

**HUBUNGAN ANTARA AKTIVITAS JASMANI DAN KUALITAS TIDUR
TERHADAP KESEGARAN JASMANI SERTA *RECOVERY DENYUT*
JANTUNG PESERTA DIDIK KELAS XI SMK NEGERI 1 BANTUL**

TESIS



Oleh
Muhamad Tatak Yustanto
23060740019

Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna mendapatkan gelar Magister Pendidikan

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN JASMANI
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2024**

ABSTRAK

Muhamad Tatak Yustanto: Hubungan Antara Aktivitas Jasmani Dan Kualitas Tidur Terhadap Kesegaran Jasmani Serta Recovery Denyut Jantung Peserta Didik Kelas XI SMK Negeri 1 Bantul. **Tesis. Yogyakarta: Program Magister Pendidikan Jasmani Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Yogyakarta, 2024.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Hubungan antara aktivitas jasmani dengan kesegaran jasmani peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul, (2) Hubungan antara kualitas tidur dengan kesegaran jasmani peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul, (3) Hubungan antara aktivitas jasmani dengan *recovery* denyut jantung peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul, (4) Hubungan antara kualitas tidur dengan *recovery* denyut jantung peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul, (5) Hubungan antara aktivitas jasmani dan kualitas tidur dengan kesegaran jasmani serta *recovery* denyut jantung peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul diambil menggunakan *Purposive sampling*. Instrumen aktivitas fisik menggunakan PAQ-A, kualitas tidur menggunakan PSQI, kesegaran jasmani menggunakan TKJI usia 16-19 tahun, dan *recovery* denyut jantung menggunakan penghitungan manual. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji regresi berganda.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Ada hubungan yang signifikan antara aktivitas jasmani dengan kesegaran jasmani peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul, (2) Ada hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kesegaran jasmani peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul, (3) Ada hubungan yang signifikan antara aktivitas jasmani dengan *recovery* denyut jantung peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul, (4) Ada hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan *recovery* denyut jantung peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul, (5) Ada hubungan yang signifikan antara aktivitas jasmani dan kualitas tidur dengan kesegaran jasmani serta *recovery* denyut jantung peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul

Kata Kunci: *aktivitas jasmani, kesegaran jasmani, kualitas tidur, recovery denyut jantung.*

ABSTRACT

Muhamad Tatak Yustanto: Relationship Between Physical Activity and Sleep Quality on Physical Fitness and Heart Rate Recovery of Grade XI Students of VHS 1 Bantul. **Thesis. Yogyakarta: Postgraduate Program, Yogyakarta State University, 2024.**

This study aims to determine: (1) The relationship between physical activity and physical fitness of students at VHS 1 Bantul, (2) The relationship between sleep quality and physical fitness of students at VHS 1 Bantul, (3) The relationship between physical activity and heart rate recovery of students at VHS 1 Bantul, (4) The relationship between sleep quality and heart rate recovery of students at VHS 1 Bantul, (5) The relationship between physical activity and sleep quality with physical fitness and heart rate recovery of students at VHS 1 Bantul.

This type of research is correlational research. The population in this study were students at VHS 1 Bantul taken using Purposive sampling. The physical activity instrument used PAQ-A, sleep quality used PSQI, physical fitness used TKJI aged 16-19 years, and heart rate recovery used manual calculations. The data analysis technique used was multiple regression test.

The results of the study show that: (1) There is a relationship between physical activity and the physical fitness of students at VHS 1 Bantul, (2) There is a relationship between sleep quality and the physical fitness of students at VHS 1 Bantul, (3) There is a relationship between physical activity and the recovery of students' heart rate at VHS 1 Bantul, (4) There is a relationship between sleep quality and the recovery of students' heart rate at VHS 1 Bantul, (5) There is a relationship between physical activity and sleep quality with the physical fitness and recovery of students' heart rate at VHS 1 Bantul.

Keyword: physical activity, physical fitness, sleep quality, heart rate recovery.

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Muhamad Tatak Yustanto

Nomor Mahasiswa : 23060740019

Program Studi : Pendidikan Jasmani

Dengan ini menyatakan bahwa tesis ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar Pustaka.

Yogyakarta, 30 September 2024

Saya membuat pernyataan



Muhamad Tatak Yustanto

NIM 23060740019

LEMBAR PERSETUJUAN

HUBUNGAN ANTARA AKTIVITAS JASMANI DAN KUALITAS TIDUR TERHADAP KESEGARAN JASMANI SERTA *RECOVERY DENYUT* JANTUNG PESERTA DIDIK KELAS XI SMK NEGERI 1 BANTUL

MUHAMAD TATAK YUSTANTO
NIM 23060740019

Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian
persyaratan mendapat gelar Magister Pendidikan
Program Studi Magister Pendidikan Jasmani



Dekan,

Dr. Hedi Ardiyanto Hermawan, M.Or
NIP. 19770218 200801 1 002

Koordinator Program Studi,

Dr. Amat Komari, M.Si
NIP. 19620422 199001 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

HUBUNGAN ANTARA AKTIVITAS JASMANI DAN KUALITAS TIDUR TERHADAP KESEGARAN JASMANI SERTA *RECOVERY DENYUT* JANTUNG PESERTA DIDIK KELAS XI SMK NEGERI I BANTUL

MUHAMAD TATAK YUSTANTO
23060740019

Telah dipertahankan di depan Tim Pengaji Tesis Program Studi Magister Pendidikan Jasmani
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta

Tanggal 21 Oktober 2024

Dr. Amat Komari, M.Si
(Ketua Pengaji)

Dr. Ridho Gata Wijaya, M.Or.
(Sekertaris/Pengaji)

Prof. Dr. Erwin Setyo Kriswanto, M.Kes
(Pengaji I)

Dr. Hedi A. Hermawan, M.Or.
(Pengaji II/Pembimbing)

25/24
10

25-10-24

23-10-24

25-10-24

Yogyakarta, 25 Oktober 2024

Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



Dr. Hedi Ardiyanto Hermawan, M.Or
NIP.19770218 200801 1 002 +

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan hikmat dan penuh rasa syukur, Tesis ini Kupersembahkan kepada:

1. Kedua orang tuaku Bapak Tugiran dan Ibu Wahyati yang telah memberikanku doa dan semangat kepadaku untuk melanjutkan sekolah sampai tingkat perguruan tinggi. Terimakasih untuk pengorbanan dan kasih sayangnya sehingga anakmu mampu menyelesaikan kuliahnya dan mendapatkan gelar Magister.
2. Kakak Muhammad Aji Pangestu dan Adik kandung saya Ma'ruf Syafi'i, Thoha Mashudi, dan Abiyyah Fahira Tamimi yang selalu ada di saat susah maupun senang selalu ada menemani sampai saat ini.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala syukur dan puji hanya bagi Allah Swt, karena Anugerah dan Kasih-Nya, Tesis yang berjudul “Hubungan Antara Aktivitas Jasmani dan Kualitas Tidur Terhadap Kesegaran Jasmani Serta *Recovery* Denyut Jantung Peserta Didik Kelas XI SMK Negeri 1 Bantul” dapat diselesaikan dengan baik.

Tesis ini dapat terselesaikan atas bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes, AIFO, selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta, beserta staf yang telah banyak membantu dan memfasilitasi penulis dalam penyelesaian tesis ini.
2. Dr. Hedi Ardiyanto Hermawan, M.Or. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan sekaligus dosen pembimbing tesis yang dengan sabar memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyusun tesis.
3. Dr. Amat Komari, M.Si. selaku Koorprodi Magister Pendidikan Jasmani serta dosen Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan yang telah memberikan bekal ilmu.
4. Sekretaris dan Penguji yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Tugas Akhir Tesis ini.
5. AKBP Moch. Haritsuddin, A.Md. Kasubbid Tekkom Polda D.I.Yogyakarta beserta staf, yang telah memberikan izin dan dukungan dalam melaksanakan perkuliahan dan penelitian Tugas Akhir Tesis ini.

6. Bapak Raharjo, S.I.P., M.Pd. selaku kepala sekolah SMK Negeri 1 Bantul beserta staf yang telah memberikan ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tesis ini.
7. Bapak Yanu Iswantara, S.Pd.Kor selaku guru penjas SMK Negeri 1 Bantul yang telah bersedia memberikan waktu pembelajaran dan membantu peneliti melaksanakan penelitian ini,
8. Siswa dan Siswi kelas XI SMK Negeri 1 Bantul yang telah bersedia dan membantu terlaksananya penelitian ini.
9. Teman-teman mahasiswa Program Pascasarjana khususnya Program Studi Magister Pendidikan Jasmani kelas A Angkatan 2023.
10. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan disini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tesis ini.

Semoga semua pihak yang telah membantu mendapat pahala yang melimpah dari Allah SWT. Disadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan tesis ini, bahkan masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu, diharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak demi perbaikan di masa datang. Diharapkan semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi para pembaca yang budiman. Aamiin.

Yogyakarta, 30 September 2024
Yang membuat pernyataan



Muhamad Tatak Yustanto
NIM 23060740019

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Batasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah.....	10
E. Tujuan Penelitian.....	11
F. Manfaat Penelitian.....	11
BAB II KAJIAN TEORI.....	13
A. Kajian Teori.....	13
1. Kesegaran Jasmani.....	13
2. Aktivitas Jasmani.....	22
3. Kardiovaskular.....	32
4. <i>Recovery</i>	37
5. Hakikat Kualitas Tidur.....	43
6. Hubungan Aktivitas Jasmani dengan Kesegaran Jasmani	53
7. Hubungan Kualitas Tidur dengan Kesegaran Jasmani.....	54
8. Hubungan Aktivitas Jasmani dengan <i>Recovery</i> Denyut Jantung.....	55
9. Hubungan Kualitas Tidur dengan <i>Recovery</i> Denyut Jantung.....	56

10. Karakteristik Anak Usia 16 – 18 Tahun.....	58
B. Penelitian yang Relevan.....	61
C. Kerangka Pemikiran.....	63
D. Hipotesis Penelitian.....	65
BAB III METODE PENELITIAN.....	67
A. Desain Penelitian.....	67
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	68
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	68
D. Definisi Operasional Variabel.....	68
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	70
F. Teknik Analisis Data.....	78
BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	83
A. Hasil Penelitian.....	83
B. Pembahasan.....	96
1. Hubungan Aktivitas Jasmani dengan Kesegaran Jasmani.....	96
2. Hubungan Kualitas Tidur dengan Kesegaran Jasmani.....	99
3. Hubungan Aktivitas Jasmani dengan <i>Recovery Denyut Jantung</i>	101
4. Hubungan Kualitas Tidur dengan <i>Recovery Denyut Jantung</i>	103
5. Hubungan Aktivitas Jasmani dan Kualitas Tidur dengan Kesegaran Jasmani dan <i>Recovery Denyut Jantung</i>	104
C. Keterbatasan Penelitian.....	106
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	108
A. Kesimpulan	108
B. Implikasi Hasil Penelitian.....	108
C. Saran.....	109
DAFTAR PUSTAKA	111

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Norma Penilaian Kuesioner PAQ-A	75
Tabel 2	Kategori Kualitas Tidur.....	76
Tabel 3	Norma Tes Kesegaran Jasmani Indonesia Usia 16-17 Tahun.....	77
Tabel 4	Distribusi Frekuensi Aktivitas Jasmani Peserta Didik Kelas XI SMKN 1 Bantul (X ₁).....	84
Tabel 5	Distribusi Frekuensi Kualitas Tidur Peserta Didik Kelas XI SMKN 1 Bantul (X ₃).....	85
Tabel 6	Distribusi Frekuensi Kesegaran Jasmani Peserta Didik Kelas XI SMKN 1 Bantul (X ₄).....	86
Tabel 7	Distribusi Frekuensi <i>Recovery</i> Denyut Jantung Peserta Didik Kelas XI SMKN 1 Bantul (X ₂).....	87
Tabel 8	Hasil Uji Normalitas.....	88
Tabel 9	Hasil Uji Linieritas.....	89
Tabel 10	Hasil Uji Multikolinearitas.....	90
Tabel 11	Hasil Analisis Regresi Sederhana Aktivitas Jasmani(X ₁) dengan Kesegaran Jasmani (Y ₁).....	90
Tabel 12	Hasil Analisis Regresi Sederhana Aktivitas Jasmani(X ₁) dengan <i>Recovery</i> Denyut jantung (Y ₂).....	91
Tabel 13	Hasil Analisis Regresi Sederhana Kualitas Tidur (X ₂) dengan Kesegaran Jasmani (Y ₁).....	91
Tabel 14	Hasil Analisis Regresi Sederhana Kualitas Tidur (X ₂) dengan <i>Recovery</i> Denyut Jantung (Y ₂).....	92
Tabel 15	Hasil Analisis Uji Parsial (<i>t test</i>).....	93
Tabel 16	Hasil Analisis Uji F (Simultan).....	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Kerangka Berpikir.....	65
Gambar 2	Desain Penelitian.....	67
Gambar 3	Diagram Frekuensi Aktivitas Jasmani Peserta Didik Kelas XI SMKN 1 Bantul.....	84
Gambar 4	Diagram Frekuensi Kualitas Tidur Peserta Didik Kelas XI SMKN 1 Bantul	85
Gambar 5	Diagram Frekuensi Kesegaran Jasmani Peserta Didik Kelas XI SMKN 1 Bantul.....	86
Gambar 6	Diagram Frekuensi <i>Recovery</i> Denyut Jantung Peserta Didik Kelas XI SMKN 1 Bantul.....	87

LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Penelitian.....	125
Lampiran 2	Surat Penelitian Dari Sekolahan.....	126
Lampiran 3	Surat Keterangan Kalibrasi	127
Lampiran 4	Dokumentasi Pengambilan Data.....	128
Lampiran 5	Instrumen Penelitian <i>The Physical Activity Questionnaire for Adolescent (PAQ-A)</i>	134
Lampiran 6	Instrumen Penelitian <i>Pittsburg Sleep Quality Index (PSQI)</i>	137
Lampiran 7	Instrumen TKJI Usia 16-19 Tahun.....	143
Lampiran 8	Data Penelitian Aktivitas Jasmani.....	150
Lampiran 9	Data Penelitian Kualitas Tidur.....	152
Lampiran 10	Data Penelitian Kesegaran Jasmani	154
Lampiran 11	Data Penelitian <i>Recovery Denyut Jantung</i>	157

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan jasmani memiliki peranan penting dalam penyelenggaraan satuan pendidikan sebagai suatu proses kehidupan manusia yang berlangsung seumur hidup. Pendidikan jasmani memiliki peranan penting karena memberikan kesempatan peserta didik untuk terlibat langsung dalam kegiatan belajar melalui aktivitas jasmani, permainan gerak, dan berolahraga yang dilakukan secara terencana dan terarah. Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan (PJOK) merupakan bagian integral dari pendidikan secara keseluruhan, yang bertujuan untuk mengembangkan aspek kesegaran jasmani, keterampilan gerak, keterampilan berpikir kritis, keterampilan sosial, penalaran, stabilitas emosional, tindakan moral, aspek pola hidup sehat dan pengenalan lingkungan bersih melalui aktivitas jasmani, olahraga dan kesehatan terpilih yang direncanakan secara sistematis dalam rangka mencapai tujuan pendidikan nasional. Sebagai mata pelajaran yang menitikberatkan pada ranah psikomotor, tetapi tidak mengabaikan ranah kognitif dan afektif.

Kesegaran jasmani secara sederhana berarti kemampuan seseorang untuk melakukan tugas sehari-hari tanpa merasa kelelahan yang berlebihan (Suharjana, 2021, p. 53). Kesegaran jasmani yang berada dalam diri peserta didik merupakan aspek penting yang harus ditumbuh kembangkan dan dipertahankan. Dengan adanya tingkat kesegaran jasmani yang tinggi, maka sangatlah diperlukan saat pembelajaran di sekolah dan di luar jam sekolah.

Suharjana (2020, p. 1) berpendapat bahwa dengan kondisi fisik yang baik, peserta didik dapat melakukan aktivitas sehari-hari dengan waktu lebih lama daripada peserta didik yang tidak memiliki kondisi fisik yang baik. Peserta didik dapat mempertahankan kesegaran jasmaninya dengan berolahraga secara teratur dan tubuh memperoleh asupan makanan dengan kualitas dan kuantitas yang baik dan cukup. Dengan demikian, peserta didik akan mempunyai tingkat kesegaran jasmani yang baik, dapat berpikir dengan baik dan memiliki asupan tenaga yang siap untuk melakukan aktivitas pembelajaran di sekolah dengan semangat. Kurangnya gerak jasmani manusia dapat menimbulkan gangguan-gangguan dalam metabolisme tubuh hingga gangguan syaraf. Memiliki kesegaran jasmani yang baik maka segala aktivitas akan berjalan dengan lancar.

Kesehatan didefinisikan sebagai kondisi sejahtera secara jasmani, mental dan spiritual (WHO, 2019). Nieman (2021, p. 21) mengemukakan bahwa kesegaran jasmani didefinisikan sebagai suatu keadaan di mana seorang individu memiliki energi yang cukup untuk melakukan kegiatan sehari-hari tanpa merasa kelelahan yang berlebihan. Sehingga kesegaran jasmani dapat menentukan tingkat kesehatan seseorang. Untuk menjaga kesegaran jasmani diperlukan aktivitas jasmani atau fisik dengan benar, teratur dan terukur untuk mencapai kesegaran jasmani yang optimal.

Aktivitas Jasmani sangat penting bagi peserta didik untuk mendukung proses belajar mereka. Apabila aktivitas jasmani peserta didiknya baik maka dapat menjadikan peserta didik untuk bekerja secara efektif dan efisien, lebih

bersemangat dan bergairah, memiliki daya tahan tubuh yang kuat, dan mampu menghadapi tantangan dalam kehidupan sehari-hari secara optimal. Menurut pendapat Sukinto (2015, p. 38) peserta didik yang aktif melakukan aktivitas jasmani akan mengalami perubahan berupa penambahan kekuatan tubuh, daya tahan tubuh, peningkatan fungsi alat pernafasan, dan kelentukan sendi-sendi tubuh. Selain perubahan yang terjadi dalam aspek jasmani, juga terdapat perubahan pada aspek psikis dan juga aspek sosial.

Kesegaran jasmani yang dimiliki oleh setiap individu berbeda-beda, hal ini tergantung oleh individu tersebut melakukan aktivitas jasmani. Pengembangan kesegaran jasmani setiap orang melalui suatu aktivitas olahraga yang memiliki maksud untuk meningkatkan daya tahan tubuh dan kondisi fisik. Peserta didik harus memiliki tingkat kesegaran jasmani yang baik saat di lingkungan sekolah agar ketika melaksanakan aktivitas kegiatan pembelajaran dapat dilakukan secara maksimal. Apabila kesegaran jasmani yang dimiliki seseorang tinggi, maka aktivitas kegiatan belajarnya akan meningkat serta mampu melaksanakan aktivitas jasmani yang lainnya.

Kurangnya aktivitas gerak menyebabkan peserta didik mudah mengalami kelelahan saat beraktivitas olahraga, kelebihan berat badan bahkan denyut jantung tinggi. Aktivitas jasmani yang kurang dapat menciptakan kelemahan fisik, serta kekurangan tenaga ketika melakukan aktivitas jasmani yang cukup berat bahkan denyut jantung yang tinggi. Tubuh akan secara otomatis mengirimkan sinyal untuk istirahat atau tidur ketika seharian lelah beraktivitas dikarenakan tubuh memiliki batas dalam melakukan aktivitas,

energi didalam tubuh akan berkurang, sehingga merasa kelelahan. Tubuh ketika sudah mendapatkan tidur yang cukup, maka tubuh akan mengirimkan sinyal untuk bangun (Gunarsa & Wibowo, 2021, p. 43).

Tidur adalah suatu kegiatan normal yang akan dialami setiap individu dan menjadi aktivitas manusiawi di dalam suatu kehidupan. Tidur merupakan kebutuhan dasar manusia dan penting bagi kesehatan anak. Tidur didefinisikan sebagai keadaan perilaku yang ditandai dengan berkurangnya aktivitas motorik, menurunnya interaksi dan respon dengan dan terhadap lingkungan, postur yang spesifik (berbaring dan mata tertutup) dan dapat dengan mudah dibangunkan (Stormark et al., 2019, p. 2). Kebutuhan tidur sangat bervariasi sepanjang kehidupan manusia. Anak usia sekolah disarankan tidur teratur dengan durasi tidur 9-12 jam per hari (Lim, et al., 2021, p. 108; Chen, et al., 2022, p. 2). Dampak positif akan diterima oleh kesehatan tubuh ketika durasi tidur terpenuhi. Segala fungsi vital tubuh akan berkurang, aktivitas pada tingkat metabolisme akan diturunkan, sel-sel tubuh akan diperbaiki dan energi akan dipulihkan selama proses tidur. Selain itu, otak akan mengintegrasikan pengetahuan baru, serta membentuk asosiasi baru ketika seseorang tidur, hal ini akan membuat pikiran lebih segar. Kualitas tidur yang tidak dijaga akan menimbulkan efek negatif pada kesehatan tubuh. Seseorang yang menerapkan kualitas tidur yang baik serta teratur akan memiliki tingkat kesegaran jasmani yang lebih baik (Zaky & Wati, 2020, p. 31).

Seseorang tanpa istirahat atau tidur yang cukup, otak sulit untuk fokus dan mengambil informasi baru, dapat membuat menjadi cepat marah, sulit

berkonsentrasi, tidak sabar, murung, dan berpengaruh terhadap kinerja kardiovaskuler. Tubuh mengalami kelebihan tidur juga akan berdampak kurang baik bagi tubuh. Hal ini akan mengakibatkan munculnya rasa kurang nyaman pada tubuh dan malas untuk melakukan kegiatan di hari berikutnya, sehingga berdampak pada penurunan kesegaran jasmani (Handriana, dkk., 2021, p. 168).

Dalam kesegaran jasmani terdapat beberapa komponen salah satunya yaitu daya tahan kardiorespirasi. Dari beberapa komponen tersebut, komponen kesegaran jasmani yang paling penting dan berhubungan langsung dengan kesehatan adalah komponen daya tahan kardiorespirasi. Daya tahan kardiorespirasi yang tinggi menunjukkan kemampuan bekerja yang tinggi, yang berarti kemampuan untuk mengeluarkan sejumlah energi yang cukup besar dalam periode waktu yang lama (Fatimah, 2019, p. 54). Hal ini akan meningkatkan pemanfaatan oksigen oleh organ tubuh, sehingga daya tahan kardiorespirasi peserta didik meningkat dan peserta didik tidak mudah lelah bila harus melakukan kegiatan belajar mengajar dengan waktu yang lebih lama. Jika kondisi fisik peserta didik selalu dalam keadaan bugar, diharapkan dapat meningkatkan semangat dan prestasi belajar mereka.

Pola aktivitas atau kebiasaan tidur pada jaman sekarang ini banyak diabaikan oleh masyarakat, sebagian penderita penyakit jantung. Jantung akan kerja lebih berat, jika penderita kekurangan waktu tidurnya. Terlebih pada penyakit jantung awal atau indikasi terjadinya infark miokard, yang merupakan salah satu diagnosa yang paling umum penyakit jantung. Aktivitas dan istirahat

pada pasien *infark miokard* mengalami kelemahan, kelelahan, tidak dapat tidur, jadwal olahraga yang tak teratur, pada istirahat ataupun kerja. Pasien juga merasa nyeri lebih pada satu tempat, yaitu pada dada pasien infark miokard mengakibatkan terganggunya aktivitas misalnya kesulitan bangun dari tempat tidur, sulit menekuk kepala (Carpenito, 2019, p. 45).

Abdurrosyid (2008, p. 25), mengatakan bahwa mereka yang mempunyai jam tidur terbatas dan sering terbangun mempunyai resiko empat kali lebih banyak mengalami serangan jantung dan *stroke*. Belum diketahui secara pasti apakah penyebab kurang tidur tersebut dikarenakan oleh obat, penyakit, lingkungan, stress, ataupun motivasi. Seseorang memiliki denyut jantung yang sangat rendah, itu berarti jantungnya sangat efisien, hanya perlu sedikit usaha bagi jantung untuk memompa darah ke sekujur tubuh. Denyut jantung yang rendah bisa dicapai dengan memperbanyak olahraga aerobik, yang akan memperkuat otot-otot jantung sehingga hanya butuh sedikit usaha untuk bisa memompa darah ke seluruh tubuh.

Denyut jantung adalah gelombang yang dirasakan pada *arteri* yang diakibatkan karena pemompaan darah oleh jantung menuju pembuluh darah (Sandi, N. I. 2016, p. 45). Denyut jantung memiliki sifat *authorhythmicity* yang artinya jantung berkontraksi tidak memerlukan adanya impuls dari syaraf, kontraksi otot jantung disebabkan oleh gelombang *depolarisasi* yang berasal dari bagian kecil pada jaringan khusus di atrium (Febrianta, Y. 2016, p. 12). Apabila seseorang memiliki jumlah denyut jantung yang sedikit menandakan bahwa semakin efisien penggunaan oksigen di dalam tubuh seseorang.

Kemampuan sistem kardiovaskuler dalam mengambil oksigen secara maksimal adalah untuk menyesuaikan diri terhadap beban kerja fisik seseorang dalam waktu tertentu (Sulaeman M.F 2012, p. 43) . Apabila seseorang memiliki jantung yang bekerja lebih efisien dan maksimal, maka akan menjadikan seseorang itu lebih berenergi.

Realita di lapangan saat ini, bahwa peserta didik kelas XI SMK Negeri 1 Bantul memperoleh mata pelajaran PJOK hanya selama 3 jam pelajaran dalam satu minggu. Ditambah peserta didik saat ini berangkat dan pulang sekolah dengan mengendarai kendaraan sehingga berdampak dengan berkurangnya aktivitas jasmani seperti berjalan kaki atau bersepeda. Selain itu peserta didik juga jarang menghabiskan waktu untuk melakukan aktivitas jasmani untuk mengisi waktu luang, mereka lebih tertarik dengan bermain *game online* maupun jejaring sosial media sejenisnya. Saat jam istirahat pun peserta didik kelas XI SMK Negeri 1 Bantul jarang dijumpai mengkonsumsi makanan yang bergizi, mereka lebih sering mengkonsumsi makanan *junk food* daripada makanan yang mengandung gizi empat sehat lima sempurna. Perilaku tersebut sangat mempengaruhi tingkat kesegaran jasmani dan kualitas dari kardiovaskuler (Sulaeman M.F 2012, p. 57).

Dari keadaan di lapangan ditemukan peserta didik kelas XI SMKNegeri 1 Bantul yang kurang bersemangat dalam mengikuti pelajaran, kurang aktif dalam proses belajar mengajar, dan lesu. Dalam wawancara dengan sebagian peserta didik kelas XI SMK Negeri 1 Bantul mereka sering tidur larutmalam di atas jam 22:00 WIB. Alasan peserta didik sering tidur larut malam

cukup beragam, peserta didik menyatakan karena bermain *game online*, terdapat juga peserta didik menyatakan bermain media sosial seperti Tik Tok, Instagram, menonton Youtube, dan peserta didik lainnya karena mempunyai masalah sulit tidur. Letak geografis SMK Negeri 1 Bantul sendiri berada di pinggiran kota yang mayoritas masyarakatnya hidup dengan *lifestyle* yang serba modern dan bergantung pada gadget serta kemajuan teknologi.

Seperti hasil penelitian Safaringga & Harpandika (2018, p. 65) bahwa ada korelasi yang signifikan antara aktivitas kesegaran jasmani dengan kualitas tidur dan kardiovaskuler. Penelitian Gunarsa & Wibowo (2021, p. 54) menunjukkan hasil bahwa kualitas tidur, kardiovaskuler dan kesegaran jasmani memiliki hubungan yang erat, dengan menjaga kualitas tidur itu juga menjaga kesegaran jasmani dan kardiovaskuler. Hasil penelitian Prasetyo & Winarno (2019, p. 87) menunjukkan bahwa aktivitas jasmani memiliki hubungan yang signifikan dengan tingkat kesegaran jasmani dan kardiovaskuler. Hasil penelitian Salamah (2019, p.89) menunjukkan bahwa aktivitas jasmani merupakan variabel yang paling berhubungan dengan kesegaran jasmani dan kardiovaskuler. Hasil penelitian Syampurma (2018, p. 93) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan aktivitas jasmani dengan kesegaran jasmani dan kardiovaskuler. Hasil penelitian Anwar (2019, p. 98) menunjukkan bahwa aktivitas jasmani memiliki hubungan yang signifikan dengan tingkat kesegaran jasmani dan kardiovaskuler.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan antara aktivitas jasmani dan kualitas tidur

terhadap kesegaran jasmani serta *recovery* denyut jantung peserta didik kelas XI SMK Negeri 1 Bantul. Mengingat pentingnya tingkat kesegaran jasmani yang baik guna mendukung proses kegiatan belajar mengajar untuk meningkatkan semangat dan prestasi belajar.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian di dalam latar belakang masalah, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Kurangnya aktivitas gerak peserta didik dalam proses kegiatan pembelajaran di sekolah dan aktivitas di rumah sehari-harinya.
2. Aktivitas jasmani yang dilakukan peserta didik kelas XI SMK Negeri 1 Bantul tidak tercukupi hanya melalui pembelajaran PJOK di sekolah yang hanya dilaksanakan selama 3 jam pelajaran dalam satu minggu. Mayoritas peserta didik berangkat dan pulang sekolah mengendarai kendaraan umum maupun dijemput oleh orang tua sehingga jarang yang berjalan kaki atau bersepeda.
3. Peserta didik lebih menyukai bermain *smartphone* daripada aktivitas yang lain misalnya olahraga.
4. Peserta didik kelas XI SMK Negeri 1 Bantul era digital saat ini terlalu banyak bermain *game online* di handphone dan kurang melakukan aktivitas jasmani.
5. Teridentifikasi masih ada beberapa siswa terutama peserta didik kelas XI SMK Negeri 1 Bantul yang mudah mengalami kelelahan, kurang bersemangat.

6. Peserta didik kelas XI SMK Negeri 1 Bantul belum mengetahui tingkat kesegaran jasmani karena belum pernah melakukan test kesegaran jasmani.
7. Hubungan antara aktivitas jasmani dan kualitas tidur terhadap kesegaran jasmani serta *recovery* denyut jantung peserta didik kelas XI SMK Negeri 1 Bantul belum diketahui.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka peneliti membatasi masalah yang hendak digali agar tidak masuk ke ranah yang lebih luas. Sehingga penelitian ini difokuskan untuk mengetahui hubungan antara aktivitas jasmani dan kualitas tidur terhadap kesegaran jasmani serta *recovery* denyut jantung peserta didik kelas XI SMK Negeri 1 Bantul.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas jasmani dengan kesegaran jasmani peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul?
2. Apakah terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kesegaran jasmani peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul?
3. Apakah terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas jasmani dengan *recovery* denyut jantung peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul?
4. Apakah terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan *recovery* denyut jantung peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul.

5. Apakah terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas jasmani dan kualitas tidur dengan kesegaran jasmani serta *recovery* denyut jantung peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Hubungan antara aktivitas jasmani dengan kesegaran jasmani peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul.
2. Hubungan antara kualitas tidur dengan kesegaran jasmani peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul.
3. Hubungan antara aktivitas jasmani dengan *recovery* denyut jantung peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul.
4. Hubungan antara kualitas tidur dengan *recovery* denyut jantung peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul.
5. Hubungan antara aktivitas jasmani dan kualitas tidur dengan kesegaran jasmani serta *recovery* denyut jantung peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis
 - a. Dapat dijadikan sebagai bahan informasi serta kajian penelitian yang lain terutama tentang hubungan antara aktivitas jasmani dan kualitas tidur terhadap kesegaran jasmani serta *recovery* denyut jantung.

- b. Bahan Referensi dalam membahas hubungan antara aktivitas jasmani dan kualitas tidur terhadap kesegaran jasmani serta *recovery* denyut jantung.

2. Manfaat Praktis

- a. Sebagai salah satu informasi bagi guru dan peserta didik mengenai baik atau buruknya aktivitas jasmani dan kualitas tidur terhadap kesegaran jasmani serta *recovery* denyut jantung.
- b. Peserta didik dapat mengetahui kesegaran jasmani nya masing-masing sehingga dapat melakukan usaha untuk meningkatkan aktivitas jasmani.
- c. Peserta didik dapat mengetahui *recovery* denyut jantung nya masing-masing sehingga dapat melakukan menjadikan patokan dalam beraktivitas.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kesegaran Jasmani

a. Hakikat Kesegaran Jasmani

Kesegaran jasmani merupakan modal utama bagi semua kalangan kehidupan manusia. Olahragawan membutuhkan tingkat kesegaran jasmani yang tinggi untuk dapat mencapai prestasi yang setinggi-tingginya, karyawan membutuhkan kesegaran jasmani yang cukup untuk bekerja dengan baik sehingga dapat meningkatkan daya kerja dan produktivitas yang tinggi. Demikian juga para siswa sekolah lanjutan tingkat pertama membutuhkan tingkat kesegaran jasmani yang lebih baik untuk dapat belajar dengan baik.

Menurut Widiastuti (2017, p. 13) kesegaran jasmani adalah merupakan aspek fisik dari kesegaran yang menyeluruh, yang memberi kesanggupan kepada seseorang untuk menjalankan hidup produktif, dan dapat menyesuaikan diri pada tiap pembebanan fisik yang layak. Sedangkan menurut Farid (2017, p. 2) Kesegaran jasmani adalah kemampuan tubuh seseorang untuk melakukan tugas pekerjaan sehari-hari tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti, sehingga tubuh masih memiliki cadangan tenaga untuk mengatasi beban kerja tambahan.

Menurut Fransazeli (2018, p. 8) Tingkat kesegaran jasmani yang dimiliki seseorang menjadi peranan penting dalam melakukan aktivitas atau kegiatan sehari-hari. Tingkat kesegaran jasmani yang tinggi diperlukan oleh

semua orang baik tua maupun muda. Dengan memiliki tingkat kesegaran yang tinggi, seseorang mampu melakukan aktivitas sehari-hari dengan waktu lebih lama dibanding seseorang yang memiliki tingkat kesegaran jasmani yang rendah. Sedangkan menurut Wahjoedi (2021, p. 59) “kesegaran jasmani adalah kemampuan tubuh untuk melakukan tugas dan pekerjaan sehari-hari dengan giat, tanpa mengalami kelelahan yang berarti serta dengan cadangan energi yang tersisa ia masih mampu menikmati waktu luang dan menghadapi hal-hal darurat yang tidak terduga sebelumnya”.

Berdasarkan berbagai pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kesegaran jasmani adalah kemampuan seseorang untuk dapat melakukan tugas serta pekerjaan sehari-hari secara efisien dan efektif tanpa menimbulkan kelelahan yang berlebih, sehingga masih mempunyai sisa atau cadangan tenaga untuk menikmati waktu senggang dan keperluan mendadak. Dengan demikian kesegaran jasmani yang diperlukan oleh setiap individu tidak sama tergantung pada kebutuhan dan tugas fisik yang dilakukannya. Semakin berat tugasnya semakin tinggi kesegaran jasmani yang harus dimiliki

Penjelasan di atas juga memberikan keterangan bahwa kesegaran jasmani yang baik akan membantu seseorang dalam menyelesaikan aktivitas sehari-hari dengan lebih efisien dan efektif sehingga pekerjaan yang dilakukan dapat diselesaikan dengan waktu yang lebih cepat dan dengan kesegaran yang baik pekerjaan tersebut tidak akan membuat kelelahan yang berarti. Kemudian Irawadi (2011, p. 2) menjelaskan bahwa orang segar adalah orang yang memiliki kondisi fisik lebih baik dari pada orang sehat. Ia tidak hanya sanggup

untuk menunaikan tugasnya sehari-hari, melainkan ia juga mampu melakukan tugas-tugas tambahan jika dibutuhkan tanpa kelelahan berlebihan.

Menurut Hartati (2017, p. 3) Pentingnya kesegaran jasmani bagi anak sekolah antara lain dapat meningkatkan kemampuan organ tubuh, sosial emosional, sportivitas, dan semangat berkompetisi. Kesegaran jasmani memiliki korelasi positif dengan prestasi akademis. Penjelasan tersebut dapat dipahami bahwa kemampuan organ tubuh, sosial emosional, sportivitas, dan semangat berkompetisi yang dimiliki oleh siswa bersumber dari kesegaran jasmani yang dimilikinya sehingga prestasi akademis akan meningkat karena siswa dapat menyerap pelajaran dengan baik dengan dukungan kesegaran jasmani yang maksimal. Kesegaran jasmani sama halnya dengan stamina seseorang sebagaimana menurut Harsono (2017, p. 14) menjelaskan bahwa stamina adalah kemampuan seseorang untuk bertahan terhadap kelelahan, artinya meskipun berada dalam kondisi lelah dia masih mampu untuk meneruskan latihan atau pertandingan.

Hal di atas dibenarkan oleh Syairozi (2017, p. 1) Kesegaran jasmani sangat dibutuhkan oleh para siswa untuk melakukan kegiatan di dalam sekolah maupun di luar sekolah agar para siswa dapat melakukan kegiatan tersebut dengan baik dan penuh semangat. Idealnya kesegaran jasmani yang cukup digunakan untuk mengikuti pelajaran di sekolah dari pagi sampai siang hari, bahkan sampai sore hari.

Kesegaran jasmani tidak hanya diperuntukkan untuk menjalani kegiatan belajar di sekolah saja, namun kesegaran jasmani tersebut dibutuhkan

oleh sepanjang waktu atau seumur hidup untuk kualitas kehidupan yang lebih baik. Kesegaran jasmani harus dijaga dengan baik dengan melakukan olahraga yang rutin dan terjadwal dengan baik. Setiawan (2017, p. 2) Kesegaran jasmani adalah kesanggupan tubuh untuk melakukan aktivitas tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Orang yang bugar berarti ia tidak dapat lelah dan capek. Ia dapat melakukan pekerjaan sehari-hari secara optimal.

Dari kutipan di atas dapat dipahami bahwa seseorang dengan kondisi tingkat kesegaran jasmani yang ideal akan dapat melakukan berbagai aktivitas seperti bekerja, bersekolah, berolahraga, dan sanggup melakukan aktivitas fisik lainnya atau sebagai pengisi waktu senggang. Orang yang bugar berarti dapat mengerjakan pekerjaan sehari-hari secara optimal, tidak malas atau bahkan berhenti sebelum waktunya.

b. Komponen Kesegaran Jasmani

Kesegaran jasmani sangat penting bagi kehidupan manusia, hal ini tidak terlepas dari banyak hal untuk mendukungnya agar tercipta manusia yang memiliki kesegaran yang baik. Kesegaran jasmani terdiri dari komponen-komponen yang dikelompokkan menjadi kelompok yang berhubungan dengan kesehatan (*health related pshycal fitness*). Dan kelompok yang berhubungan dengan keterampilan (*skill related fitness*).

Menurut Widiastuti (2017, p. 14) Pada kesegaran jasmani dapat dibagi menjadi beberapa komponen-komponen kesegaran jasmani dan dibagi menjadi dua aspek kesegaran jasmani yaitu: (1) kesegaran jasmani yang berhubungan dengan kesehatan (*health related fitness*) dan (2) kesegaran

jasmani yang berhubungan dengan keterampilan (*skill related fitness*).

Kesegaran jasmani yang berhubungan dengan kesehatan meliputi: (a) daya tahan jantung paru (kardiorespirasi), (b) kekuatan otot, (c) daya tahan otot, (d) fleksibilitas, dan (e) komposisi tubuh. Yang berhubungan dengan keterampilan meliputi: (a) kecepatan, (b) power (c) keseimbangan, (d) kelincahan, (e) koordinasi, dan (f) kecepatan reaksi.

Kesegaran jasmani merupakan kondisi tubuh seseorang yang mempunyai peran penting dalam kegiatan atau aktivitas sehari-hari. Pada dasarnya setiap individu memiliki tingkat kesegaran jasmani yang ideal, sesuai dengan tuntutan tugas di kehidupannya masing-masing, tentunya dengan baiknya komponen-komponen kesegaran jasmani tersebut maka aktivitas jasmaninya akan menjadi lancar.

Menurut Wahjoedi (2001, p. 59-61) kesegaran jasmani dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu: kesegaran jasmani yang berhubungan dengan kesehatan dan kesegaran jasmani yang berhubungan dengan keterampilan gerak. Kemudian Widiastuti (2017, p. 14) juga menjelaskan bahwa ada juga tingkatan kesegaran jasmani yang harus dimiliki oleh orang yang bekerja cukup berat seperti militer dan biasa dikategorikan pada *motor fitness* atau para atlet yang harus memiliki kemampuan fisik melebihi dari tingkat kesegaran jasmani yang baik saja, akan tetapi harus memiliki kemampuan fisik secara menyeluruh yang biasa disebut dengan *general motor ability* atau *motor ability*, menurut Widiastuti (2017, p. 16) pembagian komponen-komponen tersebut adalah :

1) Daya Tahan Jantung dan Paru/*Endurance*

Daya tahan jantung dan paru adalah kesanggupan sistem jantung, paru-paru dan pembuluh darah untuk berfungsi secara optimal saat melakukan aktivitas sehari-hari, dalam waktu cukup lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Daya tahan jantung dan paru sangat penting untuk menunjang kerja otot, yaitu dengan cara mengambil oksigen dan mengeluarkan ke otot yang aktif. Dan pada daya tahan ini ada juga yang dinamakan dengan daya tahan otot lokal

2) Kekuatan Otot (*Strength*)

Secara fisiologis kekuatan otot adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melakukan satu kali kontraksi secara maksimal melawan tahanan atau beban. Secara mekanis kekuatan otot didefinisikan sebagai gaya (*force*) yang dapat dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot dalam suatu kontraksi maksimal. Kekuatan otot merupakan hal penting untuk setiap orang.

3) Kelentukan (Fleksibilitas)

Fleksibilitas adalah kemampuan sendi untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi secara maksimal. Fleksibilitas menunjukkan besarnya pergerakan sendi secara maksimal sesuai dengan kemungkinan gerakan (*range of movement*). Fleksibilitas bagi anak sangat penting dimiliki terutama untuk kegiatan dalam bermain, karena bermain bagi mereka tidak semata-mata dapat bergerak cepat dan kuat, tetapi juga harus lincah dan dapat mengubah arah dengan cepat (kelincahan). Kemampuan yang cepat dan lincah dalam

mengubah arah memerlukan fleksibilitas tubuh atau bagian tubuh yang lebih dalam kegiatan tersebut. Melakukan perubahan kecepatan dan arah gerakan, dapat mengakibatkan regangan otot yang terlalu kuat sehingga memungkinkan terjadinya cedera otot (*muscle sprain*) apabila fleksibilitas otot yang dimiliki rendah. Pada usia sampai 10 tahun, umumnya anak-anak memiliki fleksibilitas yang sangat baik. Bagaimanapun juga latihan untuk meningkatkan fleksibilitas tidak boleh berlebihan, karena dapat berpengaruh tidak baik dan bahkan dapat merusak sikap tubuh itu sendiri.

4) Kecepatan (*Speed*)

Kecepatan adalah kemampuan berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Kecepatan bersifat lokomotor dan gerakannya bersifat siklik (satu jenis gerak yang dilakukan berulang-ulang seperti lari dan sebagainya) atau kecepatan gerak bagian tubuh seperti melakukan pukulan. Kecepatan penting tidak saja bagi anak-anak terutama saat mereka bermain di sekolah maupun di rumah juga bagi mereka yang sudah dewasa untuk dapat tetap menjaga mobilitasnya.

5) Daya Eksplosif (*Power*)

Adalah gabungan antara kekuatan dan kecepatan atau penggerahan gaya otot maksimum dengan kecepatan maksimum. Kemampuan yang kuat dan cepat juga diperlukan terutama bagi tindakan-tindakan membutuhkan kemampuan tenaga secara maksimal misalkan pada saat melakukan teknik smash. Tentu saja setiap komponen penampilan aktivitas gerak akan memiliki bobot yang berbeda sesuai dengan tingkat usia dan kepentingannya.

6) Kelincahan (*Agility*)

Adalah kemampuan untuk mengubah arah atau posisi tubuh dengan cepat yang dilakukan bersama-sama dengan gerakan lainnya. Bagi anak, kelincahan merupakan komponen kesegaran jasmani yang harus dimiliki. Tanpa kelincahan, anak dikatakan tidak dalam keadaan normal atau mungkin sedang sakit. Kelincahan bagi mereka adalah sesuatu yang khas sesuai dengan kodratnya. Jadi, kelincahan harus menempati prioritas utama dalam melatih kesegaran jasmani setiap anak. Bagi orang dewasa kelincahan tidak berarti kurang penting, tetapi apabila dilihat dari kebutuhan serta aktivitas yang dilakukan, kelincahan terbatas kepada cabang olahraga yang dilakukannya.

7) Keseimbangan (*Balance*)

Keseimbangan adalah kemampuan mempertahankan sikap dan posisi tubuh secara cepat pada saat berdiri (*static balance*) atau pada saat melakukan gerakan (*dynamic balance*). Kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: *visual* dan *vestibular*. Keseimbangan statik maupun dinamik merupakan komponen kesegaran jasmani yang sering dilakukan oleh anak-anak maupun orang dewasa. Cara meniti balok atau titian kayu/besi misalnya, sudah menjadi fungsi keseimbangan untuk dapat mempertahankan posisi normalnya.

8) Ketepatan (*Acuracy*)

Ketepatan sebagai keterampilan motorik merupakan komponen kesegaran jasmani yang diperlukan dalam kegiatan anak sehari-hari. Ketepatan dapat berupa gerakan (*performance*) atau sebagai ketepatan hasil (*result*).

Ketepatan berkaitan erat dengan kematangan sistem syaraf dalam memproses input atau *stimulus* yang datang dari luar, seperti tepat dalam menilai ruang dan waktu, tepat dalam mendistribusikan tenaga, tepat dalam mengkoordinasikan otot dan sebagainya. Sejauh gerakan yang dilakukan masih dalam batas koordinasi relatif sederhana, maka latihan ketepatan dapat diberikan kepada anak-anak yang masih dalam pertumbuhan, khususnya sistem persyarafan. Sedangkan bagi anak yang sudah memasuki masa remaja, latihan ketepatan sudah boleh diberikan dengan keterlibatan koordinasi otot yang lebih kompleks.

9) Koordinasi (*Coordination*)

Koordinasi merupakan kemampuan untuk melakukan gerakan atau kerja dengan tepat dan efisien. Koordinasi menyatakan hubungan harmonis berbagai faktor yang terjadi pada suatu gerakan.

Dari keterangan di atas dapat dipahami bahwa kesegaran jasmani sangat penting bagi semua lapangan kehidupan manusia. Kesegaran jasmani mempunyai fungsi yang sangat penting dalam menyukseskan pembangunan. Kesegaran jasmani bagi setiap orang berfungsi di dalam melaksanakan kegiatan sehari-hari. Kesegaran jasmani mempunyai fungsi pengembangan kesanggupan kerja bagi siapapun, sehingga dapat menyelesaikan tugas pekerjaannya dengan baik tanpa mengalami kelelahan yang berarti.

2. Aktivitas Jasmani

a. Pengertian Aktivitas Jasmani

Aktivitas jasmani diartikan sebagai setiap bentuk gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot-otot skeletal dan menghasilkan pengeluaran energi yang bermakna serta dibagi dalam kelompok ringan, sedang, dan berat. Setiap aktivitas yang dilakukan membutuhkan energi yang berbeda tergantung lam intensitas dan kerja otot. Krismawati, dkk., (2019, p. 29) menyatakan bahwa aktivitas jasmani adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang membutuhkan pengeluaran energi.

Ardiyanto & Mustafa (2021, p. 169) bahwa aktivitas jasmani adalah setiap gerakan tubuh otot rangka yang menghasilkan pengeluaran energi. Aktivitas jasmani adalah apapun gerakan yang dihasilkan oleh otot rangka yang membutuhkan pengeluaran energi lebih besar daripada istirahat. Aktivitas jasmani menggambarkan apapun yang dilakukan yang melibatkan menggerakkan tubuh. Aktivitas jasmani mencakup setiap perilaku motorik dalam kegiatan sehari-hari dan rekreasi. Aktivitas pekerjaan rumah diklasifikasikan sebagai bentuk aktivitas jasmani, dan dengan demikian, telah ditunjukkan bahwa aktivitas tersebut mungkin memiliki efek menguntungkan yang lebih besar pada fungsi eksekutif dibandingkan dengan aktivitas jasmani lainnya, melalui aktivasi korteks *prefrontal ventrolateral* kanan.

Manusia sebagaimana diciptakan untuk dapat bergerak, sudah menjadi kebutuhannya untuk melakukan aktivitas jasmani. Mengkonsumsi asupan untuk tubuh melalui makan dan minum tentu akan mengakibatkan masalah

kesehatan seperti kelebihan berat badan (*overweight*) jika tidak diimbangi dengan melakukan aktivitas jasmani yang setara dengan asupan yang masuk. Thomas, Nelson dan Silverman (2005, p. 305) menyatakan bahwa aktivitas jasmani mengandung segala bentuk pergerakan yang dihasilkan tubuh ketika melakukan aktivitas sehari-hari seperti bekerja, melakukan latihan olahraga, melakukan pekerjaan rumah (mencuci, menyapu), melakukan transportasi (berjalan, bersepeda, menaiki motor), dan rekreasi (olahraga, *outbond*).

Aktivitas jasmani diartikan sebagai setiap bentuk gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot- otot skeletal dan menghasilkan pengeluaran energi yang bermakna serta dibagi dalam kelompok ringan, sedang dan berat. Setiap aktivitas yang dilakukan membutuhkan energi yang berbeda tergantung lam intensitas dan kerja otot. Tingkat aktivitas jasmani yang rendah juga berpengaruh pada fungsi kognitif, seperti memori kerja, motivasi belajar, dan konsentrasi selain menyebabkan masalah pada kesehatan fisik dan psikologis. Memori kerja yang rendah akan menimbulkan kesulitan untuk menerima informasi baru sehingga menyebabkan penurunan prestasi belajar (Nadira & Daulay, 2022, p. 107).

Aktivitas jasmani tidaklah selalu berupa olahraga akan tetapi segala bentuk aktivitas yang dilakukan dengan gerak otot rangka dan untuk melakukannya membutuhkan pengeluaran energi. Aktivitas pekerjaan rumah seperti menyapu lantai rumah maupun halaman, mengepel, mencuci pakaian menggunakan tangan, membereskan rumah, dan lain sebagainya yang dilakukan sehari-hari juga termasuk dalam aktivitas jasmani.

Jadi dapat disimpulkan bahwa aktivitas jasmani merupakan segala bentuk pergerakan tubuh dalam menjalani hidup sehari-hari seperti mengerjakan pekerjaan rumah, transportasi, maupun rekreasi akibat produksi kontraksi otot rangka dan secara substansial terjadi peningkatan pengeluaran energi.

b. Klasifikasi Aktivitas Jasmani

Aktivitas jasmani dibagi menjadi empat dimensi utama, seperti yang dikaji oleh Cilmiyati (2020, p. 7) dijelaskan bahwa dalam mengkaji aktivitas jasmani terdapat empat dimensi utama yang menjadi fokus, yaitu: tipe, frekuensi, durasi dan intensitas.

1) Tipe

Tipe aktivitas mengacu pada berbagai aktivitas jasmani yang dilakukan. Ada 3 tipe aktivitas jasmani yang dapat dilakukan untuk mempertahankan kesehatan tubuh, yaitu:

a) Ketahanan (*endurance*)

Aktivitas jasmani yang bersifat untuk ketahanan, dapat membantu jantung, paru-paru, otot dan sistem sirkulasi darah tetap sehat dan membuat kita lebih bertenaga. Untuk mendapatkan ketahanan maka aktivitas jasmani yang dilakukan selama 30 menit (4-7 hari per minggu). Contoh kegiatan yang dipilih seperti: berjalan kaki, lari ringan, berenang, senam, bermain tenis, berkebun dan kerja.

b) Kelenturan (*flexibility*)

Aktivitas jasmani yang bersifat untuk kelenturan dapat membantu pergerakan lebih mudah, mempertahankan otot tubuh tetap lemas/lentur dan sendi berfungsi dengan baik. Untuk mendapatkan kelenturan, maka aktivitas jasmani yang dilakukan seperti peregangan, senam, yoga, dan lain-lain selama 30 menit (4-7 hari per minggu).

c) Kekuatan (*strength*)

Aktivitas jasmani yang bersifat untuk kekuatan dapat membantu kerja otot tubuh dalam menahan sesuatu beban yang diterima, tulang tetap kuat, dan mempertahankan bentuk tubuh serta membantu meningkatkan pencegahan terhadap penyakit seperti *osteoporosis*. Untuk mendapatkan kekuatan maka aktivitas jasmani yang dapat dilakukan seperti *push-up*, naik turun tangga, angkat beban, fitness, dan lain-lain selama 30 menit (2-4 hari per minggu).

2) Frekuensi

Frekuensi adalah jumlah latihan dalam periode waktu tertentu. Frekuensi merujuk kepada seberapa banyak aktivitas itu dilakukan dalam kurun waktu seminggu, sebulan, atau setahun. Misalkan seseorang atlet melakukan latihan setiap hari Rabu, Jum'at, dan Minggu. Frekuensi aktivitas jasmani latihan yang dilakukan atlet tersebut adalah 3 kali dalam seminggu.

3) Durasi

Durasi adalah lamanya waktu latihan dalam satu kali sesi latihan. Durasi merujuk kepada lama waktu melakukan aktivitas dengan menghitung jumlah waktu dalam menit atau jam selama 1 sesi aktivitas.

4) Intensitas

Intensitas merujuk kepada tingkat kesulitan dalam melakukan aktivitas. Intensitas pada umumnya dikelompokkan menggunakan skala rendah, sedang, dan tinggi.

Hakim, dkk., (2020, p. 79) menyatakan aktivitas jasmani dibagi menjadi beberapa, yaitu: (1) Intensitas ringan: seseorang yang aktif padat tingkat intensitas sedang harus bisa menyanyi atau melanjutkan percakapan normal saat melakukan aktivitas. Contoh aktivitas ringan adalah jalan kaki atau bersih-bersih. (2) Intensitas sedang: orang yang aktif di tingkat intensitas sedang harus bisa dibawa dalam percakapan tetapi dengan beberapa kesulitan terlibat dalam aktivitas. Contohnya adalah jalan cepat, bersepeda, atau menari.

(3) Intensitas tinggi: jika seseorang menjadi kehabisan napas atau terlalu kehabisan nafas untuk melakukan percakapan dengan mudah, aktivitasnya bisa dianggap penuh semangat. Contoh dari aktivitas yang berat akan mencakup jogging atau lari dan olahraga berat seperti bola basket, berenang, bola tangan, dan lain-lain.

Maulina, dkk., (2022, p. 927) bahwa aktivitas jasmani dikategorikan cukup apabila seseorang melakukan latihan fisik atau olahraga selama 30 menit setiap hari atau minimal 3-5 hari dalam seminggu. Aktivitas jasmani yang dilakukannya dapat bersifat rekreatif, kompetitif, dan olahraga untuk kesehatan atau kesegaran. Partisipasi secara teratur dalam olahraga atau aktivitas jasmani lainnya berpengaruh kepada pembentukan keluarga yang sehat.

c. Faktor yang Mempengaruhi Aktivitas Jasmani

Aktivitas jasmani seseorang dipengaruhi oleh berbagai faktor yakni faktor lingkungan makro, lingkungan mikro maupun faktor individual. Secara lingkungan makro, faktor sosial ekonomi akan berpengaruh terhadap aktivitas jasmani. Pada kelompok masyarakat dengan latar belakang sosial ekonomi relatif rendah, memiliki waktu luang yang relatif sedikit bila dibandingkan masyarakat dengan latar belakang sosial ekonomi yang relatif lebih baik. Kesempatan kelompok sosial ekonomi rendah untuk melakukan aktivitas jasmani yang terprogram serta terukur tentu akan lebih rendah bila dibandingkan kelompok sosial ekonomi tinggi (Kurnia & Sholikhah, 2020, p. 2).

Intantiyana, dkk., (2018, p. 404) menjelaskan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas jasmani pada seseorang sebagai berikut:

1) Umur

Aktivitas tertinggi seseorang atau manusia normal adalah usia 12-14 tahun dan akan terjadi penurunan secara signifikan tingkat aktivitas ketika menginjak usia remaja, dewasa, dan sampai usia lebih dari 65 tahun.

2) Jenis Kelamin

Perbedaan jenis kelamin sangat mempengaruhi tingkat aktivitas seseorang. Pada umumnya aktivitas jasmani seorang laki-laki lebih besar dibanding aktivitas jasmani seorang perempuan.

3) Etnis

Faktanya perbedaan etnis seseorang juga dapat mempengaruhi tingkat aktivitas jasmani seseorang. Hal ini disebabkan oleh perbedaan budaya yang ada dalam kelompok masyarakat tersebut. Budaya yang terdapat di setiap negara pasti berbeda-beda, misal di negara Belanda mayoritas masyarakatnya menggunakan sepeda untuk bepergian dan di negara Indonesia mayoritas masyarakatnya menggunakan kendaraan bermotor sehingga secara garis besar tingkat aktivitas masyarakat Belanda lebih besar dibandingkan masyarakat Indonesia.

4) Tren Terbaru

Salah satu trend terbaru saat ini adalah mulai berkembangnya teknologi- teknologi yang mempermudah pekerjaan manusia. Dahulu manusia harus membajak sawah dengan kerbau, namun dengan teknologi traktor manusia lebih dipermudah dalam melakukan pekerjaan tersebut.

d. Manfaat Aktivitas Jasmani

Seseorang akan membutuhkan aktivitas jasmani jika mengetahui manfaat dalam jangka panjang. Selain bermanfaat untuk kesehatan fisik, aktivitas jasmani juga dinilai baik untuk menjaga kesehatan mental orang dewasa. Aktivitas jasmani teratur memiliki efek positif dalam mengurangi stres dan kecemasan. Pada gangguan depresi ringan hingga sedang, aktivitas jasmani juga dipercaya memiliki efek yang bermanfaat dalam mencegah dan menyembuhkan (Abadini & Wuryaningsih, 2019, p. 7). Kurangnya melakukan aktivitas jasmani dapat berpengaruh pada kekebalan tubuh karena pada dasarnya saat tubuh tidak dipaksa melakukan aktivitas jasmani, maka imunitas

tubuh juga bisa menurun dan mudah terserang penyakit/virus namun dengan memperhatikan intensitas dari latihan fisik yang akan dilakukan (Hita, dkk., 2020, p. 146).

Aktivitas jasmani dan kesehatan memiliki hubungan yang sangat erat korelasi dan merupakan dasar ketika seorang anak atau orang dewasa dapat menikmati aktivitas jasmani sehari-hari (Chen, et al., 2016, p. 186). Orang yang pasif gaya hidup atau tidak aktif secara fisik rentan terhadap diabetes dan penyakit lain yang dapat menyebabkan kematian (Chen, et al., 2016, p. 12). Aktivitas jasmani tingkat tinggi akan memiliki pengaruh pada akhir kehidupan ketika dikaitkan dengan resiko beberapa penyakit kronis dan semua penyebab kematian (Anderson & Durstine, 2019, p. 3).

Hasil penelitian Martin, et al., (2018, p. 96) mengungkapkan bahwa aktivitas jasmani akan meningkatkan pembelajaran prestasi. Aktivitas jasmani terkait dengan peningkatan kesehatan secara keseluruhan dan dapat meningkatkan sosialisasi dan keterampilan kesehatan mental. Karim, dkk., (2018, p. 2) menyatakan bahwa kurangnya aktivitas jasmani meningkatkan resiko menderita hipertensi. Orang yang tidak aktif cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi, sehingga otot jantungnya harus bekerja lebih keras pada setiap kontraksi, makin besar dan sering otot jantung memompa, maka makin besar tekanan yang dibebankan pada arteri sehingga tekanan darah akan meningkat. Efek menguntungkan dari aktivitas jasmani secara teratur pada banyak hasil kesehatan sudah mapan. Selain itu, penelitian telah secara konsisten mengidentifikasi berbagai manfaat spesifik seperti

peningkatan kesehatan fisik dan fisiologis dan hasil kesehatan yang positif di bidang kesehatan mental dan kesejahteraan (Chekroud et al., 2018, p. 3).

Perubahan aktivitas jasmani diketahui mempengaruhi perilaku kesehatan utama lainnya yang menggarisbawahi pentingnya untuk kesejahteraan secara keseluruhan. Misalnya, tinjauan sistematis menunjukkan peran positif dari olahraga akut dan teratur pada kualitas tidur (Kredlow et al., 2015, p. 427) dan gangguan tidur tampaknya mempengaruhi tingkat aktivitas jasmani. Sayangnya, pembatasan seputar interaksi sosial dan aktivitas di luar ruangan, termasuk aktivitas jasmani dan olahraga secara teratur, pasti akan mengakibatkan terganggunya aktivitas sehari-hari jutaan orang (Chen et al., 2020, p. 101). Namun, pentingnya aktivitas jasmani selama penguncian baru-baru ini ditekankan dengan alasan bahwa olahraga dapat membantu menyeimbangkan kembali kesehatan dan kesejahteraan fisik dan mental. Disimpulkan bahwa olahraga harus dipromosikan sebanyak langkah-langkah jarak sosial selama masa-masa sulit ini (Matias et al., 2020, p. 871).

Berdasarkan hasil penelitian menyatakan bahwa aktivitas jasmani telah memberikan media bagi anak untuk mengembangkan kemampuan menolong diri sendiri, mengontrol emosi dan bersosialisasi dengan lingkungan masyarakat sekitar (Vazou, et al., 2017, p. 241). Dua hasil penelitian di atas membuktikan peran aktivitas jasmani pada anak. Manfaat dari aktivitas jasmani antara lain (1) membantu mempertahankan berat badan yang sehat dan mempermudah melakukan tugas sehari-hari, (2) anak-anak dan remaja yang aktif secara fisik memiliki lebih sedikit gejala depresi daripada teman

sebayanya, (3) menurunkan resiko terhadap banyak penyakit, seperti penyakit jantung koroner (PJK), diabetes, dan kanker, (4) memperkuat jantung dan meningkatkan fungsi paru-paru (Chan, et al., 2019, p. 32).

Penelitian Ohrnberger, et al., (2017, p. 102) menemukan bahwa ada korelasi antara kesehatan mental dengan pola dan waktu aktivitas jasmani pada anak. Anak-anak yang cenderung memiliki waktu beraktivitas jasmani lebih sedikit ternyata lebih beresiko memiliki masalah kesehatan mental. Selain kesehatan mental, kesehatan secara umum juga dipengaruhi oleh jumlah aktivitas jasmani anak. Secara global, aktivitas jasmani memberikan dampak positif pada metabolisme (yaitu, penurunan kolesterol total, peningkatan kesegaran fisik, dan lain-lain) dan kesehatan psikologis pada anak-anak (Absil, et al., 2019, p. 82).

Hasil penelitian ini menyatakan bahwa aktivitas jasmani memberikan derajat kesehatan yang baik dan aktivitas jasmani memiliki korelasi yang positif terhadap kesegaran jasmani dan prestasi akademik dari anak di sekolah. Aktivitas jasmani yang teratur dan terukur akan memberikan kemampuan kognitif dan meningkatkan kesegaran jasmani anak menjadi baik dan akan berimbas pada prestasi akademik dari anak (Tandon et al., 2016, p. 380). Kemampuan kognitif anak berkembang ketika anak beraktivitas jasmani dengan teman-temannya, ketika bermain akan belajar memecahkan permasalahannya secara mandiri. Pada tahap ini otak anak sedang berkembang dan akan berkembang secara optimal ketika anak beraktivitas jasmani dan berpikir memecahkan masalah yang ada pada dunia anak.

3. Kardiovaskular

a. Pengertian Kardiovaskular

Istilah kardiovaskular sama pengertiannya dengan beberapa istilah lain seperti daya tahan jantung paru atau kebugaran aerobik. Kata kardio berarti pembuluh darah dan pembuluh jantung. Pengertian masyarakat awam sering terdengar ambiguitas mengenai istilah kardiovaskular dan kardiorespirasi, namun fakta ilmiahnya lebih tepat disebut kardiovaskular ketimbang kardiorespirasi. Hal ini dikarenakan respirasi lebih mengacu kepada paru-paru dan pergantian oksigen dan karbondioksida yang terjadi di dalamnya. Sejalan dengan hal itu Lutan (2019, p. 40) menyampaikan, kardiovaskular adalah ukuran kemampuan jantung untuk memompa darah yang kaya oksigen ke seluruh

b. Anatomi Jantung

Jantung adalah organ berongga dan berotot seukuran kepalan. Organ ini terletak di rongga *toraks* (dada) sekitar garis tengah antara *sternum* (tulang dada) di sebelah *anterior* dan *vertebra* (belakang) di *posterior*. Jantung memiliki dasar lebar di atas dan meruncing membentuk titik diujungnya, di bagian bawah yang disebut *apeks*. Jantung terletak menyudut di bawah *sternum* sedemikian sehingga dasarnya terutama terletak di kanan dan *apeks* di kiri *sternum*. ketika jantung berdenyut kuat, *apeks* sebenarnya memukul bagian dalam dinding dada di sisi kiri (Azhibekov, et al, 2019, p. 74).

Jantung adalah organ tunggal namun sisi kanan dan kiri jantung berfungsi sebagai dua pompa terpisah. Jantung dibagi menjadi paruh kanan dan kiri serta memiliki empat rongga yaitu, satu rongga atas dan satu rongga bawah di masing-masing paruh. Rongga-rongga atas yang disebut *atrium*, menerima darah yang kembali ke jantung dan memindahkan ke rongga bawah, *ventrikel*, yang memompa darah dari jantung. Pembuluh yang mengembalikan darah dari jaringan ke *atrium* adalah *vena*, dan yang membawa darah dari *ventrikel* ke jaringan adalah *arteri*. Kedua paruh jantung dipisahkan oleh *septum*, suatu partisi berotot kontinyu yang mencegah percampuran darah dari kedua sisi jantung. Pemisahan ini sangat penting separuh kanan jantung menerima dan memompa darah miskin O^2 , sementara sisi kiri jantung menerima dan memompa darah kaya O^2 (American Heart Association, 2017, p. 48).

Fungsi utama jantung adalah mengalirkan suplai oksigen dan nutrisi ke seluruh jaringan serta organ tubuh yang diperlukan dalam proses metabolisme. Secara normal setiap jaringan dan organ tubuh akan menerima aliran darah dalam jumlah yang cukup sehingga jaringan dan organ tubuh menerima nutrisi dengan adekuat. Sistem kardiovaskular yang berfungsi sebagai sistem regulasi melakukan mekanisme yang bervariasi dalam merespons seluruh aktivitas tubuh. Salah satu contoh adalah mekanisme meningkatkan suplai darah agar aktivitas jaringan dapat terpenuhi. Pada keadaan tertentu, darah akan lebih banyak dialirkan pada organ-organ vital seperti jantung dan otak untuk memelihara sistem sirkulasi organ tersebut. Ketika oksigen telah diserap oleh jaringan, pembuluh vena membawa balik darah yang berwarna biru dan

mengandung sedikit sekali oksigen ke jantung (Pearce, 2017; Smeltzer & Bare, 2022)

c. Menentukan Tingkat Keterlatihan

Takaran latihan kardiovaskuler atau aerobik menyangkut tiga hal penting, yaitu: intensitas, durasi, dan frekuensi latihan. Latihan aerobik adalah latihan dalam merangsang kerja jantung dan paru-paru agar menjadi lebih efisien. Intensitas latihan aerobik didasarkan pada denyut jantung (*Heart Rate*), karena denyut jantung dapat dipergunakan sebagai tolak ukur kinerja jantung dan dapat dikonversikan ke dalam satuan jumlah/ menit, Fox (dalam Suharjana 2013, p. 56). Smith (2015, p. 3) mengatakan denyut jantung pemulihan (*recovery*) dapat diukur segera setelah latihan dengan denyut jantung dua menit setelah latihan. Pengukuran ini diperlukan untuk mengukur seberapa cepat kemampuan tubuh seseorang untuk melakukan pemulihan setelah melakukan aktivitas berat beserta kebugaran kardiovaskularnya.

Denyut jantung adalah denyutan arteri gelombang darah yang mengalir melalui pembuluh darah sebagai akibat dari denyut jantung, Kenny et al (2012, p. 57). Denyut berasal dari kontraksi otot jantung dimulai oleh peristiwa listrik ke peristiwa mekanik yang berasal dari jaringan khusus *Sinoatrial Node* dan menjalar melalui *Cardiac conduction system* keseluruh bagian *myocardium*, tutur Guyton dan Hall (2011, p. 45). Siswantiningsih (dalam Suryaningtiyas, 2017, p. 72) menambahkan, pada jantung manusia normal tiap denyut berasal dari *Nodus SA* (irama sinus normal)

Denyut jantung dapat diraba (*palpasi*) pada permukaan kulit di tempat-tempat berikut ini:

- 1) Pergelangan tangan depan, sebelah atas pangkal ibu jari (*arteri radialis*).
- 2) Leher kiri atau kanan depan otot *sterno cleidio mastoideus* (*arteri carotid*).
- 3) Dada sebelah kiri, tepat di *apex* jantung
- 4) Pelipis wajah sebelah kiri

Pada saat kondisi istirahat, denyut jantung normal orang dewasa berada di kisaran 60-80 detak/menit. Atlet terlatih dapat berkisar di bawah 60 detak/menit. Lakowsky (2015, p. 2) menyatakan denyut jantung istirahat adalah jumlah denyut jantung yang terjadi dalam satu menit ketika individu sedang tidak melakukan aktivitas apapun atau dalam keadaan istirahat. Denyut jantung istirahat adalah Frekuensi denyut jantung akan meningkat sejalan dengan dilakukannya latihan. Semakin berat beban latihan yang dijalani, maka semakin tinggi pencapaian denyut jantung per menitnya. Setelah itu denyut jantung akan berangsur-angsur menurun sampai kembali normal setelah latihan dihentikan. Orang yang terlatih denyut jantung istirahatnya akan lebih rendah dibanding orang yang tidak terlatih. Orang yang terlatih kenaikan denyut jantung akibat latihan juga lebih lamban daripada orang yang tidak terlatih. Orang terlatih denyut jantung pemulihannya lebih cepat daripada orang tidak terlatih. Hal ini disebabkan karena semakin bugar seseorang maka semakin besar ukuran jantung dan semakin kuat otot jantungnya dalam memompakan darah keseluruh tubuh, Benson dan Collony (2011, p. 27).

Guilkey et al. (2014, p. 43) menyatakan, penyebab lain dari tinggi rendahnya pemulihan denyut jantung adalah pendinginan yang tidak cukup, atau bisa disebabkan oleh penyakit yang sedang diderita seseorang, atau zona latihan yang terlalu keras karena *Heart Rate Recovery* diatur oleh penarikan saraf *simpatik* yang akan menurun bertahap terhadap nilai istirahat. Kozier (2010, p. 672) menambahkan, pada individu yang sehat nadi dapat menggambarkan denyut jantung. Artinya frekuensi nadi sama dengan frekuensi kontraksi ventrikel jantung, namun denyut jantung dan nadi dapat berbeda apabila terdapat penyakit kardiovaskuler. Cara modern untuk mengetahui denyut jantung dapat menggunakan *Pulse Meter*, yaitu alat elektronik pengukur detak jantung atau dengan cara manual yang dihitung per satuan menit, Harioputro & Redhono (2012, p. 28).

Menurut Harioputro (2012, p. 34) ditinjau dari aktivitas fisik dalam keseharian, denyut jantung dapat dibedakan menjadi beberapa macam, diantaranya:

- 1) Denyut jantung Basal: denyut jantung bangun tidur.
- 2) Denyut jantung Istirahat: denyut jantung pada saat tubuh tidak beraktivitas.
- 3) Denyut jantung Latihan: denyut jantung pada saat latihan berlangsung.
- 4) Denyut jantung Pemulihan (*Recovery*): denyut jantung setelah latihan.

Jika tidak tersedia *Pulse Monitor* dapat digunakan cara memeriksa detak jantung di tempat-tempat yang telah disebutkan di atas selama 15 detik dan dikalikan empat. Sebagai contoh dalam penghitungan diperoleh 25 detak per 15 detik, kemudian dikalikan 4 sehingga diketahui denyut jantungnya 100

detak/menit. Bisa juga dilakukan dengan memilih durasi 10 detik namun dikalikan enam, 20 detik kali tiga, hingga 30 detik kali dua. Hal yang terpenting adalah mengkonversikannya menjadi 60 detik atau satu menit. Selain itu, denyut jantung juga dapat digunakan sebagai parameter dalam menentukan intensitas latihan. Zona latihan aerobik atau *Target Heart Rate* (THR) didasarkan pada persentase denyut jantung maksimal, atau *Maximum Heart Rate* (HR. Max). Zona latihan aerobik berkisar pada persentase 60-80% dari HR. Max. Hal ini diketahui berdasarkan asumsi ahli bahwa respon jantung dan paru-paru akan terjadi pada denyut jantung 60% dari HR. Max, sedangkan zona di atas 80% sudah memasuki aktivitas aerobik. HR. Max. dapat dihitung dengan rumus $220 - \text{Usia}$.

4. *Recovery*

a. Pengertian *Recovery*

Recovery adalah waktu yang dilakukan diantara sesi latihan dan bertanding, sehingga dapat melakukan latihan secara optimal dan tampil dengan performa terbaik (Calder, 2007, p. 38). Pendapat Romero et al (2017, p. 77) menyatakan bahwa *recovery* adalah periode waktu untuk memulihkan kondisi setelah latihan yang mengacu pada kemampuan fisiologis. Pemulihan dari latihan dan kompetisi merupakan komponen penting dari paradigma keseluruhan konsep latihan untuk peningkatan kinerja yang berkelanjutan. *Recovery* merupakan proses *restorasi* (pengembalian) yang *multifaktor* (fisiologis dan psikologis yang dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal). *Recovery* (pemulihan) sebagian besar didefinisikan sebagai kompensasi dari

keadaan defisit suatu individu seperti kelelahan dan penurunan kinerja untuk mencapai keadaan homeostatis (Sands et al., 2013).

Jadi dapat disimpulkan bahwa, *recovery* (pemulihan) adalah proses atau waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan fungsi fisiologis dan psikologis terhadap stress latihan agar dapat mencapai adaptasi latihan yang baik, sehingga dapat mencapai kinerja latihan yang lebih baik

Tujuan utama dari *recovery* (pemulihan) setelah latihan adalah mengembalikan keadaan *homeostasis* fisiologis tubuh setelah berolahraga seperti pengembalian kadar cairan dalam tubuh, suhu tubuh, dan fungsi kardiovaskular (Kellmann et al., 2018, p. 89). Proses *recovery* yang tidak baik dapat menyebabkan *overtraining* (kelelahan). Hubungan antara pemulihan dan kelelahan berdampak pada kinerja fisiologis tubuh saat latihan

b. Teknik Recovery

Menurut (Bompa, 2009, p. 102) terdapat beberapa macam teknik *recovery* diantaranya adalah sebagai berikut: ; *recovery* aktif, *recovery* pasif, *massage*, *thermotherapy*, dan *cryotherapy*.

1) *Recovery* Aktif

Recovery aktif atau sering disebut dengan pendinginan adalah teknik *recovery* dengan melakukan aktivitas ringan seperti jogging atau *stretching*. *Recovery* aktif secara signifikan membantu meningkatkan pengangkutan asam laktat, menurunkan suhu tubuh secara perlahan, peredam aktivitas sistem saraf pusat, dan mengurangi nyeri otot setelah latihan.

2) *Recovery* Pasif

Recovery pasif adalah teknik *recovery* dengan tidak melakukan aktivitas fisik sama sekali yaitu dengan duduk atau tidur. Peserta didik setidaknya harus memiliki jam tidur selama 9- 10 jam per hari dengan 80% - 90% dengan tidur di malam hari dan 10% - 20% dengan tidur siang.

3) *Massage*

Massage dapat mengurangi nyeri otot, meningkatkan pembersihan *creatine kinase* yang dikombinasikan dengan *recovery* pasif. *Massage* juga meningkatkan pembersihan laktat yang dapat berkaitan dengan persepsi *recovery*. *Recovery* ini sepadan dengan *cold-water immersion* dan *recovery* aktif. *Recovery* dengan *massage* juga dapat menurunkan kecemasan, tekanan darah, stress, dan depresi, meningkatkan suasana hati, relaksasi, dan perasaan terhadap kesehatan, serta persepsi terhadap *recovery*. *Massage* sangat berpengaruh terhadap efek psikologi yang berguna terhadap proses *recovery*.

4) *Thermotherapy* (Terapi Panas)

Thermotherapy berguna untuk meningkatkan aliran darah pada jaringan *subkutan* dan kulit sebagai hasil peningkatan *kardiak output* dan *resistensi perifer/tepi* yang lebih rendah. Peningkatan aliran darah juga meningkatkan aliran seluler, *limfa*, dan *permeabilitas kapiler* yang dapat meningkatkan metabolisme, pengangkutan nutrisi, dan pengangkutan sisa pembakaran dari sel. Terapi panas juga dapat meningkatkan transmisi saraf, elastisitas otot, fleksibilitas sendi, menghambat nyeri, dan mengurangi spasme otot. Terapi panas memiliki beberapa kontraindikasi seperti; suhu yang terlalu panas dan

menjadi efek terbakar, meningkatkan respon proses peradangan, sehingga dapat menyebabkan penderita detak ektopik, hipotensi, *takikardia* yang berlebihan.

5) *Cryotherapy* (Terapi Dingin)

Cryotherapy (Terapi dingin) berperan dalam proses *recovery* yaitu sebagai penghambat rasa nyeri jaringan lokal karena dapat menghambat transmisi saraf dan menurunkan persepsi nyeri pada saraf pusat. Meskipun menurunkan transmisi saraf nyeri, hal tersebut mungkin juga hasil dari penurunan jangka pendek dalam kinerja atletik melalui kecepatan kontraksi otot, atau kapasitas pembangun energi. *Cryotherapy* dapat berguna untuk relaksasi otot dan menurunkan level *creatine* sehingga dapat digunakan untuk *recovery*.

c. *Recovery Aktif dengan Stretching*

Recovery aktif sangat disarankan dengan aktivitas ringan setidaknya 50% dari denyut jantung maksimal yang diikuti dengan aktivitas *stretching* (Bompa, 2009, p. 37).

1) Pengertian dan Proses Fisiologis

Stretching dapat didefinisikan sebagai pemberian gaya pada otot atau tendon untuk mencapai perubahan panjang yang bertujuan untuk meningkatkan ruang gerak sendi, mengurangi kekakuan atau nyeri, dan mempersiapkan aktivitas (Sands et al., 2013, p. 73). Respon fisiologis yang berkaitan dengan hal tersebut diantaranya adalah adanya efek mekanis dan *neurologis*. Efek *neurologis stretching* disebabkan oleh adanya dua organ

sensoris di dalam otot yaitu, *muscle spindle* dan *golgi tendon organ* (GTo) yang berperan penting terhadap efek *neurologis*. Adanya penambahan kontraksi isometrik seperti pada teknik *stretching* PNF (*Proprioceptive Neuromuscular Facilitation*) akan menyebabkan penambahan regangan pada tendon, oleh karena itu *golgi tendon organ* (GTo) mendapat rangsang yang lebih keras. Hal ini menyebabkan rangsangan pada *golgi tendon organ* (GTo) mencapai ambang rangsangnya (Victoria et al., 2013, p. 122).

2) Jenis *Stretching*

Ada beberapa macam teknik *stretching* di antaranya adalah sebagai berikut:

a) *Stretching* Statis

Stretching statis adalah metode *stretching* dengan meregangkan otot secara perlahan pada titik resistensi atau sampai terasa sedikit sakit, kemudian bertahan pada posisi meregang tersebut selama beberapa saat (Taylor, 2002, p. 88). Carolyn & Allen (2008, p. 102) menyatakan bahwa pada saat posisi memanjang, *tonus* otot akan sedikit meningkat dan otot akan teregang, hal tersebut menimbulkan nyeri, namun ketidaknyamanan harus dicegah. Pemanjangan secara perlahan pada otot digunakan untuk mengurangi kontraksi reflek dari *muscle spindle*,

b) *Stretching* Balistik

Stretching balistik adalah bentuk peregangan otot dengan memantulkan atau menyentak berulang-ulang. Gerakan memantul cepat pada saat peregangan dapat beresiko terhadap cedera karena dapat mengaktifkan *muscle*

spindle mengirim rangsang sensorik ke saraf tulang belakang melalui saraf *aferen* tipe Ia yang menginformasikan saraf pusat untuk meregangkan otot. Rangsang kembali ke otot melalui saraf motorik yang menyebabkan otot berkontraksi dan menghambat untuk meregang. Aktivitas *muscle spindle* selama *stretching* balistik dapat menyebabkan *mikrotrauma* karena adanya ketegangan saat otot teregang.

d. Faktor yang Mempengaruhi *Recovery*

Kemampuan adaptasi *recovery* ditentukan oleh kapasitas individu diantaranya adalah jenis kelamin dan keterlatihan peserta didik. Celes et al (2010, p. 132) mengemukakan bahwa jenis kelamin dapat mempengaruhi kelelahan otot dan juga mempengaruhi kinerja otot. Secara umum perbedaan jenis kelamin laki-laki dan perempuan adalah fungsi fisiologis dan alat biologis, oleh karena itu kapasitas kinerja ditentukan oleh faktor anatomi dan fisiologi individu, seperti yang dikemukakan Sussex (2004, p. 82) jenis kelamin berpengaruh terhadap respon fisiologi latihan, kelelahan, dan *recovery* dikarenakan perbedaan struktur anatomi terutama massa otot, penggunaan substrat, dan morfologi otot sehingga akan menghasilkan kemampuan fisiologis yang berbeda.

Menurut Madden (2010, p. 23) secara anatomi, laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan yang signifikan dalam ukuran dan komposisi tubuh. Ukuran tubuh mempengaruhi kinerja tubuh secara biomekanik, sedangkan komposisi tubuh terutama komposisi lemak pada perempuan lebih tinggi yang dipengaruhi oleh hormon *androgenik*. Distribusi jaringan subkutan lemak pada

laki- laki lebih banyak di bagian *abdominal* dan bagian atas tubuh, sedangkan perempuan berada di bagian tungkai bawah. Secara fisiologi, laki- laki memiliki kekuatan otot dan kapasitas *aerobik* lebih besar. Kekuatan otot dipengaruhi oleh massa otot dan *hiperthropy* otot pada laki- laki dipengaruhi oleh hormon *testosterone*. Kapasitas aerobik perempuan lebih kecil dikarenakan ukuran jantung yang lebih kecil sehingga volume darah, sel darah, dan hemoglobin lebih sedikit, serta menghasilkan *stroke volume* dan *cardiac output* yang lebih rendah. Hal tersebut menyebabkan denyut jantung lebih tinggi untuk presentase kapasitas aerobik yang sama. Perempuan memiliki rongga dada yang lebih kecil sehingga volume paru-parunya juga lebih kecil dan menyebabkan volume darah yang lebih kecil dan lebih sedikit jaringan untuk oksigenasi.

5. Hakikat Kualitas Tidur

a. Definisi Tidur

Tidur merupakan salah satu faktor penting yang berperan bagi kesehatan fisik dan mental. Adanya banyak gangguan yang terjadi pada saat siang hari, maka pola tidur yang dilakukan pada siang hari tidak senyaman tidur yang dilakukan pada saat malam hari. Pada umumnya manusia juga membutuhkan istirahat dengan cara tidur untuk mengembalikan kesegaran ataupun sekedar mengistirahatkan organ-organ tubuh setelah melakukan aktivitas olahraga. Pada kondisi tidur, tubuh melakukan proses pemulihan untuk mengembalikan stamina tubuh hingga berada dalam kondisi yang optimal (Murwarni & Umam, 2021, p. 79).

Tidur adalah kondisi ketidaksadaran seseorang karena perceptual individu terhadap lingkungan menurun atau hilang, pada kondisi tersebut seseorang dapat dibangunkan kembali dengan rangsangan yang cukup. Selama dalam proses ini, seseorang berada dalam suatu keadaan bawah sadar dan dapat dibangunkan dengan pemberian rangsang sensorik atau dengan rangsang lainnya (Windt, 2020, p. 12). Salah satu cara untuk melepas kelelahan baik jasmani maupun mental adalah tidur. Tidur adalah status perubahan kesadaran ketika persepsi dan reaksi individu terhadap lingkungan menurun.

Tidur diidentikkan dengan aktivitas jasmani yang minim, tingkat kesadaran yang bervariasi, perubahan proses fisiologis tubuh, dan penurunan respons terhadap stimulus eksternal. Pendapat Sulistia dkk., (2018, p. 113) kebutuhan tidur setiap orang yang baik sangat penting dan akan memberikan dampak positif terhadap seseorang untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Setiap orang agar dapat mengetahui ukuran tidurnya yakni dengan cara mengetahui periode atau hari selama dalam tidurnya, lama seseorang memerlukan tidur, durasi tidurnya dan waktu tidur setiap orang (Besedovsky et al., 2019, p. 3).

Tidur memiliki maksud yakni sebagai salah satu cara istirahat hanya ingin menghilangkan rasa capek dalam diri seseorang serta dapat mengurangi rasa lelah yang berlebihan. Tidur merupakan salah satu proses fisiologis penting pada manusia yang bertujuan untuk mempertahankan kesehatan dan melanjutkan fungsi *biopiskososio* dan budaya (Haryati, dkk., 2020, p. 23). Tidur adalah suatu keadaan tak sadar yang dapat dibangunkan dengan

pemberian rangsang sensorik atau rangsang lainnya. Pada keadaan tidur tingkat aktivitas otak keseluruhan tidak berkurang, bahkan penyerapan oksigen oleh otak meningkat melebihi tingkat normal sewaktu terjaga selama tidur.

Kebutuhan tidur yang cukup ditentukan oleh dua faktor yaitu jam tidur (kuantitas tidur) dan kedalaman tidur (kualitas tidur). Kualitas tidur dapat dinilai dari beberapa aspek seperti lamanya tidur, waktu yang diperlukan untuk dapat tertidur, frekuensi terbangun, dan beberapa aspek subjektif seperti kedalaman dan kepulasan tidur. Tidur memiliki fungsi yang sangat penting terutama dalam proses konsolidasi memori, belajar, pengambilan keputusan, dan berpikir kritis (Senggo'Palayukan, 2020, p. 59).

Berdasarkan beberapa pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa kualitas tidur mencangkup aspek kuantitatif dari tidur. Kualitas tidur adalah ukuran dimana seseorang itu dapat kemudahan dalam memulai tidur dan untuk mempertahankan tidur. Kualitas tidur seseorang dapat digambarkan dengan lama waktu tidur dan keluhan-keluhan yang dirasakan saat tidur atau setelah bangun tidur. Kebutuhan tidur yang cukup ditentukan selain oleh faktor jumlah jam tidur (kuantitas tidur), juga oleh faktor kedalaman tidur (kualitas tidur).

b. Definisi Kualitas Tidur

Kebutuhan tidur yang cukup tidak hanya ditentukan oleh faktor jam tidur (kuantitas tidur), tetapi juga oleh kedalaman tidur (kualitas tidur). Kualitas tidur dikatakan baik jika tidak menunjukkan tanda-tanda kekurangan tidur dan tidak mengalami masalah dalam tidur. Kondisi kurang tidur banyak ditemukan pada kalangan dewasa muda terutama peserta didik yang dapat

menimbulkan banyak efek, seperti berkurangnya konsentrasi belajar dan gangguan kesehatan (Djamalilleil, dkk., 2021, p. 12). Kualitas dalam tidur dapat dilihat oleh setiap orang bagaimana mempersiapkan pola tidurnya yang baik pada saat malam hari dari kenyamanan (Imardiani dkk., 2019, p. 536). Kecukupan tidur ditentukan oleh faktor jam tidur (kuantitas tidur) dan kedalaman tidur (kualitas tidur).

Kualitas tidur adalah kemampuan individu untuk tetap tertidur dan untuk mendapatkan jumlah tidur *Rapid Eye Movement* (REM) dan NREM (*Non - Rapid Eye Movement*) yang tepat. Kualitas tidur seseorang dapat dipengaruhi oleh berbagai macam seperti penyakit, kelelahan, lingkungan, stress psikis, kerja *shift*, gaya hidup dan kebiasaan (Handojo & Ngantung, 2018, p. 92). Kualitas tidur adalah kepuasan seseorang terhadap tidur, sehingga seseorang tersebut tidak memperlihatkan perasaan lelah. Kualitas tidur juga memiliki komponen subjektif dan objektif. Kualitas tidur berhubungan dengan jumlah total tidur, sebaik mana tidur yang dirasakan, dan apakah seseorang mendapatkan tidur NREM dan REM yang cukup (Li et al., 2019, p. 47).

Kualitas tidur meliputi aspek kuantitatif dan kualitatif tidur, seperti lamanya tidur, waktu yang diperlukan untuk bisa tertidur, frekuensi terbangun dan aspek subjektif seperti kedalaman dan kepulasan tidur. Kualitas tidur dikatakan baik jika tidak menunjukkan tanda-tanda kekurangan tidur dan tidak mengalami masalah dalam tidur. Kondisi kurang tidur banyak ditemui di kalangan dewasa muda yang nantinya bisa menimbulkan banyak efek, seperti

berkurangnya konsentrasi belajar dan gangguan kesehatan (Nilifda, dkk., 2016, p. 245).

Seseorang dengan mempunyai kualitas tidur yang baik dapat meningkatkan performa sebaliknya jika kualitas tidur yang tidak baik akan berdampak pada aktivitas fisik yang dilakukannya (Lee & Lam, 2017, p. 3). Studi tentang kualitas tidur meliputi pengukuran komponen kuantitatif dari tidur yang mengukur durasi tidur dan pengukuran komponen kualitatif yang mengukur subyektifitas terhadap kedalaman tidur dan perasaan segar setelah bangun tidur (Lohitashwa, et al., 2015, p. 3).

Kualitas tidur yang tidak dilakukan dengan baik akan berdampak negatif yang akan merugikan pada diri sendiri. Seringkali pada saat tidur dapat dipengaruhi oleh rasa cemas yang berlebihan, sehingga mengakibatkan gangguan yang dialami setiap orang dalam tidurnya (Fariska & Rumiati, 2017, p. 26). Kualitas tidur yang buruk dapat mengakibatkan kesehatan fisiologis dan psikologis menurun.

Beberapa penelitian telah mengaitkan berkurangnya durasi tidur dan kualitas tidur dengan perubahan gaya hidup, peningkatan pekerjaan, dan tuntutan sosial dan juga penggunaan teknologi yang berlebih. Hasil penelitian terhadap 50 peserta didik kedokteran ditemukan bahwa 58% responden mengalami kurang tidur yang menjadi penghalang bagi kinerja peserta didik dalam menghadapi ujian. Kurang tidur juga menyebabkan kelelahan, gangguan perhatian dan konsentrasi. Respon psikologis yang umum ditemukan di

kalangan peserta didik berupa stres, kecemasan, dan gejala depresi (Lohitashwa et al., 2015, p. 2).

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa kualitas tidur tidak hanya mengenai durasi tidurnya. Namun juga terkait dengan lamanya tidur dan ketika seseorang terbangun dari tidurnya akan mendapatkan kesegaran. Hal ini disebabkan karena ketika terbangun kebutuhan tidurnya sudah terpenuhi.

c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kualitas Tidur

Hasil penelitian oleh Amin & Ashadi (2021, p. 65) gangguan tidur pada lingkungan dapat dipengaruhi oleh gerakan tidur (tidur gelisah), kebisingan cahaya, mendengkur atau ramai, suhu tempat tidur (panas atau dingin), dan yang sangat penting peserta didik pada saat tidur gangguan dapat dipengaruhi dari cahaya teknologi pada saat menjelang tidur. Kualitas tidur seseorang dipengaruhi oleh bermacam-macam faktor. Pendapat Putra & Kriswanto (2019, p. 35) yaitu antara lain sebagai berikut:

1) Status Kesehatan

Seseorang yang kondisi tubuhnya sehat memungkinkan dapat tidur dengan nyenyak, sedangkan untuk seseorang yang kondisinya kurang sehat (sakit) dan rasa nyeri, maka kebutuhan tidurnya akan tidak nyenyak. Kondisi tubuh yang sehat dimungkinkan dapat tidur dengan nyenyak, sedangkan untuk seseorang yang kondisinya kurang sehat (sakit) dan rasa nyeri, maka kebutuhan tidurnya tidak terpenuhi dengan baik sehingga ia tidak dapat tidur dengan nyenyak

2) Lingkungan

Lingkungan dapat meningkatkan atau menghalangi seseorang untuk tidur. Pada lingkungan bersih, bersuhu dingin, suasana yang tidak gaduh (tenang), dan penerangan yang tidak terlalu terang akan membuat seseorang tersebut tertidur dengan nyenyak, begitupun sebaliknya jika lingkungan kotor, bersuhu panas, suasana yang ramai dan penerangan yang sangat terang, dapat mempengaruhi kualitas tidurnya. Lingkungan dapat meningkatkan atau menghalangi seseorang untuk tidur. Pada lingkungan bersih, bersuhu dingin, suasana yang tidak gaduh (tenang), dan penerangan yang tidak terlalu terang akan membuat seseorang tersebut tertidur dengan nyenyak, begitupun sebaliknya jika lingkungan kotor, bersuhu panas, susana yang ramai dan penerangan yang sangat terang, dapat mempengaruhi kualitas tidurnya.

3) Stres Psikologi

Cemas dan depresi akan menyebabkan gangguan pada frekuensi tidur. Hal ini disebabkan karena kondisi cemas akan meningkatkan norepineprin darah melalui sistem saraf simpatik. Zat ini akan mengurangi tahap IV NREM (*Non – Rapid Eye Movement*) dan REM (*Rapid Eye Movement*).

4) Diet

Makanan yang banyak mengandung L-Triptofan seperti keju, susu, daging dan ikan tuna dapat menyebabkan seseorang mudah tidur. Sebaliknya minuman yang mengandung kafein maupun alkohol akan mengganggu tidur.

5) Gaya Hidup

Kelelahan yang dirasakan seseorang dapat pula mempengaruhi kualitas tidur seseorang. Kelelahan tingkat menengah orang dapat tidur dengan nyenyak. Sedangkan pada kelelahan yang berlebih akan menyebabkan periode tidur REM (*Rapid Eye Movement*) lebih pendek.

6) Obat-obatan

Obat-obatan yang dikonsumsi seseorang ada yang berefek menyebabkan tidur, ada pula yang sebaliknya mengganggu tidur. Misalnya obat golongan amfetamin akan menurunkan tidur REM. Adapun Pendapat Safaringga & Herpandika (2018, p. 242) kualitas tidur seseorang dapat dipengaruhi beberapa faktor, diantaranya yaitu kondisi lingkungan, fisik, aktivitas, dan gaya hidup. Kebiasaan olahraga merupakan bentuk aktivitas fisik yang dapat mempengaruhi tidur seseorang. Karena setelah berolahraga akan mengakibatkan kelelahan pada diri seseorang sehingga akan mudah tertidur.

Pendapat Chen et al., (2014, p. 1345), berbagai macam faktor yang dapat mempengaruhi seseorang agar memiliki durasi tidur yang baik, yakni: (1) Kondisi biologis dan psikososial, yang termasuk didalamnya yaitu penyakit kronis dan gangguan kecemasan (*ansietas*), (2) Lingkungan tidur yaitu faktor kebisingan, cahaya, suhu, berbagai tempat tidur / kamar tampaknya memiliki dampak yang lebih besar pada durasi tidur remaja, (3) Jadwal kegiatan, aktivitas yang padat di kampus serta tugas yang banyak yang dikerjakan di rumah dapat mengurangi durasi tidur, (4) Kebiasaan tidur keluarga, lingkungan keluarga, gaya hidup keluarga, berpengaruh terhadap pola tidur dan durasi tidur anak.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa faktor yang berperan sebagai penyebab seseorang tidur dengan durasi yang panjang adalah orang dengan sosial ekonomi yang rendah, tidak memiliki pekerjaan dan rendahnya tingkat aktivitas fisik, sedangkan faktor yang mempengaruhi durasi tidur pendek seseorang adalah terutama pada aktivitas atau kegiatannya sehari-hari.

d. Manfaat Tidur

Tidur merupakan keadaan hilangnya kesadaran secara normal dan periodik. Hal tersebut didasarkan pada keyakinan bahwa tidur dapat memulihkan atau mengistirahatkan fisik setelah seharian beraktivitas, mengurangi stres dan kecemasan, serta dapat meningkatkan kemampuan dan konsentrasi saat hendak melakukan aktivitas sehari-hari. Pada kondisi tidur, tubuh melakukan proses pemulihan untuk mengembalikan stamina tubuh hingga berada dalam kondisi yang optimal (Gunarsa & Wibowo, 2021, p. 21). Tidur bermanfaat mengembalikan kondisi seseorang pada keadaan semula, dengan begitu, tubuh yang tadinya mengalami kelelahan akan menjadi segar kembali. Saat seseorang tidur, semua kegiatan dan permasalahan hidup disingkirkan dari alam sadar dan tubuh, sehingga saat bangun pikiran seseorang menjadi damai dan tubuh dalam keadaan segar dan kuat.

Tidur juga bertujuan menjaga keseimbangan mental emosional dan kesehatan (Djamalilleil, dkk., 2021, p. 45). Tidur yang teratur dan cukup dapat membantu meningkatkan daya tahan tubuh. Permata (2017, p. 38) bahwa tidur cukup dan berkualitas akan meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Pola tidur

yang tidak teratur mengakibatkan menurunnya kadar sel darah putih yang membuat daya tahan tubuh melemah. Widiyanto (2016, p. 89) menyatakan bahwasanya tidur yang dilakukan dengan kualitas dan kuantitas tidur yang baik akan memperoleh efek yang segar saat melakukan aktivitas di pagi hari dengan durasi tidur yang sesuai dengan umur dan dapat dikatakan sebagai tidur yang ideal. Tidur siang sangat bermanfaat, terutama untuk anak, dimana mereka tengah berada dalam masa pertumbuhan yang pesat. Tidur siang bagi anak tidak hanya bermanfaat untuk mengistirahatkan tubuh dan pikiran, tetapi lebih dari itu. Beberapa manfaat tidur siang bagi anak, diantaranya membantu proses metabolisme, menjaga kesehatan dan daya tahan tubuhnya, mencerdaskan otak, membantu tumbuh kembang anak menjadi lebih optimal, meningkatkan konsentrasi anak, dan lain-lain (Rachmawati & Sunanto, 2019, p. 29). Tidur dapat mempengaruhi kesehatan dan kualitas hidup. Kualitas tidur yang rendah menjadi indikator dari banyak penyakit medis dan ada hubungan yang kuat antara kesehatan fisik, psikologis dan tidur (Yilmaz, et al., 2017, p. 31).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, manfaat tidur diantaranya mengurangi stres dan kecemasan, serta dapat meningkatkan kemampuan dan konsentrasi saat hendak melakukan aktivitas sehari-hari. Tidur juga bertujuan menjaga keseimbangan mental emosional dan kesehatan. Meskipun manfaat tidur siang bagi anak sangatlah besar, namun bukan berarti orang tua harus memaksa anaknya tidur siang hingga berjam-jam lamanya. Biarkan anak tetap beraktivitas seperti biasa, dan yang terpenting kebutuhan tidur anak bisa tercukupi dengan baik.

6. Hubungan Aktivitas Jasmani dengan Kesegaran Jasmani

Aktivitas jasmani adalah setiap gerakan tubuh yang dilakukan oleh otot-otot lurik dan menghasilkan pengeluaran sejumlah energi yang dinyatakan dalam kilokalori. Berbagai jenis pekerjaan, kegiatan pada waktu luang, serta aktivitas rutin sehari-hari, termasuk dalam aktivitas jasmani. Apabila aktivitas jasmani dilakukan secara teratur dapat meningkatkan kesehatan. Aktivitas jasmani pada waktu luang merupakan aktivitas dalam waktu individu untuk meningkatkan total pengeluaran energi harian dan hal ini sejalan dengan dorongan untuk memperoleh manfaat kesehatan atau kesegaran (Caldwell et al., 2020, p. 2).

Aktivitas jasmani yang dilakukan dengan rutin akan memberikan dampak yang positif bagi kesehatan karena dapat membuat metabolisme menjadi baik, peredaran darah lancar, sehingga tidur dapat lebih tenang dan nyaman. Melalui aktivitas jasmani dapat merangsang aktivitas saraf simpatis dan aktivitas saraf *parasimpatis*, sehingga hormon *adrenalin*, *norepinefrin* dan *katekolamin* menurun. Sistem saraf simpatis diaktivasi ketika beraktivitas jasmani yang menyebabkan peningkatan denyut jantung, sedangkan sistem saraf parasimpatis menyebabkan proses pemulihan. Aktivitas saraf parasimpatis akan menyebabkan terjadinya vasodilatasi pembuluh darah yang menyebabkan oksigen ke otak dan seluruh tubuh menjadi lancar, sehingga menyebabkan peningkatan relaksasi (Prianthara, dkk., 2021, p. 110).

7. Hubungan Kualitas Tidur dengan Kesegaran Jasmani

Tidur adalah suatu kegiatan normal yang akan dialami setiap individu dan menjadi aktivitas manusiawi di dalam suatu kehidupan. Dampak positif akan diterima oleh kesehatan tubuh ketika durasi tidur terpenuhi. Segala fungsi vital tubuh akan berkurang, aktivitas pada tingkat metabolisme akan diturunkan, sel-sel tubuh akan diperbaiki dan energi akan dipulihkan selama proses tidur. Selain itu, otak akan mengintegrasikan pengetahuan baru, serta membentuk asosiasi baru ketika seseorang tidur, hal ini akan membuat pikiran lebih segar (Baert, et al., 2015, p. 91). Kualitas tidur yang tidak dijaga akan menimbulkan efek negatif pada kesehatan tubuh.

Peserta didik yang memiliki kualitas tidur yang buruk akan mendapatkan dampak negatif di dalam tubuhnya. Jika kekurangan porsi tidur juga dapat mengganggu regenerasi sel dan keseimbangan metabolisme tubuh, hal ini dapat menyebabkan kerusakan organ tubuh tertentu karena pada organ tubuh seseorang tidak diberi waktu untuk istirahat yang cukup. Hal ini berlaku sebaliknya, peserta didik yang memiliki kualitas tidur yang baik akan mendapat berbagai dampak positif bagi tubuh. Selain tidak mudah terserang penyakit, dapat menjaga keseimbangan mental, kesehatan meningkat, stress dapat berkurang baik pada paru, kardiovaskular, endokrin, dan lain sebagainya (Cappuccio, F. P., Cooper, D., D'Elia, 2011, p. 3).

Durasi tidur akan mempengaruhi fungsi *endokrin* dan *metabolisme*. Kurang tidur memicu gangguan toleransi glukosa dan mengurangi sensitivitas insulin yang dapat meningkatkan resiko pengerasan terhadap pembuluh darah

(Faoziyah & Suharjana, 2020, p. 514). Diketahui bahwa tidur sangat penting untuk kesehatan tubuh secara menyeluruh (Paruthi et al., 2016, p. 436). Kualitas tidur yang buruk akan berdampak negatif kepada kesehatan, termasuk kesehatan mental seperti depresi, khawatir, cemas, terjadinya gangguan fungsi fisiologi tubuh seperti gangguan motorik, gangguan kognitif, emosi, performa saat olahraga dan berpeluang meningkatkan resiko terjadinya cedera, penggunaan narkoba, pola makan yang buruk, obesitas, prestasi akademik yang kurang baik, hingga penggunaan narkoba (Chaput et al., 2016; Freeman et al., 2017). Dampak negatif dari kekurangan tidur akan mempengaruhi keterampilan, kekuatan submaksimal dan kekuatan otot, gangguan motorik, gangguan kognitif, emosi, prestasi akademik, pola makan yang buruk (Fullagar et al., 2015; Medic, et al., 2017).

8. Hubungan Aktivitas Jasmani dengan *Recovery Denyut Jantung*

Denyut jantung adalah gelombang yang dirasakan pada *arteri* yang diakibatkan karena pemompaan darah oleh jantung menuju pembuluh darah (Sandi, N. I. 2016). Denyut jantung memiliki sifat *authorhythmicity* yang artinya jantung berkontraksi tidak memerlukan adanya impuls dari syaraf, kontraksi otot jantung disebabkan oleh gelombang *depolarisasi* yang berasal dari bagian kecil pada jaringan khusus di atrium (Febrianta, Y. 2016, p. 12). Dari proses berkontraksinya otot ini dapat diketahui dari luar yaitu melalui perhitungan denyut jantung. Kesanggupan jantung serta pembuluh darah yang berfungsi secara maksimal dalam keadaan istirahat atau latihan untuk mengambil

oksin gen kemudian mendistribusikannya ke jaringan untuk digunakan pada proses metabolisme tubuh (Penggalih, M.H.S.T, Hardiyanti, M. 2015, p. 21) .

Menurut Dhewangga salah satu cara untuk menghitung jumlah konsumsi oksigen maksimal adalah dengan mengetahui jumlah denyut jantung per menit (Dhewangga, Wisnu 2016, p. 22). Apabila seseorang memiliki jumlah denyut jantung yang sedikit menandakan bahwa semakin efisien penggunaan oksigen di dalam tubuh seseorang. Kemampuan sistem kardiovaskuler dalam mengambil oksigen secara maksimal adalah untuk menyesuaikan diri terhadap beban kerja fisik seseorang dalam waktu tertentu (Sulaeman M.F 2012, p. 43) . Apabila seseorang memiliki jantung yang bekerja lebih efisien dan maksimal, maka akan menjadikan seseorang itu lebih berenergi. Menurut Hermawan, Subiyono & Rahayu bahwa jantung dapat berkontraksi sekitar 60- 100 kali per menit sepanjang hidup, akan tetapi frekuensi setiap orang berbeda-beda tergantung usia, latihan fisik, indeks massa tubuh, jenis kelamin dan lain-lain. Penelitian Penggalih, Hardiyanti & Santi juga menyatakan bahwa kinerja jantung dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yang akan berdampak pada frekuensi denyut jantung

9. Hubungan Kualitas Tidur dengan *Recovery* Denyut jantung

Istirahat dan tidur merupakan kebutuhan dasar yang dibutuhkan oleh semua orang. Setiap orang memerlukan istirahat dan tidur yang cukup untuk dapat berfungsi secara optimal. Manusia dewasa memerlukan tidur rata-rata 6-8 jam per hari, tidak terkecuali juga pada orang yang sedang menderita sakit. Mereka juga memerlukan istirahat dan tidur yang memadai. Namun dalam

keadaan sakit, pola tidur seseorang biasanya terganggu, sehingga perawat perlu berupaya untuk mencukupi ataupun memenuhi kebutuhan tidur tersebut (Carpenito, 2019, p. 31).

Kesempatan untuk istirahat dan tidur sama pentingnya dengan kebutuhan makan, aktivitas, maupun kebutuhan dasar lainnya. Setiap individu membutuhkan istirahat dan tidur untuk memulihkan kembali kesehatannya. Tidur yang normal dibagi menjadi dua yaitu pergerakan mata yang tidak cepat, tidur *Non Rapid Eye Movement* (NREM) dan pergerakan mata cepat, tidur *Rapid Eye Movement* (REM). Masa NREM seseorang terbagi menjadi empat tahapan dan memerlukan kira-kira 90 menit selama siklus tidur, sedangkan tahapan REM adalah tahapan terakhir kira-kira 90 menit sebelum tidur berakhir. Keadaan tidur normal antara fase NREM dan fase REM terjadi secara bergantian antara 4-6 siklus semalam. Bayi baru lahir tidur kira-kira 16 jam per hari, toddler 10-12 jam per hari, anak prasekolah 9-10 jam per hari dan orang dewasa kebutuhan tidur 7-9 jam per hari (Tawoto dan Wartonah, 2006, p. 82).

Pola aktivitas atau kebiasaan tidur pada jaman sekarang ini banyak diabaikan oleh masyarakat, sebagian penderita penyakit jantung. Jantung akan kerja lebih berat, jika penderita kekurangan waktu tidurnya. Terlebih pada penyakit jantung awal atau indikasi terjadinya *infark miokard*, yang merupakan salah satu diagnosa yang paling umum penyakit jantung. Aktivitas dan istirahat pada pasien *infark miokard* mengalami kelemahan, kelelahan, tidak dapat tidur, jadwal olahraga yang tak teratur, pada istirahat ataupun kerja. Pasien juga merasa nyeri lebih pada satu tempat, yaitu pada dada pasien *infark miokard*

mengakibatkan terganggunya aktivitas misalnya kesulitan bangun dari tempat tidur, sulit menekuk kepala (Carpenito, 2019, p. 45).

Abdurrosyid (2008, p. 73), mengatakan bahwa mereka yang mempunyai jam tidur terbatas dan sering terbangun mempunyai resiko empat kali lebih banyak mengalami serangan jantung dan *stroke*. Belum diketahui secara pasti apakah penyebab kurang tidur tersebut dikarenakan oleh obat, penyakit, lingkungan, stress, ataupun motivasi. Seseorang memiliki denyut jantung yang sangat rendah, itu berarti jantungnya sangat efisien, hanya perlu sedikit usaha bagi jantung untuk memompa darah ke sekujur tubuh. Denyut jantung yang rendah bisa dicapai dengan memperbanyak olahraga aerobik, yang akan memperkuat otot-otot jantung sehingga hanya butuh sedikit usaha untuk bisa memompa darah ke seluruh tubuh.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Triyanta 2021, dengan hasil r hitung sebesar 0,668 maka menunjukkan bahwa hubungan antara kualitas tidur dengan denyut jantung dilihat dari gambaran ekg adalah kuat, dan bernilai positif yang artinya bila kualitas tidur baik maka denyut jantung normal dan sebaliknya. Dengan begitu maka *recovery* denyut jantung juga akan pulih ke normal lebih cepat juga.

10. Karakteristik Anak Usia 16 – 18 Tahun

Fase remaja merupakan fase yang krusial dalam kontribusi terhadap kehidupannya. Usia remaja berkontribusi dalam pembentukan fundamental bagi perkembangan kehidupannya (Purewal et al., 2017, p. 1). Usia 16 - 19 tahun merupakan masa remaja atau *adolesensi*. Istilah *adolesensi* atau remaja

berasal dari kata latin *adolescare* yang berarti “tumbuh” atau “tumbuh menjadi dewasa. Sejalan dengan perubahan hormonal dan biologis berhubungan dengan pubertas, masa remaja adalah masa transformasi psikologis dan sosial yang mendalam (Orben et al., 2020, p. 1). Hal ini juga berpengaruh terhadap kematangan gerak anak pada umumnya. Anak mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang berbeda setiap fase tahunnya. Perkembangan pada anak usia ini sedang berada pada fase peningkatan latihan dan latihan khusus sehingga diperlukan suatu alat untuk melihat perkembangan kemampuannya (Wijayanti & Kushartanti, 2014, p. 33). Fase keterampilan gerak khusus pada anak merupakan proses penyempurnaan dan penggabungan gerak yang lebih spesifik dan kompleks, dengan demikian hal ini keterampilan gerak yang diberikan harus sesuai pada tingkatan anak (Hulteen et al., 2018, p. 1534). Dari beberapa pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa perkembangan gerak pada anak berbeda setiap fase tahunnya, sehingga dibutuhkan gerakan yang sesuai untuk merangsang perkembangannya ke arah yang lebih spesifik dan komplek

Karakteristik anak masa remaja usia 16-18 tahun menurut Ajhuri (2019, p. 123) ”pada masa ini ditandai dengan berkembangnya kemampuan berpikir yang baru”. Pada masa ini remaja mulai mengembangkan kematangan tingkah laku, belajar mengendalikan impulsivitas, dan membuat keputusan-keputusan awal yang berkaitan dengan tujuan vokasional yang ingin dicapai. Faktor yang mempengaruhi perilaku menurut Amraini (2020, p. 2) ”faktor yang mempengaruhi perilaku makan meliputi pengetahuan, persepsi, sikap dan

praktik terhadap makanan serta pengolahan makanan sehubungan dengan kebutuhan tubuh". Ciri umum yang menonjol pada masa remaja adalah berlangsungnya perubahan itu sendiri, yang dalam interaksinya dengan lingkungan sosial membawa berbagai dampak pada perilaku remaja.

a. Perubahan Fisik

Rangkaian perubahan yang paling jelas yang nampak dialami oleh remaja adalah perubahan biologis dan fisiologis yang berlangsung pada awal masa remaja, yaitu sekitar umur 11-15 tahun pada wanita dan 12-16 tahun pada pria (Ajhuri, 2019, p. 125). Menurut Diananda (2019, p. 118) mengatakan bahwa, Ada perubahan fisik yang terjadi pada fase remaja yang begitu cepat, misalnya perubahan pada karakteristik seksual seperti pembesaran buah dada, perkembangan pinggang untuk anak perempuan sedangkan anak laki-laki tumbuhnya kumis, jenggot serta perubahan suara yang semakin dalam.

b. Perubahan Emosional

Perubahan emosional pada remaja bisa dipacu karena adanya perubahan pada hormonnya. menurut Jahja (2011, p. 235) "peningkatan emosional yang terjadi secara cepat pada masa remaja awal yang dikenal sebagai masa *storm & stress*". Sedangkan menurut (Ajhuri, 2019, p. 126) yang berpendapat bahwa, Perubahan hormonal menyebabkan perubahan seksual dan menimbulkan dorongan-dorongan dan perasaan-perasaan baru. Keseimbangan hormonal yang baru menyebabkan individu merasakan hal-hal yang belum pernah dirasakan sebelumnya. Keterbatasannya untuk secara kognitif

mengolah perubahan-perubahan baru tersebut bisa membawa perubahan besar dalam fluktuasi emosinya.

c. Perubahan Kognitif

Perkembangan kognitif adalah perubahan kemampuan mental seperti belajar, memori, menalar, berpikir, dan bahasa (Jahja, 2012) perubahan yang terjadi juga pada tingkat kognitif anak. Perubahan ini dijelaskan dalam (Ajhuri, 2019, p. 126-127) perubahan dalam kemampuan berpikir ini diungkapkan oleh Piaget sebagai tahap terakhir yang disebut sebagai tahap formal operation dalam perkembangan kognitifnya. Dalam tahapan yang bermula pada umur 11 atau 12 tahun ini, remaja tidak lagi terikat pada realitas fisik yang konkret dari apa yang ada, remaja mulai mampu berhadapan dengan aspek-aspek yang hipotesis dan abstrak dari realitas.

Berdasarkan penjelasan di atas, karakteristik anak usia 16-18 tahun merupakan masa remaja yang baru merasakan perubahan pada dirinya baik dari segi fisik, emosi, dan kognitifnya. Usia tersebut merupakan usia anak SMK, maka seringkali anak SMK sederajat banyak yang mencari jati dirinya. Dari perubahan yang terjadi maka karakteristik anak usia SMK masih dalam masa mencari profil dirinya baik dari bakat dan minatnya sendiri

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian ini memerlukan penelitian lain yang relevan untuk mendukung kajian teoritis yang dikemukakan, sehingga dapat digunakan sebagai landasan dalam penyusunan kerangka berpikir. Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Azizin, I. (2014) dengan judul Hubungan Status Gizi dan Aktivitas Fisik dengan Tingkat Kesegaran Jasmani Peserta didik Sekolah Dasar. Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metodologi korelasional. Dari hasil penelitian diketahui bahwa antara status gizi dan aktivitas fisik dengan tingkat kesegaran jasmani peserta didik kelas IV dan V MI Al Hikmah Gempolmanis diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,497. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh Fhitung sebesar 7,87 dan Ftabel sebesar 3,40 dengan taraf signifikan 5% dengan demikian $F_h > F_t$ maka dapat disimpulkan bahwa status gizi dan aktivitas fisik secara bersama-sama mempunyai hubungan yang signifikan dengan tingkat kesegaran jasmani peserta didik Sekolah Dasar kelas IV dan V MI Al Hikmah Gempolmanis. Penelitian tersebut relevan dengan penelitian ini karena menggunakan pendekatan yang sama yaitu pendekatan kuantitatif dengan metodologi korelasional.
2. Hidayat & Suroto (2016) dengan judul Hubungan Antara Status Gizi dan Aktivitas Fisik dengan Tingkat Kesegaran Jasmani Peserta didik. Subjek yang terlibat sebagai populasi adalah seluruh peserta didik kelas X TKJ di SMK Dharma Bahari Surabaya sebanyak 6 kelas terdiri atas 167 peserta didik putra dan 108 putri. Status gizi diukur menggunakan rumus IMT/ U, aktivitas fisik diukur menggunakan Kartu DPA, dan kesegaran jasmani diukur menggunakan MFT. Hasil hitung korelasi antara status gizi dan aktivitas fisik memiliki p-value $0,422 > 0,05$, artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara keduanya. Penelitian ini relevan dengan hasil penelitian tersebut karena

memiliki tujuan yang sama yaitu untuk mencari tahu ada atau tidaknya hubungan antara status gizi dan aktivitas fisik dengan tingkat kesegaran jasmani peserta didik.

C. Kerangka Pemikiran

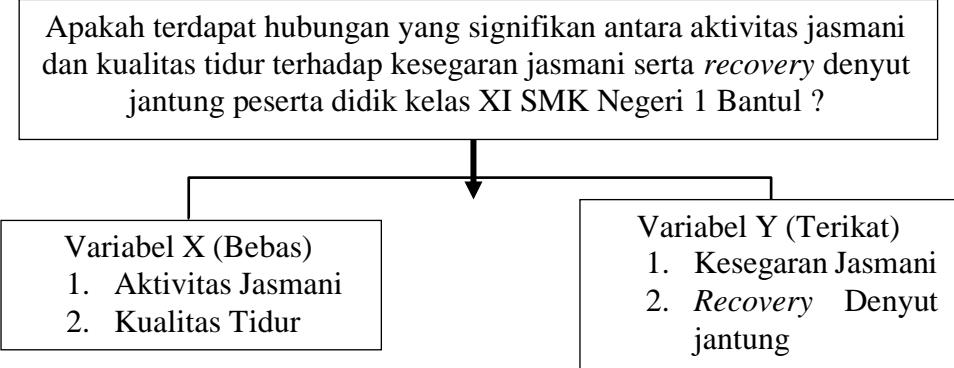
Aktivitas jasmani sangat mempengaruhi kesegaran jasmani seseorang. Pada setiap aktivitas memiliki tingkatan yang stabil apabila aktivitas tersebut dilakukan secara rutin, sehingga dapat berpengaruh pada kesegaran jasmani. Istilah aktivitas jasmani yaitu pergerakan anggota tubuh yang menyebabkan pengeluaran tenaga yang sangat penting bagi pemeliharaan kesehatan fisik dan mental, serta mempertahankan kualitas hidup agar tetap sehat dan bugar sepanjang hari. Aktivitas jasmani secara sederhana dapat diartikan sebagai aneka gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot-otot gerak, dan gerak itu membutuhkan pengeluaran energi. Memperoleh kemampuan individu yang baik seharusnya melakukan aktivitas jasmani secara teratur agar staminanya terjaga dengan baik. Segala bentuk pergerakan terkandung di dalam aktivitas jasmani, seperti latihan, aktivitas di rumah, aktivitas ketika bekerja, aktivitas di kampus atau di sekolah, serta aktivitas lainnya. Berkurangnya aktivitas jasmani tentunya akan berakibat pada lemahnya kemampuan kondisi fisik atau kesegaran jasmani. Lemahnya kesegaran jasmani mengakibatkan berkurangnya produktivitas seseorang dalam menjalankan aktivitas sehari-hari.

Kelelahan berbanding terbalik dengan kualitas tidur yang dialami seseorang. Semakin tinggi tingkat kelelahan yang dialami seseorang, maka

kualitas tidur dan kualitas kardiovaskulernya pun semakin buruk. Kesegaran jasmani adalah kualitas seseorang untuk melakukan aktivitas sesuai pekerjaannya secara optimal tanpa menimbulkan problem kesehatan dan kelelahan yang berlebihan. Kesegaran jasmani merupakan modal utama bagi semua kehidupan manusia. Seseorang membutuhkan tingkat kesegaran jasmani yang lebih baik untuk dapat belajar dengan baik. Kualitas tidur yang baik membantu meningkatkan suasana hati, perhatian, motivasi, memori, dan fungsi kognitif seseorang. Pada saat seseorang tidur di malam hari, otak akan mengintegrasikan pengetahuan baru dan membentuk asosiasi baru, sehingga membuat pikiran lebih segar.

Berkurangnya aktivitas jasmani tentunya akan berakibat pada lemahnya kemampuan kardiovaskuler dan kesegaran jasmani. Lemahnya kesegaran jasmani mengakibatkan berkurangnya produktivitas seseorang dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Tingkat kesegaran jasmani seseorang akan berpengaruh terhadap kesiapan fisik maupun pikiran untuk sanggup menerima beban kerja. Berdasarkan hal tersebut, diduga bahwa terdapat hubungan antara aktivitas jasmani, kualitas tidur dengan kesegaran jasmani serta *recovery* denyut jantung peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul. Untuk mempermudah dalam pemahaman, kerangka berpikir dapat dilihat pada kerangka berpikir sebagai berikut:

Hubungan Antara Aktivitas Jasmani dan Kualitas Tidur Terhadap Kesegaran Jasmani Serta *Recovery* Denyut jantung Peserta Didik Kelas XI SMK Negeri 1 Bantul



Gambar 1. Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori yang telah dijabarkan sebelumnya dapat dirumuskan hipotesis penelitian ini sebagai berikut:

H_1 : Terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas jasmani dengan kesegaran jasmani peserta didik kelas XI SMK Negeri 1 Bantul.

H_2 : Terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kesegaran jasmani peserta didik kelas XI SMK Negeri 1 Bantul.

H_3 : Terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas jasmani dengan *recovery* denyut jantung peserta didik kelas XI SMK Negeri 1 Bantul.

H_4 : Terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan *recovery* denyut jantung peserta didik kelas XI SMK Negeri 1 Bantul.

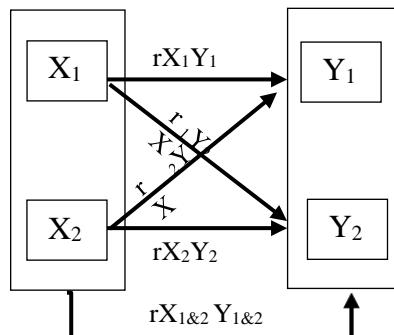
H_5 : Terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas jasmani dan kualitas tidur dengan kesegaran jasmani serta *recovery* denyut jantung peserta didik kelas XI SMK Negeri 1 Bantul.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dengan pendekatan kuantitatif menggunakan metode korelasional. Menurut Arikunto (2019, p. 270) penelitian korelasi bertujuan untuk menemukan ada tidaknya hubungan antara variabel dan seberapa erat hubungan variabel-variabel tersebut. Penelitian ini memiliki empat variabel yaitu aktivitas jasmani, kualitas tidur, kesegaran jasmani dan *recovery* denyut jantung. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari hubungan antara variabel bebas yaitu aktivitas jasmani (X_1) dan kualitas tidur (X_2) dengan variabel terikat yaitu kesegaran jasmani (Y_1) dan *recovery* denyut jantung (Y_2) peserta didik kelas XI SMK Negeri 1 Bantul.



Gambar 2. Desain Penelitian

Keterangan

- X_1 : Aktivitas jasmani
- X_2 : Kualitas tidur
- Y_1 : Kesegaran jasmani
- Y_2 : *Recovery* denyut jantung
- rX_1Y_1 : Hubungan antara aktivitas jasmani dengan kesegaran jasmani
- rX_2Y_2 : Hubungan antara aktivitas jasmani dengan *recovery* denyut jantung
- rX_2Y_1 : Hubungan antara kualitas tidur dengan kesegaran jasmani
- rX_2Y_2 : Hubungan antara kualitas tidur dengan *recovery* denyut jantung
- $rX_1X_2 \Rightarrow Y_1 Y_2$: Hubungan antara aktivitas jasmani serta kualitas tidur dengan kesegaran jasmani dan *recovery* denyut jantung

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di SMK Negeri 1 Bantul Kabupaten Bantul yang beralamat di Jl. Parangtritis KM.11, Dukuh, Sabdodadi, Kec. Bantul, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55715. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2024.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Pendapat Sugiyono (2019, p. 90) bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Sesuai dengan pendapat tersebut, yang menjadi populasi dalam penelitian adalah peserta didik di kelas XI SMK Negeri 1 Bantul yang berjumlah 566 peserta didik.

2. Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2019, p. 81), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Penelitian ini menggunakan *Random Sampling* sebagai teknik pengambilan sampel. Kelas XI SMKN 1 Bantul tahun ajaran 2024/2025 yang berjumlah 12 kelas diundi untuk ditentukan sebagai sampel. Hasil pengundian keluar kelas XI TKJ 1 dan XI BR 1 yang berjumlah 50 peserta didik sebagai sampel penelitian

D. Definisi Operasional Variabel

Penelitian ini memiliki empat variabel yaitu tiga variabel bebas (*variabel independen*) aktivitas jasmani (X1), kualitas tidur (X2) serta variabel terikat

(*variabel dependen*) yaitu kesegaran jasmani (Y_1) dan *recovery* denyut jantung (Y_2) peserta didik kelas XI SMK Negeri 1 Bantul. Berikut definisi operasional variabel dalam penelitian ini:

1. Aktivitas Jasmani

Data aktivitas jasmani peserta didik sebagai responden dalam penelitian ini diperoleh melalui kuesioner yang harus diisi oleh peserta didik terkait aktivitas jasmani yang dilakukan selama kurun waktu tujuh hari atau satu minggu. Tingkat aktivitas jasmani dinilai menggunakan kuesioner *Physical Activity Questionnaire-Adolescent* (PAQ-A) yang telah dimodifikasi ke dalam bahasa Indonesia. Kuesioner yang telah dimodifikasi tersebut diadopsi dari penelitian sebelumnya dengan instrumen pengambilan data yang sama yaitu PAQ-A milik Erwinanto (2017) yang telah memiliki *expert judgment* untuk melegalisasikan kuesioner agar dapat digunakan untuk pengambilan data penelitian.

2. Kualitas Tidur

Kualitas tidur yaitu suatu keadaan yang menunjukkan adanya kemampuan seseorang yaitu peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul untuk tidur dan memperoleh jumlah istirahat sesuai dengan kebutuhannya. Kualitas tidur dalam penelitian ini diperoleh dari skor kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). Item-item pertanyaan dalam PSQI berasal dari intuisi klinis dan pengalaman gangguan pasien, tinjauan kuesioner kualitas tidur sebelumnya yang dilaporkan dalam 37 sebuah literatur, kemudian dilakukan uji coba lapangan selama 18 bulan untuk mengetahui efektivitas dari kuesioner (Bussey, Reynolds, Monk, et al., 1989, p. 194). Ketujuh

komponen skor PSQI memiliki koefisien reliabilitas keseluruhan (Cronbach's α) 0,83, menunjukkan tingkat konsistensi internal yang tinggi.

3. Kesegaran Jasmani

Kesegaran jasmani adalah kesanggupan dan kemampuan seseorang untuk melakukan pekerjaan atau menunaikan tugasnya sehari-hari dengan cukup kekuatan dan daya tahan, tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti, sehingga masih terdapat sisa tenaga yang berarti digunakan untuk menikmati waktu luang yang datangnya secara tiba-tiba atau mendadak. Tingkat kesegaran jasmani diukur menggunakan tes TKJI untuk anak usia 16-19 tahun.

4. *Recovery* Denyut jantung

Heart Rate Recovery (HRR) adalah penurunan *Heart Rate* (HR) pada satu menit pertama setelah seseorang melakukan aktivitas fisik (Del Rosso et al., 2017). Angka waktu penurunan dari HRR bisa bervariasi dari beberapa detik setelah latihan (20-30 detik) sampai dengan beberapa menit setelah latihan (1 – 5 menit) (Del Rosso et al., 2017). Pada penelitian lain HRR dicatat sebagai penurunan HR pada menit ke- 1, 2, 3, 4 dan 5 setelah seseorang melakukan aktivitas fisik maksimal (Adabag & Pierpont, 2013)

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga hasilnya mudah diolah (Arikunto, 2019, p. 160). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah

instrumen yang telah tersedia dan dibukukan. Instrumen tersebut antara lain adalah sebagai berikut:

a. Aktivitas Jasmani

Tingkat aktivitas jasmani responden dalam penelitian ini diukur menggunakan *Physical Activity Questionnaire-Adolescents* (PAQ-A) yang dikembangkan oleh Kowalski et al (2004). Kuesioner ini dikembangkan dengan tujuan untuk mengukur level umum aktivitas jasmani peserta didik pada jenjang SMP dan SMA rentang usia 14-19 tahun. Pengambilan data untuk mengetahui tingkat aktivitas jasmani responden diperoleh dari pengisian angket PAQ-A modifikasi bahasa Indonesia yang dimana telah mendapatkan *expert judgment* sehingga dapat digunakan untuk penelitian. Responden diminta untuk mengisikan pernyataan terkait aktivitas jasmani yang dilakukan selama tujuh hari terakhir. PAQ-A memiliki sembilan butir pertanyaan, antara lain yaitu:

1) Item Soal Nomor 1 (Aktivitas waktu luang)

Pada item ini responden atau peserta didik memaparkan seberapa besar frekuensi olahraga atau aktivitas yang dilakukan dalam seminggu terakhir. Frekuensi tersebut berdasarkan banyak tidaknya aktivitas, mulai dari tidak pernah, kadang-kadang (1-2x per minggu), cukup sering (3-4x per minggu), sering (5-6x per minggu) dan sangat sering (lebih dari 7x per minggu). Terdapat 21 aktivitas yang ada pada item ini dan harus diisi semua, karena skor diperoleh dari jumlah skor seluruh aktivitas dibagi 21 yang berasal dari keseluruhan aktivitas termasuk lain-lain.

2) Item Soal Nomor 2

Pada item ini responden atau peserta didik menjawab pertanyaan mengenai seberapa tinggi peserta didik bersikap aktif ketika pembelajaran penjas di sekolah dalam seminggu terakhir. Item ini mengklasifikasikan tingkat aktivitas ketika pembelajaran penjas menjadi 5 macam, yaitu (a) tidak ikut pelajaran Penjas/PJOK, (b) jarang aktif, (c) kadang-kadang aktif, (d) sering aktif, dan (e) sangat aktif. Skor diperoleh dari jawaban yang dipilih peserta didik.

3) Item Soal Nomor 3

Pada item ini responden atau peserta didik menjawab pertanyaan mengenai kebiasaan yang dilakukan peserta didik saat jam istirahat dalam seminggu terakhir. Item ini mengklasifikasi bentuk aktivitas menjadi 5 macam, yaitu (a) duduk-duduk (mengobrol, membaca, mengerjakan tugas sekolah, (b) berdiri atau berjalan-jalan, (c) kadang-kadang berlari atau bermain aktif, (d) sering berlari dan bermain aktif, dan (e) selalu berlari dan bermain aktif. Skor diperoleh dari jawaban yang dipilih peserta didik.

4) Item Soal Nomor 4

Pada item ini responden atau peserta didik menjawab pertanyaan mengenai seberapa sering olahraga (sampai berkeringat) yang dilakukan peserta didik setelah pulang sekolah dalam seminggu terakhir. Item ini mengklasifikasikan tingkat aktivitas menjadi 5 macam, yaitu (a) tidak pernah, (b) 1 kali minggu lalu, (c) 2 atau 3 kali minggu lalu, (d) 4 kali minggu lalu, dan 5 kali minggu lalu. Skor diperoleh dari jawaban yang dipilih peserta didik.

5) Item Soal Nomor 5

Pada item ini responden atau peserta didik menjawab pertanyaan mengenai seberapa sering olahraga (sampai berkeringat) yang dilakukan peserta didik pada sore hari dalam seminggu terakhir. Item ini mengklasifikasikan tingkat aktivitas menjadi 5 macam, yaitu (a) tidak pernah, (b) 1 kali minggu lalu, (c) 2 atau 3 kali minggu lalu, (d) 4-5x kali minggu lalu, dan 6-7x kali minggu lalu. Skor diperoleh dari jawaban yang dipilih peserta didik.

6) Item Soal Nomor 6

Pada item ini responden atau peserta didik menjawab pertanyaan mengenai seberapa banyak aktivitas atau olahraga (sampai berkeringat) yang dilakukan pada akhir pekan (sabtu dan minggu). Item ini mengklasifikasikan tingkat aktivitas menjadi 5 macam, yaitu (a) tidak pernah, (b) 1 kali, (c) 2 atau 3 kali, (d) 4 kali, dan 6 kali atau lebih. Skor diperoleh dari jawaban yang dipilih peserta didik.

7) Item Soal Nomor 7

Pada item ini responden atau peserta didik memilih pernyataan yang paling menggambarkan peserta didik selama 7 hari terakhir. Dalam item ini peserta didik harus teliti dalam memilih pernyataan yang sesuai, yaitu sebagai berikut: (a) Semua atau hampir seluruh waktu luang saya gunakan untuk melakukan aktivitas yang memerlukan sedikit usaha fisik (bersantai). (b) Saya kadang-kadang (1 - 2 kali seminggu) melakukan aktivitas jasmani (berolahraga, berlari, berenang, bersepeda, senam, dan lain-lain). (c) Saya sering (3 - 4 kali seminggu) melakukan aktivitas jasmani di waktu luang. (d) Saya lebih sering (5 - 6 kali seminggu) melakukan

aktivitas jasmani di waktu luang. (e) Saya sangat sering (lebih dari 7 kali) melakukan aktivitas jasmani di waktu luang. Skor diperoleh dari jawaban yang dipilih peserta didik.

8) Item Soal Nomor 8

Pada item ini responden atau peserta didik memilih pernyataan tentang seberapa sering melakukan aktivitas jasmani (misal olahraga, senam, bersepeda) mulai dari hari senin sampai hari minggu pada 1 minggu terakhir. Item ini mengklasifikasikan tingkat aktivitas menjadi 5 yaitu: (a) tidak melakukan, (b) sedikit, (c) agak banyak, (d) sering, dan (e) sangat sering.

9) Item Soal Nomor 9

Pada item ini responden atau peserta didik memilih jawaban “ya” atau “tidak”. Pertanyaan pada item ini adalah apakah terdapat hal yang membuat responden tidak dapat melakukan aktivitas seperti biasanya. Item soal no 9 tidak memiliki skor dan tidak digunakan untuk mencari tingkat aktivitas dalam seminggu namun tetap dicantumkan sebagai acuan peneliti untuk mengetahui kondisi responden dalam seminggu terakhir

Penilaian tingkat aktivitas jasmani dilakukan dengan merujuk pada tabel nilai (menilai prestasi masing-masing butir soal) dan tabel norma (menentukan klasifikasi tingkat aktivitas jasmani). Data hasil pengisian koesioner PAQ-A kemudian dicocokkan pada tabel 1 norma penilaian PAQ-A berikut ini.

Tabel 1. Norma Penilaian Kuesioner PAQ-A
(Sumber: Analisis PAP)

No	Jumlah Nilai	Klasifikasi
1	4,21-5,00	Sangat Tinggi
2	3,41-4,20	Tinggi
3	2,61-3,40	Cukup
4	1,81-2,60	Rendah
5	1,00-1,80	Sangat Rendah

b. Kualitas Tidur

Pengambilan data kualitas tidur menggunakan kuesioner, yaitu instrumen *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). Instrumen tersebut tersedia dalam bahasa Inggris, kuesioner kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia. Adapun kuesioner yang telah diterjemahkan kemudian ditimbang oleh pendapat ahli untuk mengetahui pengalihan bahasa dari Inggris ke Indonesia sudah tepat atau tidak (Putra & Kriswanto, 2019, p. 43). Validitas instrumen kualitas tidur menggunakan *content validity* atau *professional judgment*. Pendapat Purwanto (2017, p. 126) “*Professional judgment* adalah orang yang menekuni suatu bidang tertentu yang sesuai dengan wilayah kajian instrumen, misalnya guru, mekanik, dokter, dan sebagainya dapat dimintakan pendapatnya untuk ketepatan instrumen”. Hasil Penelitian yang dipublikasikan di Internasional Journal of Nursing Practise dari Anggi Setyowati & Min-Huey Chung yang berjudul “*Validity and reliability of the Indonesian version of the Pittsburgh Sleep Quality Index in adolescents*” menunjukkan bahwa *The Pittsburgh Sleep Quality Index* versi Indonesia memiliki reliabilitas dan validitas yang tinggi untuk skrining kualitas tidur di kalangan remaja.

Penilaian PSQI menjadi kualitas tidur baik dan buruk yang mencakup 7 ranah, yaitu kualitas tidur subjektif, latensi tidur, durasi tidur, efisiensi tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, dan disfungsi tidur di siang hari. Jawaban dari masing-masing soal memiliki skor 0-3 dan setiap jenis pertanyaan memiliki cara perhitungan berbeda-beda. Pada akhir penjumlahan skor dari seluruh pertanyaan dan hasilnya diklasifikasikan menjadi dua kategori. Menentukan kategori kualitas tidur berdasarkan pendapat Putra & Kriswanto (2019, p. 45) disajikan pada tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 2. Kategori Kualitas Tidur

No	Interval	Kategori Kualitas Tidur
1	< 5	Baik
2	> 5	Buruk

(Sumber: Putra & Kriswanto, 2019, p. 45)

c. Kesegaran Jasmani

Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes kesegaran jasmani dari pusat kesegaran jasmani dan rekreasi tahun 2010 untuk anak umur 16-19 tahun. Tes kesegaran jasmani Indonesia yang dikeluarkan oleh (Depdiknas, 2010, p. 24) ini telah disepakati dan ditetapkan menjadi suatu instrumen yang berlaku di seluruh Indonesia, oleh karena telah teruji validitasnya, yaitu nilai validitas untuk putra sebesar 0,884 dan putri validitas sebesar 0,897, sedangkan nilai reliabilitas putra sebesar 0,911 dan putri sebesar 0,942. Penelitian ini menggunakan rangkaian tes TKJI yang terdiri atas lima tes, yaitu:

- 1) Lari 60 meter, tes ini bertujuan untuk mengukur kecepatan.

- 2) Tes gantung angkat tubuh/siku tekuk, tes ini bertujuan untuk mengukur kekuatan dan ketahanan otot lengan dan otot bahu.
- 3) Baring duduk, tes ini bertujuan untuk mengukur kekuatan dan ketahanan otot perut.
- 4) Loncat tegak, tes ini bertujuan untuk daya ledak otot dan tenaga eksplosif.
- 5) Lari 1000 meter putri dan 1200 meter putra, tes ini bertujuan untuk mengukur daya tahan jantung, peredaran darah dan pernafasan.

Data yang terkumpul dikonversikan ke dalam tabel nilai pada setiap kategori Tes Kesegaran Jasmani Indonesia untuk anak umur 16-19 tahun, untuk menilai prestasi dan masing-masing butir tes kemudian dianalisis dengan menggunakan tabel norma deskriptif persentase guna menentukan klasifikasi tingkat kesegaran jasmaninya (Depdiknas, 2010, p. 24).

Tabel 3. Norma Tes Kesegaran Jasmani Indonesia Usia 16-17 Tahun

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	5 - 9	Kurang Sekali (KS)

d. *Recovery Denyut jantung*

Pengambilan data untuk *recovery* denyut jantung dilaksanakan setelah TKJI bagian lari 1000 meter untuk peserta didik putri dan 1200 meter untuk peserta didik putra. Sampel menghitung denyut jantung, instrumen penelitian menggunakan penghitungan manual melalui pergelangan tangan depan, sebelah atas pangkal ibu jari (*arteri radialis*), leher kiri atau kanan depan otot *sterno cleidio*

mastoideus (arteri carotid), dada sebelah kiri tepat di *apex* jantung, maupun pelipis wajah sebelah kiri. Pencatatan *Heart Rate Recovery* (HRR) pada menit 1, 2, 3, 4 dan 5 dicatat dan percepatan perubahan HRR atau penurunan dari HR (*delta*) pada setiap menit, dari menit pertama sampai dengan menit ke lima didokumentasikan dalam tabel dan ditampilkan dalam bentuk persentase penurunan (Cunha et al., 2015).

F. Teknik Analisis Data

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif memberikan gambaran atau deskripsi suatu data yang dilihat dari nilai rata-rata (*mean*), *standar deviasi*, *varian*, *maksimum*, *minimum*, *sum*, *range*, *kurtosis* dan *skewness* (kemencengan distribusi). Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif persentase (Sugiyono, 2019, p. 112). Rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentase yang dicari (Frekuensi Relatif)

F = Frekuensi

N = Jumlah Responden

2. Statistik Inferensial

a. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Penelitian ini diuji menggunakan uji

Kolmogorov Smirnov test dengan kriteria bahwa data berdistribusi normal jika nilai signifikansi lebih besar 0,05. Sebaliknya jika nilai signifikansi lebih kecil 0,05 maka data berdistribusi tidak normal. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS 21 (Statistic Package and Social Science)*

2) Uji Linearitas

Uji linearitas adalah uji untuk mengetahui apakah variabel bebas yang digunakan sebagai prediktor mempunyai hubungan yang linear atau tidak dengan variabel terikatnya. Sedangkan pengujian linearitas dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Freg = \frac{Rkreg}{Rkres}$$

Keterangan :

Freg = harga bilangan untuk garis regresi

Rkreg= rerata kuadrat garis regresi

Rkres = rerata kuadrat residu

Sumber : Sugiyono (2019, p. 191)

Kriteria uji linieritas, jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan $p > 0,05$ maka hubungan kedua variabel dinyatakan linier, sebaliknya jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan $p < 0,05$ maka tidak linier.

3) Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas adalah uji yang bertujuan untuk menguji apakah pada model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (*independen*). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel independennya. Dengan menggunakan nilai tolerance, nilai yang terbentuk harus di atas 10% dengan menggunakan VIF (*Variance Inflation Factor*), nilai yang

terbentuk harus kurang dari 10, bila tidak, maka akan terjadi multikolinearitas, dan model regresi tidak layak digunakan. Perhitungan menggunakan SPSS 23.

3. Uji Hipotesis

a. Persamaan Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda merupakan analisis untuk mengetahui pengaruh variabel bebas (*independen*) yang jumlahnya lebih dari satu terhadap satu variabel terikat (*dependen*). Model analisis regresi linear berganda digunakan untuk menjelaskan hubungan dan seberapa besar pengaruh variabel-variabel bebas (*independen*) terhadap variabel terikat (*dependen*) (Ghozali, 2018, p. 67). Guna menguji pengaruh beberapa variabel bebas dengan variabel terikat dapat digunakan model matematika sebagai berikut (Sugiyono, 2019, p. 303).

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + e$$

Keterangan :

Y	= Variabel <i>response</i> atau variabel akibat (<i>dependent</i>)
X_1, X_2, X_3	= Variabel <i>predictor</i> atau variabel faktor penyebab (<i>independent</i>)
a	= konstanta
b_1, b_2, b_3	= koefisien regresi
e	= residu

b. Uji F (Simultan)

Uji statistic F dilakukan dengan tujuan menunjukkan semua variabel bebas dimasukkan dalam model yang memiliki pengaruh secara bersama terhadap variabel terikat (Ghozali, 2018, p. 72). Dua kriteria pengambilan keputusan Uji-F adalah:

- 1) Apabila nilai probabilitas lebih kecil dari signifikansi ($Sig < 0,05$), maka secara simultan variabel independen memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.
- 2) Apabila nilai probabilitas lebih besar dari nilai signifikansi ($Sig > 0,05$), maka secara simultan variabel independen tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.

c. Uji t (Parsial)

Uji Statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh variabel penjelas atau independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen (Ghozali, 2018, p. 34). Pengujian ini menggunakan tingkat signifikansi 5% dan melakukan perbandingan antara t_{hitung} dengan t_{tabel} . Adapun kriteria pengambilan keputusan menurut Ghozali (2018, p. 78) sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya tidak ada hubungan antara variabel independen terhadap variabel dependen.
- 2) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat hubungan antara variabel independen terhadap variabel dependen.

d. Koefisien Determinasi (R^2)

Pengujian koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengukur persentase sumbangan variabel independen yang diteliti terhadap naik turunnya variabel terikat. Koefisien determinasi berkisar antara nol sampai dengan satu ($0 \leq R^2 \leq 1$) yang berarti bahwa bila $R^2 = 0$ berarti menunjukkan tidak adanya pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat, dan bila R^2 mendekati 1 menunjukkan bahwa semakin kuatnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel

terikat. Nilai koefisien determinasi (R^2) dapat dilihat pada kolom Adjusted R Square pada tabel Model Summary hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS (Ghozali, 2018, p. 58).

BAB IV

HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Analisis Deskriptif

Data pada penelitian ini terdiri dari aktivitas jasmani diukur menggunakan *Physical Activity Questionnaire for Adolescent* (PAQ-A) yang dimodifikasi, kualitas tidur diukur menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI), kesegaran jasmani diukur menggunakan tes TKJI untuk anak usia 16-19 tahun, dan *recovery* denyut jantung diukur menggunakan pencatatan *Heart Rate Recovery* (HRR) pada menit 1, 2, 3, 4, dan 5 dicatat dan percepatan perubahan HRR atau penurunan dari HR (*delta*) pada setiap menit, dari menit pertama sampai dengan menit ke lima didokumentasikan dalam tabel dan ditampilkan dalam bentuk persentase penurunan. Hasilnya dijelaskan sebagai berikut.

a. Aktivitas Jasmani

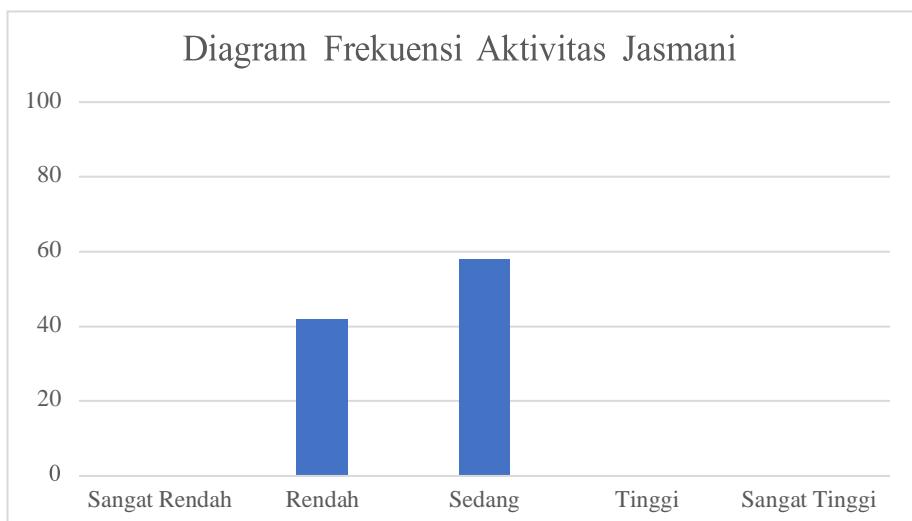
Hasil analisis statistik deskriptif untuk variabel aktivitas jasmani peserta didik kelas XI SMKN 1 Bantul secara keseluruhan diperoleh nilai maksimum =2,96, nilai minimum = 1,48, rata-rata (*mean*) = 2,09, median = 2,06, modus sebesar =1,48, standart deviasi = 0,4. Deskripsi hasil penelitian aktivitas jasmani peserta didik kelas XI SMKN 1 Bantul dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Aktivitas Jasmani Peserta Didik Kelas XI SMKN 1 Bantul (X₁)

Kelas Interval	Kategori	Frekuensi	(%)
4,1 – 5,0	Sangat Tinggi (ST)	0	0,%
3,1 – 4,0	Tinggi (T)	0	0,%
2,1 – 3,0	Sedang (S)	29	58%
1,1 – 2,0	Rendah (R)	21	42%
0,0 – 1,0	Sangat Rendah (SR)	0	0%
Jumlah		50	100%

Histogram dari distribusi frekuensi aktivitas jasmani peserta didik kelas XI

SMKN 1 Bantul adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Diagram Frekuensi Aktivitas Jasmani Peserta Didik Kelas XI SMKN 1 Bantul

Berdasarkan hasil penelitian di atas diketahui aktivitas jasmani peserta didik kelas XI SMKN 1 Bantul sebagian besar berkategori sedang sebanyak 51%, yang berkategori rendah sebanyak 42%, sisanya berkategori sangat tinggi sebanyak 0%, tinggi sebanyak 0% dan sangat rendah sebanyak 0%.

b. Kualitas Tidur

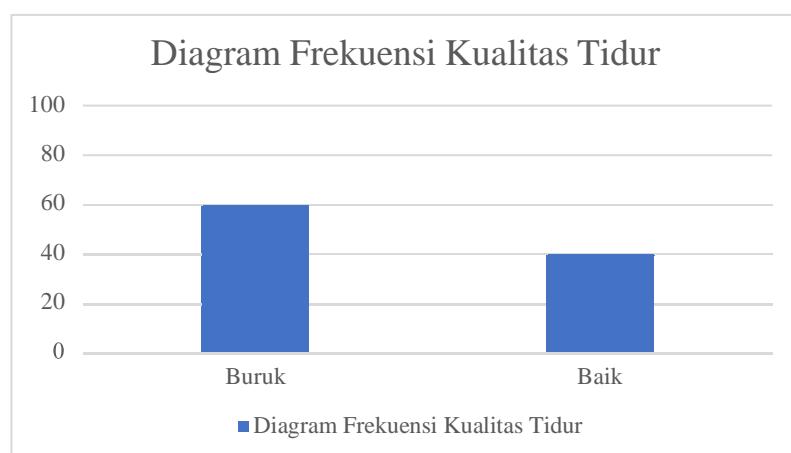
Hasil analisis statistik deskriptif untuk variabel kualitas tidur peserta didik kelas XI SMKN 1 Bantul secara keseluruhan diperoleh nilai maksimum =9, nilai minimum = 2, rata-rata (*mean*) = 5,28, median =5, modus sebesar = 4, standart

deviasi = 1,85. Deskripsi hasil penelitian kualitas peserta didik kelas XI SMKN 1 Bantul dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Kualitas Tidur Peserta Didik Kelas XI SMKN 1 Bantul (X_3)

Kelas Interval	Kategori	Frekuensi	(%)
≤ 5	Baik	20	40%
>5	Buruk	30	60%
Jumlah		50	100%

Histogram dari distribusi frekuensi kualitas tidur peserta didik kelas XI SMKN 1 Bantul adalah sebagai berikut:



Gambar 4. Diagram Frekuensi Kualitas Tidur Peserta Didik Kelas XI SMKN 1 Bantul

Berdasarkan hasil penelitian di atas diketahui kualitas tidur peserta didik kelas XI SMKN 1 Bantul berkategori baik sebanyak 40% dan yang berkategori buruk sebanyak 60%.

c. Kesegaran Jasmani

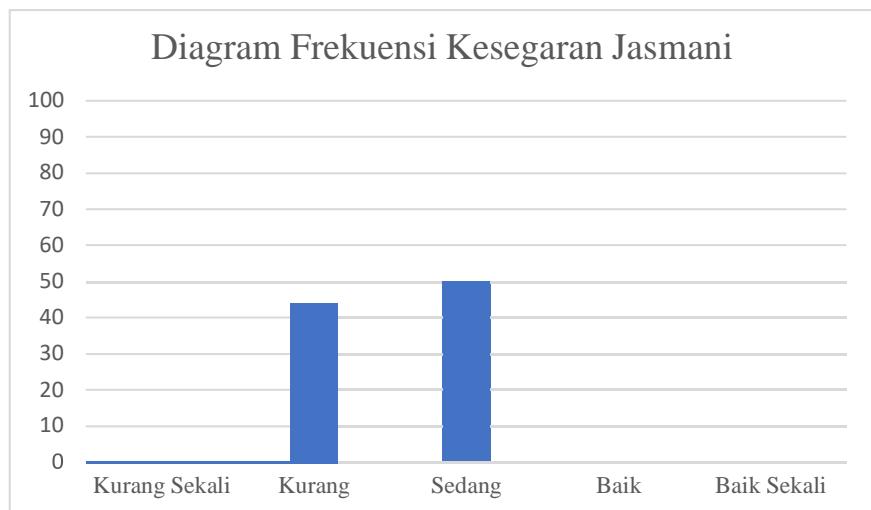
Hasil analisis statistik deskriptif untuk variabel kesegaran jasmani peserta didik kelas XI SMKN 1 Bantul secara keseluruhan diperoleh nilai maksimum =17, nilai minimum = 8, rata-rata (*mean*) = 13,46, median =14, modus sebesar = 14,

standart deviasi = 1,68. Deskripsi hasil penelitian kualitas peserta didik kelas XI SMKN 1 Bantul dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Kesegaran Jasmani Peserta Didik Kelas XI SMKN 1 Bantul (X_4)

No	Interval	Kategori	Frekuensi	Presentase
1	22 – 25	Baik Sekali	0	0%
2	18 – 21	Baik	0	0%
3	14 – 17	Sedang	26	52%
4	10 – 13	Kurang	22	44%
5	5 - 9	Kurang Sekali	2	4%
Jumlah			50	100%

Histogram dari distribusi frekuensi kesegaran jasmani peserta didik kelas XI SMKN 1 Bantul adalah sebagai berikut:



Gambar 5. Diagram Frekuensi Kesegaran Jasmani Peserta Didik Kelas XI SMKN 1 Bantul

Berdasarkan hasil penelitian di atas diketahui kesegaran jasmani peserta didik kelas XI SMKN 1 Bantul sebagian besar berkategori sedang sebanyak 52%, berkategori kurang sebanyak 44%, berkategori kurang sekali 4%, dan untuk kategori baik dan baik sekali mendapatkan 0%.

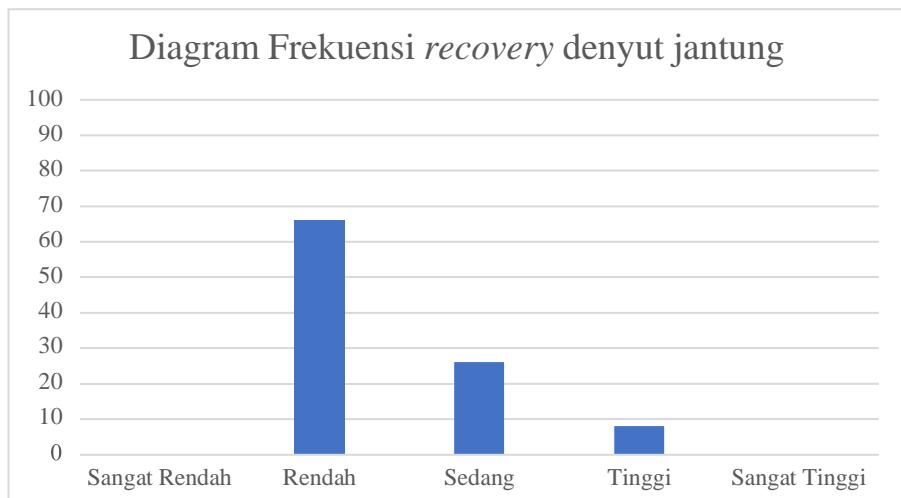
d. *Recovery Denyut Jantung*

Hasil analisis statistik deskriptif untuk variabel *recovery* denyut jantung peserta didik kelas XI SMKN 1 Bantul secara keseluruhan diperoleh nilai maksimum =49, nilai minimum = 25, rata-rata (*mean*) = 35, median =35 , modus sebesar = 46,65, standart deviasi = 9,56. Deskripsi hasil penelitian *recovery* denyut jantung peserta didik kelas XI SMKN 1 Bantul dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 7. Distribusi Frekuensi *Recovery* Denyut Jantung Peserta Didik Kelas XI SMKN 1 Bantul (X_2)

Kelas Interval	Kategori	Frekuensi	(%)
81 – 100	Sangat Tinggi (ST)	0	0%
61 – 80	Tinggi (T)	4	8%
41 – 60	Sedang (S)	13	26%
21 – 40	Rendah (R)	33	66%
1 - 20	Sangat Rendah (SR)	0	0%
Jumlah		50	100%

Histogram dari distribusi frekuensi *recovery* denyut jantung peserta didik kelas XI SMKN 1 Bantul adalah sebagai berikut:



Gambar 6. Diagram Frekuensi *Recovery* Denyut Jantung Peserta Didik Kelas XI SMKN 1 Bantul

Berdasarkan hasil penelitian di atas diketahui *recovery* denyut jantung peserta didik kelas XI SMKN 1 Bantul sebagian besar berkategori sangat tinggi sebanyak 0%, yang berkategori tinggi sebanyak 8%, yang berkategori sedang sebanyak 26%, yang berkategori rendah sebanyak 66%, dan berkategori sangat rendah sebanyak 0%.

2. Hasil Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Penelitian ini diuji menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov test* dengan kriteria bahwa data berdistribusi normal jika nilai signifikansi lebih besar 0,05. Sebaliknya jika nilai signifikansi lebih kecil 0,05 maka data berdistribusi tidak normal. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS 21 (Statistic Package and Social Science)*.

Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas

Variabel	Z	P	Sig 5%	Keterangan
Aktivitas Jasmani	0,151	0,803	0,05	Normal
Kualitas Tidur	0,160	0,701	0,05	Normal
Kesegaran Jasmani	0,232	0,711	0,05	Normal
<i>Recovery</i> denyut jantung	0,115	0,723	0,03	Normal

Berdasarkan hasil pada tabel di atas, diketahui data-data tersebut diperoleh $p > 0,05$. Jadi dapat disimpulkan data dalam penelitian ini berdistribusi normal.

b. Uji Linieritas

Uji linearitas digunakan untuk mengetahui apakah variabel independen dan variabel dependen dalam penelitian ini mempunyai hubungan yang linear jika kenaikan skor variabel independen diikuti kenaikan skor variabel dependen.

Pengujian linieritas dilakukan melalui uji F. Hubungan antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y) dinyatakan linier apabila nilai sig > 0,05. Hasil uji linieritas dapat dilihat dalam tabel 9 berikut:

Tabel 9. Hasil Uji Linieritas

Hubungan	P	sig 5%	Ket
Kesegaran Jasmani (Y ₁) dengan Aktivitas Jasmani(X ₁)	0,218	0,05	Linier
Recovery Denyut Jantung (Y ₂) dengan Aktivitas Jasmani (X ₁)	0,196	0,05	Linier
Kesegaran Jasmani (Y ₁) dengan Kualitas Tidur (X ₂)	0,326	0,05	Linier
Recovery Denyut Jantung (Y ₂) dengan Kualitas Tidur (X ₂)	0,126	0,05	Linier

Berdasarkan tabel 9 di atas, terlihat bahwa hubungan Kesegaran Jasmani (Y₁) dengan Aktivitas Jasmani(X₁), Recovery Denyut Jantung (Y₂) dengan Aktivitas Jasmani (X₁), Kesegaran Jasmani (Y₁) dengan Kualitas Tidur (X₂), dan Recovery Denyut Jantung (Y₂) dengan Kualitas Tidur (X₂) didapatkan nilai signifikansi p > 0,05. Jadi, hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikatnya dinyatakan linear.

c. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen) atau tidak. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi antara variabel independen. Multikolinieritas dapat dilihat dengan *Variance Inlation Factor* (VIF), jika nilai VIF <10 dan nilai tolerance > 0,10, maka dapat dikatakan tidak ada gejala multikolinieritas (Ghozali, 2018). Hasil uji multikolinearitas dapat dilihat dalam Tabel 11 berikut:

Tabel 10. Hasil Uji Multikolinearitas

Collinearitas Statistics			Keterangan
Model	Tolerance	VIF	
Aktivitas Jasmani (X ₁)	0,925	1,082	Tidak terjadi multikolinieritas
Kualitas Tidur (X ₂)	0,883	1,113	Tidak terjadi multikolinieritas

Berdasarkan tabel 10 di atas, diperoleh nilai *variance inflation factor* (VIF)

variabel aktivitas jasmani dan kualitas tidur memiliki nilai VIF lebih kecil dari 10, sehingga dapat disimpulkan bahwa antar variabel independen tidak terjadi multikolinearitas.

3. Hasil Uji Regresi Sederhana

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini memiliki tujuan untuk membuktikan pengaruh aktivitas jasmani terhadap kesegaran jasmani pada peserta didik kelas XI SMKN 1 Bantul. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi linear sederhana menggunakan program bantuan SPSS 25, dimana hasilnya terdapat pada tabel di bawah ini:

Tabel 11. Hasil Analisis Regresi Sederhana Aktivitas Jasmani(X₁) dengan Kesegaran Jasmani (Y₁)

Variabel	R	r ²	r _{tabel}	Konstanta	Koefisien	Keterangan
Aktivitas Jasmani(X ₁) dengan Kesegaran Jasmani (Y ₁)	0,660	0,435	0,237	77,150	-2,619	Adanya pengaruh

Berikut didapatkan merupakan garis regresi $Y = 77,150 - 2,619X$. Nilai konstanta adalah 77,150. Nilai koefisien regresi X, sebesar -2,619 menyatakan bahwa setiap perubahan 1% nilai aktivitas jasmani , maka nilai kesegaran jasmani bertambah sebesar -2,619. Koefisien regresi tersebut berpengaruh negatif, sehingga dapat dikatakan bahwa arah pengaruh variabel aktivitas jasmani (X₁) terhadap

variabel kesegaran jasmani (Y_1) adalah negatif. Didapatkan kesimpulan bahwa aktivitas jasmani (X_1) berpengaruh terhadap kesegaran jasmani (Y_1) pada peserta didik kelas XI SMKN 1 Bantul sebesar **43,5%** dan 56,5 % dipengaruhi oleh faktor lainnya.

Tabel 12. Hasil Analisis Regresi Sederhana Aktivitas Jasmani(X_1) dengan *Recovery* Denyut jantung (Y_2)

Variabel	R	r^2	r_{tabel}	Konstanta	Koefisien	Keterangan
Aktivitas Jasmani(X_1) dengan <i>Recovery</i> Denyut jantung (Y_2)	0,660	0,535	0,237	88,150	-3,122	Adanya pengaruh

Berikut didapatkan merupakan garis regresi $Y = 88,150 - 3,122X$. Nilai konstanta adalah 88,150. Nilai koefisien regresi X, sebesar -3,122 menyatakan bahwa setiap perubahan 1% nilai aktivitas jasmani , maka nilai *recovery* denyut jantung bertambah sebesar -3,122. Koefisien regresi tersebut berpengaruh negatif, sehingga dapat dikatakan bahwa arah pengaruh variabel aktivitas jasmani (X_1) terhadap variabel *recovery* denyut jantung (Y_2) adalah negatif. Didapatkan kesimpulan bahwa aktivitas jasmani (X_1) berpengaruh terhadap *recovery* denyut jantung (Y_2) pada peserta didik kelas XI SMKN 1 Bantul sebesar **53,5%** dan 46,5 % dipengaruhi oleh faktor lainnya.

Tabel 13. Hasil Analisis Regresi Sederhana Kualitas Tidur (X_2) dengan Kesegaran Jasmani (Y_1)

Variabel	R	r^2	r_{tabel}	Konstanta	Koefisien	Keterangan
Kualitas Tidur (X_2) dengan Kesegaran Jasmani (Y_1)	0,660	0,625	0,237	76,150	-3,122	Adanya pengaruh

Berikut didapatkan merupakan garis regresi $Y = 76,150 - 3,122X$. Nilai konstanta adalah 76,150. Nilai koefisien regresi X, sebesar -3,122 menyatakan bahwa setiap perubahan 1% nilai kualitas tidur , maka nilai kesegaran jasmani bertambah sebesar -3,122. Koefisien regresi tersebut berpengaruh negatif, sehingga dapat dikatakan bahwa arah pengaruh variabel kualitas tidur (X_2) dengan kesegaran jasmani (Y_1) adalah negatif. Didapatkan kesimpulan bahwa kualitas tidur (X_2) berpengaruh terhadap kesegaran jasmani (Y_1) pada peserta didik kelas XI SMKN 1 Bantul sebesar **62,5%** dan 37,5 % dipengaruhi oleh faktor lainnya.

Tabel 14. Hasil Analisis Regresi Sederhana Kualitas Tidur (X_2) dengan *Recovery Denyut Jantung* (Y_2)

Variabel	R	r^2	r_{tabel}	Konstanta	Koefisien	Keterangan
Kualitas Tidur (X_2) dengan <i>Recovery Denyut Jantung</i> (Y_2)	0,660	0,625	0,237	56,140	-3,152	Adanya pengaruh

Berikut didapatkan merupakan garis regresi $Y = 56,140 - 3,152X$. Nilai konstanta adalah 56,140. Nilai koefisien regresi X, sebesar -3,152 menyatakan bahwa setiap perubahan 1% nilai kualitas tidur , maka nilai *recovery* denyut jantung bertambah sebesar -3,152. Koefisien regresi tersebut berpengaruh negatif, sehingga dapat dikatakan bahwa arah pengaruh variabel kualitas tidur (X_2) dengan *recovery* denyut jantung (Y_2) adalah negatif. Didapatkan kesimpulan bahwa kualitas tidur (X_2) berpengaruh terhadap *recovery* denyut jantung (Y_2) pada peserta didik kelas XI SMKN 1 Bantul sebesar 42,5% dan 67,5 % dipengaruhi oleh faktor lainnya.

4. Hasil Uji Hipotesis

a. Hasil Analisis Uji t (Parsial)

Uji t (parsial) dilakukan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel bebas yaitu aktivitas jasmani dan kualitas tidur terhadap variabel terikat yaitu kesegaran jasmani dan *recovery* denyut jantung. Hasil analisis uji t (parsial) disajikan pada tabel 15 sebagai berikut.

Tabel 15. Hasil Analisis Uji Parsial (*t test*)

Variabel	r _{hitung}	t _{hitung}	Sig.	Keterangan
Aktivitas Jasmani	0,323	0,803	0,003	Signifikan
Kualitas Tidur	0,716	0,701	0,000	Signifikan
Kesegaran Jasmani	0,267	0,711	0,019	Signifikan
Recovery Denyut Jantung	0,206	0,611	0,000	Signifikan

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 15 di atas, dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) Menentukan rumusan hipotesis

H₁ : Terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas jasmani dengan kesegaran jasmani peserta didik kelas XI SMK Negeri 1 Bantul.

H₂ : Terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kesegaran jasmani peserta didik kelas XI SMK Negeri 1 Bantul.

H₃ : Terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas jasmani dengan *recovery* denyut jantung peserta didik kelas XI SMK Negeri 1 Bantul.

H₄ : Terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan *recovery* denyut jantung peserta didik kelas XI SMK Negeri 1 Bantul.

H_5 : Terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas jasmani dan kualitas tidur dengan kesegaran jasmani serta *recovery* denyut jantung peserta didik kelas XI SMK Negeri 1 Bantul.

2) Menentukan nilai signifikansi

- a) H_1 : Nilai signifikansi 0,003.
- b) H_2 : Nilai signifikansi 0,000.
- c) H_3 : Nilai signifikansi 0,019.
- d) H_4 : Nilai signifikansi 0,000.

3) Kriteria pengujian

- a) Apabila signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
- b) Apabila signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

4) Kesimpulan

Variabel aktivitas jasmani (X_1) didapatkan nilai r_{hitung} 0,323, t_{hitung} 2,996 dan nilai signifikansi (sig) 0,003. Oleh karena nilai signifikansi $0,003 < 0,05$, maka H_0 ditolak, artinya H_1 yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara aktivitas jasmani dengan kesegaran jasmani peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul” diterima. Bernilai positif, artinya jika aktivitas jasmani semakin baik, maka kesegaran jasmani peserta didik juga akan semakin baik.

Variabel kualitas tidur (X_2) didapatkan nilai r_{hitung} 0,716, t_{hitung} 14,254 dan nilai signifikansi (sig) 0,000. Oleh karena nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak, artinya H_2 yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kesegaran jasmani peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul” diterima.

Bernilai positif, artinya jika kualitas tidur semakin baik, maka kesegaran jasmani peserta didik juga akan semakin baik.

Variabel aktivitas jasmani (X_1) didapatkan nilai r_{hitung} 0,267, t_{hitung} 2,367 dan nilai signifikansi (sig) 0,019. Oleh karena nilai signifikansi $0,019 < 0,05$, maka H_0 ditolak, artinya H_3 yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara aktivitas jasmani dengan *recovery* denyut jantung peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul” diterima. Bernilai positif, artinya jika aktivitas jasmani semakin baik, maka *recovery* denyut jantung peserta didik juga akan semakin baik.

Variabel kualitas tidur (X_2) didapatkan nilai r_{hitung} 0,206, t_{hitung} 0,611 dan nilai signifikansi (sig) 0,000. Oleh karena nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak, artinya H_4 yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan *recovery* denyut jantung peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul” diterima. Bernilai positif, artinya jika kualitas tidur semakin baik, maka *recovery* denyut jantung peserta didik juga akan semakin baik.

b. Hasil Analisis Uji F (Simultan) MANOVA

Uji F diperlukan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara simultan dan untuk mengetahui ketepatan model regresi yang digunakan. Uji ketepatan model bertujuan untuk mengetahui apakah perumusan model tepat atau *fit*. H_5 berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara aktivitas jasmani, kualitas tidur dengan kesegaran jasmani dan *recovery* denyut jantung peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul”. Hasil analisis pada Tabel 17 sebagai berikut.

Tabel 16. Hasil Analisis Uji F (Simultan)

ANOVA						Sig.	
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	0,000	
1	Regression	452,257	3	150,752	96,636		
	Residual	385,321	47	1,560			
	Total	837,578	50				

Berdasarkan Tabel 16 di atas diperoleh nilai F_{hitung} 96,636, sedangkan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak, artinya H_5 yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara aktivitas jasmani, kualitas tidur dengan kesegaran jasmani dan *recovery* denyut jantung peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul”, diterima. Dapat disimpulkan bahwa model regresi yang dipilih layak untuk menguji data dan model regresi dapat digunakan untuk memprediksi bahwa aktivitas jasmani dan kualitas tidur bersama-sama berhubungan dengan kesegaran jasmani dan *recovery* denyut jantung peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul.

B. Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian memberikan penafsiran yang lebih lanjut mengenai hasil-hasil analisis data yang telah dikemukakan. Berdasarkan hasil penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Hubungan Aktivitas Jasmani dengan Kesegaran Jasmani

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara aktivitas jasmani dengan kesegaran jasmani peserta didik kelas XI di SMK Negeri 1 Bantul, dengan sumbangannya efektif sebesar **43,5%** Koefisien korelasi tersebut bernilai positif, artinya jika aktivitas jasmani semakin baik, maka kesegaran jasmani akan semakin baik. Hasil penelitian ini didukung dalam penelitian

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara aktivitas jasmani dengan kesegaran jasmani peserta didik kelas XI di SMK Negeri 1 Bantul, yaitu dibuktikan dengan nilai signifikansi $0,019 < 0,05$. Aktivitas jasmani memberikan sumbangan terhadap kesegaran jasmani sebesar 43,5%. Hasil tersebut bernilai positif, artinya bahwa semakin baik aktivitas jasmani, maka semakin baik pula kesegaran jasmaninya, sebaliknya, jika aktivitas jasmani yang dilakukan rendah, maka rendah pula tingkat kesegaran jasmani yang dimiliki oleh peserta didik. Aktivitas jasmani didefinisikan sebagai gerakan fisik yang menyebabkan terjadinya kontraksi otot, dilakukan saat istirahat, setelah pulang sekolah, pada sore hari dan di akhir minggu (Murbawani, 2017, p. 72). Aktivitas jasmani juga diartikan sebagai olahraga merupakan aktivitas sistem *muskuloskeletal* yang dilakukan secara terstruktur dan sistematis dengan intensitas, frekuensi, tipe, dan waktu yang telah ditentukan (Wiarto, 2013, p. 163). Aktivitas jasmani adalah segala gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi. Aktivitas jasmani yang kurang dapat menyebabkan resiko penyakit kronis dan dapat menyebabkan kematian. Dengan masih adanya aktivitas jasmani yang tergolong kurang yang dilakukan oleh pesertadidik kelas XI di SMK Negeri 1 Bantul mengindikasikan bahwa fisik mereka tidak aktif, sehingga menyebabkan rendahnya tingkat kesegaran jasmani. Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Prasetyo & Winarno (2019, p. 198) yang menyatakan bahwa rendahnya aktivitas jasmani siswa diakibatkan kurangnya aktivitas jasmani yang dilakukan siswa saat jam istirahat, yakni dengan duduk, berjalan sedikit, mengobrol dan jarang ada yang melakukan aktivitas seperti

bermain kejar-kejaran. Siswa cenderung aktif melakukan aktivitas jasmani hanya pada saat jam olahraga, namun aktivitas jasmani ini tentunya hanya menyumbang nilai sedikit dari total nilai yang terdapat pada instrumen penelitian. Hubungan antara aktivitas jasmani dengan tingkat kesegaran jasmani pada penelitian ini juga diperkuat oleh teori yang disampaikan oleh Budiwanto (2012, p. 93-102) yang menyatakan bahwa terdapat beberapa perubahan fisiologis pada tubuh akibat latihan, yakni perubahan sistem kardiorespiratori akibat jantung bekerja lebih efisien dan dapat mengedarkan darah lebih banyak dengan jumlah denyut yang lebih sedikit, perubahan sistem pernapasan karena meningkatnya fungsi *neuromuscular*, pengambilan O^2 dan pelepasan CO^2 menjadi lebih baik, perubahan pada sistem otot rangka karena otot menjadi lebih besar dan kuat dan perubahan pada sistem pencernaan karena fungsi alat pencernaan sangat dipengaruhi oleh jumlah aliran darah yang diterima sewaktu melakukan aktivitas jasmani. Hal ini terbukti saat dilakukan tes bahwa siswa yang aktivitas jasmaninya baik cenderung mampu melakukan rangkaian tes kesegaran jasmani dengan hasil yang lebih baik dibandingkan yang memiliki aktivitas jasmani yang rendah.

Aktivitas jasmani yang dilakukan dengan rutin akan memberikan dampak yang positif bagi kesehatan karena dapat membuat metabolisme menjadi baik, peredaran darah lancar, sehingga tidur dapat lebih tenang dan nyaman. Melalui aktivitas jasmani dapat merangsang aktivitas saraf *simpatis* dan aktivitas saraf *parasimpatis*, sehingga hormon *adrenalin*, *norepinefrin* dan *katekolamin* menurun. Sistem saraf *simpatis* diaktivasi ketika beraktivitas fisik yang menyebabkan peningkatan denyut jantung, sedangkan sistem saraf *parasimpatis* menyebabkan

proses pemulihan. Aktivitas saraf *parasimpatis* akan menyebabkan terjadinya *vasodilatasi* pembuluh darah yang menyebabkan oksigen ke otak dan seluruh tubuh menjadi lancar, sehingga menyebabkan peningkatan relaksasi (Prianthara, dkk., 2021, p. 110).

Pendapat Lengkana & Muhtar (2021, p. 35) bahwa aktivitas fisik di usia 12- 18 tahun setidaknya 60 menit per hari dengan intensitas sedang hingga kuat. Aktivitas sedang dapat berupa berjalan cepat, bersepeda dengan teman, dan menari, sedangkan aktivitas berat berupa bermain sepakbola, permainan *netball*, lari, berenang, latihan olahraga. Apabila dikehendaki kesehatan tambahan dapat dilakukan 20 menit atau lebih untuk 3-4 hari seminggu. Variasi aktivitas sangat penting untuk memberikan pengalaman menyenangkan, tantangan, dan kesempatan mempelajari keterampilan baru.

2. Hubungan Kualitas Tidur dengan Kesegaran Jasmani

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kesegaran jasmani peserta di SMK Negeri 1 Bantul, dengan sumbangannya efektif sebesar 53,5%. Koefisien korelasi tersebut bernilai positif, artinya jika kualitas tidur baik, maka kesegaran jasmani juga akan baik juga. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa kualitas tidur merupakan salah satu komponen yang berpengaruh terhadap kesegaran jasmani seseorang. Seseorang tidak mungkin mampu bekerja terus menerus sepanjang hari tanpa berhenti. Kelelahan adalah salah satu indikator keterbatasan fungsi tubuh manusia, untuk itu istirahat sangat diperlukan agar tubuh memiliki kesempatan melakukan pemulihan, sehingga dapat aktivitas sehari-hari dengan nyaman. Adapun Muhajir (2007, p. 31)

menyatakan bahwa orang yang kurang tidur, akan mempengaruhi tingkat kesegaran jasmaninya. Hal ini dapat dilihat dari keadaan fisiknya, antara lain; kelopak mata sayu, muka murung, badan terasa lemas, dan kurang gairah bekerja. Tidur yang cukup maka akan memberikan kesempatan pada tubuh untuk membentuk kekuatan baru, memperpanjang umur sel-sel tubuh, menambah kesegaran dan kekuatan. Sebab waktu tidur, sel dalam tubuh mengisap zat makanan yang ada dalam darah untuk membina kekuatan kembali. Jika pola tidur seseorang baik maka kesegaran jasmaninya akan baik pula. Begitu juga sebaliknya jika pola tidur seseorang buruk maka kesegaran jasmaninya akan memasuki kategori sedang atau kurang, bahkan bisa juga masuk dalam kategori buruk. Hasil penelitian tersebut didukung dalam penelitian Safaringga & Herpandika (2018, p. 91) yang menunjukkan bahwa ada korelasi yang signifikan antara aktivitas kesegaran jasmani dengan kualitas tidur. Ditambahkan hasil penelitian Egi, Prastiwi, & Putri (2017, p. 301) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara “gangguan tidur dengan tingkat kesegaran jasmani remaja putri di SMK Kertha Wisata Kelurahan Tlogomas Kecamatan Lowokwaru Malang. Senada dengan hal tersebut, hasil penelitian Iqbal (2017, p. 1) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan ($p>0.05$) antara aktivitas fisik dengan kualitas tidur yang mana subyek yang aktif dalam beraktivitas fisik mempunyai peluang mendapatkan kualitas tidur yang baik 4.136 kali lebih tinggi dibandingkan dengan subyek yang tidak aktif. Aktivitas fisik berhubungan dengan kebugaran kardiorespirasi anak-anak dan remaja (World Health Organization, 2010). Tidur diartikan sebagai suatu keadaan dimana seseorang berada dalam kondisi bawah sadar, akan tetapi masih dapat dibangunkan dengan pemberian

rangsangan sensorik ataupun dengan rangsang yang lainnya (Guyton & Hall, 2012, p. 212). Kekurangan maupun kelebihan tidur dapat menyebabkan kerugian terutama bagi kesehatan tubuh. Menurut Chaput et al (2008, p. 65), durasi tidur yang kurang juga akan berpengaruh terhadap peningkatan sistem saraf simpatik yang akan meningkatkan resiko terkena hipertensi dan penyakit kardiovaskular lainnya, dengan demikian kesegaran jasmani juga akan menurun karena salah satu komponen dalam kesegaran jasmani adalah kesehatan kardiovaskular.

Selanjutnya penelitian Maulana & Andrijanto (2020) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil tes kesegaran jasmani antara peserta didik yang memiliki pola tidur baik dan peserta didik yang memiliki pola tidur tidak baik. peserta didik yang memiliki pola tidur baik memiliki kesegaran jasmani yang jauh lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang memiliki pola tidur tidak baik. Jadi ada kaitan antara pola tidur dengan kesegaran jasmani peserta didik jika pola tidur baik maka kesegaran juga baik dan juga sebaliknya jika pola tidur peserta didik buruk maka kesegaran jasmani peserta didik menjadi buruk.

3. Hubungan Aktivitas Jasmani dengan *Recovery* Denyut Jantung

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara aktivitas jasmani dengan *recovery* denyut jantung peserta di SMK Negeri 1 Bantul, dengan sumbangannya efektif sebesar 53,5%. Koefisien korelasi tersebut bernilai positif, artinya jika aktivitas jasmani semakin baik, maka *recovery* denyut jantung juga akan semakin baik. Hasil penelitian didukung dalam penelitian (Del Rosso et al., 2017) yang menyatakan bahwa denyut jantung adalah gelombang yang dirasakan pada *arteri* yang diakibatkan karena pemompaan darah oleh jantung

menuju pembuluh darah. Denyut jantung memiliki sifat *autorhythmicity* yang artinya jantung berkontraksi tidak memerlukan adanya impuls dari syaraf, kontraksi otot jantung disebabkan oleh gelombang *depolarisasi* yang berasal dari bagian kecil pada jaringan khusus di atrium (Febrianta, Y. 2016, p. 12). Dari proses berkontraksinya otot ini dapat diketahui dari luar yaitu melalui perhitungan denyut jantung. Kesanggupan jantung serta pembuluh darah yang berfungsi secara maksimal dalam keadaan istirahat atau latihan untuk mengambil oksigen kemudian mendistribusikannya ke jaringan untuk digunakan pada proses metabolisme tubuh (Penggalih, M.H.S.T, Hardiyanti, M. 2015, p. 21) . Menurut Dhewangga salah satu cara untuk menghitung jumlah konsumsi oksigen maksimal adalah dengan mengetahui jumlah denyut jantung per menit (Dhewangga, Wisnu 2016, p. 22). Apabila seseorang memiliki jumlah denyut jantung yang sedikit menandakan bahwa semakin efisien penggunaan oksigen di dalam tubuh seseorang. Kemampuansistem kardiovaskuler dalam mengambil oksigen secara maksimal adalah untuk menyesuaikan diri terhadap beban kerja fisik seseorang dalam waktu tertentu (Sulaeman M.F 2012, p. 43) . Apabila seseorang memiliki jantung yang bekerja lebih efisien dan maksimal, maka akan menjadikan seseorang itu lebih berenergi. Menurut Hermawan, Subiyono & Rahayu bahwa jantung dapat berkontraksi sekitar 60- 100 kali per menit sepanjang hidup, akan tetapi frekuensi setiap orang berbeda-beda tergantung usia, latihan fisik, indeks massa tubuh, jenis kelamin dan lain-lain. Penelitian Penggalih, Hardiyanti & Santi (2018) juga menyatakan bahwa kinerja jantung dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yang akan berdampak pada frekuensi denyut jantung

4. Hubungan Kualitas Tidur dengan *Recovery* Denyut Jantung

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan *recovery* denyut jantung peserta di SMK Negeri 1 Bantul, dengan sumbangannya efektif sebesar 42,5%. Koefisien korelasi tersebut bernilai positif, artinya jika kualitas tidur semakin baik, maka *recovery* denyut jantung juga akan semakin baik. Hasil penelitian didukung dalam penelitian Potter dan Perry (2005), menuliskan bahwa faktor yang mempengaruhi denyut jantung adalah latihan fisik, suhu, emosi, obat-obatan, perubahan postur dan gangguan paru. Hasil penelitian menunjukkan tidak hanya faktor tersebut tetapi kualitas tidur juga mempengaruhi denyut jantung. Hal itu dikarenakan seseorang yang kurang tidur maka akan meningkatkan RAS (*reticular activating system*), bila RAS meningkat akan meningkatkan emosi seseorang yang akhirnya *hormone menstimulasi* kontraksi jantung dan akhirnya denyut jantung meningkat (*takikardia*). Abdurrosyid (2008), mengatakan bahwa mereka yang mempunyai jam tidur terbatas dan sering begadang mempunyai resiko empat kali lebih banyak mengalami serangan jantung dan *stroke*. Seseorang memiliki denyut jantung yang sangat rendah, itu berarti jantungnya sangat efisien, hanya perlu sedikit usaha bagi jantung untuk memompa darah ke sekujur tubuh. Denyut jantung yang rendah bisa dicapai dengan memperbanyak olahraga aerobik dan istirahat yang cukup, yang akan memperkuat otot-otot jantung sehingga hanya butuh sedikit usaha untuk bisa memompa darah ke seluruh tubuh.

5. Hubungan Aktivitas Jasmani dan Kualitas Tidur dengan Kesegaran Jasmani dan *Recovery* Denyut Jantung

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara aktivitas jasmani dan kualitas tidur dengan kesegaran jasmani dan *recovery* denyut jantung peserta didik di SMK Negeri 1 Bantul, dengan nilai signifikansi 0,000. Hasil penelitian didukung dalam penelitian Aminuddin, dkk., (2022) menunjukkan terdapat hubungan kualitas tidur dan aktivitas fisik dengan tingkat kebugaran fisik dan denyut jantung. Selanjutnya penelitian Albab (2022) menunjukkan terdapat hubungan kualitas tidur dan aktivitas fisik dengan tingkat kebugaran fisik. Selanjutnya penelitian Albab (2022) menunjukkan bahwa ada hubungan kualitas tidur dan aktivitas fisik dengan tingkat kebugaran fisik dan denyut jantung remaja usia 15-18 tahun.

Studi yang dilakukan oleh Savanur et al., (2017) menemukan ada hubungan yang signifikan antara denyut nadi, kadar hemoglobin darah dan aktivitas fisik dengan tingkat kesegaran jasmani peserta didik yang berumur rentang 11-16 tahun. Seseorang haruslah melakukan rutin latihan olahraga yang cukup, mendapatkan gizi yang cukup untuk kegiatan fisiknya, dan tidur cukup untuk mendapatkan kebugaran yang baik. Kurangnya aktivitas fisik serta penyakit bawaan, bersama-sama merupakan faktor resiko utama untuk banyak penyakit kronis (Fabbri, et al., 2017, p. 490; DiFrancisco-Donoghue, et al., , p. 727).

Pendapat Saputra (2020, p. 33) bahwa aktivitas fisik yang dilakukan oleh manusia akan berhubungan erat dengan kualitas hidup, kesehatan, dan kesejahteraan. Sebaliknya, apabila manusia tidak melakukan aktivitas fisik sesuai kebutuhannya maka kemungkinan besar akan mudah terjangkit penyakit akibat

kurang gerak (*hipokinetik*) seperti diabetes tipe 2 (Setiawan, et al., 2019). Tingkat aktivitas fisik yang rendah akan meningkatkan resiko penyakit kronis lain termasuk penyakit jantung koroner, diabetes, dan kanker usus. Aktivitas fisik dan olahraga yang baik, benar, terukur, dan teratur dapat mengurangi resiko terjadinya penyakit tidak menular dan dapat meningkatkan derajat kesehatan serta kesegaran jasmani.

Tidur merupakan salah satu faktor penting yang berperan bagi kesehatan fisik dan mental. Pendapat Sulistia dkk., (2018, p. 113) kebutuhan tidur setiap orang yang baik sangat penting dan akan memberikan dampak positif terhadap seseorang untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Durasi tidur yang kurang akan berpengaruh terhadap peningkatan sistem saraf simpatis yang akan meningkatkan resiko terkena hipertensi dan penyakit *cardiovascular* lainnya dengan demikian kebugaran tubuh juga akan menurun karena salah satu komponen dalam kebugaran adalah kesehatan *cardiovascular*.

Dampak positif akan diterima oleh kesehatan tubuh ketika durasi tidur terpenuhi. Segala fungsi vital tubuh akan berkurang, aktivitas pada tingkat metabolisme akan diturunkan, sel-sel tubuh akan diperbaiki dan energi akan dipulihkan selama proses tidur. Selain itu, otak akan mengintegrasikan pengetahuan baru, serta membentuk asosiasi baru ketika seseorang tidur, hal ini akan membuat pikiran lebih segar. Kualitas tidur yang tidak dijaga akan menimbulkan efek negatif pada kesehatan tubuh. Ketenangan dan pemulihan stamina atau energi (*energy conservation*) akan diperoleh ketika seseorang tidur, dimana akan terjadi pemulihan fungsi tubuh dan otak, serta penyesuaian untuk mempertahankan kelangsungan hidup (Baert, et al., 2015, p. 92).

Kesegaran jasmani memberikan kesanggupan kepada seseorang untuk melakukan pekerjaan yang produktif sehari-hari tanpa adanya kelelahan berlebihan dan masih mempunyai cadangan tenaga untuk menikmati waktu senggangnya dengan baik maupun melakukan aktivitas yang mendadak. Peningkatan kesegaran jasmani di lingkungan sekolah perlu dibina untuk menunjang tercapainya proses belajar yang optimal. Jika peserta didik memiliki tingkat kesegaran jasmani yang baik akan dapat melakukan kewajiban belajarnya dengan baik. Namun, apabila peserta didik memiliki tingkat kesegaran jasmani yang buruk dimungkinkan akan tidak mampu menerima beban belajar (Sulistia dkk, 2018, p. 113). Peningkatan dan pemeliharaan kebugaran jasmani tidak terlepas dari latihan jasmani yang membina keseimbangan unsur kebugaran jasmani. Untuk membina atau memelihara kesegaran jasmani, salah satu caranya adalah dengan melakukan latihan fisik atau latihan jasmani, bisa dengan kegiatan latihan aerobik/kebugaran aerobik yang dapat menunjang kondisi kesegaran jasmani, selain itu olahraga aerobik sangatlah murah meriah untuk kegiatan olahraga sehari-hari.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan sebaik mungkin, namun tidak terlepas dari keterbatasan. Keterbatasan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Tidak tertutup kemungkinan responden kurang bersungguh-sungguh dalam mengisi angket *PAQ-A* dan *PSQI*.
2. Penghitungan denyut nadi tidak menggunakan *heart rate monitor* hanya menggunakan tangan sehingga data kurang begitu akurat.

3. Tidak dilakukannya pengecekan kembali ke orang tua/orang terdekat responden untuk memastikan kebenaran yang dilakukan oleh responden selama di rumah terkait kualitas tidur.
4. Keterbatasan tenaga dan waktu penelitian mengakibatkan peneliti tidak mampu mengontrol kesungguhan responden melakukan tes.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas jasmani dengan kesegaran jasmani peserta didik kelas XI di SMK Negeri 1 Bantul.
2. Terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kesegaran jasmani peserta didik kelas XI di SMK Negeri 1 Bantul.
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas jasmani dengan *recovery* denyut jantung peserta didik kelas XI di SMK Negeri 1 Bantul.
4. Terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan *recovery* denyut jantung peserta didik kelas XI di SMK Negeri 1 Bantul.
5. Terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas jasmani dan kualitas tidur dengan kesegaran jasmani dan *recovery* denyut jantung peserta didik kelas XI di SMK Negeri 1 Bantul.

B. Implikasi Hasil Penelitian

Berdasarkan kesimpulan di atas maka implikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa aktivitas jasmani dan kualitas tidur berpengaruh terhadap kesegaran jasmani dan *recovery* denyut jantung sehingga untuk meningkatkan kesegaran jasmani, maka perlu memperhatikan aktivitas jasmani dan kualitas tidur.

2. Menjadi informasi bagi SMK Negeri 1 Bantul mengenai data aktivitas jasmani dan kualitas tidur dengan kesegaran jasmani dan *recovery* denyut jantung peserta didik kelas XI SMK Negeri 1 Bantul.

C. Saran

Dari hasil deskripsi data, pembahasan serta kesimpulan maka dapat disarankan sebagai berikut:

1. **Bagi Sekolah**

Mengingat masih ada beberapa siswa yang aktivitas jasmani dan kualitas tidur serta kesegaran jasmani masih dalam batas kurang atau rendah maka diharapkan pihak sekolah perlu melakukan program yang di mana peserta didik bisa melakukan aktivitas jasmani siswa serta perlunya kerjasama dengan orang tua agar kualitas tidur serta denyut jantung bisa dipantau kembali.

2. **Bagi Guru Penjas**

- a. Edukasi tentang pentingnya aktivitas jasmani dan kualitas tidur yang dapat meningkatkan kesegaran jasmani dan *recovery* denyut jantung perlu dilakukan secara berkesinambungan dan dilakukan pula oleh institusi terkait.
- b. Sebagai guru penjas harus lebih memaksimalkan potensi yang ada misalnya dengan memberikan metode pembelajaran yang lebih menarik dengan konsep bermain, memodifikasi alat-alat pembelajaran sehingga membuat anak menjadi bersemangat dan tertarik untuk melakukan aktivitas jasmani.
- c. Memberikan tugas tambahan berupa aktivitas jasmani yang harus dikerjakan peserta didik saat di rumah dengan pengawasan orang tua dan hasilnya akan dilaporkan kepada guru olahraga sebagai tambahan nilai tugas. Dengan

pengawasan orang tua dan hasilnya akan dilaporkan kepada guru olahraga sebagai tambahan nilai tugas.

3. Bagi Siswa

Diharapkan dapat lebih memperhatikan tentang aktivitas jasmani dan kualitas tidur sehingga aktivitas jasmani dan kualitas tidur, maupun tingkat kesegaran jasmani dan *recovery* denyut jantung setiap peserta didik akan lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadini, D., & Wuryaningsih, C. E. (2019). Determinan aktivitas fisik orang dewasa pekerja kantoran di Jakarta tahun 2018. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, 14(1), 15-28.
- Abbey, E. L., Wright, C. J., & Kirkpatrick, C. M. (2017). Nutrition practices and knowledge among NCAA Division III football players. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 14(1), 1-9.
- Abdurosyid.(2008).PengobatanJantung.http://www.nursyifa.com/pengobatan/info/sakit_jantung.html. Diakses pada tanggal 1 September 2024
- Adabag, A.S., Luepker, R. v., Roger, V.L., Gersh, B.J., 2013. Sudden cardiac death: epidemiology dan risk factors. *Nat Rev Cardiol* 7, 216. <https://doi.org/10.1038/NRCARDIO.2013.3>
- Ajhuri, M.A, K. F. (2019). Psikologi Perkembangan Pendekatan Sepanjang Rentang Kehidupan. Yogyakarta: Penebar Media Pustaka.
- Albab, M. U. (2022). Hubungan Antara aktivitas fisik dan imt terhadap kebugaran jasmani remaja usia 15-18 tahun daerah pesisir dan pegunungan Kabupaten Pati. In *Seminar Nasional Keindonesiaan (FPIPSKR)*.
- Amin, B. F. (2022). Status gizi siswa AMK Al Washliyah Jakarta Timur. *Jurnal Segar*, 11(1), 16–22.
- Amin, M. A. A., & Ashadi, K. (2021). Analisis pola tidur tim elit futsal menuju PON Papua di masa pandemi covid-19. *Journal of Sport Science and Fitness*, 7(1), 63-73.
- Amraini, A., Yanti, D. E., & Sari, N. (2020). Hubungan Citra Tubuh, Pengetahuan Gizi dan Perilaku Makan terhadap Status Gizi Remaja di SMA Negeri 5 Kota Metro tahun 2017. *Jurnal Dunia Kesmas*, 9(2). <https://doi.org/10.33024/jdk.v9i2.2916>
- Amrullah, J. N. (2021). Physical conditions evaluation of roller skate athlete East Java. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 4(2), 96-103.
- Ananda, A. F., Damayanti, A., & Wahyuni, S. (2021, October). Edukasi aktivitas fisik yang dapat dilakukan di rumah pada masa pandemic covid-19. In *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ* (Vol. 1, No. 1).
- Anderson, E., & Durstine, J. L. (2019). Physical activity, exercise, and chronic diseases: A brief review. *Sports Medicine and Health Science*, 1(1), 3-10.

- Anwar, J. F. (2019). Hubungan aktivitas fisik di luar jam pelajaran PJOK dengan tingkat kebugaran jasmani. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 7(3).
- Apriani, R., & Nirwandi, N. (2020). Analisis komparasi tingkat kebugaran jasmani siswa putra kelas XI IPA dengan siswa putra kelas XI IPS SMA Negeri 13 Pekanbaru. *Jurnal JPDO*, 3(10), 33-40.
- Ardiyanto, D., & Mustafa, P. S. (2021). Upaya mempromosikan aktivitas fisik dan pendidikan jasmani via sosio-ekologi. *Jurnal Pendidikan: Riset Dan Konseptual*, 5(2), 169-177.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Baert, S., Oney, E., Verhaest, D., & Vermeir, A. (2015). Mister Sandman, bring me good marks! On the relationship between sleep quality and academic achievement. *Social Science & Medicine*, 130, 91-98.
- Beermann, B. L., Lee, D. G., Almstedt, H. C., & McCormack, W. P. (2020). Nutritional intake and energy availability of collegiate distance runners. *Journal of the American College of Nutrition*, 39(8), 747-755.
- Bellinger, P. (2020). Functional overreaching in endurance athletes: a necessity or cause for concern?. *Sports Medicine*, 50(6), 1059-1073.
- Benson. 2011. Microbiological Application Lab Manual. 8 th Ed. Mc Graw Hill Companies. New York.
- Bernhardin, D. (2021). Hasil kebugaran jasmani siswa: studi eksperimen tentang materi kebugaran jasmani pada siswa SMA. *Jurnal Master Penjas & Olahraga*, 2(1), 93-98.
- Besedovsky, L., Lange, T., & Haack, M. (2019). The sleep-immune crosstalk in health and disease. *Physiological Reviews*, 99(3), 1325–1380
- Budyawati, D. K. (2019). Proporsi dan karakteristik kualitas tidur buruk pada guru-guru Sekolah Menengah Atas Negeri di Denpasar. *E-Journal Medika*, 1-7.
- Butte, N. F., Watson, K. B., Ridley, K., Zakeri, I. F., McMurray, R. G., Pfeiffer, K. A., ... & Fulton, J. E. (2018). A youth compendium of physical activities: activity codes and metabolic intensities. *Medicine and science in sports and exercise*, 50(2), 246.
- Cadenas-Sanchez, C., Migueles, J. H., Esteban-Cornejo, I., Mora-Gonzalez, J., Henriksson, P., Rodriguez-Ayllon, M., ... & Ortega, F. B. (2020). Fitness,

- physical activity and academic achievement in overweight/obese children. *Journal of Sports Sciences*, 38(7), 731-740.
- Calder, P. C. 2007. n-3 Polyunsaturated fatty acids, inflammation, and inflammatory diseases. *Clinical Nutrition*. 8: 1505S-1519S.
- Caldwell, H. A., Di Cristofaro, N. A., Cairney, J., Bray, S. R., MacDonald, M. J., & Timmons, B. W. (2020). Physical literacy, physical activity, and health indicators in school-age children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(15), 5367.
- Cappuccio, F. P., Cooper, D., D'Elia, L., Strazzullo, P., & Miller, M. A. (2011). Sleep duration predicts cardiovascular outcomes : a systematic review and metaanalysis of prospective studies, *European Heart Journal*, 32(12), 1484-92.
- Carolyn Kisner Lynn Allen Colby. (2008). Therapeutic Exercise, Fifth Edition, (Philadelphia : F.A. Davis Company). Hal 106.
- Carpenito, L.J. (2019). Diagnosis Keperawatan Aplikasi Pada Praktik Klinis. Edisi 9. Jakarta: Erlangga
- Chan, J. S., Liu, G., Liang, D., Deng, K., Wu, J., & Yan, J. H. (2019). Special issue—therapeutic benefits of physical activity for mood: a systematic review on the effects of exercise intensity, duration, and modality. *The Journal of psychology*, 153(1), 102-125.
- Chaput, J., Gray, C. E., Poitras, V. J., Carson, V., Gruber, R., Olds, T., Tremblay, M. S. (2016). Systematic review of the relationships between sleep duration and health indicators in school-aged children and youth. *Appl. Physiol. Nutr. Metab*, 41(June), 266–282.
- Chekroud, S. R., Gueorguieva, R., Zheutlin, A. B., Paulus, M., Krumholz, H. M., Krystal, J. H., & Chekroud, A. M. (2018). Association between physical exercise and mental health in 1·2 million individuals in the USA between 2011 and 2015: a cross-sectional study. *The Lancet Psychiatry*, 5(9), 739-746.
- Chen, T., Hui, E. C. M., Lang, W., & Tao, L. (2016). People, recreational facility and physical activity: New-type urbanization planning for the healthy communities in China. *Habitat International*, 58, 12– 22.
- Chen, P., Mao, L., Nassis, G. P., Harmer, P., Ainsworth, B. E., & Li, F. (2020). Coronavirus disease (COVID-19): The need to maintain regular physical activity while taking precautions. *Journal of Sport and Health Science*, 9(2), 103.

- Chen, T., Wu, Z., Shen, Z., Zhang, J., Shen, X., & Li, S. (2014). Sleep duration in Chinese adolescents : biological, environmental, and behavioral predictors. *Sleep Medicine*, 15(11), 1345–1353.
- Chen, H., Wang, L. J., Xin, F., Liang, G., & Chen, Y. (2022). Associations between sleep duration, sleep quality, and weight status in Chinese children and adolescents. *BMC Public Health*, 22(1), 1-15.
- Cilmiyati, R. (2020). Pengaruh konseling gizi, aktivitas fisik, dan asupan makanan terhadap penurunan berat badan remaja SMA yang kegemukan. *Pontianak Nutrition Journal (PNJ)*, 3(1), 6-12.
- Del Rosso A, Ungar A, Maggi R, Giada F, Petix NR, De Santo T, Menozzi C, Brignole M. Clinical predictors of cardiac syncope at initial evaluation in patients referred urgently to a general hospital: the EGSYS score. *Heart*. 2008 Dec;94(12):1620-6. doi: 10.1136/heart.2008.143123. Epub 2017 Jun 2. PMID: 18519550.
- Depdiknas. 2010. TKJI Tes Kebugaran Jasmani Indonesia, Untuk Anak Umur 6-9 Tahun, 10-12 Tahun, 13-15 Tahun, 16-19 Tahun. Jakarta: Depdiknas.
- Dhewangga, Wisnu. (2016). Pengaruh peningkatan intensitas latihan futsal terhadap VO2 Max.
- Djamalilleil, S. F., Rosmaini, D. N., & Dewi, N. P. (2021). Hubungan kualitas tidur terhadap konsentrasi belajar mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah Padang angkatan 2018. *Health & Medical Jounal*, 3(1), 44-8.
- Dobner, J., & Kaser, S. (2018). Body mass index and the risk of infection-from underweight to obesity. *Clinical microbiology and infection*, 24(1), 24-28.
- Eler, N. (2019). The effect of balance exercises on speed and agility in physical education lessons. *Universal Journal of Educational Research*, 7(1), 74-79.
- Erliana, E. (2019). Hubungan aktivitas fisik terhadap tingkat kebugaran jasmani siswa. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 7(2).
- Esma Asil, Metin Saip Surucuoglu, Funda Pinar Cakiroglu, Asli Ucar, Ayse Ozfer Ozcelik, Mustafa Volkan Yilmaz and Lale Sariye Akan (2014). *Factors That Affect Body Mass Index of Adults*. *Pakistan Journal of Nutrition*, 13 (5).
- Evert, A. B., Dennison, M., Gardner, C. D., Garvey, W. T., Lau, K. H. K., MacLeod, J., ... & Yancy, W. S. (2019). Nutrition therapy for adults with diabetes or prediabetes: a consensus report. *Diabetes care*, 42(5), 731-754.

- Fahrizqi, E. B., Mahfud, I., Yuliandra, R., & Gumantan, A. (2020). Tingkat kebugaran jasmani mahasiswa olahraga selama new normal pandemi covid-19. *Tadulako Journal Sport Sciences And Physical Education*, 8(2), 53-62.
- Farid, Muhammad. 2017. Hubungan Antara Status Gizi Dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Kelas V Sdn Kedondong I Kecamatan Tulangan Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, Volume 05 Nomor 03, 2017, 762 - 765.
- Fariska, & Rumiati, F. (2017). Artikel penelitian gambaran kadar alfa amilase saliva pada stres psikologik saat seleksi calon atlet sepak bola sekolah atlet Ragunan tahun 2016. *Jurnal Kedokteran Medika*, 23(63), 25–32.
- Fatimah. (2004). Bugar dan Sehat dengan Olahraga. Yogyakarta: andi Offset
- Febrianta, Y. (2016). Alternatif Mengembangkan Kemampuan Motorik Kasar Anak Usia Dini Dengan Aktivitas Akuiatik (Berenang). *Al-Athfal: Jurnal Pendidikan Anak*, 2(2), 85-95.
- Fenny, F., & Supriatmo, S. (2016). Hubungan kualitas dan kuantitas tidur dengan prestasi belajar pada mahasiswa fakultas kedokteran. *Jurnal Pendidikan Kedokteran Indonesia: The Indonesian Journal of Medical Education*, 5(3), 140-147.
- Fikri, A. (2018). Studi tentang tingkat kesegaran jasmani mahasiswa Penjaskes STKIP PGRI Lubuklinggau. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 1(2), 74-83.
- Fransazeli. (2018). Tingkat Kesegaran Jasmani Pada Siswa Kelas VII di SMP Smart Indonesia School Pekanbaru. *Jurnal Riset Sains dan Sosial (JRSS)*, Vol. 2, No. 1, hal. 7-16.
- Freeman, D., Sheaves, B., Goodwin, G. M., Yu, L. M., Nickless, A., Harrison, P. J., ... & Espie, C. A. (2017). The effects of improving sleep on mental health (OASIS): a randomised controlled trial with mediation analysis. *The Lancet Psychiatry*, 4(10), 749-758.
- Fullagar, H. H., Skorski, S., Duffield, R., Hammes, D., Coutts, A. J., & Meyer, T. (2015). Sleep and athletic performance: the effects of sleep loss on exercise performance, and physiological and cognitive responses to exercise. *Sports medicine*, 45(2), 161-186.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 25*. In Badan Penerbit Universitas Diponogoro (9th ed.). Semarang.

- Guilkey, David K. 1997. "Age-Specific Determinant of Stunting in Filipino Children". *The Journal of Nutrition*, no.127, pg:314. Diakses pada 24 Agustus 2024 dari ProQuest Information and Learning Company
- Gunarsa, S. D., & Wibowo, S. (2021). Hubungan kualitas tidur dengan kebugaran jasmani siswa. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 9(01), 43-52.
- Guyton AC, Hall JE. Guyton dan Hall buku ajar fisiologi kedokteran. Ed 12. Diterjemahkan oleh: Siagian M. Singapura: Elsevier; 2011. hal 325-45.
- Hakim, A. A. (2021). Pola aktivitas fisik mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Surabaya sebelum dan selama pandemi Covid 19. *Jurnal Pena Edukasi*, 8(2), 79-84
- Handojo, M., & Ngantung, D. (2018). Hubungan gangguan kualitas tidur menggunakan psqi dengan fungsi kognitif pada ppds pasca jaga malam: relationship between sleep quality disabled using PSQI with cognitive function at pasca ppds night paper. *Jurnal Sinaps*, 1(1), 91-101.
- Handriana, I. H. I., Wati, E., & Amelia, D. (2021). Hubungan kebiasaan bermain game online dengan pola tidur pada remaja di Desa Baturuyuk Kecamatan Dawuan Kabupaten Majalengka tahun 2021. *Jurnal Kampus STIKES YPIB Majalengka*, 9(2), 168-179.
- Hardani, A. H., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Istiqomah, R. R., Fardani, R. A., Sukmana, D. J., & Auliya, N. H. (2020). *Metode penelitian kualitatif & kuantitatif*. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group.
- Harioputro, D., Redhono et al. 2012. Buku pedoman keterampilan klinis vital sign. Laboratorium Keterampilan Klinis. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Harsono. (2017). *Kepelatihan olahraga. (Teori dan metodologi)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Haryati, H., Yunaningsi, S. P., & Junuda, R. A. F. (2020). Faktor yang mempengaruhi kualitas tidur mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 5(2), 22-33.
- Hirshkowitz, M., Whiton, M., Albert, S. M., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L., Hazen, N., Herman, J., Katz, E. S., Gozal, L., Neubauer, D. N., O'Donnell, A. E., Ohayon, M., Peever, J., Rawding, R., & Sachdeva, R. C. (2015). National sleep foundation's sleep time duration recommendations: Methodology and results summary. *Sleep Health*, 1(1), 40–43.

- Hita, I. P. A. D., Ariestika, E., Yacs, B. T. P. W. B., & Pranata, D. (2020). Hubungan status gizi terhadap tingkat aktivitas fisik PMI selama masa karantina covid-19. *Jurnal MensSana*, 5(2), 146-156.
- Imardiani, I., Sari, A. N., & Ningrum, W. A. C. (2019). Pengaruh terapi Dzikir Asmaul-Husna terhadap kualitas tidur pada pasien intensif di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang. *Masker Medika*, 7(2), 535-542.
- Intantiyana, M., Widajanti, L., & Rahfiludin, M. Z. (2018). Hubungan citra tubuh, aktivitas fisik dan pengetahuan gizi seimbang dengan kejadian obesitas pada remaja putri gizi lebih di SMA Negeri 9 Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 6(5), 404-412.
- Irawadi, H. (2011). Kondisi fisik dan pengukuran. Padang: UNP Press.
- Irianto, D. P. (2018). *Dasar-dasar latihan olahraga untuk menjadi atlet juara*. Bantul: Pohon Cahaya (Anggota IKAPI).
- Jahja, Yudrik. (2012). *Psikologi Perkembangan*. Jakarta: Kencana
- Jan, A., & Weir, C. B. (2021). BMI classification percentile and cut off points. *StatPearls: Treasure Island, FL, USA*, 1-4.
- Jonathan, C. N. (2019). Implementasi metode algoritma genetika pada penentuan menu makanan untuk membentuk berat badan ideal. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Terapan*, 6(1), 35–40.
- Kalyanshetti, S. B., & Veluru, S. (2017). A cross-sectional study of association of body mass index and VO^{\wedge} $sub2^{\wedge}$ max by nonexercise test in medical students. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, 7(2), 228.
- Karim, N. A., Onibala, F., & Kallo, V. (2018). Hubungan aktivitas fisik dengan derajat hipertensi pada pasien rawat jalan di wilayah kerja Puskesmas Tagulandang Kabupaten Sitaro. *Jurnal Keperawatan*, 6(1).
- Kellman, A. (2018). The bacterial wilt caused by *Pseudomonas solanacearum*. A Literature review and Bibliography. *Tech. Bull. N. Carolina Agr. Exp. Sta.* 194
- Kenny LC, et al. The hypertensive disorders of pregnancy: ISSHP classification, diagnosis & management recommendations for international practice. *Pregnancy Hypertens.*

- Kobawon, M. R. (2021). Hubungan kebugaran jasmani dengan hasil belajar penjas di SMP Negeri Gwamar Dobo. *JARGARIA SPRINT: Journal Science of Sport and Health*, 2(2), 42-49.
- Kowalski, KC dkk. 2004. The Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) and Adolescents (PAQ-A) Manual. Canada. College of Kinesiology. University of Saskatchewan.
- Kredlow, M. A., Capozzoli, M. C., Hearon, B. A., Calkins, A. W., & Otto, M. W. (2015). The effects of physical activity on sleep: a meta-analytic review. *Journal of Behavioral Medicine*, 38(3), 427-449.
- Krismawati, L. D. E., Andayani, N. L. N., & Wahyuni, N. (2019). Hubungan antara aktivitas fisik dengan indeks massa tubuh (imt) pada remaja usia 16-18 tahun di SMA Negeri 2 Denpasar. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 7(1), 29-32.
- Kurnia, A. D., & Sholikhah, N. (2020). Hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan tingkat depresi pada penderita penyakit jantung. *Jurnal Kesehatan Mesencephalon*, 6(1).
- Lee, K. Y., & Lam, M. H. (2017). Physical activity measurements in sport field: objective or subjective measures? *Sports Nutr*, 2(2).
- Lengkana, T. M. (2021). Pembelajaran Kebugaran Jasmani. Salam Insan Mulia.
- Li, S., Fong, D. Y. T., Wong, J. Y. H., Wilkinson, K., Shapiro, C., Choi, E. P. H., ... & Ip, M. S. M. (2019). Nonrestorative sleep scale: reliable and valid for the Chinese population. *Quality of life research*, 28, 1685-1692.
- Lim, M. T. C., Ramamurthy, M. B., Aishworiya, R., Rajgor, D. D., Tran, A. P., Hiriyur, P., ... & Goh, D. Y. T. (2021). School closure during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic—Impact on children's sleep. *Sleep Medicine*, 78, 108-114.
- Lohitashwa, R., Kadli, N., Kisan, R., Sindhuja A., Deshpande, D. (2015). Effect of stress on sleep quality in young adult medical students: a cross sectional study. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 3(12): 3519-3523.
- Lu, A. S., & Hwang, J. (2020). Physical activity. *The International Encyclopedia of Media Psychology*, 1-6.
- Lutan, Rusli. (2019). Menuju Sehat dan Bugar. Jakarta: Direktorat Jendral Olahraga, Depdiknas.

- Maulina, Y. T., Syarief, O., Rosmana, D., Judiono, J., Moviana, Y., Priawantiputri, W., ... & Hastuti, W. (2022). Pengetahuan asupan energi, aktivitas fisik, durasi penggunaan gadget dan kejadian kegemukan pada siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Kesehatan Siliwangi*, 2(3), 927-938.
- Martin, A., Booth, J. N., Laird, Y., Sproule, J., Reilly, J. J., & Saunders, D. H. (2018). Physical activity, diet and other behavioural interventions for improving cognition and school achievement in children and adolescents with obesity or overweight. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (1).
- Matias, T., Dominski, F. H., & Marks, D F. (2020). Human needs in COVID-19 isolation. *Journal of Health Psychology*, 25(7), 871–882.
- Maulana, A., & Kiram, Y. (2019). Tingkat kebugaran jasmani siswa kelas X SMA Negeri 2 Koto Baru Kabupaten Dharmasraya. *Jurnal JPDO*, 2(1), 24-28.
- Muhajir (2007). Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan. Jakarta, Yudhistira. Nurkencana
- Nadira, S. R., & Daulay, M. (2022). Korelasi Aktivitas Fisik dengan Memori Kerja Pada Mahasiswa Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. *SCRIPTA SCORE Scientific Medical Journal*, 3(2), 106-113.
- Nathalie Lyzwinski, L., Caffery, L., Bambling, M., & Edirippulige, S. (2018). University students' perspectives on mindfulness and mHealth: a qualitative exploratory study. *American Journal of Health Education*, 49(6), 341-353.
- Nieman. (2021). *Phantom Plague: The Untold Story of How Tuberculosis Shaped our History*
- Nilifda, H., Nadjmir, N., & Hardisman, H. (2016). Hubungan kualitas tidur dengan prestasi akademik mahasiswa program studi pendidikan dokter angkatan 2010 FK Universitas Andalas. *Jurnal kesehatan andalas*, 5(1).
- Nurmawan, I. P. S., & Wiryanthini, I. A. D. (2018). Relationship of Body Mass Index and Physical Activity for Dynamic Balance. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 2, 45–51.
- Ohrnberger, J., Fichera, E., & Sutton, M. (2017). Social science & medicine the relationship between physical and mental health : A mediation analysis. *Social Science & Medicine*, 195, 42–49.
- Organization, W. H. (2018). *Taking action on childhood obesity*. World Health Organization.

- Prasetyo, M. A., & Winarno, M. E. (2019). Hubungan status gizi dan aktivitas fisik dengan tingkat kebugaran jasmani pada siswa SMP. *Sport Science and Health*, 1(3), 198-207.
- Priantara, I. M. D., Paramurthi, I. P., & Astrawan, I. P. (2021). Hubungan aktivitas fisik terhadap kualitas tidur dan fungsi kognitif pada kelompok Lansia Dharma Sentana, Batubulan. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 17(2), 110-120.
- Purnamasari, V., Sukamto, S., & Setianingsih, E. (2020). Analisis perilaku hidup bersih dan status kebugaran jasmani di era pandemi covid- 19 Dosen PGSD. *Jendela Olahraga*, 5(2), 131-140.
- Putra, R. A. K., & Kriswanto, E. S. (2019). Hubungan antara kualitas tidur dengan kebugaran jasmani kardiorespirasi siswa kelas VIII Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Mlati Kabupaten Sleman. *Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi*, 8(10).
- Putro, B., & Winarno, M. (2022). Analisis aktivitas fisik dan status gizi terhadap kebugaran jasmani junior high school: Literature review. *Sport Science and Health*, 4(1), 1-11.
- Rachmawati, Y., & Sunanto, S. (2019). Peningkatan pemahaman orang tua tentang tidur siang pada anak usia 3-5 tahun di Tk Zainul Hasan Genggong Probolinggo. *Jurnal Abdimas Phb: Jurnal Pengabdian Masyarakat Progresif Humanis Brainstorming*, 2(1), 31-33.
- Romero, et al. 2017. Colorectal cancer: a review. *International Journal of Research in Medical Sciences* Vol 5 No 11.
- Safaringga, E., & Herpandika, R. P. (2018). Hubungan antara kebugaran jasmani dengan kualitas tidur. *Sportif*, 4(2), 235-247.
- Salamah, R. (2019). Hubungan asupan zat gizi, aktivitas fisik, dan persentase lemak tubuh dengan kebugaran jasmani. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 18(2), 14-18.
- Sandi, N. I. (2016). Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Frekuensi Denyut Nadi. *Journal Sport and Fitness*. 4 (2).
- Senggo'Palayukan, S. (2020). Faktor-faktor yang berhubungan dengan perubahan kualitas tidur mahasiswa Universitas Megarezky Makassar. *Nursing Inside Community*, 2(2), 59-63.

- Setiawan, . 2017. Survei Tingkat Kebugaran Jasmani Pada Kelas VII SMPN 2 Taman Kecamatan Taman Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, Volume 05 Nomor 03 Tahun 2017, 851 - 861.
- Setyowati, A., & Chung, M. H. (2020). Validity and reliability of the Indonesian version of the Pittsburgh Sleep Quality Index in adolescents. *International Journal of Nursing Practice*, e12856.
- Sholichin, S., Rahmadhani, S., & Maimia, E. (2022). Hubungan kualitas tidur dan aktivitas fisik dengan tingkat kebugaran fisik di era pandemi covid-19. *Husada Mahakam: Jurnal Kesehatan*, 12(1), 01-09.
- Smeltzer. (2002). Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddart (Alih bahasa Agung Waluyo). Edisi 8 vol.3. Jakarta :EGC
- Smith. 2015. An Inquiry Into The Nature And Causes Of The Wealth Of Nations. An Electronic Classics Series Publication:jThe Pennsylvania State University (e-book).
- Stormark, K. M., Fosse, H. E., Pallesen, S., & Hysing, M. (2019). The association between sleep problems and academic performance in primary school- aged children: Findings from a Norwegian longitudinal population-based study. *PloS One*, 14(11), e0224139.
- Sudaryati, E., & Siregar, P. A. (2020). Peran guru dan kejadian obesitas pada siswa sekolah dasar di Kota Medan. *Jurnal Kesehatan*, 13(1), 14–20.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian bisnis: pendekatan kuantitatif, kualitatif, kombinasi, dan R&D*. Penerbit CV. Alfabeta: Bandung.
- Suharjana, S. (2021). Kualitas dan efisiensi tidur yang buruk pada mahasiswa olahraga tahun pertama srata-1 terhadap pembelajaran gerak. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 6(2), 514-525.
- Sukinto. (2015). Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sulaeman, M.F. (2012). Hubungan antara aktivitas fisik dengan daya tahan jantung pada mahasiswa universitas hasanuddin yang mengikuti bela diri kempo. Makassar.
- Sunarni, Y., Santi, E., & Rachmawati, K. (2019). Hubungan indeks massa tubuh dengan tingkat kebugaran jasmani anak usia 10-12 tahun. *Bhamada: Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan (E-Journal)*, 10(1), 39-48.

- Syampurma, H. (2018). Hubungan Aktivitas fisik dengan kebugaran jasmani pada siswa Sekolah Menengah Pertama Bertaraf Internasional Kota Padang. *Jurnal Sport Science*, 18(1), 55-65.
- Syairozi, Muhammad Fatkhur. 2017. Kontribusi Status Gizi Dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Yang Mengikuti Ekstrakurikuler Hoki Di SMA/SMK Se Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, Volume 05 Nomor 03 Tahun 2017, 711 - 716.
- Tandon, P. S., Tovar, A., Jayasuriya, A. T., Welker, E., Schober, D. J., Copeland, K., Ward, D. S. (2016). The relationship between physical activity and diet and young children TM s cognitive development : A systematic review. *PMEDR*, 3, 379–390.
- Thomas, J. R., Nelson, J. K., & Silverman, S. J. (2005). Reseach Methods in Physical Activity. United States of America: Human Kinetics.
- Victoria., Manuel-y-Keenoy, Begona., et al. (2013). Prevalence of overweight and obesity among 6- to 9-year-old schoolchildren in Cuenca, Ecuador:Relationship with physical activity, poverty, and eating habits. *Food and Nutrition Bulletin*. 30(4), 388-401
- Vishwakarma, D. K., Srinivasan, A., Soni, M. K., Goel, V., Sharifpur, M., Ahmadi, M. H., Issakhov, A., & Meyer, J. (2022). Thermal performance enhancement in heat exchangers using active and passive techniques: a detailed review. *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, 1–53.
- Wahjoedi, A. (2021). Landasan Evaluasi Pendidikan Jasmani (p. 59). Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Wahyudi, U. (2021). Survei tingkat kebugaran jasmani siswa SMP. *Sport Science and Health*, 3(5), 218-234.
- Wiarto, Giri (2013). Fisiologi dan Olahraga. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wibowo, A. T., Sari, A. S., & Purilawa, A. F. (2020). Pelatihan Kebugaran jasmani latihan work from home tim PON Rugby DIY pada masa Covid- 19. *Jurnal Bina Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 17-25.
- Widiastuti, D. (2017). Tes dan Pengukuran Olahraga. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Wille, M., & Hemels, M. E. (2017). Short-and long-term health consequences of sleep disruption. *Nature and science of sleep*, 151-161.

- Windt, J. M. (2020). Consciousness in sleep: How findings from sleep and dream research challenge our understanding of sleep, waking, and consciousness. *Philosophy compass*, 15(4), e12661.
- World Health Organization. (2021). *Physical activity fact sheet* (No. WHO/HEP/HPR/RUN/2021.2). World Health Organization.
- Yilmaz, D., Tanrikulu, F., & Dikmen, Y. (2017). Research on sleep quality and the factors affecting the sleep quality of the nursing students. *Current health sciences journal*, 43(1), 20.
- Zaky, A., & Wati, A. R. (2020). Analisis faktor faktor yang berhubungan dengan kualitas tidur mahasiswa STIKes Awal Bros Pekanbaru. *Journal of STIKes Awal Bros Pekanbaru*, 1(1), 31-37.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : B/1327/UN34.16/PT.01.04/2024

3 September 2024

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : Izin Penelitian

Yth. SMK N 1 BANTUL
Jl. Parangtritis KM 11 SABDODADI BANTUL

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	:	Muhammad Tatak Yustanto
NIM	:	23060740019
Program Studi	:	Pendidikan Jasmani - S2
Tujuan	:	Memohon izin mencari data untuk penulisan tesis
Judul Tugas Akhir	:	HUBUNGAN ANTARA AKTIVITAS JASMANI DAN KUALITAS TIDUR TERHADAP KESEGARAN JASMANI SERTA RECOVERY DENYUT JANTUNG PESERTA DIDIK KELAS XI SMK NEGERI 1 BANTUL
Waktu Penelitian	:	5 - 20 September 2024

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Tembusan :

1. Kepala Layanan Administrasi Fakultas Ilmu Keolahragaan dan

Kesehatan:

2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Hedi Ardiyanto Hermawan, S.Pd., M.Or.

NIP 19770218 200801 1 002

Lampiran 2. Surat Penelitian Dari Sekolah



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA
BALAI PENDIDIKAN MENENGAH KAB. BANTUL
SMKN 1 BANTUL

Surat Keterangan Penelitian

Jalan Parangtritis Km.11, Sabdodadi, Bantul; telepon (0274) 367156
Laman www.smkn1bantul.sch.id; Posel smeanbil@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

NOMOR : 400.3.8.10/1571

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Sekolah :

- a. Nama : Raharjo, S.I.P., M.Pd.
b. Jabatan : Kepala Sekolah SMKN 1 Bantul

dengan ini menerangkan bahwa

- c. Nama/NIM : Muhammad Tatak Yustanto/23060740019
d. Prodi : Pendidikan Jasmani – S2
e. Universitas : Universitas Negeri Yogyakarta
f. Maksud : Telah melakukan penelitian dengan judul "Hubungan Antara Aktivitas Jasmani Dan Kualitas Tidur Terhadap Kesegaran Jasmani Serta Recovery Denyut Jantung Peserta Didik Kelas XI SMKN 1 Bantul", dengan guru Pembimbing Sunarsih, S.Pd., yang dilaksanakan pada 5 s.d 20 September 2024 di SMKN 1 Bantul.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di Yogyakarta

Tanggal, 24 September 2024



Lampiran 3. Surat Keterangan Kalibrasi



UNIVERSITAS GADJAH MADA
LABORATORIUM PENELITIAN DAN PENGUJIAN TERPADU
Gedung A Lt. 1, Jl. Kaliurang Km. 4 Sekip Utara Yogyakarta 55281 Telp. (0274) 546348, 546668
WA. 0811274565 Email: lppt_info@mail.ugm.ac.id Website: <http://lppt.ugm.ac.id>

 **KAN**
Komite Akreditasi Nasional
IK - 324 - IDB

RDP/7.8.1/K/LPPT Rev.4
Halaman 1 dari 2

LAPORAN HASIL KALIBRASI

No. : 217A.03/UN1/LPPT/2024

Bidang kalibrasi	:	Waktu dan frekuensi	Tanggal kalibrasi	:	13 September 2024
Nomor pesanan	:	24080300217A	Tempat kalibrasi	:	LPPT UGM
Tanggal pesanan	:	06 September 2024	Teknisi kalibrasi	:	Taufik A.

IDENTITAS PEMILIK

Nama	:	Muhammad Tatak Yustanto
Alamat	:	Ngablak RT. 02 Silitmulyo, Piyungan, Bantul, Yogyakarta

IDENTITAS ALAT

Nama alat	:	Stopwatch	Kapasitas	:	9 Jam 59 menit
Merek/Pabrik	:	Rox / Japan	Resolusi	:	0,01 s
Tipe/Model	:	Chronograph 30	Lain-lain	:	-
Nomor seri	:	-			

METODE KALIBRASI

Alat tersebut dikalibrasi berdasarkan IKK/6.4/K/WT-00 dengan merujuk ke acuan standard SNSU PK.W-01:2020. Hasil keluaran alat dibandingkan dengan standard pada titik ukur yang telah ditentukan atau sesuai permintaan. Ketidakpastian kalibrasi dievaluasi dari ketidakpastian gabungan tipe A dan B yang dibentangkan pada tingkat kepercayaan 95% ($k = 2$).

ALAT STANDARD

Alat	Merek/Tipe	Ketertelusuran
Stopwatch	Casio/HS-70W	LK-032-IDN

Kondisi lingkungan kalibrasi

Suhu = $(23,1 \pm 0,4)$ °C

Kelembaban = $(52,3 \pm 3,0)$ %RH

Yogyakarta, 17 September 2024

Pejabat Penandatangan Sertifikat,



Yusuf Umardani, S.T., M.Eng.

*Laporan Hasil Kalibrasi ini hanya berlaku untuk alat yang tersebut dalam laporan ini.
Tidak diperkenankan menggandakan Laporan Hasil Kalibrasi ini kecuali secara keseluruhan.
Laporan dinyatakan valid hanya jika ada tanda tangan dari pejabat yang berwenang di LPPT UGM.*

Lampiran 4. Dokumentasi Pengambilan Data



Pelaksanaan lari 1200/1000m



Pelaksanaan Lari 60m



Pelaksanaan Gantung Angkat Tubuh



Pelaksanaan Gantung Siku Tekuk



Pelaksanaan Tes Baring Duduk





Pengisian Kuisisioner



Penghitungan Denyut Jantung

Pelaksanaan Loncat Tegak



Lampiran 5. Instrumen Penelitian *The Physical Activity Questionnaire for Adolescent (PAQ-A)*

Peneliti ingin mengetahui tentang tingkat aktivitas fisik anda dalam 7 hari (seminggu) terakhir, termasuk olahraga atau latihan menari yang membuat anda berkeringat dan/atau membuat tungkai anda lelah, atau juga permainan yang membuat anda bernapas lebih berat, seperti lompat tali, berlari, olahraga memanjang, dan lainnya.

Perhatian!

- a. Kuisioner ini tidak mengandung jawaban benar ataupun salah – bukan suatu bentuk ujian (tes)
 - b. Poin penting dari kuisioner ini adalah jawaban yang diisi sesuai keadaan Anda yang sebenar-benarnya.
1. Apakah Anda ada melakukan aktivitas berikut saat waktu luang dalam 7 hari terakhir? Jika ada, berapa kali? (Beri tanda pada salah satu kotak opsi jawaban per kegiatan)

Aktivitas	Tidak Pernah	1-2 kali	3-4 kali	5-6 kali	7 kali/ lebih
<i>Skipping</i> / Lompat tali					
Kejar-kejaran					
Olahraga berjalan					
Bersepeda					
Berlari					
Senam					
Berenang					
<i>Baseball, softball, kasti</i>					
Menari					
Futsal					
Badminton					
Sepak bola					
Bola voli					
Bola basket					
Silat/karate					
Tenis meja, Tenis					
Lainnya, sebutkan:					
Lainnya, sebutkan:					-

2. Dalam 7 hari terakhir, selama pelajaran olahraga, seberapa sering Anda aktif dalam kegiatan seperti berlari, melompat, melempar? (Beri tanda ✓ hanya pada salah satu kotak opsi jawaban)
- A. Tidak pernah
- B. Jarang
- C. Kadang-kadang
- D. Sering
- E. Selalu
3. Dalam 7 hari terakhir, apa yang biasanya anda lakukan saat jam makan siang (selain makan)? (Beri tanda ✓ hanya pada salah satu kotak opsi jawaban)
- A. Duduk (Mengobrol, Membaca, Mengerjakan tugas)
- B. Jalan berkeliling
- C. Sedikit berlari dan bermain
- D. Sedikit berlari dan bermain berkeliling
- E. Berlari dan bermain sepanjang waktu
4. Dalam 7 hari terakhir, setelah pulang sekolah, berapa kali Anda melakukan kegiatan olahraga, menari, atau bermain secara aktif? (Beri tanda ✓ hanya pada salah satu kotak opsi jawaban)
- A. Tidak pernah
- B. 1 kali
- C. 2-3 kali
- D. 4 kali
- E. 5 kali
5. Dalam 7 hari terakhir, pada malam hari, berapa kali Anda melakukan kegiatan olahraga, menari, atau bermain secara aktif? (Beri tanda ✓ hanya pada salah satu kotak opsi jawaban)
- A. Tidak pernah
- B. 1 kali
- C. 2-3 kali
- D. 4-5 kali
- E. 6-7 kali
6. Dalam seminggu kemarin, berapa kali Anda berolahraga, menari, dan bermain secara aktif? (Beri tanda ✓ hanya pada salah satu kotak opsi jawaban)
- A. Tidak pernah
- B. 1 kali
- C. 2-3 kali
- D. 4-5 kali
- E. 6 kali atau lebih
7. Setelah membaca 5 pernyataan berikut, pernyataan mana yang menggambarkan diri Anda paling baik dalam 7 hari terakhir? (*Beri tanda 'X' pada satu huruf/pernyataan yang sesuai*)

- A. Hampir seluruh waktu luang yang saya miliki saya isi dengan aktivitas yang membutuhkan sedikit usaha
- B. Terkadang (1-2 kali dalam seminggu kemarin) saya melakukan aktivitas fisik saat waktu luang (seperti berolahraga, berlari, berenang, bersepeda, aerobik)
- C. Saya sering (3-4 kali dalam seminggu kemarin) melakukan aktivitas fisik saat waktu luang
- D. Saya sering (5-6 kali dalam seminggu kemarin) melakukan aktivitas fisik saat waktu luang
- E. Saya sangat sering (7 kali atau lebih dalam seminggu kemarin) melakukan aktivitas fisik saat waktu luang
8. Tandai (✓) seberapa sering Anda melakukan aktivitas fisik (berolahraga, menari, atau aktivitas latihan fisik lainnya) dalam 1 hari selama seminggu kemarin?

Hari	Tidak pernah	Jarang	Kadang-kadang	Sering	Sangat sering
Senin					
Selasa					
Rabu					
Kamis					
Jum'at					
Sabtu					
Minggu					

9. Apakah Anda pernah menderita sakit atau apakah ada yang menghalangi Anda untuk melakukan aktivitas fisik secara normal selama minggu kemarin? (Tandai satu opsi saja)
- Tidak
- Ya, yang menghalangi saya untuk beraktivitas/ latihan fisik secara normal yaitu

Berilah Tanda Silang (X) pada Jawaban Berikut

1. Apa saja aktivitas yang disukai di waktu luang ?
- A. Berjalan
- B. Nonton/dengar musik
- C. Sport/olahraga
- D. Shopping
- E. Lain-lain
2. Berapa lama waktu yang diperlukan untuk melakukan aktivitas pada nomor 1 tersebut ?
- A. 1-2 jam/hari
- B. 3-4jam/hari
- C. 5-6jam/hari
- D. > 6 jam/hari

Lampiran 6. Instrumen Penelitian *Pittsburg Sleep Quality Index (PSQI)* **PITTSBURG SLEEP QUALITY INDEX (PSQI)**

Nama Responde :					
<p>Petunjuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mohon diingat, ini bukan TES! Kami mengharapkan jawaban sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. • Jangan khawatir mengenai data penelitian anda, data yang diperoleh akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan ilmiah. • Jika ada pertanyaan yang sulit untuk dipahami, harap menanyakannya kepada peneliti. • Tolong diingat kembali mengenai kebiasaan tidur anda selama sebulan terakhir. 					
Jawablah pertanyaan berikut pada tempat yang telah disediakan					
1. Dalam sebulan terakhir, jam berapa anda biasanya tidur pada malam hari? Waktu Tidur Biasanya				Jam : Menit (misal 22:00) _____	
2. Dalam sebulan terakhir, berapa lama (dalam menit) waktu yang anda perlukan untuk dapat tertidur setiap malam? Waktu Yang Dibutuhkan Saat Mulai Berbaring Hingga Tertidur				_____ menit (misal 30 menit)	
3. Dalam sebulan terakhir, jam berapa biasanya anda bangun di pagi hari? Waktu Bangun Tidur Biasanya				_____ (misal 07:00)	
4. Dalam sebulan terakhir, berapa jam anda tidur pada malam hari? (ini mungkin berbeda dengan lama waktu yang anda habiskan di tempat tidur) Jumlah Jam Tidur Per Malam				_____ (Contoh: 6 Jam) _____ jam	
Berilah tanda “√” pada salah satu jawaban yang anda anggap paling sesuai					
5. Dalam sebulan terakhir, seberapa sering anda mengalami kesulitan tidur karena mengalami...		Tidak pernah	Kurang dari Seminggu	1 atau 2x seminggu	3x atau lebih seminggu
a. Tidak bisa tidur dalam jangka waktu 30 menit setelah berbaring		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Terbangun pada tengah malam atau dini hari		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Harus bangun untuk ke kamar mandi		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Sulit bernapas dengan nyaman		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Batuk atau mendengkur keras		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Merasa kedinginan		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

g. Merasa kepanasan/gerah	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Mengalami mimpi buruk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Merasa Nyeri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. Alasan lain yang mengganggu, tolong jelaskan: _____ Seberapa sering anda mengalami gangguan tidur karena hal tersebut.				
6. Dalam sebulan terakhir, bagaimana kah anda menilai kualitas tidur anda secara keseluruhan?	Sangat Baik <input type="checkbox"/>	Cukup Baik <input type="checkbox"/>	Kurang Baik <input type="checkbox"/>	Sangat Buruk <input type="checkbox"/>
7. Dalam sebulan terakhir, seberapa sering anda mengkonsumsi obat (dengan atau tanpa resep dokter) untuk membantu agar bisa tidur?	Tidak pernah <input type="checkbox"/>	Kurang dari seminggu <input type="checkbox"/>	1 atau 2x seminggu <input type="checkbox"/>	3x atau lebih seminggu <input type="checkbox"/>
8. Dalam sebulan terakhir, seberapa sering anda mengalami kesulitan untuk tetap terjaga/segar/tidak merasa ngantuk ketika berkendara, makan, atau dalam aktivitas sosial?	Tidak pernah <input type="checkbox"/>	Kurang dari seminggu <input type="checkbox"/>	1 atau 2x seminggu <input type="checkbox"/>	3x atau lebih seminggu <input type="checkbox"/>
9. Pada sebulan terakhir, adakah masalah yang anda hadapi untuk bisa berkonsentrasi atau menjaga rasa antusias guna menyelesaikan suatu pekerjaan/tugas?	Tidak ada masalah sama sekali <input type="checkbox"/>	Sedikit sekali masalah <input type="checkbox"/>	Ada Masalah <input type="checkbox"/>	Masalah Besar <input type="checkbox"/>

INSTRUMEN KUALITAS TIDUR

1. Kualitas tidur subjektif

Komponen dari kualitas tidur ini merujuk pada pertanyaan nomor 6 dalam PSQI. Kriteria penilaian disesuaikan dengan pilihan jawaban responden sebagai berikut:

Sangat baik	0
Cukup baik	1
Cukup buruk	2
Sangat buruk	3

2. Latensi tidur

Komponen dari kualitas tidur ini merujuk pada pertanyaan nomor 2 dan 5a dalam PSQI. Kriteria penilaian (subskor) berdasarkan pilihan jawaban responden terhadap pertanyaan nomor 2 sebagai berikut: ≤ 15 menit : 0, 16- 30 menit : 1, 31- 60 menit : 2, >60 menit : 3.

Kriteria penilaian (subskor) berdasarkan pilihan jawaban responden terhadap pertanyaan nomor 5a sebagai berikut:

Tidak pernah	0
Kurang dari seminggu	1
1 atau 2 kali dalam seminggu	2
3 kali atau lebih dalam seminggu	3

Masing-masing pertanyaan tersebut memiliki skor 0-3, yang kemudian dijumlahkan sehingga diperoleh skor latensi tidur. Jumlah skor tersebut disesuaikan dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

Skor latensi tidur 0	0
Skor latensi tidur 1-2	1
Skor latensi tidur 3-4	2
Skor latensi tidur 5-6	3

3. Durasi tidur

Komponen dari kualitas tidur ini merujuk pada pertanyaan nomor 4 dalam PSQI. Jawaban responden dikelompokkan dalam 4 kategori dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

Durasi tidur >7 jam	0
Durasi tidur 6-7 jam	1
Durasi tidur 5-6 jam	2
Durasi tidur <5 jam	3

4. Efisiensi kebiasaan tidur

Komponen dari kualitas tidur ini merujuk pada pertanyaan nomor 1, 3, dan 4 dalam PSQI mengenai jam tidur malam dan bangun pagi serta durasi tidur. Jawaban responden kemudian dihitung dengan rumus:

$$\frac{\text{Durasi Tidur (4)}}{\text{Jam Bangun Pagi (3) - Jam Tidur Malam (1)}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan dikelompokkan menjadi 4 (empat) kategori dengan kriteria penilaian sebagai berikut.

Efisiensi tidur >85%	0
Efisiensi tidur 75-84%	1
Efisiensi tidur 65-74%	2
Efisiensi tidur <65%	3

5. Gangguan tidur

Komponen dari kualitas tidur ini merujuk pada pertanyaan nomor 5b-5j dalam PSQI, yang terdiri dari hal-hal yang dapat menyebabkan gangguan tidur. Tiap item memiliki skor 0-3, dengan 0 berarti tidak pernah sama sekali dan 3 berarti sangat sering dalam sebulan. Skor kemudian dijumlahkan, sehingga dapat diperoleh skor gangguan tidur. Jumlah skor tersebut dikelompokkan sesuai kriteria penilaian sebagai berikut:

Skor gangguan tidur 0	0
Skor gangguan tidur 1-9	1
Skor gangguan tidur 10-18	2
Skor gangguan tidur 19-27	3

6. Penggunaan obat tidur

Komponen dari kualitas tidur ini merujuk pada pertanyaan nomor 7 dalam PSQI. Kriteria penilaian disesuaikan dengan pilihan jawaban responden sebagai berikut:

Tidak pernah sama sekali	0
Kurang dari 1x dalam seminggu	1
1 atau 2x dalam seminggu	2
3x /lebih dalam seminggu	3

7. Disfungsi aktivitas pada siang hari

Komponen dari kualitas tidur ini merujuk pada pertanyaan nomor 8 dan pertanyaan nomor 9 dalam PSQI. Setiap pertanyaan memiliki skor 0-3, yang kemudian dijumlahkan sehingga diperoleh skor disfungsi aktivitas siang hari. Jumlah skor tersebut disesuaikan dengan kriteria penilaian sebagai berikut.

Skor disfungsi 0	0
Skor disfungsi 1-2	1
Skor disfungsi 3-4	2
Skor disfungsi 5-6	3

Skor dari ketujuh komponen tersebut dijumlahkan menjadi 1 (satu) skor global dengan kisaran nilai 0 – 21. Skor global < 5 menunjukkan kualitas tidur baik dan skor > 5 dianggap memiliki kualitas tidur yang buruk (Busyee, Reynolds, Monk, et al., 1989: 205).

Penggunaan kuesioner ini adalah dengan mengisikan pernyataan yang disediakan pada lembar kuesioner. Responden diminta untuk mengisikan pernyataan mengenai pola tidur yang dilakukan selama satu bulan terakhir.

Terdapat 10 butir item yang dimodifikasi menjadi 9 item soal yang diisi sendiri oleh responden. Butir pertanyaan dalam kuesioner PSQI adalah sebagai berikut:

a. Item Soal Nomor 1

Pada item ini responden atau siswa mengisi waktu tidurnya pada malam hari dalam periode sebulan terakhir. Siswa mengisikan pada jam berapa biasanya memulai berbaring untuk tidur.

b. Item Soal Nomor 2

Pada item ini responden atau siswa mengisi durasi waktu yang dibutuhkan agar dapat tertidur. Waktu yang dibutuhkan saat mulai berbaring hingga tertidur.

c. Item Soal Nomor 3

Pada item ini responden atau siswa mengisi waktu bangun tidur (pada jam berapa biasanya terbangun dari tidur pada pagi hari).

d. Item Soal Nomor 4

Pada item ini responden atau siswa mengisi durasi waktu efektif yang digunakan untuk tidur pada malam hari. Responden mengisi jumlah jam tidurnya per malam.

e. Item Soal Nomor 5

Pada item ini responden atau siswa mengisi gangguan-gangguan/kesulitan untuk tidur yang dialami. Responden mengisi seberapa sering mengalami gangguan tidur dalam sebulan terakhir dengan memberi tanda "v" pada salah satu kolom frekuensi terjadinya gangguan. Terdapat 9 (a-i) gangguan tidur yang telah disediakan dalam kuesioner PSQI dan 1 (j) yang ditambahkan oleh responden sendiri jika mengalami gangguan tidur selain yang telah disediakan. Item gangguan tidur tersebut terdiri dari:

- 1) Tidak bisa tidur dalam jangka waktu 30 menit setelah berbaring
- 2) Terbangun pada alam atau dini hari
- 3) Harus bangun untuk ke kamar mandi
- 4) Sulit bernapas dengan nyaman
- 5) Batuk atau mendengkur keras
- 6) Merasa kedinginan
- 7) Merasa kepanasan/gerah
- 8) Mengalami mimpi buruk
- 9) Merasa Nyeri
- 10) Gangguan tidur lainnya (ditambahkan sendiri oleh responden)
Responden mengisi frekuensi terjadinya gangguan pada salah satu kategori frekuensi yang ada yaitu: (1) tidak pernah, (2) kurang dari 1x seminggu, (3) 1 atau 2x seminggu, dan (4) 3x atau lebih seminggu

f. Item Soal Nomor 6

Pada item ini responden atau siswa menilai kualitas tidur secara keseluruhan dalam sebulan terakhir. Responden memilih 1 dari 4 kualitas tidur yang telah disediakan pada kuesioner yaitu: (1) sangat baik, (2) cukup, (3) kurang baik, dan (4) sangat buruk.

g. Item Soal Nomor 7

Pada item ini responden atau siswa mengisi pertanyaan tentang seberapa sering menggunakan obat tidur (dengan atau tanpa resep dokter) untuk

membantu agar bisa tidur. Responden mengisi frekuensi penggunaan obat pada salah satu kategori frekuensi yang ada yaitu: (1) tidak pernah, (2) kurang dari 1x seminggu, (3) 1 atau 2x seminggu, dan (4) 3x atau lebih seminggu.

h. Item Soal Nomor 8

Pada item ini responden atau siswa mengisi pertanyaan yang berkaitan dengan kesulitan yang dialami untuk tetap terjaga/segar/tidak merasa ngantuk ketika berkendara, makan, atau dalam aktivitas sosial lainnya. Responden mengisi frekuensi tingkat kesulitan pada salah satu kolom frekuensi yang ada yaitu: (1) tidak pernah, (2) kurang dari 1x seminggu, (3) 1 atau 2x seminggu, dan (4) 3x atau lebih seminggu.

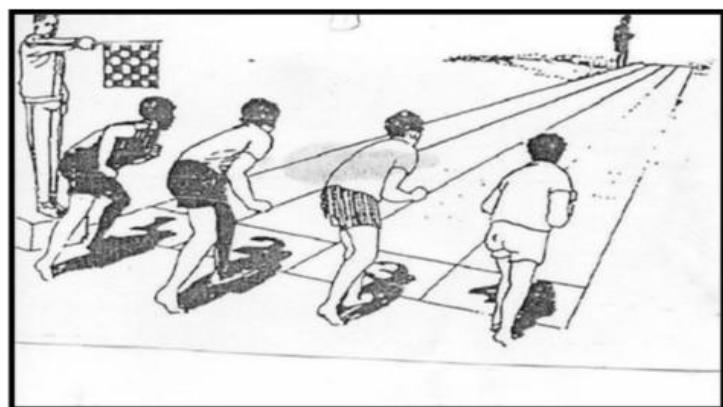
i. Item Soal Nomor 9

Pada item ini responden atau siswa mengisi pertanyaan yang berkaitan dengan ada atau tidak adanya masalah yang dihadapi untuk bisa berkonsentrasi menyelesaikan suatu pekerjaan/tugas. Responden mengisi pada salah satu kolom frekuensi yang ada yaitu: (1) tidak ada masalah sama sekali, (2) sedikit sekali masalah, (3) ada masalah, dan (4) masalah besar.

**PELAKSANAAN TES KESEGIARAN JASMANI INDONESIA UNTUK
USIA 16-19 TAHUN**

1. Lari 60 meter

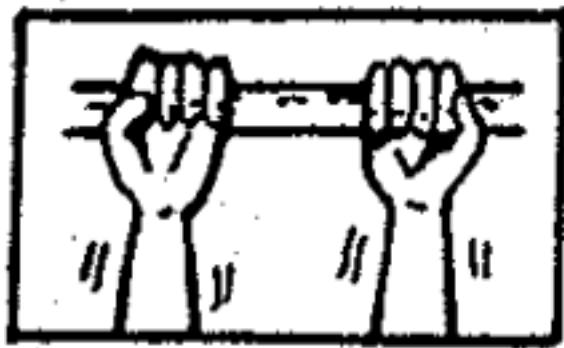
- a. Tujuan: tes ini untuk mengukur kecepatan.
- b. Alat dan fasilitas yang terdiri atas: (1) Lapangan: Lintasan lurus, datar, rata, tidak licin, berjarak 60 meter dan masih mempunyai lintasan lanjutan, (2) bendera start, peluit, tiang pancang, stopwatch, formulir dan alat tulis.
- c. Petugas tes: (1) Juru berangkat atau starter, (2) Pengukur waktu merangkap pencatat hasil.
- d. Pelaksanaan: (1) Sikap permulaan: peserta berdiri dibelakang garis start, (2) Gerakan: pada aba-aba “siap” peserta mengambil sikap start berdiri, siap untuk lari (lihat gambar), (3) Kemudian pada aba-aba “Ya” peserta lari secepat mungkin menuju ke garis finis, menempuh jarak 60 meter, (4) Lari masih bisa diulang apabila: (a) Pelari mencuri start, (b) Pelari tidak melewati garis finish, (c) Pelari terganggu oleh pelari lain.
- e. Pengukuran waktu: Pengukuran waktu dilakukan dari saat bendera diangkat sampai pelari tepat melintas garis finish.
- f. Pencatatan hasil: (1) Hasil yang dicatat adalah waktu yang dicapai oleh pelari untuk menempuh jarak 60 meter dalam satuan waktu detik, (2) Pengambilan waktu: satu angka di belakang koma untuk stopwatch manual, dan dua angka di belakang koma untuk stopwatch digital. (lihat gambar).



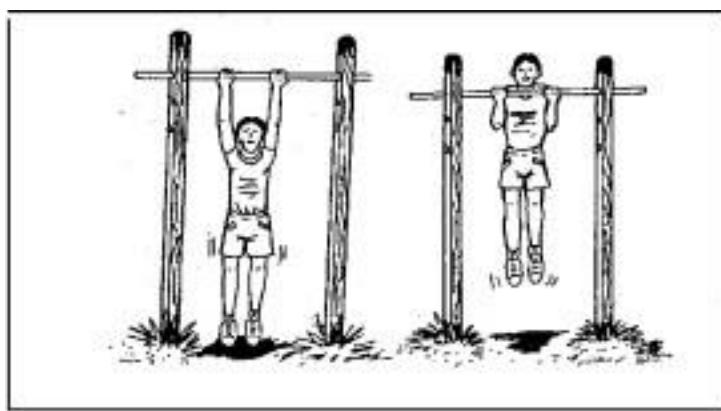
2. Tes Gantung Siku Tekuk/Gantung Angkat Tubuh

a. Pelaksanaan Tes Gantung Angkat Tubuh 60 detik (Untuk Putera)

- 1) Sikap permulaan Peserta berdiri di bawah palang tunggal. Kedua tangan berpegangan pada palangtunggai selebar bahu. Pegangan telapak tangan menghadap ke arah letak kepala.



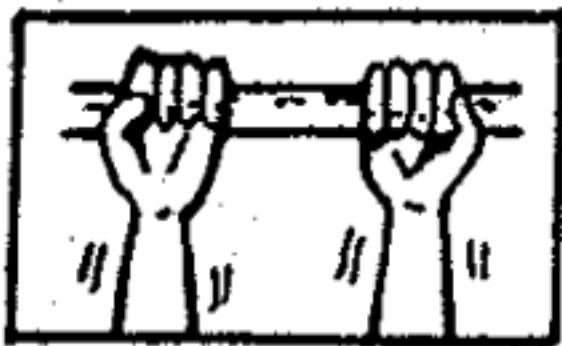
- 2) Gerakan (Untuk Putera) Mengangkat tubuh dengan membengkokkan kedua lengan, sehingga dagumenyentuh atau berada di atas palang tunggal kemudian kembali ke sikap permulaan. Gerakan ini dihitung satu kali. Selama melakukan gerakan, mulai dan kepala sampai ujung kaki tetap merupakan satu garis lurus. Gerakan ini dilakukan berulang-ulang, tanpa istirahat sebanyak mungkin selama 60 detik



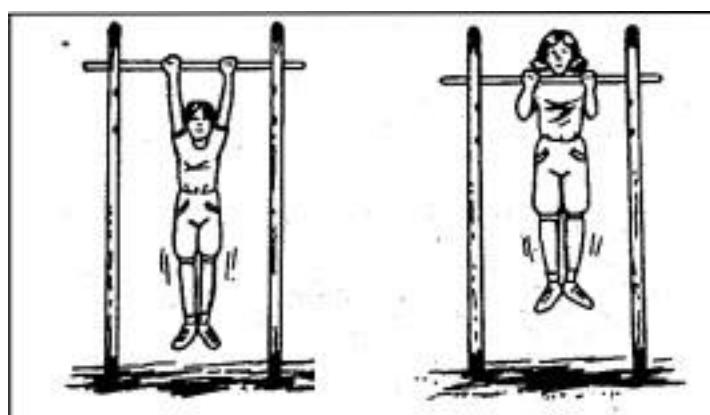
Angkatan dianggap gagal dan tidak dihitung apabila:

- a) Pada waktu mengangkat badan, peserta melakukan gerakan mengayun.
- b) Pada waktu mengangkat badan, dagu tidak menyentuh palang tunggal.

- c) Pada waktu kembali ke sikap permulaan kedua lengan tidak lurus
 - 3) Pencatatan Hasil Yang dihitung adalah angkatan yang dilakukan dengan sempurna. Yang dicatat adaiah jumlah (frekuensi) angkatan yang dapat dilakukan dengansikap sempurna tanpa istirahat selama 60 detik.
- b. Pelaksanaan Tes Gantung Siku Tekuk (Untuk Puteri)
- 1) Sikap perrnulaan Peserta berdiri di bawah palang tunggal, kedua tangan berpegangan pada palang tunggalselebar bahu. Pegangan telapak tangan menghadap ke arah kepala.



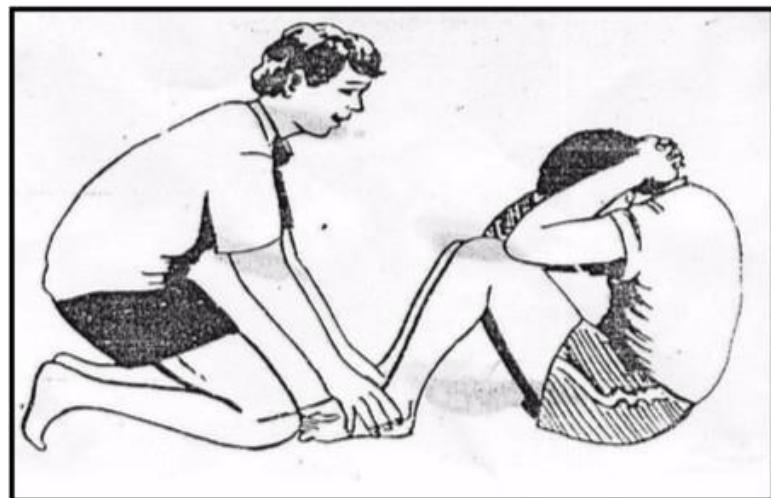
- 2) Gerakan Dengan bantuan tolakan kedua kaki, peserta melompat ke atas sampai dengan mencapaisikap bergantung siku tekuk, dagu berada di atas palang tunggal, Sikap tersebut dipertahankan selama mungkin (dalam hitungan detik).



- 3) Pencatatan Hasil Hasil yang dicatat adalah waktu yang dicapai oleh peserta untuk mempertahankan sikap tersebut di atas, dalam satuan detik. Peserta yang tidak dapat melakukan sikap diatas maka dinyatakan gagal dan diberikan nilai nol (0).

3. Tes Baring Duduk 60 detik

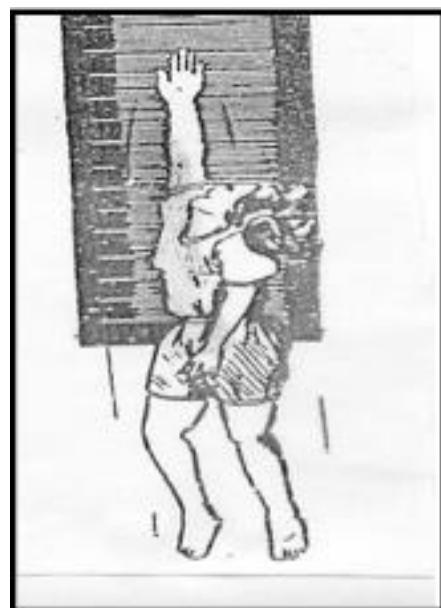
- a. Tujuan: tes ini bertujuan untuk mengukur kekuatan dan ketahanan otot perut.
- b. Alat dan fasilitas meliputi: Lantai/lapangan rumput yang rata dan bersih, Stopwatch, nomor dada, formulir dan alat tulis.
- c. Petugas tes: Pengamat waktu dan penghitung gerakan merangkap pencatat hasil.
- d. Pelaksanaan: (1) Sikap permulaan: Berbaring telentang di lantai atau rumput, kedua lutut ditekuk dengan sudut 90 derajat, kedua tangan jari-jarinya bertautan diletakkan di belakang kepala, (2) Petugas atau peserta yang lain memegang atau menekan pergelangan kaki, agar kaki tidak terangkat, (3) Petugas atau peserta yang lain memegang atau menekan pergelangan kaki, agar kaki tidak terangkat lihat gambar.
- e. Pencatatan Hasil: Hasil yang dihitung dan dicatat adalah jumlah gerakan baring duduk yang dapat dilakukan dengan sempurna selama 30 detik. Peserta yang tidak mampu melakukan tes baring duduk ini, hasilnya ditulis dengan angka 0 atau nol.



4. Tes Loncat Tegak

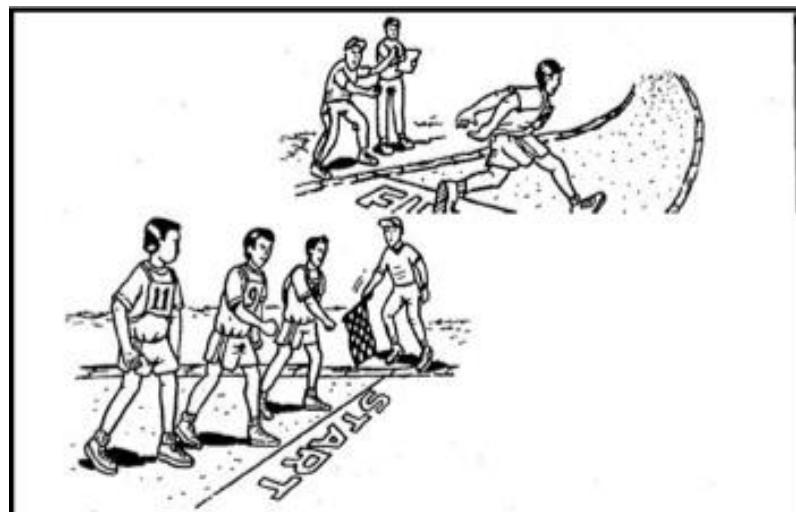
- a. Tujuan: Tes ini bertujuan untuk mengukur tenaga eksplosif.

- b. Alat dan fasilitas meliputi: (1) Papan berskala centimeter, warna gelap, berukuran 30 x 150 cm, dipasang pada dinding atau tiang, serbuk kapur putih, alat penghapus, nomor dada, formulir dan alat tulis. Jarak antara lantai dengan 0 atau nol pada skala yaitu: 100 cm lihat gambar
- c. Petugas tes: Pengamat dan pencatat hasil.
- d. Pelaksanaan: (1) Sikap permulaan: Terlebih dahulu ujung jari peserta diolesi serbuk kapur atau magnesium, kemudian peserta bediri tegak dekat dengan dinding kaki rapat, papan berada disamping kiri peserta atau kanannya. Kemudian tangan yang dekat dengan dinding diangkat atau diraihkan ke papan berskala sehingga meninggalkan bekas raihan jari, (2) Gerakan: Peserta mengambil awalan dengan sikap menekukkan lutut dan kedua lengan diayunkan ke belakang lihat gambar. Kemudian peserta meloncat setinggi mungkin sambil menepuk papan dengan tangan yang terdekat sehingga menimbulkan bekas. Gerakan ini diulangi sampai 3 kali berturut- turut.
- e. Pencatatan Hasil: Hasil yang dicatat adalah selisih raihan loncatan dikurangi raihan tegak, ketiga selisih raihan dicatat.



5. Tes Lari 1000/1200 meter
- a. Tujuan: Tes ini bertujuan untuk mengukur daya tahan jantung, peredaran darah dan pernafasan.

- b. Alat dan Fasilitas: alat dan fasilitas ini meliputi: Lintasan lari berjarak 1000/1200 meter, *stopwatch*, bendera *start*, peluit, tiang pancang, nomor dada, formulir dan alat tulis.
- c. Petugas Tes: ada beberapa yang terdiri dari: Juru berangkat, pengukur waktu, pencatat hasil, pembantu umum.
- d. Pelaksanaan: (1) Sikap permulaan: Peserta berdiri di belakang garis *start*, (2) Gerakan: Pada aba-aba “Siap” peserta mengambil sikap *start* berdiri, siap untuk berlari lihat gambar. Pada aba-aba “Ya” peserta lari menuju garis *finish* menempuh jarak 1000/1200 meter. Dengan catatan: Lari diulang bilamana: ada pelari yang mencuri *start*, pelari tidak melewati garis *finish*.
- e. Pencatatan Hasil: Pengambilan waktu dilakukan dari saat bendera diangkat sampai pelari tepat melintas garis *finish*. Kemudian hasil yang dicatat adalah waktu yang dicapai oleh pelari untuk menempuh jarak 1000/1200 meter. Waktu dicatat dalam satuan menit dan detik.



Norma Tes Kesegaran Jasmani Indonesia Untuk Usia 16-19 Tahun Putra

Nilai	Lari 60 meter	Gantung angkat tubuh	Baring duduk	Loncat tegak	Lari 1200 meter	Nilai
5	8,6 - 7,2"	19 Keatas	41 Keatas	73 Keatas	s.d - 3'14"	5
4	7,3" - 8,3"	14 - 18	30 - 40	60 - 72	3'15" - 4'25"	4
3	8,4" - 9,6"	9 - 13	21 - 29	50 - 59	4'26" - 5'12"	3
2	9,7" - 11,0"	5 - 8	10 - 20	39 - 49	5'13" - 6'33"	2
1	11,1" dst	0 - 4	0 - 9	38 dst	6'34" dst	1

Sumber : Buku Tes Kesegaran Jasmani Indonesia Umur 16-19 Tahun

Norma Tes Kesegaran Jasmani Indonesia Untuk Usia 16-19 Tahun Putra

Nilai	Lari 60 meter	Gantung Siku Tekuk	Baring duduk	Loncat tegak	Lari 1000 meter	Nilai
5	S.d – 8,4”	41” keatas	28 keatas	50 Keatas	S.d – 3'52”	5
4	8,5” - 9,8”	22” – 40”	20 – 28	39 – 49	3'53” – 4'56”	4
3	9,9” - 11,4”	10” – 21”	10 – 19	31 – 38	4'57” – 5'58”	3
2	11,5” - 13,4”	3” – 9”	3 – 9	23 – 30	5'59” – 7'23”	2
1	13,5” dst	0” – 2”	0 – 2	22 dst	7'24” dst	1

Sumber : Buku Tes Kesegaran Jasmani Indonesia Umur 16-19 Tahun

Lampiran 8. Data Penelitian Aktivitas Jasmani

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	JML	KET
1	Responden 2	1,380952	3	1	1	2	2	2	1,142857	1,69	Rendah
2	Responden 3	1,428571	4	2	3	2	2	3	2,428571	2,48	Sedang
3	Responden 4	1,714286	5	2	3	2	3	2	1,714286	2,55	Sedang
4	Responden 5	1,666667	5	2	5	3	3	2	2	2,96	Sedang
5	Responden 6	1,333333	5	2	3	1	3	2	1,285714	2,33	Sedang
6	Responden 7	1,238095	4	1	2	2	2	2		1,78	Rendah
7	Responden 8	1,666667	4	1	2	3	3	2	4	2,58	Sedang
8	Responden 9	1,095238	2	1	1	1	2	2	1,714286	1,48	Rendah
9	Responden 10	2,095238	4	2	3	2	3	2	2,571429	2,58	Sedang
10	Responden 11	1,476191	2	3	2	1	2	2	2	1,93	Rendah
11	Responden 12	1,333333	3	1	1	2	2	1	1,428571	1,60	Rendah
12	Responden 13	1,238095	3	1	2	2	3	2	2,142867	2,05	Sedang
13	Responden 14	1,095238	2	1	1	1	2	2	1,714286	1,48	Rendah
14	Responden 15	1,571429	5	1	3	2	3	2	2,285714	2,48	Sedang
15	Responden 16	1,476191	4	2	2	2	2	1	2	2,06	Sedang
16	Responden 17	1,619048	4	1	3	1	3	1	1,857143	2,06	Sedang
17	Responden 18	1,095238	2	1	1	1	2	2	1,714286	1,48	Rendah
18	Responden 19	2,095238	4	2	3	2	3	2	2,571429	2,58	Sedang
19	Responden 20	1,476191	2	3	2	1	2	2	2	1,93	Rendah
20	Responden 21	1,333333	3	1	1	2	2	1	1,428571	1,60	Rendah
21	Responden 22	1,238095	3	1	2	2	3	2	2,142867	2,05	Sedang
22	Responden 23	1,095238	2	1	1	1	2	2	1,714286	1,48	Rendah
23	Responden 24	1,571429	5	1	3	2	3	2	2,285714	2,48	Sedang
24	Responden 25	1,476191	4	2	2	2	2	1	2	2,06	Sedang
25	Responden 26	1,619048	4	1	3	1	3	1	1,857143	2,06	Sedang
26	Responden 27	1,380952	3	1	1	2	2	2	1,142857	1,69	Rendah
27	Responden 28	1,428571	4	2	3	2	2	3	2,428571	2,48	Sedang
28	Responden 29	1,714286	5	2	3	2	3	2	1,714286	2,55	Sedang
29	Responden 30	1,666667	5	2	5	3	3	2	2	2,96	Sedang
30	Responden 31	1,333333	5	2	3	1	3	2	1,285714	2,33	Sedang
31	Responden 32	2	3	2	2	2	2	1	2	2,00	Rendah
32	Responden 33	1,809524	3	1	3	5	3	3	3	2,85	Sedang
33	Responden 34	1,428571	3	1	2	2	2	1	3,142857	1,95	Rendah
34	Responden 35	1,142857	2	1	2	2	3	1	3,142857	1,91	Rendah
35	Responden 36	2,095238	4	2	3	2	3	2	2,571429	2,58	Sedang
36	Responden 37	1,476191	2	3	2	1	2	2	2	1,93	Rendah
37	Responden 38	1,333333	3	1	1	2	2	1	1,428571	1,60	Rendah

38	Responden 39	1,238095	3	1	2	2	3	2	2,142867	2,05	Sedang
39	Responden 40	1,095238	2	1	1	1	2	2	1,714286	1,48	Rendah
40	Responden 41	1,571429	5	1	3	2	3	2	2,285714	2,48	Sedang
41	Responden 42	1,238095	3	1	3	1	3	1	2,857143	2,01	Sedang
42	Responden 43	1,571429	4	1	3	3	2	2	2,142857	2,34	Sedang
43	Responden 44	1,095238	2	1	1	1	2	2	1,714286	1,48	Rendah
44	Responden 45	2,095238	4	2	3	2	3	2	2,571429	2,58	Sedang
45	Responden 46	1,476191	2	3	2	1	2	2	2	1,93	Rendah
46	Responden 47	1,333333	3	1	1	2	2	1	1,428571	1,60	Rendah
47	Responden 48	1,238095	3	1	2	2	3	2	2,142867	2,05	Sedang
48	Responden 49	1,095238	2	1	1	1	2	2	1,714286	1,48	Rendah
49	Responden 50	1,571429	5	1	3	2	3	2	2,285714	2,48	Sedang
50	Responden 51	1,238095	3	1	2	2	3	2	2,142867	2,05	Sedang

Lampiran 9. Data Penelitian Kualitas Tidur
 Pengisian Kuesioner PSQI

No	Nama	P/L	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	Σ	KET
1	Responden 1	P	1	1	1	1	1	1	1	7	Buruk
2	Responden 2	P	1	0	1	2	0	1	1	6	Buruk
3	Responden 3	P	1	1	3	1	2	1	0	9	Buruk
4	Responden 4	P	0	0	1	2	2	2	1	8	Buruk
5	Responden 5	P	1	0	2	0	1	2	0	6	Buruk
6	Responden 6	P	1	0	0	1	0	1	1	4	Baik
7	Responden 7	P	0	1	1	1	1	2	1	7	Buruk
8	Responden 8	P	1	2	1	2	1	1	1	9	Buruk
9	Responden 9	P	1	0	0	1	2	1	2	7	Buruk
10	Responden 10	P	1	1	2	1	1	0	1	7	Buruk
11	Responden 11	P	1	2	1	1	0	1	0	6	Buruk
12	Responden 12	P	1	1	1	2	2	1	1	9	Buruk
13	Responden 13	L	0	0	1	1	0	0	1	3	Baik
14	Responden 14	L	1	0	0	1	1	0	0	3	Baik
15	Responden 15	L	1	0	1	1	0	1	1	5	Buruk
16	Responden 16	L	0	1	0	0	0	1	0	2	Baik
17	Responden 17	L	0	0	1	1	0	1	0	3	Baik
18	Responden 18	L	1	1	1	1	0	0	0	4	Baik
19	Responden 19	L	1	0	1	1	0	0	0	3	Baik
20	Responden 20	L	1	2	1	1	0	0	0	5	Buruk
21	Responden 21	L	1	1	0	1	1	0	1	5	Buruk
22	Responden 22	L	1	1	0	0	1	0	1	4	Baik
23	Responden 23	L	1	1	0	1	1	0	1	5	Buruk
24	Responden 24	L	0	1	0	1	1	0	1	4	Baik
25	Responden 25	L	1	1	0	1	1	0	1	5	Buruk
26	Responden 26	L	1	1	0	0	1	0	1	4	Baik
27	Responden 27	L	1	0	0	1	1	0	1	4	Baik
28	Responden 28	L	1	0	0	1	1	0	1	4	Baik
29	Responden 29	L	1	2	1	0	1	2	1	8	Buruk
30	Responden 30	L	1	1	0	1	1	0	1	5	Buruk
31	Responden 31	L	1	1	2	1	1	1	1	8	Buruk
32	Responden 32	L	0	1	0	1	1	0	0	3	Baik
33	Responden 33	L	0	1	0	1	1	2	1	6	Buruk
34	Responden 34	L	1	1	2	1	1	0	1	7	Buruk
35	Responden 35	L	1	1	0	0	1	2	1	6	Buruk

36	Responden 36	L	1	1	0	1	0	0	0	3	Baik
37	Responden 37	L	1	1	0	1	1	2	0	6	Buruk
38	Responden 38	L	1	1	2	1	1	0	0	6	Buruk
39	Responden 39	L	1	1	0	0	1	0	1	4	Baik
40	Responden 40	L	0	1	2	1	1	2	1	8	Buruk
41	Responden 41	L	0	0	0	1	1	0	1	3	Baik
42	Responden 42	L	1	0	2	0	1	0	0	4	Baik
43	Responden 43	L	0	0	2	0	0	2	1	5	Buruk
44	Responden 44	L	1	1	0	1	1	0	1	5	Buruk
45	Responden 45	L	1	1	0	1	1	0	1	5	Buruk
46	Responden 46	L	1	1	1	0	1	0	0	4	Baik
47	Responden 47	L	0	1	1	1	1	0	1	5	Buruk
48	Responden 48	L	0	0	2	0	1	0	1	4	Baik
49	Responden 49	L	0	0	0	1	1	0	1	3	Baik
50	Responden 50	L	0	1	2	1	1	2	1	8	Buruk

Lampiran 10. Data Penelitian Kesegaran Jasmani

Kesegaran Jasmani

No	Jenis Kelamin	Lari 60 m		Gantung Angkat/Siku Tekuk		Baring Duduk		Loncat Tegak		Lari 1200/1000m		Jumlah	KET
		S	N	S	N	S	N	S	N	S	N		
1	P	15.41	1	5.67	2	15	3	32	3	6.46	2	11	Kurang
2	P	12.04	2	16.43	3	17	3	33	3	6.43	2	13	Kurang
3	P	14.43	1	18.12	3	15	3	34	3	6.32	2	12	Kurang
4	P	13.43	1	6.54	2	9	2	23	2	7.30	1	8	Kurang Sekali
5	P	14.52	1	6.88	2	8	2	26	2	7.35	1	8	Kurang Sekali
6	P	12.21	2	17.36	3	17	3	35	3	6.50	2	13	Kurang
7	P	10.42	3	14.11	3	18	3	31	3	6.21	2	14	Sedang
8	P	14.32	2	8.15	2	7	2	37	3	6.10	2	11	Kurang
9	P	10.03	3	18.22	3	15	3	38	3	6.14	2	14	Sedang
10	P	10.28	3	13.21	3	14	3	38	3	6.16	2	14	Sedang
11	P	10.52	3	15.26	3	16	3	37	3	6.21	2	14	Sedang
12	P	11.56	2	17.76	3	16	3	36	3	6.25	2	13	Kurang
13	L	09.35	3	10	3	27	3	51	3	04.27	3	15	Sedang
14	L	09.42	3	11	3	25	3	53	3	04.46	3	15	Sedang
15	L	09.34	3	11	3	17	2	54	3	04.28	3	14	Sedang
16	L	09.12	3	11	3	23	3	53	3	04.45	3	15	Sedang
17	L	09.48	3	6	2	12	2	53	3	04.32	3	13	Kurang
18	L	09.56	3	5	2	14	2	44	2	04.59	3	12	Kurang
19	L	10.34	2	11	3	24	3	55	3	05.03	3	14	Sedang

No	Jenis Kelamin	Lari 60 m		Gantung Angkat/Siku Tekuk		Baring Duduk		Loncat Tegak		Lari 1200/1000m		Jumlah	KET
		S	N	S	N	S	N	S	N	S	N		
20	L	10.45	2	6	2	24	3	53	3	05.04	3	13	Kurang
21	L	08.87	3	12	3	25	3	56	3	05.23	2	14	Sedang
22	L	09.44	3	6	2	26	3	54	3	04.48	2	13	Kurang
23	L	08.40	3	4	2	24	3	54	3	04.29	3	14	Sedang
24	L	09.16	3	5	2	14	2	54	3	04.56	3	13	Kurang
25	L	10.13	2	12	3	24	3	53	3	04.35	3	14	Sedang
26	L	09.37	3	12	3	22	3	51	3	05.20	2	14	Sedang
27	L	08.62	3	11	3	24	3	62	4	04.46	3	16	Sedang
28	L	08.42	3	12	3	17	2	56	3	04.44	3	14	Sedang
29	L	09.25	3	12	3	28	3	54	3	04.45	3	15	Sedang
30	L	10.52	2	11	3	31	4	53	4	04.28	3	16	Sedang
31	L	10.30	2	11	3	32	4	55	4	04.37	4	17	Sedang
32	L	09.04	3	11	3	25	3	40	2	05.09	3	14	Sedang
33	L	09.24	3	12	3	25	3	45	2	04.20	3	14	Sedang
34	L	10.45	3	19	3	14	2	52	3	05.10	3	14	Sedang
35	L	10.16	2	7	2	21	3	57	3	04.48	3	13	Kurang
36	L	09.41	3	23	4	33	4	54	3	04.53	3	17	Sedang
37	L	10.37	2	12	3	31	4	53	3	06.12	2	14	Sedang
38	L	10.45	3	12	3	17	2	46	2	05.10	3	13	Kurang
39	L	10.13	2	13	3	25	3	42	2	04.29	3	13	Kurang
40	L	10.37	2	5	2	24	3	54	3	05.56	2	12	Kurang
41	L	10.30	2	12	3	16	2	54	3	04.23	4	14	Sedang

No	Jenis Kelamin	Lari 60 m		Gantung Angkat/Siku Tekuk		Baring Duduk		Loncat Tegak		Lari 1200/1000m		Jumlah	KET
		S	N	S	N	S	N	S	N	S	N		
42	L	10.11	2	6	2	26	3	53	3	05.18	3	13	Kurang
43	L	10.25	2	5	2	27	3	56	3	04.32	3	13	Kurang
44	L	08.52	3	12	3	27	3	54	3	04.27	3	15	Sedang
45	L	10.55	2	5	2	26	3	44	2	04.44	4	13	Kurang
46	L	10.13	2	4	2	24	3	54	3	04.29	3	13	Kurang
47	L	10.37	2	5	2	14	2	54	3	04.56	3	12	Kurang
48	L	11.31	2	12	3	24	3	53	3	04.35	3	14	Sedang
49	L	11.55	2	12	3	22	3	51	3	05.20	2	13	Kurang
50	L	10.25	2	6	2	25	3	52	3	04.29	3	13	Kurang

Lampiran 11. Data Penelitian *Recovery* Denyut Jantung

No	P/L	HR Awal	Peak HR	HRR menit 1	HRR menit 2	HRR menit 3	HRR menit 4	HRR menit 5	HRR Recovery	%	Keterangan
1	P	87	179	170	165	150	144	135	44	25	Rendah
2	P	85	180	173	162	151	146	132	48	27	Rendah
3	P	84	175	183	172	157	136	125	50	29	Rendah
4	P	88	179	162	156	145	134	126	53	30	Rendah
5	P	89	171	168	159	142	134	124	47	27	Rendah
6	P	84	170	166	158	149	136	128	42	25	Rendah
7	P	84	184	162	152	135	125	126	58	32	Rendah
8	P	87	180	177	170	165	154	125	55	31	Rendah
9	P	89	179	173	164	148	136	121	58	32	Rendah
10	P	90	182	175	166	147	132	119	63	35	Rendah
11	P	82	179	164	157	139	106	101	78	44	Tinggi
12	P	81	183	172	164	152	142	101	82	45	Tinggi
13	L	82	189	174	151	135	114	97	92	49	Sedang
14	L	84	186	174	162	149	123	101	85	46	Sedang
15	L	86	187	173	161	135	122	110	77	41	Sedang
16	L	82	185	167	145	131	117	101	84	45	Sedang
17	L	84	192	171	162	149	121	98	94	49	Sedang
18	L	84	182	175	159	141	130	109	73	40	Rendah
19	L	85	186	164	154	139	121	105	81	44	Tinggi
20	L	86	192	162	152	135	125	112	80	42	Sedang

No	P/L	HR Awal	Peak HR	HRR menit 1	HRR menit 2	HRR menit 3	HRR menit 4	HRR menit 5	HRR Recovery	%	Keterangan
21	L	86	194	171	162	146	132	123	71	37	Rendah
22	L	83	187	175	164	148	136	121	66	35	Rendah
23	L	84	185	164	161	135	122	127	58	31	Rendah
24	L	81	181	172	145	131	117	101	80	44	Sedang
25	L	82	183	162	152	135	125	112	71	39	Rendah
26	L	83	187	171	162	146	132	123	64	34	Rendah
27	L	83	175	173	164	148	136	121	54	31	Rendah
28	L	87	187	162	152	135	125	112	75	40	Rendah
29	L	86	182	171	162	146	132	124	58	32	Sedang
30	L	85	175	175	164	148	136	121	54	31	Rendah
31	L	87	187	164	164	148	136	121	66	35	Rendah
32	L	89	182	172	152	135	125	112	70	38	Rendah
33	L	87	182	175	162	146	132	123	59	32	Rendah
34	L	84	178	170	162	151	144	121	57	32	Tinggi
35	L	79	189	172	157	137	121	97	92	49	Sedang
36	L	82	185	172	164	148	136	125	60	32	Rendah
37	L	78	187	175	162	146	132	123	64	34	Rendah
38	L	76	182	164	152	135	125	112	70	38	Rendah
39	L	84	182	172	162	146	132	123	59	32	Sedang
40	L	82	187	162	152	135	125	112	75	40	Rendah
41	L	85	185	171	162	146	132	123	62	34	Rendah
42	L	83	187	175	152	134	124	111	76	41	Sedang

No	P/L	HR Awal	Peak HR	HRR menit 1	HRR menit 2	HRR menit 3	HRR menit 4	HRR menit 5	HRR Recovery	%	Keterangan
43	L	84	185	164	152	135	125	112	73	39	Rendah
44	L	86	174	171	164	148	136	121	53	30	Sedang
45	L	86	185	175	166	145	132	119	66	36	Rendah
46	L	87	181	164	164	148	136	121	60	33	Rendah
47	L	89	183	171	164	149	137	120	63	34	Rendah
48	L	85	187	175	166	139	126	103	84	45	Sedang
49	L	84	172	175	152	135	125	112	60	35	Rendah
50	L	86	187	172	163	141	133	120	67	36	Rendah

Statistics

		Aktivitas Jasmani	Kualitas Tidur	Kesegaran Jasmani	Recovery Denyut Jantung
N	Valid	50	50	50	50
	Missing	0	0	0	0
Mean		2.0930	5.28	13.46	35.82
Median		2.0500	5.00	14.00	35.00
Mode		1.48	4	14	66
Std. Deviation		.42778	1.852	1.681	9.563
Minimum		1.48	2	8	25
Maximum		2.96	9	17	49

Aktivitas Jasmani

		Frequenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.48	7	14.0	14.0	14.0
	1.60	4	8.0	8.0	22.0
	1.69	2	4.0	4.0	26.0
	1.78	1	2.0	2.0	28.0
	1.91	1	2.0	2.0	30.0
	1.93	4	8.0	8.0	38.0
	1.95	1	2.0	2.0	40.0
	2.00	1	2.0	2.0	42.0
	2.01	1	2.0	2.0	44.0
	2.05	5	10.0	10.0	54.0
	2.06	4	8.0	8.0	62.0
	2.33	2	4.0	4.0	66.0
	2.34	1	2.0	2.0	68.0
	2.48	6	12.0	12.0	80.0
	2.55	2	4.0	4.0	84.0
	2.58	5	10.0	10.0	94.0
	2.85	1	2.0	2.0	96.0
	2.96	2	4.0	4.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

Kualitas Tidur

		Frequenc		Valid	Cumulative
		y	Percent	Percent	Percent
Valid	2	1	2.0	2.0	2.0
	3	8	16.0	16.0	18.0
	4	11	22.0	22.0	40.0
	5	10	20.0	20.0	60.0
	6	7	14.0	14.0	74.0
	7	5	10.0	10.0	84.0
	8	5	10.0	10.0	94.0
	9	3	6.0	6.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

Kesegaran Jasmani

		Frequenc		Valid	Cumulative
		y	Percent	Percent	Percent
Valid	8	2	4.0	4.0	4.0
	11	2	4.0	4.0	8.0
	12	4	8.0	8.0	16.0
	13	16	32.0	32.0	48.0
	14	17	34.0	34.0	82.0
	15	5	10.0	10.0	92.0
	16	2	4.0	4.0	96.0
	17	2	4.0	4.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

Recovery Denyut Jantung

		Frequenc		Valid	Cumulative
		y	Percent	Percent	Percent
Valid	25	2	4.0	4.0	4.0
	27	2	4.0	4.0	8.0
	29	1	2.0	2.0	10.0
	30	2	4.0	4.0	14.0
	31	4	8.0	8.0	22.0
	32	7	14.0	14.0	36.0
	33	1	2.0	2.0	38.0
	34	4	8.0	8.0	46.0
	35	4	8.0	8.0	54.0

36	2	4.0	4.0	58.0
37	1	2.0	2.0	60.0
38	2	4.0	4.0	64.0
39	2	4.0	4.0	68.0
40	3	6.0	6.0	74.0
41	2	4.0	4.0	78.0
42	1	2.0	2.0	80.0
44	3	6.0	6.0	86.0
45	3	6.0	6.0	92.0
46	1	2.0	2.0	94.0
49	3	6.0	6.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Aktivitas Jasmani	.151	50	.006	.934	50	.008
Kualitas Tidur	.160	50	.003	.935	50	.009
Kesegaran Jasmani	.232	50	.000	.870	50	.000
Recovery Denyut Jantung	.115	50	.003	.961	50	.003

a. Lilliefors Significance Correction

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square		Std. Error of the Estimate
1	.296 ^a	.088	.073		5.71371

a. Predictors: (Constant), Aktivitas Jasmani, Kualitas Tidur

b. Dependent Variable: Kesegaran Jasmani, Recovery Denyut Jantug

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	395.939	2	197.969	6.064	.003 ^b
	Residual	4113.457	126	32.646		
	Total	4509.396	128			

a. Predictors: (Constant), Aktivitas Jasmani, Kualitas Tidur

b. Dependent Variable: Kesegaran Jasmani, Recovery Denyut Jantug

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Beta	t	Sig.
		B	Std. Error			
1	(Constant)	54.079	4.098		13.196	.000
	Aktivitas Jasmani	-.154	.136	-.097	-1.127	.262
	Kualitas Tidur	-4.347	1.268	-.295	-3.429	.001

a. Predictors: (Constant), Aktivitas Jasmani, Kualitas Tidur

b. Dependent Variable: Kesegaran Jasmani, *Recovery Denyut Jantung*