peserta meloncat setinggi mungkin sambil menepuk papan dengan tangan yang berdekatan dengan dinding papan skala sehingga menimbulkan bekas (lihat gambar 3.11).



Gambar 3.11 Sikap awal loncatan

(Sumber: Alfathoni, R. (2016). *Teknik latihan kebugaran jasmani.*)



Gambar 3.12 Gerakan meloncat

(Sumber: Alfathoni, R. (2016). *Teknik latihan kebugaran jasmani.*)

- ii. Ulangi loncatan ini sampai 3 kali berturut-turut
- 4) Pencatatan hasil
 - a) Raihan tegak dicatat
 - b) Ketiga raihan loncatan dicatat
 - c) Raihan loncatan tertinggi dikurangi raihan tegak dicatat
- 5) Pedoman penilaian

Tabel 3.6

Pedoman penilaian loncat tegak (*Vertical Jump*)

No	Lompatan yang diraih		Nilai
	Putra	Putri	
1	73 cm keatas	50 cm keatas	5
2	60 – 72 cm	39 – 49 cm	4
3	50 – 59 cm	23 – 30 cm	3
4	39 – 49 cm	23 – 30 cm	2
5	Dibawah 39 cm	Dibawah 23 cm	1

e. Lari Jarak Menengah 1200 meter

1) Tujuan

Tes ini bertujuan untuk mengukur daya tahan paru, jantung, dan pembuluh darah.

2) Alat dan fasilitas

- a) Lintasan lari 600 meter
- b) Stopwatch
- c) Bendera start
- d) Peluit
- e) Tiang pancang (berfungsi untuk tanda garis *start* dan *finish*)
- f) Formulir tes dan alat tulis

3) Pelaksanaan

- a) Sikap permulaan

Peserta berdiri di belakang garis start

b) Gerakan

- i. Pada aba-aba “Siap” peserta mengambil sikap start berdiri, siap untuk lari (lihat gambar 3.12)



Gambar 3.13 Sikap start lari 1200 meter

(Sumber: Alfathoni, R. (2016). *Teknik latihan kebugaran jasmani.*)

- ii. Pada aba-aba “Ya” peserta lari menuju garis finish, menempuh jarak 1200 meter.

4) Pencatatan hasil

- a) Pengambilan waktu dilakukan dari saat bendera diangkat sampai pelari tepat melintas garis *finish*.
- b) Hasil yang dicatat adalah waktu yang dicapai oleh pelari untuk menempuh jarak 1200 meter. Waktu dicatat dalam satuan menit dan detik, contoh: seorang pelari dengan hasil waktu 3 menit 12 detik ditulis 3'12''.

5) Pedoman penilaian

Tabel 3.7

Pedoman penilaian lari 1200 meter

No	Catatan waktu		Nilai
	Putra	Putri	
1	Sd 3'14''	Sd 3'52''	5
2	3'15'' – 4'25''	3'53'' – 4'56''	4
3	4'26'' – 5'12''	4'57'' – 5'58''	3
4	5'13'' – 6'33''	5'59'' – 7'23''	2
5	Dibawah 6'33''	Dibawah 7'23''	1

Selanjutnya untuk kriteria kategori kebugaran, kita harus menjumlahkan semua nilai dari lima item tes kemudian cocokan dengan tabel berikut :

Tabel 3.8
Kategori Nilai Kebugaran

No	Jumlah Nilai	Klasifikasi
1	22-25	Baik Sekali (BS)
2	18-21	Baik (B)
3	14-17	Sedang (S)
4	10-13	Kurang (K)
5	05-09	Kurang sekali (KS)

2. Instrumen Komposisi Tubuh

Untuk penentuan komposisi tubuh, peneliti menggunakan teknik *Skinfold Caliper*. Pengukuran dilakukan dengan *Skinfold Caliper* pada anthropometri olahraga biasanya pengukuran dilakukan pada sisi kanan badan dengan prosedur yang telah ditetapkan. Pengukuran menggunakan satuan milimeter. Masing-masing pengukuran dilakukan sebanyak dua sampai tiga kali kemudian nilai yang diperoleh merupakan nilai rata-rata. Pengukuran pada subyek dalam keadaan relaksasi pada posisi berdiri tegak dengan lengan tergantung bebas di sisi kanan kiri badan. Namun tidak menutup kemungkinan dilakukannya perubahan posisi subyek untuk mempermudah pelaksanaan pengukuran (Susiaty, 2013).

Menurut Heyward V.H. Dan Stolarczyk L.M. (1996) ada sembilan tempat standar pengukuran yaitu, dada (*Chest*), subskapula (*Subscapular*), midaxilaris (*midaxillary*), stipailiak (*suprarailiac*), perut (*abdominal*), trisep (*tricep*), bisep (*biceps*), paha (*thigh*) dan betis (*calf*). Namun dalam pelaksanaannya pengukuran *Skinfold* dapat dilakukan pada, 2, 3, 4, dan 7 tempat pengukuran. Semakin banyak tempat yang di ukur semakin baik hasil pengukurannya (Susy, 2013). Melihat dari pendapat di atas, pengambilan data dengan *Skinfold Caliper* dapat di

lakukan di berbagai titik dan jumlah titik yang di ambil bisa beberapa saja, tetapi semakin banyak titik yang di ukur data yang didapat akan semakin akurat.

Merujuk dari beberapa pendapat di atas, peneliti menetapkan untuk menggunakan 3 titik pengukuran karena di sesuaikan dengan waktu, alat dan kesanggupan peneliti. Ke tiga titik tersebut yaitu: perut (*abdominal*), trisep (*tricep*) dan betis (*calf*). Dalam pelaksanaan penelitian peneliti di bantu oleh rekan perempuan (Diaresy) untuk melaksanakan pengukuran pada siswa perempuan dikarenakan permintaan pihak sekolah dan. Sebeumnya rekan tersebut di beri penjelasan tentang cara pelaksanaan pengukuran pada titik yang telah ditentukan dan diperlihatkan video tutorial untuk pelaksanaan pengukuran tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.9
Titik Pengukuran *Skinfold*

No	Tempat	Arah Lipatan	Standar Anatomi	Pengukuran
1	Perut (<i>Abdominal</i>)	Horizontal	Umbilicus	Lipatan 3 cm di samping tali pusat dan 1 cm ke pusat umbilicus
2	Trisep (<i>Tricep</i>)	Vertical	Prose acromial dari scapula dan proses olecranon dari ulna	Jarak antara penonjolan lateral dari proses acronial dan batas interior dari proses olecranon, di ukur pada bagian lteral lengan dengan bahu bersudut 90 derajat menggunakan pita pengukur titik tengah di tandai pada

				sisi samping lengan. Pengukuran diambil 1cm di atas tanda tersebut.
3	Betis (<i>Calf</i>)	Vertical	Lingkaran betis yang paling lebar	Lipatan diambil pada lingkaran betis yang paling lebar, pada bagian tengah dari betis dengan lutut bersudut 90 derajat.

Pelaksanaan pengukuran test *Skinfold* adalah sebagai berikut :

a) Tujuan

Tes ini bertujuan untuk mengukur komposisi tubuh seseorang dengan berdasarkan pada jumlah lemak dalam tubuh.

b) Alat dan fsilitas

- i. *Skinfold Caliper* (alat ukur skinfold)
- ii. Formulir tes dan alat tulis
- iii. Kursii (tempat duduk)

c) Pelaksanaan

- i. Menyiapkan lembar pengumpulan data dan alat ukur *skinfold*
- ii. Mengidentifikasi siswa (nama, usia)
- iii. Memberitahu siswa tentang tempat pengukuran yang akan dilakukan
- iv. Mencubit bagian yang akan diukur (*abdomen, tricep, calf*)
- v. Mencatat hasil pengukuran pada lembar pengukuran
- vi. Menghitung persentase lemak tubuh dari hasil pengukuran tebal lipatan kulit di 3 lokasi.

d) Pedoman penilaian

Hasil dari pencatatan yang di lakukan pada 3 titik tubuh, di masukan kedalam rumus *Multiple Skinfold Test* dari Jackson dan Pollock. Rumus yang digunakan untuk tes ini yaitu:

- Body Density Laki-laki = $1.11200000 - (0.00043499 \times V1) + (0.00000055 \times V1)^2 - (0.00028826 \times V2)$
- Body Destinity Perempuan = $1.0970 - (0.0004697 \times V1) + (0.00000562 \times V1)^2 - (0.00012828 \times V2)$

- Penentuan persentase lemak tubuh

$$\text{Rumus Brozek} : [(4,971/D) - 4,519] \times 100$$

Keterrangan :

V1 = Jumlah pengukuran *Skinfold* Pada 3 titik (*Abdomen, Tricep dan Calf*)

V2 = Umur

D / BD = Densitas / Body Destiny

Untuk menentukan siswa tersebut berada pada komposisi tubuh yang bagus atau tidak, dapat di lihat di tabel 3.10

Tabel 3.10

Persentase Lemak Tubuh

Klasifikasi	Putra (L)	Putri (P)
Kurus	<8	<13
Normal	8 – 15	13 – 22
Sedikit gemuk	16 – 20	23 – 26
Gemuk	21 - 24	27 – 31
Obesitas	>25	32>

3. Instrumen Aktivitas Fisik

a) Kuesioner PAQ-A

Pengukuran aktivitas fisik menggunakan instrumen pengumpulan data berupa kuesioner yang diperoleh dari hasil adopsi pada jurnal internasional *The Physical Activity Questionnaire For Older Children* (PAQ-C) and *Adolescents* (PAQ-A) manual, kemudian dialih bahasa ke dalam bahasa indonesia agar lebih memudahkan peneliti dan responden dalam pengisian maupun pengolahan data. (Kowalski, dkk, 2004).

Kuesioner aktivitas fisik adopsi langsung dari jurnal adalah:

Physical Activity Questionnaire (High School)

Name: _____

Age _____

Sex: M _____ F _____

Grade: _____

Teacher: _____

We are trying to find out about your level of physical activity from the last 7 days (in the last week). This includes sports or dance that make you sweat or make your legs feel tired, or games that make you breathe hard, like tag, skipping, running, climbing, and others.

Remember:

3. There are no right and wrong answers — this is not a test.

4. Please answer all the questions as honestly and accurately as you can — this is very important.

1. Physical activity in your spare time: Have you done any of the following activities in the past 7 days (last week)? If yes, how many times? (Mark only one circle per row.)

7 times

	<i>No</i>	<i>1-2</i>	<i>3-4</i>	<i>5-6</i>	<i>7 or more</i>
<i>Skipping</i>	<input type="checkbox"/>				
<i>Rowing/canoeing</i>	<input type="checkbox"/>				
<i>In-line skating</i>	<input type="checkbox"/>				
<i>Tag</i>	<input type="checkbox"/>				
<i>Walking for exercise</i>	<input type="checkbox"/>				
<i>Bicycling</i>	<input type="checkbox"/>				
<i>Jogging or running</i>	<input type="checkbox"/>				
<i>Aerobics</i>	<input type="checkbox"/>				
<i>Swimming</i>	<input type="checkbox"/>				
<i>Baseball, softball</i>	<input type="checkbox"/>				
<i>Dance</i>	<input type="checkbox"/>				
<i>Football</i>	<input type="checkbox"/>				
<i>Badminton</i>	<input type="checkbox"/>				
<i>Skateboarding</i>	<input type="checkbox"/>				
<i>Soccer</i>	<input type="checkbox"/>				
<i>Street hockey</i>	<input type="checkbox"/>				
<i>Volleyball</i>	<input type="checkbox"/>				
<i>Floor hockey</i>	<input type="checkbox"/>				
<i>Basketball</i>	<input type="checkbox"/>				
<i>Ice skating</i>	<input type="checkbox"/>				
<i>Cross-country skiing</i>	<input type="checkbox"/>				
<i>Ice hockey/ringette</i>	<input type="checkbox"/>				
<i>Other:</i>					
_____	<input type="checkbox"/>				
_____	<input type="checkbox"/>				

Muhammad Mumin Kurniawan, 2017

KONTRIBUSI KOMPOSISI TUBUH DAN AKTIVITAS FISIK TERHADAP KEBUGARAN JASMANI PADA SISWA SMAN 15 GARUT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. In the last 7 days, during your physical education (PE) classes, how often were you very active (playing hard, running, jumping, throwing)? (Check one only.)

- I don't do PE
 Hardly ever
 Sometimes
 Quite often
 Always

3. In the last 7 days, what did you normally do at lunch (besides eating lunch)? (Check one only.)

- Sat down (talking, reading, doing schoolwork).....
 Stood around or walked around
 Ran or played a little bit
 Ran around and played quite a bit
 Ran and played hard most of the time

4. In the last 7 days, on how many days right after school, did you do sports, dance, or play games in which you were very active? (Check one only.)

- None
 1 time last week
 2 or 3 times last week
 4 times last week
 5 times last week

5. In the last 7 days, on how many evenings did you do sports, dance, or play games in which you were very active? (Check one only.)

- None
 1 time last week
 2 or 3 times last week
 4 or 5 last week
 6 or 7 times last week

6. On the last weekend, how many times did you do sports, dance, or play games in which you were very active? (Check one only.)

- None
 1 time
 2 — 3 times
 4 — 5 times
 6 or more times

14

7. Which one of the following describes you best for the last 7 days? Read all five statements before deciding on the one answer that describes you.

F. All or most of my free time was spent doing things that involve little physical effort

G. I sometimes (1 — 2 times last week) did physical things in my free time (e.g. played sports, went running, swimming, bike riding, did aerobics).....

H. I often (3 — 4 times last week) did physical things in my free time

I. I quite often (5 — 6 times last week) did physical things in my free time.....

J. I very often (7 or more times last week) did physical things in my free time..

8. Mark how often you did physical activity (like playing sports, games, doing dance, or any other physical activity) for each day last week.

	None	Little bit	Medium Often	Very often
Monday	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tuesday	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wednesday	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Thursday	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Friday	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Saturday	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sunday	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Were you sick last week, or did anything prevent you from doing your normal physical activities? (Check one.)

Yes

No

If Yes, what prevented you? _____

Scoring

Overall process - Find an activity score between 1 and 5 for each item (excluding item 9)

Five Easy Steps

1) Item 1 (Spare time activity)

- Take the mean of all activities (“no” activity being a 1, “7 times or more” being a 5) on the activity checklist to form a composite score for item 1.

2) Item 2 to 7 (PE, lunch, right after school, evening, weekends, describes you best)

- The answers for each item start from the lowest activity response and progress to the highest activity response

- Simply use the reported value that is checked off for each item (the lowest activity response being a 1 and the highest activity response being a 5).

3) Item 8

- Take the mean of all days of the week (“none” being a 1, “very often” being a 5) to form a composite score for item 8.

4) Item 9

- Can be used to identify students who had unusual activity during the previous week, but this question is **NOT** used as part of the summary activity score.

5) How to calculate the final PAQ-A activity summary score

- Once you have a value from 1 to 5 for each of the 8 items (items 1 to 8) used in the

physical activity composite score, you simply take the mean of these 8 items, which results in the final PAQ-A activity summary score. 12

- A score of 1 indicates low physical activity, whereas a score of 5 indicates high physical activity.

Kemudian dari kuesioner di atas di alih bahasakan kedalam bahasa indonesia agar lebih mudah di pahami oleh para siswa dalam mengisi kuesioner ini menjadi :

Kuesioner Aktivitas Jasmani/Fisik (Sekolah Menengah)

Nama : Usia :
 Jenis Kelamin : Keals/Jurusan :
 Guru : Sekolah :

Kami sedang mencoba untuk menentukan tingkat aktivitas jasmani Anda dari tujuh hari yang lalu (di minggu yang lalu). Aktivitas Jasmani ini termasuk olahraga atau dansa/tari/aktivitas ritmik yang membuat anda berkeringat atau membuat kaki Anda lelah, atau permainan yang membuat Anda bernafas dengan berat/keras, seperti bermain kejar-mengejar, skipping/melompat-lompat, lari, mendaki/panjat tebing, dan lain-lain.

1. Tidak ada jawaban yang benar dan salah – ini bukan tes.
2. Jawablah semua pertanyaan dengan jujur dan akurat yang anda bisa – hal ini sangat penting.

1. Aktivitas jasmani atau fisik di waktu luang Anda: sudahkah anda melakukan beberapa aktivitas berikut ini dalam 7 hari yang lalu (minggu lalu)? Jika ya, berapa kali? (tanda hanya satu lingkaran setiap baris).

Aktivitas	Tidak	1-2	3-4	5-6	7 kali atau lebih
Skipping/melompat-lompat					
Dayung/naik kano/perahu					

Berski/berseluncur					
Bermain kejar-kejaran					
Berjalan					
Bersepeda					
Jogging atau lari					
Aerobics/senam					
Berenang					
Baseball, softball, kasti, rounders					
Dansa/tari/aktivitas ritmik					
Futsal					
Badminton					
Skateboard					
Sepakbola					
Street hockey/hoki outdoor					
Bolavoli					
Floor hockey/hoki indoor					
Bolabasket					
Berski cross- country/lintas alam					
Ice hockey/ringette/hoki es					
Aktivitas lainnya: (diisi dengan aktivitas yang tidak ada pada kolom diatas)					
.....					
.....					

Contoh Aktivitas lainnya:

Beladiri (karate, tinju, silat, dll), bolatangan, olahraga tradisional, outbond, Tenis/tenis meja, Atletik, Latihan Fisik, Weight Training, Naik turun tangga, melakukan pekerjaan rumah, dll.

2. Dalam 7 hari terakhir, selama kelas pendidikan jasmani, seberapa sering Anda sangat aktif (bermain dengan keras, berlari-lari, melompat, melempar) ? (pilih hanya salah satu).
 - Saya tidak melakukan pendidikan jasmani
 - Pernah dengan keras
 - Kadang-kadang
 - Cukup sering
 - Selalu
3. Dalam 7 hari terakhir, apa yang Anda lakukan secara normal pada waktu makan siang (disamping makan siang)? (pilih salah satu).
 - Duduk (mengobrol, membaca, mengerjakan tugas sekolah)
 - Berjalan-jalan disekitar
 - Berlari atau sedikit bermain
 - Berlari berkeliling dan cukup banyak bermain
 - Berlari dan bermain dengan keras hampir sepanjang waktu
4. Dalam 7 hari terakhir, dalam berapa kali setelah sekolah (sore) Anada melakukan aktivitas olahraga, dansa/aktivitas ritmik/tari, atau bermain permainan yang membuat anda sangat aktif? (pilih hanya satu).
 - Tidak melakukan
 - 1 kali dalam seminggu
 - 2 atau 3 kali dalam seminggu
 - 4 kali dalam seminggu
 - 5 kali dalam seminggu
5. Dalam 7 hari terakhir, dalam berapa kali diwaktu malam Anada melakukan aktivitas olahraga, dansa/aktivitas ritmik/tari, atau bermain permainan yang membuat anda sangat aktif? (pilih hanya satu).
 - Tidak melakukan

- 1 kali dalam seminggu
 - 2 atau 3 kali dalam seminggu
 - 4 kali dalam seminggu
 - 5 kali dalam seminggu
6. Pada akhir minggu yang lalu, berapa kali anda melakukan olahraga, dansa/aktivitas ritmik/tari, atau bermain permainan yang membuat anda sangat aktif? (pilih hanya satu)
- Tak lelah
 - Cukup lelah
 - Lelah
 - Sangat lelah
 - Overtime
7. Pernyataan manakah yang menggambarkan hal terbaik yang Anda lakukan selama 7 hari yang lalu? Bacalah semua pernyataan (5 pernyataan) sebelum memutuskan satu jawaban yang menggambarkan Anda.
- A. Semua atau sebagian besar waktu luang Saya dihabiskan untuk melakukan hal-hal/aktivitas yang melibatkan sedikit usaha/upaya fisik.
 - B. Saya terkadang (1-2 kali seminggu) melakukan aktivitas fisik dalam waktu luang saya (contoh: bermain olahraga, berlari, berenang, bersepeda, aerobics/senam).
 - C. Saya sering (3-4 kali seminggu) melakukan aktivitas fisik dalam waktu luang saya.
 - D. Saya cukup sering (5-6 kali seminggu) melakukan aktivitas fisik di waktu luang saya.
 - E. Saya sangat sering (7 kali atau lebih dalam seminggu) melakukan aktivitas fisik di waktu luang.
8. Tandai berapa sering anda melakukan aktivitas fisik (seperti bermain olahraga peermainan, melakukan dansa/aktivitas ritmik/tari, atau kativitas jasmani lainnya) setiap hari dalam seminggu yang lalu.

Hari	Tidak melakukan	Sedikit melakukan	sedang	sering	Sangat sering
Senin					
Selasa					
Rabu					
Kamis					
Jumat					
Sabtu					
Minggu					

9. Apakah anda sakit di minggu yang lalu, atau apakah ada hal-hal yang menghalangi anda dari melakukan aktivitas jasmani normal Anda ? (pilih satu)
- Ya
 - Tidak

Jika Ya, apa yang menghalangi Anda?

Kuesioner aktivitas fisik ini merupakan instrumen yang dilakukan dengan cara mengingat kegiatan yang dilakukan pada tujuh hari sebelumnya. Bentuk pertanyaan dalam kuesioner PAQ-A termasuk kedalam *scale response question* (Pertanyaan skala respon) yaitu bentuk pertanyaan yang menggunakan skala untuk mengukur dan mengetahui ringkasan aktivitas fisik umum dari responden terhadap pertanyaan-pertanyaan yang disediakan dalam kuesioner. Dalam kuesioner ini, pernyataan skala respon ada pada 8 pertanyaan dan satu pertanyaan untuk mengidentifikasi siswa yang memiliki aktivitas yang tidak bisa dilakukan pada seminggu sebelumnya, tetapi ini tidak digunakan dalam bagian pengukuran skor pada aktivitas ringkasan. Skala ukur yang digunakan sebagai penilaian jawaban dalam kuesioner adalah skala *likert*. Tujuan menggunakan kuesioner ini adalah untuk mengukur tingkat variabel yang memungkinkan dianggap paling penting oleh

responden yang nantinya dapat dijadikan bahan perbaikan dari bagian-bagian terpenting itu.

Berikut mengenai skor kuesioner untuk mengukur ringkasan aktivitas fisik: Bobot Penilaian Jawaban Kuesioner untuk Mengukur Ringkasan Aktivitas Fisik melalui PAQ-A.

Tabel 3.11

Skor kuesioner Aktivitas Fisik PAQ-A

Interpretasi	Bobot penilaian
Sangat Ringan	1
Ringan	2
Sedang	3
Berat	4
Sangat Berat	5

Interpretasi tersebut merupakan hasil adaptasi dari PAQ-A menurut Kowalski, dkk (2004). Dijelaskan pula menurut RDA atau *Reccommended Dietary Allowence* (dalam Devia, 2015) bahwa aktivitas fisik dibedakan dalam kategori sangat ringan, ringan, sedang, berat dan sangat berat.

b) Proses Pengambilan Data

Untuk proses pengambilan data dengan PAQ-A. Langkah pertama yang dilakukan adalah mengondisikan responden/siswa, selanjutnya peneliti memperkenalkan diri beserta dengan pendamping peneliti yang membantu proses pengambilan data, setelah itu angket dibagikan kepada siswa. Kemudian peneliti menginstruksikan dan menjelaskan kepada siswa mengenai cara pengisian angket aktivitas fisik agar tidak terjadi kesalahan dalam pengisian angket. Jawaban sudah disediakan dan responden hanya memilih jawaban tersebut sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. Siswa diberikan kesempatan bertanya kepada peneliti jika ada pertanyaan yang masih kurang dimengerti.

Responden diberi waktu untuk mengisi semua angket hingga selesai. Setelah angket dikumpulkan, angket diperiksa oleh peneliti, jika ada angket yang belum terisi, baik nama maupun jawaban pertanyaan, angket dikembalikan kepada yang bersangkutan. Skor untuk aktivitas fisik dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 3.12
Skor Aktivitas Fisik

Kategori Aktivitas Fisik	Kalkulasi dari Seluruh Item
Aktivitas fisik sangat ringan	1
Aktivitas fisik ringan	2
Aktivitas fisik sedang	3
Aktivitas fisik berat	4
Aktivitas fisik sangat berat	5

F. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan hal yang sangat penting dalam meneliti, oleh karena itu dalam pengumpulan data terdapat beberapa teknik ataupun metode yang biasanya digunakan. Adapun teknik dalam pengumpulan data menurut Riduwan (dalam Cucu Suanda, 2014:59) dilakukan melalui: angket (*questionnaire*), wawancara (*interview*), pengamatan (*observation*), tes/ujian (*test*), dan dokumentasi (*documentation*).

Dalam penelitian ini penulis menggunakan beberapa teknik yang diungkapkan tersebut diatas, yaitu teknik berupa angket dan tes dalam pengumpulan data. Teknik tes (*test*) dan angket (*questionnaire*) menurut riduwan (dalam Cucu Suanda, 2014:59) adalah “sebagai instrument pengumpul data yang merupakan serangkaian pertanyaan dan latihan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, inteegensi, maupun kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”.

Selain teknik pengumpulan data penelitian, pada bagian ini penulis juga mengungkapkan tentang sumber data yang penulis gunakan. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Secara umum, data primer adalah data yang diperoleh langsung

peneliti dari responden melalui proses penelitian, sementara data sekunder adalah data yang diperoleh dari dokumen yang sudah ada atau data yang diperoleh dari data yang telah dikumpulkan oleh pihak lain. Berkaitan dengan sumber data dalam penelitian, Riduwan (dalam Cucu Suanda 2014:60) menjelaskan bahwa “pengambilan data melalui tangan/pihak kedua disebut sekunder”.

Adapun data primer tentang komposisi tubuh, aktivitas fisik dan tingkat kebugaran jasmani siswa dalam penelitian ini diperoleh dari angket, dan observasi langsung kepada responden melalui tes kebugaran jasmani. Sedangkan data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari beberapa pihak, yaitu pihak sekolah, internet, dan beberapa buku atau literatur yang berkaitan dengan masalah penelitian.

G. Pengolahan dan Analisis Data

Dalam penelitian ini peneliti melakukan pengolahan data dan analisis data menggunakan penghitungan statistik dengan aplikasi *Microsoft Office Excel 2010*, adapun langkah-langkah dalam pengolahan data tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menghitung data kebugaran, komposisi tubuh dan aktivitas fisik dalam persentase dengan kriteria yang telah dijelaskan di atas untuk setiap instrument test.
2. Menghitung kontribusi komposisi tubuh dan aktivitas fisik terhadap kebugaran jasmani.
 - a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = Rata-rata yang dicari
 $\sum X_i$ = Jumlah skor yang didapat
 n = Jumlah seluruh sampel

b. Menghitung nilai simpangan baku (*satndart deviasi*)

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

S = Simpangan baku N = Jumlah sampel
 \bar{x} = Nilai rata-rata X = Skor rata-rata

c. Menyetarakan Skor Standar

Skor standar ini digunakan sebagai skor yang baku yang tadinya berbeda satuan ukurannya dan nantinya dijumlahkan menjadi jumlah skor. Abduljabar, B. (2012, hlm. 85) menyebutkan rumus dalam menyetarakan skor standar yang digunakan yaitu sebagai berikut :

T- skor : $50 + 10\left(\frac{x - \bar{x}}{s}\right)$ untuk skor $50 + 10\left(\frac{\bar{x} - x}{s}\right)$ untuk satuan waktu

Keterangan :

s = Simpangan baku
 \bar{x} = Nilai Rata-rata X = Nilai yang diperoleh

d. Uji normalitas

Dalam menguji normalitas disusun langkah-langkah seperti yang dikemukakan Abduljabar, B dan Darajat, J. (2012, hlm. 102) sebagai berikut:

- 1) Pengamatan X_1, X_2, \dots, X_n dijadikan bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan menggunakan rumus:

$$Z = \frac{X_1 - X}{S}$$

- 2) Untuk tiap bilangan ini, menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung $F(Z_i) = P(Z < Z_i)$.
- 3) Selanjutnya dihitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan menggunakan rumus yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(Z_i)$.
- 4) Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, kemudian tentukan harga mutlaknya.
- 5) Ambil angka terbesar dari harga-harga mutlak tersebut selanjutnya harga tersebut dinyatakan dengan harga L_0 .
- 6) Untuk menerima hipotesis, maka kita bandingkan nilai L_0 ini dengan nilai kritis L untuk uji *liliefors*, dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan kriteria adalah tolak hipotesisi H_0 bahwa populasi berdistribusi normal, jika L_0 yang diperoleh dari data pengamatan lebih kecil dari nilai L dari daftar nilai kritis uji *liliefors*, maka dalam hal ini hipotesisi H_0 diterima.

e. Uji korelasi product moment, untuk mencari besarnya kontribusi komposisi tubuh dan aktivitas fisik terhadap kebugaran jasmani. Adapun langkah pengerjaannya seperti yang dikemukakan Darajat, J dan Abduljabar, B. (2013, hlm. 108) sebagai berikut:

1. Membuat H0 dan H1 dalam bentuk kalimat.
2. Membuat H0 dan H1 dalam bentuk statistik.
3. Membuat tabel penolong untuk menghitung korelasi product moment.
4. Mencari r hitung dengan cara masukan angka statistik dari tabel penolong dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dimana :

r_{xy}	: Koefisien antara variabel X dan Y (kriteria)
X	: Skor pada variabel X
Y	: Skor pada variabel Y (kriteria)
$\sum X$: Jumlah skor variabel X
$\sum Y$: Jumlah skor variabel Y
$\sum X^2$: Jumlah dari kuadrat skor X
$\sum Y^2$: Jumlah dari kuadrat skor Y
$\sum (X)^2$: Jumlah skor X dikuadratkan
$\sum (Y)^2$: Jumlah skor Y dikuadratkan
N	: Jumlah subyek

Setelah didapat koefisiensi korelasi, selanjutnya untuk menyatakan sumbangan variabel X terhadap Y dapat ditentukan dengan rumus koefisiensi determinasi. Penghitungan koefisien determinasi dimaksudkan untuk mengetahui besarnya kontribusi variabel X terhadap variabel Y. Menurut Darajat, J dan Abduljabar, B. (2013, hlm. 109) rumus yang digunakan untuk koefisien determinasi adalah :

$$KP = r^2 \times 100\%$$

Keterangan :

KP = Nilai koefisiensi determinasi r = Nilai koefisiensi korelasi

Tabel 3.13

Pedoman interpretasi koefisien korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,19	Sangat rendah
0,20 – 0,39	Rendah
0,40 – 0,59	Sedang
0,60 – 0,79	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat kuat

Sumber: Sugiyono (2012, hlm. 184).