

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN
KEBUGARAN JASMANI PADA SANTRI PUTRI
DI PONDOK PESANTREN IRSYAADUL
IBAAD LAMPUNG TIMUR**

Skripsi

Oleh

**USNIDA KHOIRU AMALIA
2268011001**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2026**

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN
KEBUGARAN JASMANI PADA SANTRI PUTRI
DI PONDOK PESANTREN IRSYAADUL
IBAAD LAMPUNG TIMUR**

Oleh

USNIDA KHOIRU AMALIA

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
SARJANA KEDOKTERAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran Universitas Lampung**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

Judul Skripsi : **FAKTOR - FAKTOR YANG BERHUBUNGAN
DENGAN KEBUGARAN JASMANI PADA
SANTRI PUTRI DI PONDOK PESANTREN
IRSYAADUL IBAAD LAMPUNG TIMUR**

Nama mahasiswa : Usnida Khoiru Amalia

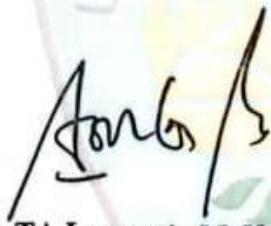

Nomor Pokok Mahasiswa : 2268011001

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

 
Dr. dr. TA Larasati., M. Kes., Sp. KKLK. Linda Septiati, S.Si., M. Sc.
NIP. 19770618 200501 2 012 NIP 19900928 202203 2 010

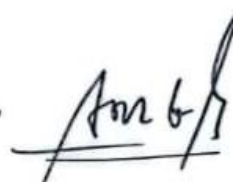
2. Dekan Fakultas Kedokteran


Dr. dr. Evi Kurniawaty, S. Ked., M. Sc
NIP 19760120 200312 2 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Dr. dr. TA Larasati, M. Kes., Sp. KKLP.,
FISPH, FISCN.



Sekretaris : Linda Septiani, S. Si., M. Sc



Penguji
Bukan Pembimbing: Dr. dr. Fitria Saftarina., M. Sc., Sp. KKLP.,
FISPH, FISCN.



2. Dekan Fakultas Kedokteran



Dr.dr. Evi Kurniawaty, S. Ked., M.Sc.
NIP 19760120-200312 2 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 27 Januari 2026

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Usnida Khoiru Amalia
NPM : 2268011001
Program Studi : Pendidikan Dokter
Judul Skripsi : Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kebugaran
Jasmani Pada Santri Putri Di Pondok Pesantren
Irsyaadul Ibaad Lampung Timur

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah skripsi ini merupakan **HASIL KARYA SAYA SENDIRI**. Apabila di kemudian hari terbukti adanya *plagiarisme* dan kecurangan dalam karya ilmiah ini, maka saya bersedia diberi sanksi.

Bandar Lampung, 27 Januari 2026
Yang Membuat pernyataan



Usnida Khoiru Amalia
2268011001

RIWAYAT HIDUP

Penulis skripsi ini adalah Usnida Khoiru Amalia. Penulis lahir pada tanggal 7 Desember di Pasir Sakti, Lampung Timur. Penulis lahir dari pasangan bernama Arif Aminudin dan Suyanti yang merupakan anak pertama dari tiga bersaudara, Muhammad Khasbullah Aminudin, dan Muhammad Sirojuddin Alfarisy.

Pendidikan formal pertama yang ditempuh penulis adalah RA Roudhotut Tholibin. Pada tahun 2009 penulis melanjutkan pendidikan di SDN 1 Mekar Sari Selama 6 bulan dan melanjutkan di SD Islam Plus Ma'arif Alfirdaus, dan lulus pada tahun 2015. Kemudian melanjutkan pendidikannya di SMP Irsyaadul Ibaad dan lulus pada tahun 2018. Setelah tamat SMP, penulis melanjutkan pendidikannya di SMA Irsyaadul Ibaad dan lulus pada tahun 2021. Pendidikan non-formal yang ditempuh oleh penulis adalah Pondok Pesantren Irsyaadul Ibaad Lampung Timur dari tahun 2015-2022. Pada tahun 2022, penulis melanjutkan pendidikannya di Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

Untuk menyelesaikan studi di FK Unila, penulis melakukan penelitian dengan judul, “FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEBUGARAN JASMANI PADA SANTRI PUTRI DI PONDOK PESANTREN IRSYAADUL IBAAD LAMPUNG TIMUR” sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran.

إِنَّمَا أَمْرُهُ إِذَا أَرَادَ شَيْئًا أَنْ يَقُولَ لَهُ كُنْ فَيَكُونُ ﴿٨٢﴾
فَسُبْحَانَ الَّذِي بِيَدِهِ مَلَكُوتُ كُلِّ شَيْءٍ وَإِلَيْهِ تُرْجَعُونَ ﴿٨٣﴾

“Sesungguhnya ketetapan-Nya, jika Dia menghendaki sesuatu, Dia hanya berkata kepadanya,

“Jadilah!” Maka, jadilah (sesuatu) itu. Maka, Mahasuci (Allah) yang di tangan-Nya kekuasaan atas segala sesuatu dan kepada-Nya kamu dikembalikan.”.

(Q.S. Yasin ayat 82-83).

اللَّهُمَّ صَلِّ عَلَى سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِ سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini Lia persembahkan kepada Ibu, Ayah, Adek Hasbi, dan Adek Adin. Keluarga yang selalu mendukung dengan doa, semangat, dan kehangatan yang tak tergantikan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan menjadi awal dari perjalanan panjang yang penuh makna.

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا ﴿٢٨٦﴾

"Allah tidak membebani seseorang, kecuali menurut kesanggupannya."

(Q.S. Al-Baqoroh ayat 286)

SANWACANA

Alhamdulillah rabbil alamin, assholatu wassalamu ala asyrofil anbiyai wal mursalin, wa ala alihi wa sohbihi ajmain, amma ba'du. Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas seluruh nikmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul, “FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEBUGARAN JASMANI PADA SANTRI PUTRI DI PONDOK PESANTREN IRSYAADUL IBAAD LAMPUNG TIMUR” dengan tepat waktu. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

Dalam penyelesaian studi dan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan baik dari pengajaran, bimbingan, arahan, serta nasihat dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Dengan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A.IPM selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Dr. dr. Evi Kurniawaty, S.Ked., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung.
3. dr. Intanri Kurniati, Sp.PK., selaku Kepala Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung.
4. Dr. dr. TA. Larasati, S.Ked, M.kes, Sp.KKLP., selaku Pembimbing Satu atas kesediannya meluangkan waktu dalam membimbing, memberikan kritik, saran, nasihat, serta kasih sayangnya dalam penyusunan skripsi ini. Semoga

Allah selalu memberikan kesehatan, kemudahan serta kebaikan disetiap langkah beliau.

5. Ibu Linda Septiani, S.Si., M.Sc., selaku Pembimbing Kedua atas kesediannya meluangkan waktu dalam membimbing, memberikan kritik, saran, nasihat, serta kasih sayangnya dalam penyusunan skripsi ini. Semoga Allah selalu memberikan kesehatan, kemudahan serta kebaikan disetiap langkah beliau.
6. Dr. dr. Fitria Saftarina, S.Ked, M.Sc, Sp.KKLP., selaku Pembahas atas kesediannya meluangkan waktu dalam membimbing, memberikan kritik, saran, dan nasihat dalam penyusunan skripsi ini. Semoga Allah selalu memberikan kesehatan, kemudahan serta kebaikan disetiap langkah beliau.
7. dr. Maya Ganda Ratna, S.Ked., M.Biomed., selaku Pembimbing Akademik yang telah mendukung dan membersamai penulis semasa penulis melaksanakan pendidikan di FK Unila. Semoga Allah selalu memberikan kesehatan, kemudahan serta kebaikan disetiap langkah beliau.
8. Dosen, Staf, Civitas FK Unila yang telah membimbing, memberikan ilmu, membantu serta memfasilitasi penulis selama masa pendidikan.
9. Terimakasih kepada responden penelitian, Pondok Pesantren Irsyaadul Ibaad, *enumerator*, dan seluruh pihak yang berkontribusi dalam penulisan skripsi ini, semoga Allah selalu memberikan *Ridho* serta kemudahan disetiap langkah.
10. Ibu sebagai *support* utama penulis dan sebagai rumah yang selalu memberi teduh. Dalam diam dan doa, Ibu mengajarkan penulis tentang sabar, ikhlas, dan cara bertahan tanpa kehilangan kelembutan. Dari kasih yang tak pernah menuntut, penulis menemukan kekuatan untuk terus melangkah. Semoga Ibu selalu mengiringi perjalanan penulis hingga akhir.
11. Ayah sebagai *support* utama penulis yang mengajarkan arti kehidupan, kesabaran, ketenangan, apa itu arti bertahan dan terus berjuang. Dengan segala kasih serta sayang yang selalu dioptimalkan agar penulis tetap semangat dan tidak mengenal lelah dalam mencapai cita-citanya. Semoga Ayah selalu mengiringi perjalanan penulis hingga akhir.
12. Guru SD-SMA, guru mengaji penulis yang tidak bisa disebutkan satu per satu sebagai pondasi awal pembelajaran ilmu dunia dan akhirat penulis hingga penulis bisa sampai pada titik ini.

13. Umi Nurjannah Al-Hafidzoh serta Umi Ni'maturrohmah Al-Hafidzoh sebagai guru tahfidz penulis yang mendukung dan membina penulis di Pondok Pesantren. Semoga Allah selalu memberikan kebaikan serta kemudahan disetiap langkah beliau.
14. Hasbi dan Adin yang selalu kebersamai penulis dan saling menguatkan agar dapat saling membanggakan ibu dan ayah. Keluarga Besar Bani H. Slamet Daroini pakde, bude, om, bulek, kakak-adek sepupu yang selalu mendukung dan percaya dengan kemampuan penulis untuk terus semangat dalam menempuh pendidikan ini.
15. Fadhila Fitra Melati, sahabat yang setia kebersamai, mendengarkan keluh kesah, serta mendukung langkah penulis sejak awal memulai perkuliahan hingga kini. Kehadirannya menjadi penguat langkah penulis hingga sampai pada tahap ini.
16. Teman-Teman "Delaphans", Fadhila, Amti, Azzahra, Khafnia, Ilma, Mala, Rizkia, sebagai teman seperjuangan penulis yang selalu ada, selalu membantu, selalu mendukung penulis, serta mengetahui jatuh bangunnya penulis dalam menempuh pendidikan hingga sampai di tahap ini.
17. Daniatul Firdausy, sebagai kakak sepupu penulis yang selalu memberikan arahan, dan selalu kebersamai penulis dalam menjalani perkuliahan. Semoga Allah memberikan kemudahan disetiap langkah menggapai cita-citanya.
18. Namira Az-zahra Nursakinah, sebagai tempat penulis berbagi cerita selama masa perkuliahan. Kehadirannya sebagai pendengar yang tulus dan penguat dalam berbagai proses memberi makna tersendiri bagi perjalanan penulis.
19. Dewi Pertiwi dan Evi Rahmawati, teman seperjuangan penulis sejak SMP yang setia kebersamai perjalanan hidup penulis hingga hari ini. Kebersamaan, kesetiaan, dan dukungan yang terus terjaga menjadi bagian penting yang menguatkan langkah penulis dalam menjalani proses panjang pendidikan ini.
20. D19iti, tutorial serta CSL 19, 4, 5 dan 23, KKN Desa Bumi Restu, BBQ, KMNU, FSI IBNU SINA, TROPONIN TROPOMYOSIN yang mengajarkan arti kebersamaan, saling menghargai, saling membantu kepada penulis sebagai pelajaran berharga.

Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini tidak sempurna dan masih terdapat banyak kekurangan. Maka dari itu, atas kekurangan dan kesalahan dalam penulisan ini, penulis berkenan jika terdapat kritikan yang membangun. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan dapat memberikan informasi yang sesuai dengan bidang ilmu yang diteliti bagi siapapun yang membacanya.

Bandar Lampung, 27 Januari 2026

Penulis

Usnida Khoiru Amalia

ABSTRACT

FACTORS ASSOCIATED WITH PHYSICAL FITNESS AMONG FEMALE STUDENTS AT THE IRSYAADUL IBAAD ISLAMIC BOARDING SCHOOL EAST LAMPUNG

By

USNIDA KHOIRU AMALIA

Background: Physical fitness is an important health indicator in adolescents, as it is related to the body's ability to perform physical activities without excessive fatigue. Female students living in Islamic boarding schools have distinctive lifestyle patterns, including structured daily activities, specific sleep habits, and a risk of anemia, which may affect their level of physical fitness.

Objective: To determine the relationship between anemia status, physical activity, and sleep quality with physical fitness among female students at the Irsyaadul Ibaad Islamic Boarding School, East Lampung.

Methods: This study was a quantitative analytic study with a cross-sectional design. The sample consisted of 116 female students selected using purposive sampling. The variables in this study were anemia status, sleep quality, physical activity, and physical fitness. Anemia status was determined based on hemoglobin levels, physical activity was measured using the Bouchard Three-Day Physical Activity Record, sleep quality was assessed using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), and physical fitness was measured using the Multistage Fitness Test (bleep test). Data were analyzed using Fisher's Exact Test.

Results: The results showed a significant relationship between anemia status and physical fitness ($p = 0.002$). Physical activity was also significantly associated with physical fitness ($p < 0.0001$), and sleep quality was significantly associated with physical fitness ($p = 0.015$).

Conclusion: Anemia status, physical activity, and sleep quality are significantly associated with physical fitness among female students at the Irsyaadul Ibaad Islamic Boarding School, East Lampung.

Keywords: *physical activity, anemia, physical fitness, sleep quality, female students.*

ABSTRAK

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEBUGARAN JASMANI PADA SANTRI PUTRI DI PONDOK PESANTREN IRSYAADUL IBAAD LAMPUNG TIMUR

Oleh

USNIDA KHOIRU AMALIA

Latar Belakang: Kebugaran jasmani merupakan indikator penting kesehatan pada santri putri karena berkaitan dengan kemampuan tubuh dalam menjalankan aktivitas fisik tanpa kelelahan berlebih. Lingkungan pondok pesantren memiliki pola hidup yang khas, termasuk aktivitas harian, kebiasaan tidur, serta risiko anemia, yang berpotensi memengaruhi tingkat kebugaran jasmani.

Tujuan: Mengetahui hubungan status anemia, aktivitas fisik, dan kualitas tidur dengan kebugaran jasmani pada santri putri di Pondok Pesantren Irsyaadul Ibaad Lampung Timur.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif analitik dengan desain *cross-sectional* yang melibatkan 116 santri putri, dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Variabel pada penelitian ini adalah status anemia, kualitas tidur, aktivitas fisik, dan kebugaran jasmani. Status anemia ditentukan berdasarkan kadar hemoglobin, aktivitas fisik diukur menggunakan *Bouchard Three-Day Physical Activity Record*, kualitas tidur dinilai dengan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI), dan kebugaran jasmani diukur menggunakan *Multistage Fitness Test* (bleep test). Analisis hubungan antarvariabel menggunakan uji Fisher's Exact.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara status anemia dengan kebugaran jasmani ($p = 0,002$). Aktivitas fisik juga berhubungan signifikan dengan kebugaran jasmani ($p < 0,0001$), dan kualitas tidur berhubungan signifikan dengan kebugaran jasmani ($p = 0,015$).

Kesimpulan: Status anemia, aktivitas fisik, dan kualitas tidur berhubungan secara bermakna dengan kebugaran jasmani pada santri putri di Pondok Pesantren Irsyaadul Ibaad Lampung Timur.

Kata kunci: Aktivitas fisik, Anemia, Kebugaran jasmani, Kualitas tidur, Santri putri.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penulisan	5
1.4.1 Bagi Peneliti	5
1.4.2 Bagi Instansi Pendidikan	5
1.4.3 Bagi Masyarakat	6
1.4.4 Bagi Penelitian Selanjutnya.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Kebugaran Jasmani.....	7
2.1.1 Pengertian Kebugaran Jasmani.....	7
2.1.2 Komponen Kebugaran Jasmani.....	7
2.1.3 Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Kebugaran Jasmani	9
2.2 Status Anemia	10
2.2.1 Pengertian Anemia.....	10
2.2.2 Penyebab Anemia Pada Remaja	11
2.2.3 Diagnosis dan Pengukuran Anemia	11
2.2.4 Hubungan Status Anemia terhadap Kebugaran Jasmani	12
2.3 Aktivitas Fisik	13
2.3.1 Pengertian Aktivitas Fisik.....	13
2.3.2 Jenis Aktivitas Fisik.....	13
2.3.3 Manfaat Aktivitas Fisik bagi Kebugaran Jasmani	14
2.3.4 Aktivitas Fisik dan Kebugaran Jasmani pada Remaja Putri	14
2.4 Kualitas Tidur	15

2.4.1 Pengertian Tidur	15
2.4.2 Patofisiologi Tidur	15
2.4.3 Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Kualitas Tidur.....	16
2.4.4 Gangguan Tidur pada Remaja	16
2.4.5 Hubungan Kualitas Tidur dengan Kebugaran Jasmani.....	16
2.5 Kerangka Teori.....	18
2.6 Kerangka Konsep.....	19
2.7 Hipotesis Penelitian.....	19

BAB III METODE PENELITIAN 20

3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	20
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	20
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	20
3.3.1 Populasi dan Sampel.....	20
3.3.2 Teknik Pengumpulan Sampel	21
3.3.3 Kriteria Inklusi.....	22
3.3.4 Kriteria Eksklusi	22
3.4 Variabel Penelitian	22
3.4.1 Variabel Bebas (<i>Independent Variable</i>)	22
3.4.2 Variabel Terikat (<i>Dependent Variable</i>)	23
3.5 Definisi Operasional	23
3.6 Instrumen Penelitian	24
3.6.1 Tes Kadar Hemoglobin	25
3.6.2 Kuisi BAR (Bouchard Three-Day Physical Activity Record)	25
3.6.3 Kuisi PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index)	28
3.6.4 Pengukuran Pengambilan Data.....	34
3.7 Prosedur dan Alur Penelitian	37
3.7.1 Tahap Persiapan dan Perizinan	37
3.7.2 Sosialisasi dan Pengarahan Responden	38
3.7.3 Pengukuran Data Fisik dan Biomedis	38
3.7.4 Pengisian Kuisi Aktivitas Fisik dan Kualitas Tidur.....	38
3.7.5 Pengukuran Kebugaran Jasmani.....	39
3.7.6 Alur Penelitian	39
3.8 Pengolahan dan Analisis Data	40
3.8.1 Uji Statistik Deskriptif.....	41
3.8.2 Analisis Data.....	41
3.9 Etika Penelitian.....	43

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... 44

4.1 Hasil Penelitian.....	44
---------------------------	----

4.1.1 Gambaran Umum Penelitian.....	44
4.1.2 Karakteristik Responden.....	45
4.1.3 Analisis Univariat.....	46
4.1.4 Analisis Bivariat.....	48
4.2 Pembahasan	51
4.2.1 Analisis Univariat	51
4.2.2 Analisis Bivariat	55
4.2.3 Keterbatasan Penelitian	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	59
5.1 Kesimpulan.....	59
5.2 Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN.....	67

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Definisi Operasional	24
2. Kategori <i>Physical Activity Level</i> (PAL)	27
3. Interpretasi <i>Multistage Fitness Test</i>	37
4. Distribusi Frekuensi Responden	46
5. Analisis Univariat Status Anemia	46
6. Analisis Univariat Status Kualitas Tidur	47
7. Analisis Univariat Aktivitas Fisik	47
8. Analisis Univariat Kebugaran Jasmani	47
9. Hubungan Status Anemia dengan Kebugaran Jasmani	48
10. Hubungan Kualitas Tidur dengan Kebugaran Jasmani	49
11. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kebugaran Jasmani	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Teori.....	18
2. Kerangka Konsep.....	19
3. Lintas Multistage Fitness Test.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Keterangan Penelitian.....	68
2. Surat Pemberian Izin Penelitian.....	68
3. Persetujuan Etik	69
4. Lembar Formulir Informed Consent.....	70
5. Lembar Persetujuan Keikutsertaan Penelitian	72
6. Bouchard Activity Record.....	75
7. Pittsburgh Sleep Quality Index Versi Asli	81
8. Pittsburgh Sleep Quality Index Versi Bahasa Indonesia Revisi	85
9. Multistage Fitness Tes (Bleep Test).....	89
10. Lembar Karakteristik Santri.....	97
11. Hasil Uji Analisis SPSS	98
12. Dokumentasi Penelitian	103
13. Input Data.....	105

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kebugaran jasmani merupakan faktor penting yang mendukung kesehatan, produktivitas belajar, dan kualitas hidup seseorang. Menurut *American College of Sports Medicine* (2018), kebugaran jasmani yang baik ditandai dengan kemampuan tubuh untuk melakukan aktivitas sehari-hari tanpa kelelahan berlebihan. Masa remaja merupakan periode kritis karena pada fase ini terjadi puncak pertumbuhan dan perubahan fisiologis yang memengaruhi kebutuhan gizi, aktivitas fisik, dan kondisi kesehatan (WHO, 2020). Kebugaran jasmani merupakan salah satu indikator penting dalam menentukan kesehatan dan kapasitas fisik seseorang. Kebugaran yang baik tidak hanya mendukung aktivitas sehari-hari tetapi juga meningkatkan produktivitas dan kualitas hidup (Safaringga & Herpandika, 2018).

Pada era milenial saat ini, menjaga kebugaran jasmani merupakan hal yang sering dilupakan oleh masyarakat khususnya remaja. Kebugaran jasmani pada usia remaja cenderung memiliki kategori rendah (Andrastea *et al.*, 2018). Berdasarkan data *Sport Development Index* (SDI) tahun 2006, kategori kebugaran jasmani pada masyarakat Indonesia dibagi menjadi baik sekali sebesar 1,08%, 4,07% baik, 13,55% sedang, 43,90% kurang, dan 37,40% kurang sekali (Mutohir & Ali, 2007).

Pengukuran kebugaran jasmani yang dilakukan terhadap 1.578 anak usia 10- 15 tahun yang tersebar di 34 Provinsi tahun 2023 menemukan fakta bahwa tingkat kebugaran jasmani anak Indonesia sungguh memprihatinkan. Mereka yang memiliki kebugaran jasmani masuk kategori baik atau lebih hanya

6,79%. Sementara itu, anak-anak yang memiliki kebugaran jasmani kategori kurang dan kurang sekali sebanyak 77,12%. Kondisi yang lebih memprihatinkan terjadi pada remaja usia 16-30 tahun. Pengukuran yang dilakukan terhadap 3.820 remaja usia 16-30 tahun yang tersebar di 34 Provinsi tahun 2023 menunjukkan bahwa mereka yang memiliki kebugaran jasmani kategori baik/lebih hanya sebesar 5,04%. Sementara itu, remaja yang memiliki kebugaran jasmani kategori kurang dan kurang sekali sebesar 83,55% (Kemenpora, 2023).

Salah satu komponen utama kebugaran jasmani adalah kapasitas aerobik yang sangat dipengaruhi oleh kemampuan sistem peredaran darah dalam mengangkut oksigen ke jaringan tubuh. Ketersediaan oksigen tersebut bergantung pada kadar hemoglobin yang terdapat di dalam sel darah merah. Penelitian yang dilakukan oleh Nugroho *et al.* (2021) menunjukkan bahwa 63% remaja putri usia 14–15 tahun di Yogyakarta berada dalam kategori kebugaran jasmani rendah dibandingkan dengan kelompok usia di atasnya.

Kebugaran jasmani dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, baik dari aspek internal maupun eksternal. Faktor internal meliputi usia, jenis kelamin, status gizi, status anemia, dan kondisi kesehatan individu, sedangkan faktor eksternal mencakup aktivitas fisik, pola tidur, lingkungan, serta gaya hidup sehari-hari. Status gizi yang baik berperan penting dalam menyediakan energi dan nutrisi yang diperlukan untuk fungsi fisiologis dan metabolisme tubuh, sehingga mendukung performa fisik yang optimal (Putri *et al.*, 2022).

Status anemia merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering ditemui pada remaja. Prevalensi anemia pada remaja putri sebesar 18%, sementara remaja putra sebesar 12%. Angka ini menunjukkan bahwa satu dari enam remaja di Indonesia mengalami anemia yang dapat berdampak negatif pada kebugaran jasmani. Anemia menyebabkan penurunan kapasitas aerobik, kelelahan yang lebih cepat, serta mengurangi efisiensi metabolisme energi yang diperlukan dalam aktivitas sehari-hari (SKI, 2023).

Kadar hemoglobin yang rendah menyebabkan penurunan daya tahan aerobik, mengurangi kemampuan seseorang dalam melakukan aktivitas fisik, serta meningkatkan risiko kelelahan yang lebih cepat. Hemoglobin berperan dalam mengangkut oksigen ke seluruh tubuh, termasuk otot yang bekerja saat beraktivitas. Kadar hemoglobin yang rendah atau anemia dapat menyebabkan kelelahan, penurunan daya tahan fisik, dan berkurangnya performa dalam aktivitas sehari-hari. Penelitian menunjukkan bahwa remaja yang mengalami anemia cenderung memiliki kebugaran jasmani yang lebih rendah dibandingkan dengan remaja yang memiliki kadar hemoglobin normal (Ahmad *et al.*, 2021).

Aktivitas fisik yang rutin dapat meningkatkan kebugaran tubuh. Sebaliknya, kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan penurunan kebugaran jasmani dan meningkatkan risiko obesitas. Aktivitas fisik tidak hanya mencakup olahraga teratur tetapi juga aktivitas sehari-hari seperti berjalan kaki, bersepeda, atau mengikuti kegiatan ekstrakurikuler yang melibatkan gerakan fisik. Remaja yang memiliki kebiasaan beraktivitas fisik secara teratur memiliki tingkat kebugaran jasmani yang lebih tinggi dibandingkan dengan remaja yang kurang bergerak (Yusuf *et al.*, 2022).

Kualitas tidur juga memiliki peran penting dalam kebugaran jasmani. Tidur yang cukup dan berkualitas membantu proses pemulihan tubuh setelah aktivitas fisik, meningkatkan fungsi kognitif dan metabolisme tubuh. Kurangnya durasi tidur dapat menyebabkan kelelahan kronis dan menurunkan performa fisik seseorang. Remaja yang memiliki pola tidur kurang dari 7 jam per malam cenderung memiliki kebugaran jasmani yang lebih rendah dibandingkan remaja yang tidur cukup yakni 7-9 jam perhari (Johnson *et al.*, 2020).

Penelitian oleh Bella *et al.*, (2019) menyatakan bahwa kualitas tidur berpengaruh terhadap kebugaran jasmani pada remaja. Tidur berperan dalam mengurangi beban kerja organ vital selama beraktivitas serta memperbaiki sel-sel yang mengalami kerusakan. Ketika seseorang memiliki tidur yang berkualitas, tubuhnya akan kembali bertenaga dan mendukung kebugaran jasmani yang lebih baik. Salah satu faktor penting yang perlu diperhatikan

adalah kualitas dan durasi tidur. Tidur yang tidak adekuat dapat menurunkan kemampuan tubuh dalam pemulihan energi dan fungsi fisiologis. Remaja dengan durasi tidur kurang dari 6 jam per malam memiliki skor kebugaran jasmani 15% lebih rendah dibandingkan dengan remaja yang tidur minimal 8 jam per malam (Shochat *et al.*, 2014).

Remaja di pondok pesantren memiliki pola hidup yang unik, berbeda dengan remaja pada umumnya yang tidak tinggal di lingkungan pesantren. Kehidupan di pesantren umumnya lebih terstruktur dengan jadwal harian yang padat, mencakup kegiatan akademik, keagamaan, hingga aktivitas sosial. Pola hidup seperti ini dapat memengaruhi status anemia, aktivitas fisik, maupun pola tidur remaja (Nabawiyah *et al.*, 2021).

Remaja putri merupakan kelompok yang memiliki kerentanan khusus dalam aspek kesehatan, termasuk kebugaran jasmani. Hasil penelitian di Pondok Modern Darul Hikmah Tulungagung menunjukkan bahwa sebagian besar santriwati memiliki tingkat kebugaran jasmani yang berada pada kategori kurang (62,5%) dan kurang sekali (12,5%), sementara tidak ada yang mencapai kategori baik atau baik sekali dikarenakan aktivitas fisik yang terbatas (Fitriyani, 2022). Dengan demikian fokus penelitian ini adalah remaja putri di Pondok Pesantren Irsyaadul Ibaad.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara status anemia, aktivitas fisik, dan kualitas tidur dengan kebugaran jasmani pada santri putri di Pondok Pesantren Irsyaadul Ibaad. Dengan mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi kebugaran jasmani, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan rekomendasi bagi pesantren dalam mengembangkan program kesehatan yang mendukung. Program tersebut dapat mencakup edukasi tentang pentingnya pola makan sehat, peningkatan fasilitas olahraga, dan jadwal tidur yang lebih baik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian dapat dibentuk pertanyaan penelitian

yaitu apakah terdapat hubungan status anemia, aktivitas fisik, dan kualitas tidur dengan kebugaran jasmani pada santri putri di Pondok Pesantren Irsyaadul Ibaad?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Berdasarkan latar belakang di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan status anemia, aktivitas fisik, dan kualitas tidur dengan kebugaran jasmani pada santri putri di Pondok Pesantren Irsyaadul Ibaad.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran status anemia, kualitas tidur, aktivitas fisik, dan kebugaran jasmani pada santri putri di Pondok Pesantren Irsyaadul Ibaad.
2. Mengetahui hubungan status anemia terhadap kebugaran jasmani pada santri putri di Pondok Pesantren Irsyaadul Ibaad.
3. Mengetahui hubungan kualitas tidur terhadap kebugaran jasmani pada santri putri di Pondok Pesantren Irsyaadul Ibaad.
4. Mengetahui hubungan aktivitas fisik terhadap kebugaran jasmani pada santri putri di Pondok Pesantren Irsyaadul Ibaad.

1.4 Manfaat Penulisan

1.4.1 Bagi Peneliti

Peneliti dapat mengetahui hubungan status anemia, aktivitas fisik, dan kualitas tidur dengan kebugaran jasmani pada santri putri di Pondok Pesantren Irsyaadul Ibaad.

1.4.2 Bagi Instansi Pendidikan

1. Memberikan informasi mengenai hubungan status anemia, aktivitas fisik, dan kualitas tidur terhadap kebugaran jasmani.
2. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan pembelajaran dan acuan bagi kalangan yang akan melakukan penelitian dengan topik yang berhubungan dengan judul penelitian.
3. Menambah referensi penelitian dalam bidang kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat dan wawasan tentang kebugaran jasmani remaja.

1.4.4 Bagi Penelitian Selanjutnya

Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya yang membahas tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kebugaran jasmani.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kebugaran Jasmani

2.1.1 Pengertian Kebugaran Jasmani

Kebugaran jasmani adalah kemampuan fisiologis seseorang untuk melakukan aktivitas fisik secara optimal tanpa menimbulkan kelelahan yang berlebihan, dan memiliki cadangan energi untuk melaksanakan aktivitas tambahan. Secara medis, kebugaran jasmani mencerminkan fungsi integratif sistem kardiovaskular, respirasi, muskuloskeletal, dan metabolik dalam menunjang kerja fisik tubuh (Mascherini *et al.*, 2022).

2.1.2 Komponen Kebugaran Jasmani

Kebugaran (*physical fitness*) merupakan ukuran kemampuan tubuh yang berfungsi secara efektif dalam pekerjaan maupun aktivitas rekreasi dengan melibatkan komponen kesehatan seperti daya tahan kardiorespirasi, kekuatan otot, fleksibilitas, dan komposisi tubuh (WHO, 2020). Kebugaran fisik mengandung makna kesanggupan dan kemampuan tubuh melakukan penyesuaian terhadap pembebanan fisik yang diberikan tanpa menimbulkan kelelahan yang berlebihan (Welis, 2013).

a. Daya tahan kardiorespirasi

Daya tahan kardiorespirasi adalah kemampuan sistem pernapasan dan sirkulasi di dalam tubuh untuk mensuplai bahan bakar selama melakukan aktivitas fisik.

b. Kekuatan otot

Kekuatan otot adalah kapasitas untuk mengatasi suatu beban/hambatan. Latihan kekuatan akan menghasilkan pembesaran otot dan peningkatan kekuatan otot.

c. Daya tahan otot

Daya tahan otot adalah kemampuan otot untuk melakukan kontraksi yang beruntun atau berulang – ulang, mengatasi beban pada suatu waktu tertentu atau dengan kata lain daya tahan otot adalah kemampuan untuk melaksanakan kekuatan dan mempertahankannya selama mungkin.

d. Komposisi tubuh

Komposisi tubuh menggambarkan jumlah relatif dari otot, lemak, tulang, dan bagian penting lain dari tubuh komposisi tubuh akan berbeda berdasarkan jenis kelamin. Komposisi lemak tubuh perempuan lebih tinggi bila dibandingkan laki-laki.

e. Kecepatan gerak

Kecepatan gerak adalah kemampuan atau laju gerak yang dapat berlaku untuk tubuh secara keseluruhan atau bagian tubuh untuk melaksanakan gerak-gerak yang sama atau tidak sama secepat mungkin.

f. Kelincahan

Kelincahan adalah kemampuan mengubah secara cepat arah tubuh/bagian tubuh tanpa gangguan keseimbangan. Definisi lain menyatakan bahwa kelincahan adalah kemampuan untuk mengubah arah tubuh secara efisien, dan hal ini memerlukan suatu kombinasi dari keseimbangan (*balance*), koordinasi (*coordination*), kecepatan (*speed*), refleksi (*reflexes*), dan kekuatan (*strength*).

g. Keseimbangan

Keseimbangan adalah kemampuan mempertahankan sikap tubuh yang tepat pada saat melakukan gerakan.

h. Kecepatan reaksi

Kecepatan reaksi adalah waktu tersingkat yang dibutuhkan untuk memberikan jawaban kinetis setelah menerima rangsangan.

i. Koordinasi

Koodinasi menyatakan hubungan harmonis berbagai faktor yang terjadi pada suatu gerakan.

j. Kelenturan

Kelenturan adalah cakupan dari gerakan di sekitar persendian. Jika kita ingin meningkatkan fleksibilitas, maka aktivitas yang dapat memperpanjang otot-otot adalah berenang atau dengan suatu program peregangan dasar.

2.1.3 Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Kebugaran Jasmani

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kebugaran jasmani seseorang. Faktor faktor yang memengaruhi kebugaran jasmani meliputi:

1) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik yang teratur dan sesuai dengan kemampuan individu dapat meningkatkan kapasitas kardiorespirasi, kekuatan otot, dan fleksibilitas tubuh. Penelitian oleh Oktian Firman Bryantara (2015) menunjukkan bahwa aktivitas fisik memiliki hubungan signifikan dengan kebugaran jasmani individu.

2) Status Gizi

Status gizi yang baik, ditandai dengan asupan nutrisi yang seimbang, mendukung pertumbuhan dan perbaikan jaringan tubuh, serta menyediakan energi untuk aktivitas fisik. Komposisi tubuh seperti persentase lemak dan massa otot juga mempengaruhi kebugaran jasmani. Status gizi dan komposisi tubuh berperan penting dalam menentukan tingkat kebugaran jasmani (Latar & Tomaso, 2020). Defisiensi nutrisi dapat menghambat pertumbuhan fisik dan perkembangan otot yang pada akhirnya menurunkan daya tahan tubuh. Terdapat adanya hubungan signifikan antara status gizi dan tingkat kebugaran tubuh pada santriwati di Pondok Pesantren Askhabul Kahfi Kota Semarang. Hal ini menekankan pentingnya asupan nutrisi yang seimbang untuk mendukung aktivitas fisik dan kesehatan secara keseluruhan (Laurensia *et al.*, 2022).

3) Kadar Hemoglobin

Hemoglobin berperan dalam mengangkut oksigen ke seluruh tubuh. Kadar hemoglobin yang rendah dapat menyebabkan kelelahan dan menurunkan kapasitas kerja fisik. Kadar hemoglobin yang normal berhubungan dengan tingkat kebugaran jasmani yang lebih baik (Latar & Tomasoa, 2020).

4) Usia

Usia menurunkan tingkat kebugaran jasmani sekitar 8-10% setiap sepuluh tahun bagi seseorang yang tidak aktif dalam aktivitas sehari-hari dan kapasitas fungsional seluruh tubuh akan menurun sekitar 0,81% per tahun, tetapi jika berolahraga dengan rutin penurunan ini dapat dikurangi hingga separuhnya (Bryantara, 2016). Semakin bertambah usia seseorang, maka latihan jasmaninya akan berkurang dan waktu bekerjanya akan meningkat sehingga kebugaran jasmani sangat erat kaitannya dengan usia (Syarif, 2012).

5) Jenis Kelamin

Sebelum pubertas kebugaran jasmani anak laki-laki biasanya hampir sama dengan anak perempuan, tetapi setelah pubertas nilai kebugaran jasmani laki-laki biasanya lebih tinggi daripada Perempuan karena perbedaan hormonal antara laki-laki dan perempuan (Henjilito, 2019).

6) Kualitas Tidur

Kebiasaan seperti tidur yang cukup, tidak merokok, dan menghindari konsumsi alkohol berkontribusi pada peningkatan kebugaran jasmani. Tidur yang cukup memungkinkan tubuh untuk memulihkan diri serta menghindari zat-zat berbahaya menjaga fungsi organ tubuh (Marsanda dan Kurniawan, 2023).

2.2 Status Anemia

2.2.1 Pengertian Anemia

Anemia merupakan suatu keadaan ketika jumlah sel darah merah atau konsentrasi pengangkut oksigen dalam darah (Hemoglobin) tidak mencukupi untuk kebutuhan fisiologis tubuh. Kejadian anemia dapat

disebabkan oleh beberapa hal diantaranya adalah: 1) kekurangan atau produksi dari sel darah merah yang abnormal, 2) pemecahan sel darah merah berlebih, 3) Kurangnya gizi yang dapat berkaitan dengan asupan makanan, kualitas makanan, sanitasi, dan perilaku kesehatan, 4) akses kepada pelayanan kesehatan, dan 5) kemiskinan (Astuti, 2023).

Anemia dapat menimbulkan gejala awal berupa badan lemah, lelah, nafsu makan kurang, kurang energi, daya konsentrasi menurun, sakit kepala, mudah terinfeksi penyakit, dan stamina tubuh menurun. Selain itu, wajah, selaput lendir kelopak mata, bibir, dan kuku penderita akan terlihat pucat. Remaja yang mengalami anemia memiliki tingkat energi rendah yang membuat remaja lebih cepat lelah dan sulit untuk berpartisipasi dalam aktivitas fisik yang membutuhkan stamina. Anemia juga mengurangi kemampuan tubuh untuk melakukan aktivitas intensif yang berdampak pada kebugaran jasmani secara keseluruhan (Astuti, 2023).

2.2.2 Penyebab Anemia Pada Remaja

Penyebab utama anemia pada remaja adalah kekurangan zat besi yang sangat diperlukan untuk produksi hemoglobin dalam sel darah merah. Kekurangan zat besi dapat disebabkan oleh asupan gizi yang tidak mencukupi terutama pada remaja putri yang mengalami menstruasi setiap bulan dan kehilangan banyak darah. Konsumsi makanan yang rendah zat besi atau makanan yang menghambat penyerapan zat besi, seperti teh atau kopi juga berperan dalam menyebabkan anemia. Anemia juga dapat disebabkan oleh kondisi medis tertentu seperti gangguan penyerapan usus atau penyakit kronis lainnya (Umar, 2020).

2.2.3 Diagnosis dan Pengukuran Anemia

Diagnosis anemia dapat ditegakkan dengan pemeriksaan kadar hemoglobin dalam darah. Remaja putri yang memiliki kadar hemoglobin <12 g/dL adalah yang mengalami anemia. Pemeriksaan ini dapat dilakukan di fasilitas kesehatan dengan menggunakan teknik

laboratorium. Pemeriksaan kadar ferritin (penanda cadangan zat besi dalam tubuh) dan sel darah merah juga dapat dilakukan untuk mengetahui penyebab anemia dan mengarahkan pengobatan yang tepat (WHO, 2021).

2.2.4 Hubungan Status Anemia terhadap Kebugaran Jasmani

Hemoglobin merupakan kompleks protein yang terdiri dari heme dan globin kaya akan zat besi dan salah satu fungsinya yaitu untuk membawa oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh atau seluruh tubuh. Indikator yang digunakan untuk anemia adalah ketika kadar hemoglobin yang kurang dari 12 g/dL untuk perempuan dan kurang dari 13g/dL untuk laki-laki.

Hemoglobin merupakan salah satu kompleks senyawa protein yang ada pada sel darah merah, terdiri dari heme yang mengandung banyak besi dan globin, fungsi utamanya yaitu untuk mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh. Fungsi lain dari hemoglobin adalah untuk mengatur pertukaran dari oksigen dengan karbon dioksida didalam jaringan tubuh, membawa karbon dioksida dari tubuh ke paru-paru sebagai hasil metabolisme yang selanjutnya akan dibuang (Fadillah, 2023).

Selain sebagai membawa oksigen, sel darah merah juga membawa CO₂ sebagai hasil produksi metabolisme ke paru-paru untuk ekspirasi. Hemoglobin juga berperan pada kapasitas buffering darah, pembuatan ATP, dan pelepasan *Nitric Oxide* (NO) dari sel darah merah yang berkontribusi untuk vasodilatasi dan peningkatan aliran darah ke otot rangka untuk beraktivitas. Hemoglobin sangat berperan penting dalam jumlah total oksigen yang dapat diangkut oleh sel darah dari paru-paru ke jaringan tubuh. Ketika kadar hemoglobin dalam darah menurun, oksigenasi dari otot rangka akan ikut berkurang. Kebutuhan tubuh secara fisiologis tidak tercukupi, metabolisme di dalam tubuh akan terganggu dan tubuh akan merasa cepat lelah

sehingga akan berpengaruh pada aktivitas fisik dan kebugaran jasmaninya (Fadillah, 2023).

2.3 Aktivitas Fisik

2.3.1 Pengertian Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik didefinisikan setiap gerakan tubuh yang melibatkan kontraksi otot skeletal dan menghasilkan pengeluaran energi. Aktivitas fisik dapat berupa aktivitas olahraga maupun kegiatan sehari-hari seperti berjalan, berlari, atau membersihkan rumah. Pada remaja aktivitas fisik berperan penting dalam perkembangan tubuh yang optimal, pembentukan massa tulang, kekuatan otot, dan menjaga keseimbangan berat badan (Kemenkes RI, 2020).

Aktivitas fisik yang teratur berkontribusi pada peningkatan kebugaran jasmani yang meliputi ketahanan kardiorespirasi, kekuatan otot, dan fleksibilitas tubuh. Selain itu, aktivitas fisik juga berperan penting dalam meningkatkan kualitas tidur, mengurangi stres, serta mencegah gangguan kesehatan seperti obesitas dan penyakit jantung (Caspersen *et al.*, 2021).

2.3.2 Jenis Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik terbagi menjadi beberapa jenis yang memiliki manfaat berbeda bagi kesehatan tubuh. Secara umum aktivitas fisik dapat dibagi menjadi tiga kategori utama yaitu aktivitas ringan, sedang, dan berat. Aktivitas ringan mencakup kegiatan seperti berjalan kaki, pekerjaan rumah tangga ringan, atau berkebun. Aktivitas sedang termasuk jalan cepat, bersepeda santai, atau berenang dengan intensitas moderat. Aktivitas berat mencakup olahraga intensif seperti lari, angkat beban, atau olahraga tim seperti sepak bola dan basket. Semakin banyak waktu yang digunakan dan jumlah aktivitas yang dilakukan maka semakin banyak pula energi yang dikeluarkan sehingga meningkatkan kebutuhan akan energi (Kemenkes RI, 2022).

Rekomendasi aktivitas fisik untuk remaja dari World Health Organization adalah minimal 60 menit per hari. Aktivitas fisik yang teratur sangat penting untuk memastikan bahwa tubuh memiliki kesempatan untuk berkembang dengan baik, serta menjaga keseimbangan energi dan metabolisme tubuh (WHO, 2020).

2.3.3 Manfaat Aktivitas Fisik bagi Kebugaran Jasmani

Aktivitas fisik berkontribusi pada pembentukan dan pemeliharaan massa otot dan kepadatan tulang yang sangat penting terutama pada masa remaja saat pertumbuhan tulang sedang berlangsung. Olahraga seperti angkat beban, berlari, dan berenang dapat membantu meningkatkan kepadatan tulang, yang pada akhirnya mengurangi risiko osteoporosis di masa tua. Remaja yang aktif secara fisik juga memiliki risiko yang lebih rendah untuk risiko hipertensi, diabetes tipe 2, dan gangguan metabolisme lainnya (Janssen & Leblanc, 2019).

Aktivitas fisik juga memiliki dampak positif pada kesehatan mental dan emosional. Latihan fisik memicu pelepasan endokrin dalam otak yang membantu mengurangi kecemasan, depresi, dan stres. Remaja yang rutin berolahraga juga cenderung memiliki perasaan yang lebih baik tentang diri mereka sendiri dan memiliki tingkat harga diri yang lebih tinggi (Caspersen *et al.*, 2021).

2.3.4 Aktivitas Fisik dan Kebugaran Jasmani pada Remaja Putri

Pada remaja putri, aktivitas fisik memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung perkembangan fisik dan mental. Masa remaja adalah waktu ketika tubuh mengalami berbagai perubahan, baik secara fisik maupun hormonal yang memengaruhi kebugaran jasmani. Aktivitas fisik yang cukup dapat membantu remaja putri dalam meningkatkan massa otot, serta ketahanan jantung dan pembuluh darah. Namun, banyak remaja putri yang cenderung kurang

beraktivitas fisik dibandingkan dengan remaja laki-laki karena faktor sosial budaya maupun kendala lingkungan (Zhang *et al.*, 2021).

Aktivitas fisik yang rendah juga berhubungan dengan penurunan kemampuan tubuh dalam mengelola stres dan kecemasan yang dapat memengaruhi kesehatan mental mereka. Remaja putri penting untuk terlibat dalam aktivitas fisik yang cukup untuk menjaga kebugaran jasmani yang berkontribusi pada kesejahteraan fisik dan emosional (Zhang *et al.*, 2021).

2.4 Kualitas Tidur

2.4.1 Pengertian Tidur

Tidur merupakan proses fisiologis kompleks yang diatur oleh sistem saraf pusat, hormon, serta ritme biologis. Regulasi tidur dipengaruhi oleh interaksi neurotransmitter seperti GABA, serotonin, asetilkolin, dan oreksin yang mengatur transisi antara keadaan sadar dan tidur (Carskadon & Dement, 2017).

2.4.2 Patofisiologi Tidur

Secara fisiologis terdapat dua mekanisme utama yang mengatur siklus tidur, yaitu mekanisme homeostatik dan mekanisme sirkadian. Mekanisme homeostatik bekerja berdasarkan lamanya waktu terjaga, semakin lama seseorang tidak tidur maka semakin besar kebutuhan tubuh untuk tidur. Akumulasi adenosin di otak memberi sinyal rasa kantuk dan menurunkan aktivitas neuron. Pada saat tidur berlangsung, kadar adenosin berkurang sehingga tubuh mendapatkan kesempatan untuk memulihkan energi (Porkka-Heiskanen *et al.*, 2020).

Mekanisme sirkadian dikendalikan oleh *nukleus suprachiasmaticus* (SCN) yang berada di hipotalamus. SCN mengatur irama tidur dan bangun melalui sekresi hormon melatonin oleh kelenjar pineal. Hormon ini meningkat produksinya pada malam hari untuk memunculkan rasa kantuk, sedangkan pada pagi hingga siang hari kadarnya menurun

sehingga seseorang dapat tetap terjaga dan beraktivitas (Patke *et al.*, 2020). Siklus tidur sendiri terdiri dari dua fase yaitu *Non-Rapid Eye Movement* (NREM) dan *Rapid Eye Movement* (REM). Fase NREM terbagi menjadi tahap tidur ringan hingga tidur dalam yang berperan penting dalam pemulihan energi, perbaikan jaringan, serta pengaturan metabolisme. Sedangkan fase REM ditandai dengan meningkatnya aktivitas otak yang menyerupai munculnya mimpi, serta berhubungan erat dengan konsolidasi memori dan fungsi kognitif (Lo *et al.*, 2016).

2.4.3 Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Kualitas Tidur

Kualitas tidur dipengaruhi oleh banyak faktor yang bisa bersifat internal maupun eksternal. Faktor internal meliputi kondisi fisik dan mental seseorang, seperti gangguan tidur (insomnia), kecemasan, depresi, atau nyeri fisik yang dapat mengganggu proses tidur. Pada remaja, kecemasan terkait dengan ujian, tekanan sosial, atau perubahan hormon dapat menyebabkan gangguan tidur yang berdampak negatif pada kesehatan fisik dan mental. Faktor eksternal seperti lingkungan tidur sangat memengaruhi kualitas tidur. Kamar yang terlalu terang, bising, atau terlalu panas dapat mengganggu tidur yang nyenyak (Ellen & Prasetyo, 2018).

2.4.4 Gangguan Tidur pada Remaja

Gangguan tidur pada remaja seperti insomnia atau tidur yang terputus-putus sering kali disebabkan oleh faktor psikologis seperti stres akademik atau masalah pribadi, serta kebiasaan tidur yang buruk. Penggunaan *gadget* sebelum tidur juga dapat mengganggu kualitas tidur, terutama karena paparan cahaya biru dari layar yang menghambat produksi hormon melatonin yang penting untuk mengatur siklus tidur (Sutrisno & Wulandari, 2020).

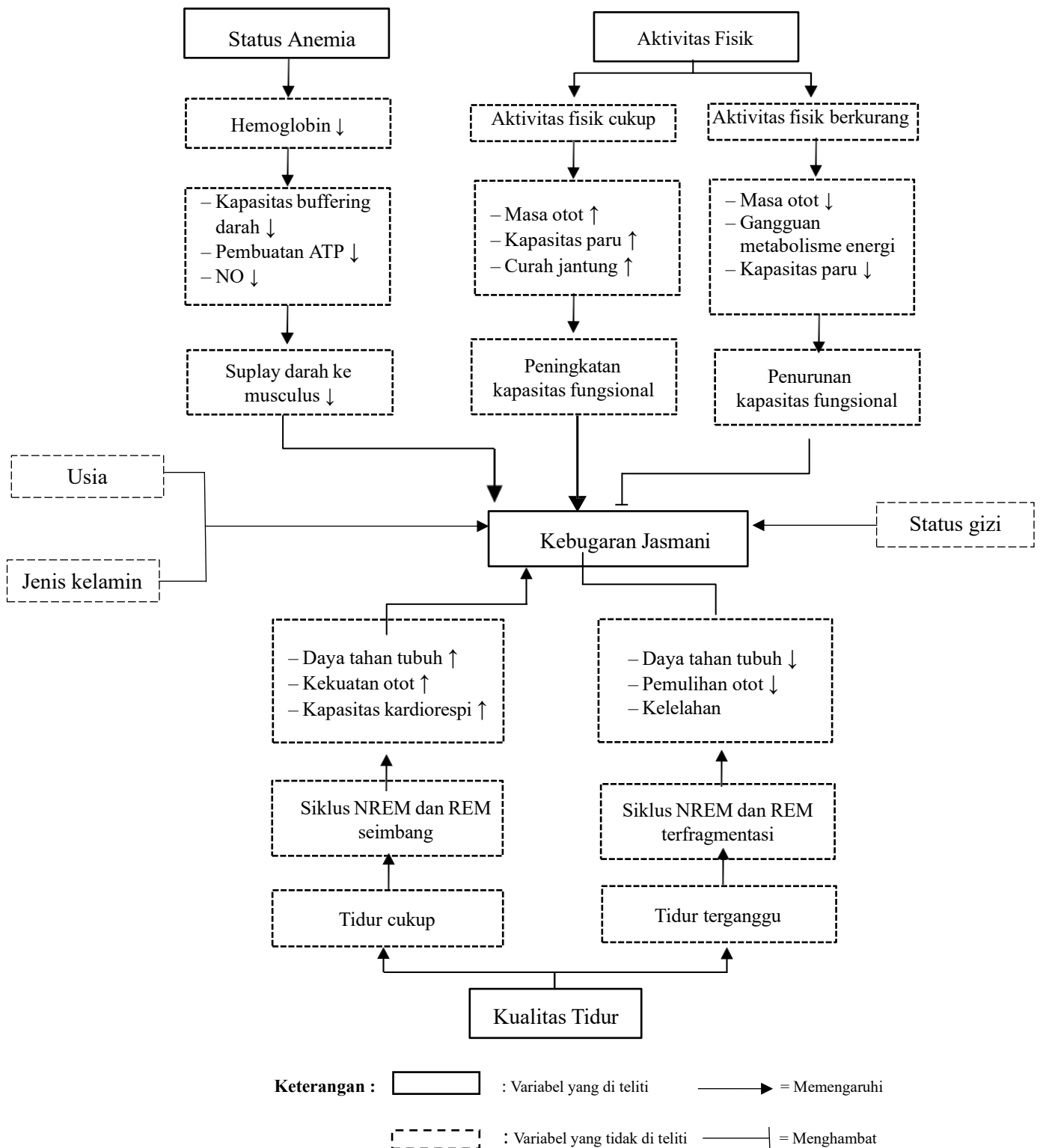
2.4.5 Hubungan Kualitas Tidur dengan Kebugaran Jasmani

Tidur yang cukup dan berkualitas sangat penting dalam mendukung kebugaran jasmani. Tidur berfungsi sebagai periode pemulihan otot dan

pemrosesan energi tubuh. Studi menyatakan bahwa kurang tidur berhubungan dengan penurunan kebugaran jasmani dan peningkatan rasa lelah pada remaja (Harahap & Yuliana, 2021).

Tidur yang cukup dapat meningkatkan daya tahan tubuh, kekuatan otot, serta kapasitas kardiorespirasi yang berkontribusi pada kebugaran jasmani secara keseluruhan. *National Sleep Foundation* dalam penelitiannya diperoleh bahwasanya 60% anak sekolah menengah pertama dan 70% anak sekolah menengah akhir tidak cukup tidur di malam hari (NSF, 2022). Menurut *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) 68,8% remaja di Amerika menderita gangguan tidur. Di Indonesia 63% remaja tidak cukup tidur < 8 jam per malamnya (Gunarsa & Wibowo, 2021).

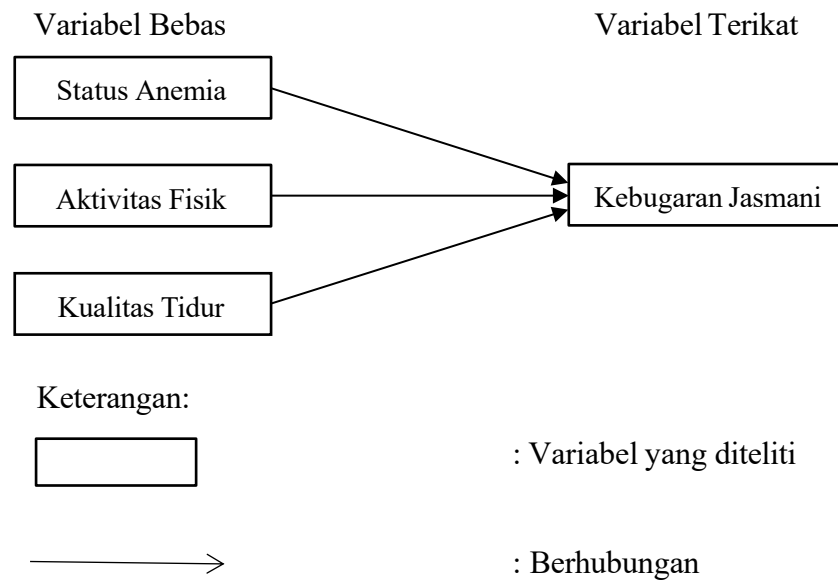
2.5 Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori

Sumber : (Fadillah, 2023; Zhang et al., 2021; Gunarsa & Wibowo, 2021)

2.6 Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

2.7 Hipotesis Penelitian

Hipotesis 1

H₀1: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status anemia (kadar hemoglobin) dengan kebugaran jasmani pada santri putri.

H₁1: Terdapat hubungan yang signifikan antara status anemia (kadar hemoglobin) dengan kebugaran jasmani pada santri putri.

Hipotesis 2

H₀2: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kebugaran jasmani pada santri putri.

H₁2: Terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kebugaran jasmani pada santri putri.

Hipotesis 3

H₀3: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kebugaran jasmani pada santri putri.

H₁3: Terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kebugaran jasmani pada santri putri.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif analitik dengan pendekatan *cross-sectional*, yaitu data dikumpulkan pada satu waktu tertentu untuk mengetahui hubungan antara status anemia, aktivitas fisik, dan kualitas tidur dengan kebugaran jasmani pada santri putri. Pendekatan ini dipilih karena dinilai efisien untuk mengidentifikasi hubungan antar variabel tanpa perlu menunggu jangka waktu lama, serta dapat digunakan untuk mengkaji faktor risiko terhadap suatu kondisi pada populasi tertentu (Sugiyono, 2018).

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Pondok Pesantren Irsyaadul Ibaad, yang berlokasi di Desa Mekar Sari, Kecamatan Pasir Sakti, Kabupaten Lampung Timur. Adapun waktu pelaksanaan penelitian pada bulan Desember 2025.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah semua santri putri Pondok Pesantren Irsyaadul Ibaad yang sedang menempuh pendidikan sekolah menengah pertama dipondok pesantren Irsyaadul Ibaad. Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus Slovin. Rumus ini sering digunakan dalam penelitian kuantitatif untuk menentukan ukuran sampel dari populasi yang diketahui secara pasti, dengan mempertimbangkan *margin of error* tertentu agar hasil penelitian tetap representatif (Sugiyono, 2017).

Rumus Slovin adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan:

N = jumlah populasi

n = jumlah sampel

e = Tingkat kesalahan (*error tolerance*) ditetapkan sebesar 5% (0,05)

$$n = \frac{144}{1 + 144(0,5)^2} = \frac{144}{1 + 144 (0,0025)} = \frac{144}{1,36} = 105$$

Jumlah sampel yang digunakan adalah 105 responden.

Untuk mengantisipasi terjadinya *drop out*, maka jumlah sampel ditambahkan dengan rumus sebagai berikut: (Sugiyono, 2024)

$$n = n + 10\% n$$

$$n = 105 + 10,5$$

$$n = 116$$

Dengan demikian, jumlah keseluruhan responden pada penelitian ini adalah 116 responden.

3.3.2 Teknik Pengumpulan Sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Teknik ini merupakan salah satu metode pengambilan sampel non-probabilitas, di mana peneliti menentukan sampel secara sengaja berdasarkan pertimbangan tertentu yang berkaitan dengan tujuan penelitian. Dengan teknik ini, tidak semua anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih, melainkan hanya individu yang memenuhi kriteria sesuai dengan fokus penelitian yang dijadikan sampel. Pertimbangan tersebut

dibuat oleh peneliti agar data yang diperoleh lebih relevan dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2019).

3.3.3 Kriteria Inklusi

Kriteria Inklusi pada penelitian ini adalah:

- a) Santri Putri SMP Irsyaadul Ibaad
- b) Indeks Massa Tubuh (IMT) 18,5 – 22,9 kg/m²
- c) Tidak sedang dalam keadaan menstruasi saat tes kebugaran.
- d) Tidak memiliki cacat fisik

3.3.4 Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah:

- a) Menolak atau menarik diri dari penelitian.
- b) Tidak hadir saat proses pengambilan data atau tes kebugaran.

3.4 Variabel Penelitian

3.4.1 Variabel Bebas (*Independent Variable*)

3.4.1.1 Status Anemia

Status anemia diukur dengan cara mengidentifikasi kadar hemoglobin (Hb) dalam darah. Status anemia dapat diketahui apakah santri mengalami anemia atau tidak berdasarkan kadar hemoglobin yang ada. Penilaian status anemia dilakukan melalui tes laboratorium darah dengan standar yang berlaku di Organisasi Kesehatan Dunia *World Health Organization* (WHO). Pada penelitian ini, data kadar hemoglobin akan didapatkan dari data sekunder di Puskesmas Pasir Sakti Periode Agustus 2025.

3.4.1.2 Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik diukur berdasarkan tingkat keterlibatan santri dalam aktivitas fisik yang terstruktur, seperti olahraga rutin atau kegiatan fisik lain di pesantren. Aktivitas fisik ini diukur menggunakan pedoman dari WHO yang merekomendasikan durasi minimal 60 menit aktivitas fisik setiap hari dengan intensitas sedang hingga berat. Pengukuran dilakukan menggunakan kuesioner aktivitas fisik yang telah divalidasi, yakni *Bouchard Activity Record*.

3.4.1.3 Kualitas Tidur

Kualitas tidur diukur menggunakan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) yang merupakan instrumen yang digunakan untuk mengukur kualitas tidur seseorang berdasarkan durasi tidur, kebiasaan tidur, dan gangguan tidur.

3.4.2 Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

3.4.2.1 Kebugaran Jasmani

Pengukuran kebugaran jasmani dilakukan menggunakan *bleep test* 20 meter. Instrumen ini dipilih karena praktis, ekonomis, serta memiliki validitas dan reliabilitas yang baik dalam menilai kapasitas aerobik pada remaja (Arifin & Yulianto, 2020).

3.5 Definisi Operasional

Tabel 1. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Status Anemia	Kadar hemoglobin dalam darah yang menunjukkan kecukupan zat besi dalam tubuh.	Mengambil sampel darah kapiler dan mengukur kadar hemoglobin (Hb)	Data Sekunder	0=Anemia: <12 g/dL 1= Normal: ≥12 g/dl (WHO, 2024)	Ordinal
Kualitas Tidur	Tingkat kualitas tidur berdasarkan persepsi individu terhadap tidur dalam 1 bulan terakhir	Pengisian kuesioner <i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i> (PSQI)	Kuesioner <i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i> (PSQI)	Skor total PSQI: 0=Buruk: >5 1=Baik: ≤5 (Buysse, 1989)	Ordinal
Aktivitas Fisik	Tingkat aktivitas fisik harian yang dilakukan responden.	Pengisian kuesioner <i>Bouchard Physical Activity Record</i>	<i>Bouchard Physical Activity Record</i>	0 = Rendah: < 1,69 PAL 1= Sedang: 1,70-1,89 PAL 2 = Tinggi: > 1,90 PAL (Bouchard, 1983)	Ordinal
Kebugaran Jasmani	Kemampuan tubuh untuk melakukan aktivitas fisik tanpa kelelahan	Tes kebugaran jasmani menggunakan <i>Multistage Fitness Test</i> (Bleep Test)	CD audio bleep test, stopwatch, lapangan 20 meter	1= <25: Sangat Kurang 2= 26-30: Kurang 3= 31-34,9: Cukup 4 = 35-38,9: Baik 5 = >39: Sangat Baik (Depdiknas,2003)	Ordinal

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur variabel yang diteliti (Sugiyono, 2024). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen yang telah tersedia dan teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan melakukan tes kadar hemoglobin dan menggunakan kuesioner *Bouchard Three-Day Physical Activity Record* (BAR), kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI),

dan tes pengukuran kebugaran jasmani kardiorespirasi menggunakan *Multistage Fitness Test* (MFT).

3.6.1 Tes Kadar Hemoglobin

Tes kadar hemoglobin dilakukan untuk mengukur kadar hemoglobin (Hb) dalam darah remaja putri yang akan diambil dari data sekunder Puskesmas Pasir Sakti Periode Agustus 2025.

3.6.2 Kuisioner BAR (Bouchard Three-Day Physical Activity Record)

Kuisioner BAR (*Bouchard Three-Day Physical Activity Record*) digunakan untuk mengukur aktivitas santri. Kuesioner *Bouchard Three-Day Physical Activity Record* (BAR) digunakan untuk mengukur tingkat aktivitas fisik remaja. Pengambilan data aktivitas fisik dilakukan dengan menggunakan kuesioner aktivitas fisik yang telah tersedia dan dibakukan, yaitu instrumen *Three-Day Physical Activity Record* yang dikembangkan oleh Bouchard, Tremblay, Leblanc, Lortie, Savard, dan Theriault pada tahun 1983. Instrumen ini merupakan salah satu metode yang banyak digunakan dalam penelitian gizi dan kesehatan untuk menilai pengeluaran energi (Bouchard *et al.*, 1983).

Instrumen ini berbentuk lembar pencatatan aktivitas harian selama tiga hari, terdiri dua hari satu kerja dan satu hari akhir pekan. Satu hari pencatatan dibagi menjadi 96 kotak, masing-masing kotak mewakili interval waktu 15 menit.

Responden diminta untuk mencatat aktivitas dominan yang dilakukan pada setiap interval tersebut. Instrumen ini pada mulanya tersedia dalam bahasa Inggris, kemudian pada penelitian ini diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia. Proses terjemahan dilakukan dengan metode *translation-back translation* serta divalidasi melalui *expert judgement* untuk memastikan keakuratan bahasa dan kesesuaian istilah.

Kuesioner *Bouchard* dikembangkan dengan tujuan untuk mengukur *Total Energy Expenditure* (TEE) serta menghitung *Physical Activity Level* (PAL). Aktivitas fisik dalam kuesioner ini dikelompokkan ke dalam sembilan kategori aktivitas berdasarkan intensitas. Setiap kategori diberikan kode angka dan dilengkapi dengan contoh aktivitas, sehingga memudahkan responden dalam mengisi lembar catatan.

Kategori Aktivitas dalam *Bouchard Record*:

Kode 1: Tidur (contoh: tidur malam, tidur siang).

Kode 2: Aktivitas sangat ringan ($\leq 1,5$ MET) (contoh: duduk, menonton televisi, membaca, menulis, berbicara).

Kode 3: Aktivitas ringan (1,6–2,9 MET) (contoh: berjalan pelan, pekerjaan rumah ringan, memasak).

Kode 4: Aktivitas sedang (3–3,9 MET) (contoh: berjalan cepat, membersihkan rumah, menyapu, mencuci pakaian).

Kode 5: Aktivitas agak berat (4–5,9 MET) (contoh: bersepeda santai, berkebun, naik tangga).

Kode 6: Aktivitas berat (6–7,9 MET) (contoh: jogging, bermain bola, senam intensitas tinggi).

Kode 7: Aktivitas sangat berat (≥ 8 MET) (contoh: berlari cepat, olahraga kompetitif, berenang intensif).

Kode 8: Aktivitas pekerjaan khusus (contoh: pekerjaan fisik berat seperti buruh angkut, konstruksi, pertanian intensif).

Kode 9: Aktivitas lain-lain (contoh: aktivitas campuran yang tidak termasuk dalam kategori di atas).

Dalam penelitian ini, skoring aktivitas fisik menggunakan *Physical Activity Level* (PAL). Rumus Perhitungan PAL:

$$PAL = \frac{TEE}{BMR}$$

Keterangan:

TEE : *Total Energy Expenditure* (total energi yang dikeluarkan tubuh dalam 24 jam)

BMR : *Basal Metabolic Rate*

Basal Metabolic Rate merupakan jumlah energi minimum yang dibutuhkan oleh tubuh untuk mempertahankan fungsi fisiologis dasar dalam keadaan istirahat penuh (Guyton & Hall, 2014).

Rumus BMR untuk perempuan adalah:

$$BMR = 447,593 + (9,247 \times BB) + (3,098 \times TB) - (4,330 \times Usia)$$

Keterangan:

BMR : *Basal Metabolic Rate*

TB : Tinggi Badan

BB : Berat Badan

Tabel 2. Kategori *Physical Activity Level* (PAL)

Interval Skor	Interpretasi
Rendah	PAL < 1,69
Sedang	PAL 1,70 – 1,89
Tinggi	PAL > 1,90

Sumber: (Bouchard, 1983)

Penilaian aktivitas fisik dicatat menggunakan *Three-Day Physical Activity Record* untuk menghitung total pengeluaran energi harian (Bouchard *et al.*, 1983). Tingkat aktivitas fisik dinyatakan dalam *Physical Activity Level* (PAL) yaitu rasio antara total pengeluaran energi harian dan energi basal. Nilai PAL selanjutnya digunakan untuk mengelompokkan tingkat aktivitas fisik responden ke dalam kategori rendah, sedang, dan tinggi yang dihitung dari rasio TEE terhadap BMR dan diklasifikasikan menurut FAO/WHO.

Alur pengisian *Bouchard Three-Day Physical Activity Record*

1. Isi identitas peserta pada kolom yang tersedia:
2. Nama lengkap dan tanggal.
3. Pilih hari pencatatan selama 3 hari (2 hari kerja + 1 hari akhir pekan). Jangan pilih hari sebelum pemeriksaan laboratorium.
4. Pahami struktur formulir: 1 hari = 24 jam.
Dibagi menjadi 96 kotak (setiap kotak = 15 menit).
5. Pelajari kode aktivitas (1-9) yang tertera di bagian akhir formulir.
Setiap kode mewakili kategori aktivitas (misalnya tidur, duduk, berjalan, olahraga sedang, olahraga berat).
6. Isi setiap kotak (15 menit) dengan kode aktivitas yang paling dominan dilakukan pada periode tersebut.
7. Gunakan hanya satu kode per kotak.
8. Jika aktivitas sama dilakukan terus-menerus (misalnya tidur 6 jam), boleh ditarik garis lurus melewati kotak-kotak tersebut dengan kode yang sama.
9. Ikuti contoh pengisian yang diberikan pada formulir. Misalnya: 1 jam bermain hoki → isi 3 kotak dengan kode “duduk/istirahat” + 1 kotak dengan kode “aktivitas fisik intensif”.
10. Pastikan semua 96 kotak terisi penuh untuk setiap hari pencatatan.

3.6.3 Kuisiener PSQI (*Pittsburgh Sleep Quality Index*)

Kuisiener PSQI (*Pittsburgh Sleep Quality Index*) Digunakan Untuk mengukur Kualitas Tidur. Pengambilan data kualitas tidur pada penelitian ini menggunakan kuesioner. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen yang telah tersedia dan dibakukan yaitu instrumen *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) (Busyee *et al.*, 1989).

PSQI dikembangkan untuk mengukur kualitas tidur pada 1 bulan terakhir dan membedakan individu yang memiliki kualitas tidur yang baik dan buruk. Item-item pertanyaan dalam PSQI berasal dari intuisi klinis dan pengalaman gangguan pasien, tinjauan kuesioner

kualitas tidur sebelumnya yang dilaporkan dalam sebuah literatur, kemudian dilakukan uji coba lapangan selama 18 bulan untuk mengetahui efektivitas dari kuesioner. Ketujuh komponen skor PSQI memiliki koefisien reliabilitas 0,83 yang menunjukkan tingkat konsistensi internal yang tinggi (Busyee *et al.*, 1989).

Pengumpulan data kualitas tidur diperoleh dari pengisian kuesioner. Pengisian kuesioner PSQI dilakukan oleh responden, Peneliti membimbing responden dalam mengisi kuesioner untuk menghindari ketidakpahaman terhadap isi kuesioner. Setelah data terkumpul, kemudian dilakukan proses merapikan data.

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 (skala likert) dan setiap jenis pertanyaan memiliki cara perhitungan berbeda-beda. Pada akhir penjumlahan skor dari seluruh pertanyaan dan hasilnya diklasifikasikan menjadi dua kategori. Jika skor akhir 5 dikategorikan ke dalam kualitas tidur buruk (Busyee *et al.*, 1989).

Kuisisioner ini mengkaji 7 dimensi dalam kualitas tidur yaitu:

1. Kualitas Tidur Subjektif

Komponen dalam kualitas tidur ini merujuk pada pertanyaan nomor 6 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 3-4 : 2 Skor latensi tidur 1-2 : 1 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.

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

Efisiensi tidur $>85\%$:	Efisiensi tidur 65-74% : 2
Efisiensi tidur 75-84% : 1	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 sekali dalam 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 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

1 atau 2x dalam seminggu = 2

Kurang dari 1x dalam seminggu =1

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 3-4 : 2

Skor disfungsi 1-2 : 1

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, *et al.*, 1989). 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:

1. 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.

2. 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.

3. Item Soal Nomor 3

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

4. 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.

5. 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 disalah 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: Tidak bisa tidur dalam jangka waktu 30 menit setelah berbaring.

- a. Terbangun pada malam atau dini hari

- b. Harus bangun untuk ke kamar mandi
- c. Sulit bernapas dengan nyaman
- d. Batuk atau mendengkur keras
- e. Merasa kedinginan
- f. Merasa kepanasan/gerah
- g. Mengalami mimpi buruk
- h. Merasa nyeri
- i. 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.

6. 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.

7. 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.

8. 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.

9. Item Soal Nomor 9

Pada item ini responden mengisi pertanyaan yang berkaitan dengan ada atau tidak adanya masalah yang dihadapi untuk bisa berkonsentrasi menyelesaikan suatu pekerjaan. 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.

3.6.4 Pengukuran Pengambilan Data

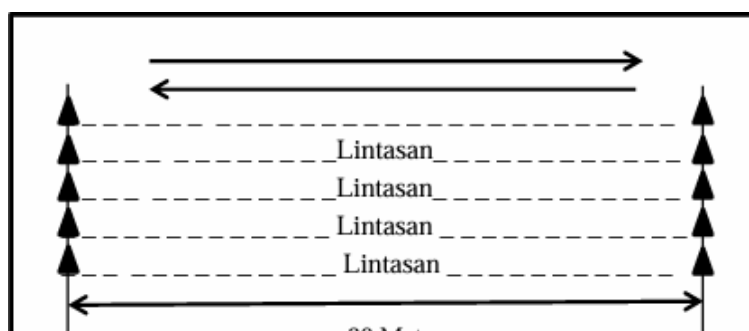
Data kebugaran jasmani kardiorespirasi pada santri putri pondok pesantren Irsyaadul Ibaad Lampung Timur menggunakan tes MFT. Tes ini menggunakan instrumen *Multistage Fitness Test* (Lari Multi Tahap/Lari Mengikuti Irama). *Multistage Fitness Test* (MFT) bertujuan mengukur tingkat efisiensi fungsi jantung dan paru-paru yang ditunjukkan melalui pengukuran konsumsi oksigen maksimum (VO2Max). *Multistage Fitness Test* dilakukan untuk mengetahui daya tahan aerobik (*endurance*) yaitu dengan mengukur seberapa besar kemampuan VO2Max pada level dan pembalikan. Kegunaan tes ini yaitu untuk mengukur koordinasi jantung, paru dan pembuluh darah atau dengan kata lain kardiovaskular. Ketika seseorang memiliki kardiovaskular yang baik dan kuat maka kebugarannya dapat dikatakan kuat pula.

a. Petunjuk Umum

Untuk dilakukan test ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi sebelum melakukan tes tersebut:

1. Peserta dalam kondisi yang benar-benar sehat.
2. Makan terakhir tidak kurang dari 2,5 jam sebelum tes.
3. Tidak melakukan kegiatan fisik yang dapat menimbulkan kelelahan sebelum dilakukan pengukuran.

4. Pengukuran jasmani sebaiknya dilakukan pada pagi hari atau pada sore hari tanpa sinar matahari yang menyengat.
 5. Tidak merokok, minum-minuman beralkohol sebelum melakukan tes (Depdiknas, 2000).
- b. Alat dan Fasilitas
1. Lapangan datar sekurang-kurangnya sepanjang 20 meter.
 2. Mesin pemutar kaset (*tape recorder*)
 3. Kaset audio yang telah tersedia.
 4. Pita pengukur/meteran untuk mengukur jalur sepanjang 20 meter
 5. Kerucut sebagai tanda pembatas jarak
 6. Lebar lintasan kurang lebih 1 hingga 1,5 meter
 7. *Stopwatch*
 8. Alat tulis dan formulir tes *Multistage Test*
- c. Petugas, Alat, dan Fasilitas
1. Pencatat jarak
 2. Petugas *start*
 3. Pengawas lintasan
- d. Petunjuk Umum Persiapan Pelaksanaan Tes
- Pertama-tama masukkan blanko tes, ukurlah jarak sepanjang 20 meter dan berilah tanda pada kedua ujungnya dengan kerucut atau tanda lain sebagai tanda jarak. Berikut adalah gambar lintasan lari MFT.



Gambar 3. Lintas *Multistage Fitness Test*

- e. Persiapan Peserta Sebelum dan Sesudah Tes
 - 1. Usahakan sebelum tes peserta tidak makan ataupun minum terlalu banyak. Boleh makan namun yang ringan seperti roti ataupun camilan dengan jumlah yang sedikit.
 - 2. Peserta harus melakukan pemanasan atau pereegangan terlebih dahulu sebelum melakukan tes terutama otot-otot pada tungkai.
 - 3. Setelah melakukan tes peserta melakukan pendinginan berupa berjalan ataupun melakukan *cooling down*.
- f. Pelaksanaan Tes
 - 1. Hidupkan Tape atau CD panduan *Multistage Fitness Test*
 - 2. Instruksikan kepada responden untuk lari ke arah ujung/akhir yang berlawanan dan sentuhkan satu kaki di belakang garis batas pada saat terdengar bunyi “tuut”. Apabila testi telah sampai sebelum bunyi “tuut”, testi harus bertumpu pada titik putar, menanti tanda bunyi kemudian lari ke arah garis yang berlawanan agar supaya dapat mencapai tepat pada saat tanda berikutnya berbunyi.
 - 3. Setiap kali peserta tes menyelesaikan jarak 20 meter posisi salah satu kaki harus menginjak atau melewati batas atau garis 20 meter.
 - 4. Pada akhir dari tiap menit interval waktu di antara dua bunyi “tuut” makin pendek, oleh karena itu, kecepatan

lari makin bertambah cepat.

5. Responden harus dapat mencapai garis ujung pada waktu yang ditentukan dan tidak terlambat. Tekankan kepada testi agar berputar dan lari kembali, bukannya lari membuat belokan melengkung, karena akan memakan lebih banyak waktu.
6. Tiap responden terus berlari selama mungkin sehingga testi tidak dapat lagi mengejar tanda bunyi “tuut” dari pita rekaman atau CD.
7. Jika peserta gagal mencapai garis pembatas 20 meter sebanyak 2 kali berturut turut maka akan dinyatakan tidak kuat dalam melaksanakan *multistage fitness test*.

Tabel 3. Interpretasi *Multistage Fitness Test*

Interval Skor	Kategori MFT
<25	Sangat Kurang
25-30	Kurang
31-34	Cukup
35-38	Baik
>38	Sangat Baik

Sumber: (Depdiknas, 2003)

3.7 Prosedur dan Alur Penelitian

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini dilaksanakan secara sistematis melalui beberapa tahap yang telah dirancang sedemikian rupa untuk memperoleh data yang akurat, valid, dan reliabel. Teknik pengumpulan data yang digunakan melibatkan observasi langsung, pengukuran fisik dan biomedis, serta pengisian kuesioner terstandar. Secara umum, proses pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri atas lima tahap utama, yaitu: perizinan, sosialisasi, pengukuran, pengisian instrumen, dan verifikasi data.

3.7.1 Tahap Persiapan dan Perizinan

Tahap awal dimulai dengan pengurusan perizinan kepada pihak terkait, dalam hal ini pengurus Pondok Pesantren Irsyaadul Ibaad. Peneliti menyerahkan surat izin penelitian yang telah disahkan oleh pihak kampus dan melakukan komunikasi aktif untuk menjelaskan maksud, tujuan, dan manfaat dari penelitian yang akan dilaksanakan.

3.7.2 Sosialisasi dan Pengarahan Responden

Setelah mendapatkan izin dari pihak pesantren, peneliti memberikan sosialisasi secara langsung kepada para calon responden. Sosialisasi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman menyeluruh mengenai tujuan penelitian, prosedur yang akan dilakukan, manfaat yang dapat diperoleh, serta hak dan kewajiban sebagai responden. Responden diberikan kesempatan untuk bertanya dan berdiskusi sebelum menyatakan kesediaannya secara sukarela. Bagi yang bersedia berpartisipasi, akan diminta untuk menandatangani lembar informed consent sebagai bentuk persetujuan tertulis.

3.7.3 Pengukuran Data Fisik dan Biomedis

Pengukuran status anemia dalam penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Puskesmas Pasir Sakti. Data tersebut mencakup hasil pemeriksaan kadar hemoglobin (Hb) yang sebelumnya telah dilakukan oleh pihak puskesmas pada santri putri Pondok Pesantren Irsyaadul Ibaad. Pemanfaatan data sekunder dipilih karena pemeriksaan laboratorium kadar Hb memerlukan prosedur teknis dan fasilitas kesehatan yang memadai, serta untuk memastikan hasil yang lebih akurat dan valid (Kemenkes RI, 2021). Dengan menggunakan data resmi dari puskesmas, peneliti dapat meminimalisasi bias pengukuran sekaligus memastikan bahwa status anemia yang dianalisis dalam penelitian ini sesuai dengan standar pelayanan kesehatan.

3.7.4 Pengisian Kuesioner Aktivitas Fisik dan Kualitas Tidur

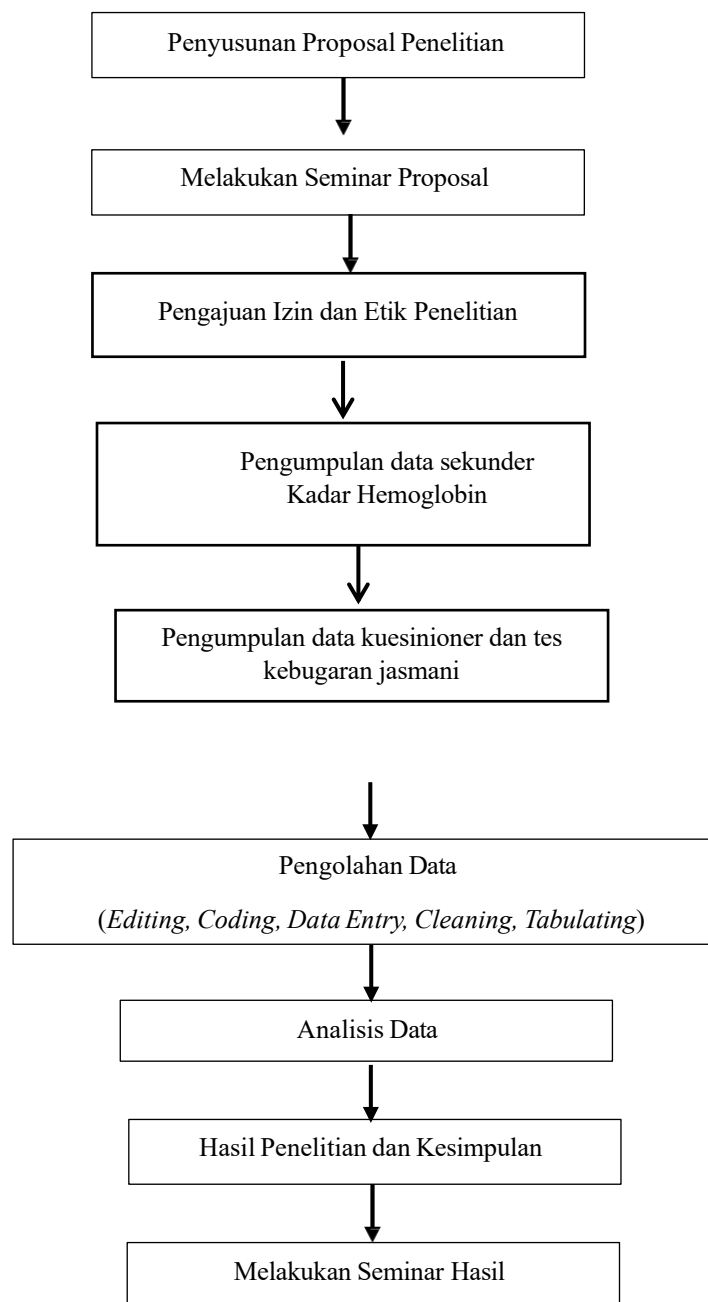
Setelah proses pengukuran fisik selesai, responden diminta untuk mengisi dua buah kuesioner yang telah divalidasi secara internasional, yaitu:

Bouchard Three-Day Physical Activity Record dan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). *Pittsburgh Sleep Quality Index* untuk mengevaluasi kualitas tidur berdasarkan tujuh komponen, yaitu durasi tidur, latensi tidur, efisiensi tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, gangguan fungsi siang hari, dan kualitas tidur subjektif. Total skor PSQI ≥ 5 menunjukkan kualitas tidur yang buruk, sedangkan skor < 5 menunjukkan kualitas tidur yang baik.

3.7.5 Pengukuran Kebugaran Jasmani

Untuk menilai kebugaran jasmani, peneliti menggunakan serangkaian tes kebugaran yang telah distandardisasi dan sering digunakan dalam pengukuran kebugaran jasmani remaja. Metode pengukuran dilakukan dengan menggunakan *Multistage Fitness Test* atau yang lebih dikenal sebagai *Bleep Test*.

3.7.6 Alur Penelitian



3.8 Pengolahan dan Analisis Data

Teknik analisis data merupakan prosedur sistematis yang digunakan untuk mengolah dan menginterpretasi data yang telah dikumpulkan sehingga dapat ditarik kesimpulan yang bermakna sesuai dengan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, data yang dikumpulkan berasal dari hasil pengukuran status anemia, aktivitas fisik, kualitas tidur, dan kebugaran jasmani pada santri putri Pondok Pesantren Irsyaadul Ibaad. Proses analisis dilakukan dengan bantuan *software* dalam komputer dengan langkah pengolahan sebagai berikut:

1. *Editing* (Penyuntingan Data)

Tahapan awal ini dilakukan untuk mengecek data-data yang telah terkumpul, memastikan kembali bahwa semua data yang diharapkan dari responden telah didapatkan sepenuhnya.

2. *Coding* (Pengkodean Data)

Data yang telah disunting kemudian diubah menjadi sebuah kode sesuai dengan definisi operasional yang telah terlampir.

3. *Data Entry* (Pemasukan Data)

Tahapan selanjutnya, data dimasukkan ke dalam program statistika di komputer sebagai wadah pengolahan data.

4. *Cleaning*

Data yang diperoleh kemudian ditinjau kembali untuk mengetahui kemungkinan terdapat suatu kesalahan atau kode tidak lengkap yang dapat segera dikoreksi dengan benar.

5. *Tabulating* (Tabulasi Data)

Tabulasi data dilakukan dengan mengelompokkan data yang telah terkomputerisasi ke dalam tabel menurut sifat-sifatnya. Adapun langkah-langkah dalam analisis data ini dijelaskan sebagai berikut:

3.8.1 Uji Statistik Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran umum mengenai karakteristik responden. Data dianalisis berdasarkan distribusi frekuensi dan persentase. Variabel-variabel yang dianalisis secara deskriptif meliputi:

1. Kadar hemoglobin (Hb)
2. Aktivitas fisik (*Bouchard Activity Record*)
3. Skor kualitas tidur (PSQI)
4. Skor Kebugaran Jasmani

3.8.2 Analisis Data

Data yang telah terkumpul akan dianalisis dan diinterpretasikan dengan menggunakan metode statistik yaitu dengan menggunakan *software* komputer.

Analisa data dalam penelitian ini menggunakan metode sebagai berikut:

3.8.2.1 Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan dengan pembuatan tabel distribusi frekuensi untuk mengetahui dan mendeskripsikan ukuran persentase atau proporsi variabel-variabel yang diteliti. Dalam penelitian ini, skala yang digunakan adalah ordinal.

3.8.2.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk membuktikan hipotesis penelitian dengan cara mengetahui hubungan antara variabel independen (status anemia, aktivitas fisik, dan kualitas tidur) dan variabel dependen (kebugaran jasmani). Pada penelitian ini menggunakan uji korelasi untuk mengetahui arah korelasi dan kekuatan korelasi dengan uji hipotesis *Chi-square*. Batas kemaknaan antara data yang di observasi dengan data yang diharapkan adalah ($\alpha < 0,05$). Data dikatakan terdapat hubungan bermakna jika *p value* $< 0,05$ dan data dikatakan tidak terdapat hubungan bermakna jika *p value* $> 0,05$ (Machali, 2021).

Apabila pada hasil analisis uji *Chi-square* ditemukan nilai *expected count* kurang dari 5 pada lebih dari 20% sel, maka asumsi uji *Chi-square* dianggap tidak terpenuhi. Dalam kondisi tersebut, analisis dilanjutkan dengan menggunakan uji alternatif yang lebih tepat yaitu uji *Fisher's Exact* (Dahlan, 2020).

3.9 Etika Penelitian

Penelitian ini telah diajukan dan memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dengan nomor surat No.5374/UN26.18/PP.05.02.00/2025.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian di Pondok Pesantren Irsyaadul Ibaad maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

12. Gambaran responden menunjukkan bahwa sebagian besar santri putri berada pada kategori tidak anemia (69%), memiliki kualitas tidur baik (66,4%), serta aktivitas fisik rendah (83,6%), tingkat kebugaran jasmani didominasi pada kategori sangat kurang (67,2%).
13. Terdapat hubungan yang signifikan antara status anemia dengan kebugaran jasmani dengan Uji *Fisher Exact* $p = 0,002$.
14. Terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kebugaran jasmani dengan menggunakan Uji *Fisher Exact* $p = 0,015$.
15. Terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kebugaran jasmani dengan hasil Uji *Fisher Exact* $p < 0,0001$.

5.2 Saran

a. Bagi Pondok Pesantren

1. Melakukan skrining anemia berkala pada santri putri dan menindaklanjuti melalui edukasi gizi serta rujukan bila diperlukan.
2. Menyediakan program aktivitas fisik terstruktur minimal 3 kali per minggu dan memastikan santri memiliki kesempatan bergerak yang cukup di luar jam belajar.

b. Bagi Santri Putri

1. Menerapkan pola makan seimbang, memilih lauk sumber zat besi, tidak melewatkan sarapan, dan memperbanyak buah/sayur.

2. Membiasakan aktivitas fisik harian secara bertahap sesuai kemampuan serta mengurangi sedentary time (duduk terlalu lama).
3. Menjaga kualitas tidur dengan tidur cukup dan teratur, serta mengelola kelelahan/stres agar tidak mengganggu pola tidur.

DAFTAR PUSTAKA

- Afni, N., & Faiqoh, I. 2024. Aktivitas fisik santri yang bermukim di pondok pesantren. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 6(1), 44-52.
- Agharid, R. & Nadhiroh, S. 2024. Hubungan Antara Asupan Gizi Dan Kebugaran Jasmani Pada Remaja. *Jurnal Gizi dan Kesehatan Remaja*, 12(1), 55-62.
- Ahmad, R., Fitriani, N. & Syahputra, M. 2021. Pengaruh Kadar Hemoglobin Terhadap Daya Tahan Fisik Remaja Putri. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(2), 123-130.
- Aulia, R. 2022. Tingkat aktivitas fisik santri putri di pondok pesantren. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 10(2), 95-102.
- Azzahra, N. 2024. Gambaran kualitas tidur santri pondok pesantren berdasarkan penilaian subjektif. *Jurnal Kesehatan Remaja*, 9(1), 21–29.
- Baso, D., Syahrudin, S. & Lestari, Y. 2018. Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Kualitas Tidur Pada Remaja. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 14(2), 112-118.
- Bella Novita, Siti Rochmani, & Mulyanti. 2019. Hubungan Antara Kualitas Tidur Dengan Konsentrasi Belajar Siswa Mts Yabika Kabupaten Tangerang Tahun 2019. *Jurnal Kesehatan*, 8(2), 33-41.
- Bobo, R., Wulandari, A. & Aditya, F. 2024. Hubungan Antara Status Gizi Dan Kebugaran Jasmani Remaja Di Kota Besar. *Jurnal Gizi Remaja Indonesia*, 5(1), 27-34.
- Buyse, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R. & Kupfer, D. J. 1989. The Pittsburgh Sleep Quality Index: A New Instrument For Psychiatric Practice And Research. *Psychiatry Research*, 28(2), 193-213.
- Candra Aryu, I. 2020. Faktor Primer Dan Sekunder Yang Mempengaruhi Status Gizi. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia*, 8(1), 47-54.

- Caspersen, C. J., Powell, K. E. & Christenson, G. M. 2021. Physical Activity, Exercise, And Physical Fitness: Definitions And Distinctions For Health Related Research. *Public Health Reports*, 100(2), 126-131.
- Cindy Pratiwi, N. 2023. Aktivitas Fisik Dan Pengaruhnya Terhadap Kebugaran Jasmani Remaja Di Lingkungan Tertutup. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 15(1), 45-52.
- Eka Rati Astuti. 2023. Anemia Pada Remaja Dan Dampaknya Terhadap Kebugaran Jasmani. *Jurnal Kesehatan Reproduksi Remaja*, 4(2), 88-94.
- Ellen, M. & Prasetyo, A. 2018. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Tidur Pada Remaja Sekolah. *Jurnal Psikologi Klinis dan Kesehatan Mental*, 7(1), 53-60.
- Fadillah, M. & Adriani, R. 2023. Peran Hemoglobin Dalam Metabolisme Energi Dan Kebugaran Fisik. *Jurnal Biomedis Indonesia*, 11(1), 45-52.
- Fathiyah, N., Sari, A. D., & Putri, R. M. 2025. Hubungan kadar hemoglobin dengan kebugaran jasmani pada siswa SMA. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 20(1), 45-53.
- Gunarsa, Y. & Wibowo, H. 2021. Kurang Tidur Dan Dampaknya Terhadap Remaja Indonesia. *Jurnal Psikologi Remaja dan Perkembangan*, 3(2), 90-98.
- Hafidhotun Nabawiyah, R., Santosa, A. & Fitri, Y. 2021. Pola Hidup Santri Dan Dampaknya Terhadap Kesehatan Fisik Dan Mental. *Jurnal Pendidikan dan Kesehatan*, 11(3), 101-110.
- Harahap, R. & Yuliana, T. 2021. Hubungan Antara Kualitas Tidur Dan Kebugaran Jasmani Pada Remaja Putri. *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan*, 13(1), 24-31.
- Herliani, N. 2022. Status Gizi Dan Pengaruhnya Terhadap Kesehatan Anak Dan Remaja. *Jurnal Ilmu Gizi Dan Keluarga*, 10(2), 65-71.
- Hutajulu, M. R., Siregar, H., & Nasution, A. 2022. Kebugaran kardiorespirasi santriwati berdasarkan multistage fitness test. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 5(3), 201-209. Jakarta: Kemenkes RI.
- Janssen, I. & Leblanc, A. G. 2019. Systematic Review Of The Health Benefits Of Physical Activity And Fitness In School-Aged Children And Youth. *International Journal Of Behavioral Nutrition And Physical Activity*, 7(40), 1-16.
- Johnson, J., Lee, R. & Wang, S. 2020. Sleep Quality And Its Relationship With Physical Fitness In Adolescents. *Journal Of Pediatric Health*, 18(4), 229- 236.

- Kasmad, M., Nurlela & Haryati, D. 2022. Hubungan Kadar Hemoglobin Dengan Performa Fisik Pada Remaja. *Jurnal Biomedik dan Kesehatan*, 10(1), 77- 85.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2017. Pedoman Gizi Seimbang.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. Laporan Nasional Riset.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2020. Panduan Aktivitas Fisik Untuk Anak dan Remaja. Jakarta: Direktorat Kesehatan Usia Sekolah dan Remaja.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2021. Laporan Status Gizi Indonesia Tahun 2021. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2022. Panduan Konsumsi Energi Remaja dan Aktivitas Fisik. Jakarta: Direktorat Gizi Masyarakat.
- Kriswanto, E. S., Prasetyowati, I., Sunardi, J., & Suharjana, F. 2019. The Influence of Quality of Sleep and Physical Activity on Physical Fitness. *Proceedings of the 3rd Yogyakarta International Seminar on Health, Physical Education, and Sport Science in Conjunction with the 2nd Conference on Interdisciplinary Approach in Sports*, 465-470.
- Kurniasari, A. 2022. Pola Makan Dan Status Gizi Pada Remaja Di Lingkungan Sekolah Pesantren. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 14(1), 55-61.
- Latar, E. & Tomaso, F. 2020. Status Gizi, Hemoglobin, Dan Kebugaran Jasmani. *Jurnal Kesehatan Dan Gizi Indonesia*, 9(2), 44-50.
- Laurensia, I., Rahayu, D. & Maulana, A. 2022. Gizi Dan Kebugaran Jasmani Santriwati Di Pondok Pesantren. *Jurnal Gizi dan Kesehatan Komunitas*, 7(2), 63-71.
- Lestari, P. A., Rahmawati, D., & Handayani, S. 2024. Kualitas tidur santriwati berdasarkan Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). *Jurnal Keperawatan*, 12(1), 33-41.
- Lo, J. C., Ong, J. L., Leong, R. L., Gooley, J. J., & Chee, M. W. 2016. Cognitive performance, sleepiness, and mood in partially sleep deprived adolescents: The need for sleep study. *Sleep*, 39(3), 687-698.
- Mahayuni, N. P. S., Wirawan, I. M. A., & Putra, I. G. N. 2023. Hubungan kualitas tidur dengan $VO_2\text{max}$ pada remaja putri. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 5(2), 110–118.
- Marsanda, R. & Kurniawan, F. 2023. Kebiasaan Hidup Sehat Dan Pengaruhnya Terhadap Kebugaran Jasmani. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Digital*, 6(2), 77-85.

- Mascherini, G., Buglione, N., Ciani, V., Tirinnanzi, F., Bini, V., Levi Micheli, M., & Sartorio, A. 2022. Florentine normative values for physical fitness in adolescents aged 14–15 years. *Healthcare*, 10(12), 2486.
- National Sleep Foundation. 2022. Teens And Sleep: Why Teens Are Not Getting Enough Rest. Diakses Dari <https://www.Sleepfoundation.Org>
- Nugraha, A. R., Putra, A. M., & Hidayat, R. 2020. Hubungan tingkat aktivitas fisik dengan kebugaran jasmani siswa sekolah menengah. *Jurnal Keolahragaan*, 8(1), 45-53.
- Oktian Firman Bryantara. 2015. Aktivitas Fisik dan Pengaruhnya Terhadap Kebugaran Jasmani Siswa. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 11(1), 33-40.
- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J. 2018. Physical Fitness In Childhood And Adolescence: A Powerful Marker Of Health. *International Journal Of Obesity*, 32(1), 1-11.
- Pangow, Y. R., Manoppo, J. & Runtuwene, M. R. J. 2020. Penggunaan Antropometri IMT Dan LILA Dalam Menilai Status Gizi Remaja. *Jurnal Gizi dan Kesehatan Tropis*, 8(1), 44-52.
- Pasricha, S. R., Drakesmith, H., Black, J., Hipgrave, D., & Biggs, B. A. 2013. Control of iron deficiency anemia in low- and middle-income countries. *Blood*, 121(14), 2607–2617.
- Patke, A., Young, M. W., & Axelrod, S. 2020. Molecular mechanisms and physiological importance of circadian rhythms. *Nature Reviews Molecular Cell Biology*, 21(2), 67-84.
- Porkka-Heiskanen, T., Strecker, R. E., & McCarley, R. W. 2020. Brain adenosine: A sleep promoting factor. *Sleep*, 23(8), 959-966.
- Prasetyo, Y., Wibowo, T., & Kurniawan, R. 2021. Aktivitas fisik dan kebugaran jasmani pada remaja Indonesia. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 6(2), 89-97.
- Pratiwi, D. A., Nurhasanah, & Lestari, S. 2021. Gambaran kebugaran jasmani santriwati berdasarkan bleep test. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 6(2), 73-81.
- Putri, D. A., Sari, N. P., & Lestari, H. 2022. Hubungan status gizi dan aktivitas fisik dengan tingkat kebugaran jasmani pada remaja. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 14(1), 45-53.
- Rachmi, C. N., Agho, K. E., Li, M. & Baur, L. A. 2020. Childhood Obesity And Educational Attainment: Evidence From Indonesia. *BMC Public Health*, 20(1), 123.

- Rahmawati, D., Sari, N. P., & Lestari, A. 2022. Hubungan aktivitas fisik dengan kebugaran jasmani pada mahasiswa. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 17(3), 210-218.
- Rahmawati, L., Nugroho, T. & Andini, M. 2021. Status Gizi Dan Kebugaran Jasmani Siswa Sekolah Menengah. *Jurnal Kesehatan Remaja*, 6(1), 41-48.
- Riskesdas. 2018. Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Badan Litbangkes Kemenkes RI.
- Safaringga, D. & Herpandika, A. 2018. Kebugaran Jasmani Dalam Konteks Pendidikan Pesantren. *Jurnal Olahraga Dan Pendidikan Jasmani*, 4(1), 12-20.
- Saputra, E. 2015. Perbedaan Kebugaran Jasmani Berdasarkan Usia Dan Jenis Kelamin. *Jurnal Olahraga Dan Kesehatan*, 3(2), 91-98.
- Suharjana, R. 2018. Kebugaran Jasmani:Konsep dan Pengukurannya. Yogyakarta: UNY Press.
- Supariasa, D. N. 2014. Penilaian Status Gizi. Jakarta: EGC.
- Sutrisno, A. & Wulandari, R. 2020. Pengaruh Penggunaan Gadget Sebelum Tidur Terhadap Kualitas Tidur Remaja. *Jurnal Psikologi Perkembangan*, 5(1), 38-45.
- Turmuzy, A., Rahman, F., & Sari, D. P. 2023. Skrining kadar hemoglobin pada remaja putri di pondok pesantren. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 14(2), 89-96.
- Welis, W. 2013. Kebugaran Jasmani Dan Kesehatan. Padang: UNP Press.
- Widiantini, W., & Tafal, Z. 2014. Aktivitas fisik dan hubungannya dengan kebugaran jasmani pada remaja. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 9(2), 101-108.
- World Health Organization. 2020. Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ): Analysis Guide. Geneva: WHO.
- World Health Organization. 2020. Guidelines On Physical Activity And Sedentary Behaviour. Geneva: WHO.
- World Health Organization. 2021. Haemoglobin Concentrations For The Diagnosis Of Anaemia And Assessment Of Severity. Geneva: WHO.
- Yunanda, S. 2025. Kualitas Tidur dan Kebugaran Fisik Remaja Putri. *Jurnal Psikologi Kesehatan*, 9(1), 33-39.
- Yusuf, A., Ramadhan, T. & Salsabila, H. 2022. Aktivitas Fisik dan Kebugaran Jasmani Santri Di Pondok Pesantren. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Dan Olahraga*, 5(2), 88-94.

Zhang, Y., Chen, S. & Li, X. 2021. Physical Activity And Mental Health In Adolescent Girls: A Review. *Journal Of Adolescent Health And Fitness*, 19(3), 101-108.