

**KONTRIBUSI AKTIVITAS FISIK, PERILAKU MAKAN, DAN
KUALITAS TIDUR TERHADAP INDEKS MASA TUBUH
PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR KELAS ATAS
SE-KECAMATAN BANJARNEGARA**



**Oleh:
Fita Fauziatul Khusna
NIM 21604251036**

**Tesis ini Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
untuk Mendapatkan Gelar Magister Pendidikan**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI SEKOLAH DASAR
PROGRAM PASCASARJANA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2023**

ABSTRAK

Fita Fauziatul Khusna: Kontribusi Aktivitas Fisik, Pola Makan dan Kualitas Tidur terhadap Indeks Masa Tubuh Peserta Didik SD Kelas Atas se-Kecamatan Banjarnegara. **Tesis. Yogyakarta: Magister Pendidikan Jasmani Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Yogyakarta, 2023.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Hubungan antara aktivitas fisik dengan IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara. (2) Hubungan antara perilaku makan dengan IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara. (3) Hubungan antara kualitas tidur dengan IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara. (4) Hubungan antara aktivitas fisik, perilaku makan dan kualitas tidur terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IV dan V di SD Negeri se-Kecamatan Banjarnegara yang berjumlah 1189 peserta didik. Teknik *sampling* menggunakan rumus Slovin dengan taraf signifikansi 5% berjumlah 299 peserta didik. Instrumen aktivitas fisik menggunakan PAQ-C, perilaku makan menggunakan kuesioner *Dutch Eating Behaviour Questionnaire* (DEBQ), kualitas tidur menggunakan PSQI, dan IMT menggunakan timbangan berat badan dan tinggi badan menggunakan stadiometer. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji regresi berganda.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara, dengan *p-value* $0,000 < 0,05$ dan sumbangan efektif sebesar 25,32%. (2) Ada hubungan yang signifikan antara pola makan terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara, dengan dengan *p-value* $0,000 < 0,05$ dan sumbangan efektif sebesar 13,16%. (3) Ada hubungan yang signifikan antara kualitas tidur terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara, dengan dengan *p-value* $0,000 < 0,05$ dan sumbangan efektif sebesar 28,52%. (4) Ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik, pola makan, dan kualitas tidur terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara, dengan dengan *p-value* $0,000 < 0,05$ dan sumbangan efektif sebesar 67,00%.

Kata Kunci: aktivitas fisik, pola makan, kualitas tidur, IMT

ABSTRACT

Fita Fauziatul Khusna: Contribution of Physical Activity, Eating Pattern, and Sleeping Quality towards the Body Mass Index of the Senior Students of Elementary Schools Located in Banjarnegara District. **Thesis. Yogyakarta: Master Program of Physical Education for Elementary School, Faculty of Sport and Health Sciences, Universitas Negeri Yogyakarta, 2023.**

This study aims to determine: (1) the correlation between physical activity and the body mass index (BMI) of the senior students of elementary schools located in Banjarnegara District, (2) the correlation between eating pattern and the BMI of the senior students of elementary schools located in Banjarnegara District, (3) the correlation between sleeping quality and BMI of the senior students of elementary schools located in Banjarnegara District, (4) the correlation between physical activity, eating pattern, and sleeping quality towards the BMI of the senior students of elementary schools located in Banjarnegara District.

The type of this research was a correlational study. The research population was the fourth and fifth grade students of elementary schools located in Banjarnegara District, totaling 1189 students. The sampling technique used the Slovin formula with a significance level of 5% totaling 299 students. The physical activity instrument used the PAQ-C, eating pattern used the Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) questionnaire, sleeping quality used the PSQI, and BMI used weight and height scales using a stadiometer. The data analysis technique used the multiple regression test.

The results show that: (1) there is a significant correlation between physical activity and BMI of the senior students of elementary schools located in Banjarnegara District, with a p-value of $0.000 < 0.05$ and an effective contribution of 25.32%. (2) There is a significant correlation between the eating pattern and BMI of the senior students of elementary schools located in Banjarnegara District, with a p-value of $0.000 < 0.05$ and an effective contribution of 13.16%. (3) There is a significant correlation between the sleeping quality and the BMI of the senior students of elementary schools located in Banjarnegara District, with a p-value of $0.000 < 0.05$ and an effective contribution of 28.52%. (4) There is a significant correlation between physical activity, eating pattern, and sleeping quality towards the BMI of the senior students of elementary schools located in Banjarnegara District, with a p-value of $0.000 < 0.05$ and an effective contribution of 67.00%.

Keywords: physical activity, eating pattern, sleeping quality, BMI



Yogyakarta, 18 Juli 2023

Disetujui
Dosen Pembimbing,

Prof. Dr. Erwin Setyo Kriswanto, M.Kes.
NIP 19751018 200501 1 002

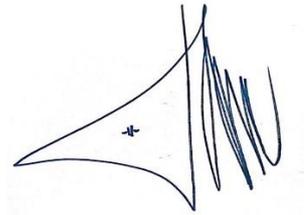
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Fita Fauziatul Khusna
Nomor Mahasiswa : 21604251036
Program Studi : Magister 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, 20 Juli 2023

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, elongated shape on the left and a series of vertical, wavy lines on the right.

Fita Fauziatul Khusna
NIM 21604251036

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PERSETUJUAN

**KONTRIBUSI AKTIVITAS FISIK, PERILAKU MAKAN, DAN
KUALITAS TIDUR TERHADAP INDEKS MASA TUBUH
PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR KELAS ATAS
SE-KECAMATAN BANJARNEGARA**

**Fita Fauziatul Khusna
NIM 21604251036**

Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan

**Mendapat gelar Magister Pendidikan
Program Studi Magister Pendidikan Jasmani
Sekolah Dasar**

**Menyetujui untuk diajukan pada ujian tesis
Pembimbing,**



Erwin
**Prof. Dr. Erwin Setyo Kriswanto, M.Kes.
NIP 197510182005011002**

**Mengetahui:
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta**



**Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed.
NIP 196407071988121001**

Koordinator Program Studi,

Aris Fajar
**Dr. Aris Fajar Pambudi, M.Or.
NIP 198205222009121006**

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

KONTRIBUSI AKTIVITAS FISIK, PERILAKU MAKAN, DAN
KUALITAS TIDUR TERHADAP INDEKS MASA TUBUH
PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR KELAS ATAS
SE-KECAMATAN BANJARNEGARA

Fita Fauziatul Khusna
NIM 21604251036

Dipertahankan di depan Tim Penguji Tesis
Program Studi Magister Pendidikan Jasmani
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal 24 Mei 2023

TIM PENGUJI

	Tanda tangan	Tanggal
Dr. Aris Fajar Pambudi, M.Or. (Ketua/Penguji)		19-6-2023
Dr. Nur Rohmah Muktiani, M.Pd. (Sekretaris/Penguji)		23-6-2023
Prof. Dr. Erwin Setyo Kriswanto, M.Kes. (Pembimbing/Penguji)		14-6-2023
Prof. Soni Nopembri, M.Pd., Ph.D. (Penguji Utama)		23-6-2023

Yogyakarta, 24 Juni 2023

Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta
plt. Dekan,


Prof. Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.
NIP 198208152005011002

LEMBAR PERSEMBAHAN

1. Terima kasih kepada Allah SWT yang selalu memberikan nikmat dan karunia yang sangat luar biasa hingga saat ini, dalam sebuah kehidupan yang penuh kebahagiaan dan rasa syukur yang tiada henti.
2. Terima kasih yang teristimewa untuk Bapak dan Ibu yang atas kasih sayangmu dan didikanmu yang takkan terbalas serta selalu mendoakan anakmu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur selalu dipanjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul, “Kontribusi Aktivitas Fisik, Pola Makan dan Kualitas Tidur terhadap Indeks Masa Tubuh Peserta Didik SD Kelas Atas se-Kecamatan Banjarnegara” dengan baik. Tesis ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Magister Pendidikan Program Studi Magister Pendidikan Jasmani, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa tesis ini tidak mungkin dapat diselesaikan tanpa bimbingan dan bantuan serta dukungan dari semua pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sedalam-dalamnya kepada Bapak Prof. Dr. Erwin Setyo Kriswanto, S.Pd., M.Kes., dosen pembimbing yang telah banyak membantu mengarahkan, membimbing, dan memberikan dorongan sampai tesis ini terwujud. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes., Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan penulis untuk berkuliah di Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed., Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Tesis.

3. Bapak Dr. Drs. Ngatman, M.Pd., Koorprodi Magister Pendidikan Jasmani serta para 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. Kepala sekolah dan peserta didik SD se-Kecamatan Banjarnegara yang telah memberikan ijin penelitian.
6. Teman-teman mahasiswa Program Pascasarjana khususnya Program Studi Magister Pendidikan Jasmani Angkatan 2021 Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan motivasi pada penulis untuk selalu berusaha sebaik-baiknya dalam penyelesaian penulisan tesis ini.

Semoga semua pihak yang telah membantu mendapat pahala dari Allah SWT. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan tesis ini, bahkan masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak demi perbaikan di masa datang. Penulis berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Amin.

Yogyakarta, 20 Juli 2023



Fita Fauziatul Khusna

NIM 21604251036

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian.....	10
F. Manfaat Penelitian.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
A. Kajian Teori.....	12
1. Hakikat Aktivitas Fisik.....	12
2. Hakikat Perilaku Makan.....	25
3. Hakikat Kualitas Tidur.....	32
4. Hakikat IMT.....	41
5. Karakteristik Peserta Didik Sekolah Dasar.....	51
6. Hubungan Aktivitas Fisik dengan IMT.....	54
7. Hubungan Perilaku Makan dengan IMT.....	55
8. Hubungan Kualitas Tidur dengan IMT.....	56
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	58

C.	Kerangka Pikir.....	63
D.	Hipotesis Penelitian.....	68
BAB III	METODE PENELITIAN.....	69
A.	Jenis Penelitian.....	69
B.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	70
C.	Populasi dan Sampel Penelitian.....	70
D.	Definisi Operasional Variabel.....	71
E.	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	72
F.	Teknik Analisis Data.....	82
BAB IV	HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	87
A.	Hasil Penelitian.....	87
B.	Pembahasan.....	100
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	114
A.	Kesimpulan.....	114
B.	Implikasi.....	115
C.	Saran.....	115
DAFTAR PUSTAKA.....		118
LAMPIRAN.....		136

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Era globalisasi saat ini mengakibatkan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin canggih. Hal ini terlihat dari komunikasi yang semakin canggih sangat erat pada era globalisasi, sehingga mulai menimbulkan dampak-dampak yang signifikan baik itu dampak positif maupun dampak negatif. Dampak positif teknologi digital antara lain mempermudah dan mempersingkat proses pertukaran informasi, meningkatkan efisiensi dan efektivitas pekerjaan, interaksi sosial bisa terjalin dengan pemanfaatan internet. Perkembangan teknologi yang semakin maju, sehingga berdampak pula pada kemajuan media pembelajaran yang digunakan sekarang. *Gadget* bisa menjadi modal bagi guru dalam mengembangkan kreatifitasnya mengajar. Manfaat lainnya adalah dalam upaya pencarian data dan informasi melalui aktivitas *browsing* internet.

Dampak negatif munculnya teknologi modern dalam beberapa dekade terakhir mengakibatkan manusia menjadi kurang aktif secara fisik dan berakibat terhadap kesehatan manusia. Kemudahan dalam transportasi, komputer, film, televisi, *game*, dan makanan cepat saji mendorong kebiasaan hidup santai dan malas, sehingga menyebabkan peningkatan risiko kegemukan. Obesitas merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan akumulasi lemak yang berlebihan (Tangkelayuk, 2021: 91).

Obesitas telah menjadi masalah kesehatan yang epidemi diseluruh dunia. Di Indonesia obesitas juga memiliki angka kejadian yang cukup tinggi. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) pada tahun 2021,

jumlah anak yang berusia 5-12 tahun mengalami masalah berat badan berlebih sebesar 18,8% yang terdiri dari kategori gemuk 10,8% dan obesitas sebesar 8,8%. Pada usia 5-12 tahun juga terdapat masalah kekurusan sebesar 11,2 % terdiri dari 7,2% kurus dan 4,0% sangat kurus (Basit et al., 2022: 44). Indonesia menempati urutan kedua setelah Singapura dengan jumlah remaja obesitas terbesar yaitu 12,2% kemudian Thailand sebesar 8%, Malaysia sebesar 6%, dan Vietnam sebesar 4,6% (Liberali et al., 2020: 70).

Berdasarkan Riskesdas Nasional 2022, masalah status gizi remaja dilihat dari indikator Indeks Massa Tubuh (IMT) di Provinsi Jawa Tengah status gizi remaja memiliki prevalensi 6,6% kurus dan 4,54% obesitas. Lebih lanjut berdasarkan Data Dinkes, ada 1.120 anak mengalami obesitas, kemudian, pada 2022, angka obesitas pada anak sebanyak 3.259 orang. Di Kabupaten Banjarnegara memiliki prevalensi kurus sebesar 8,7% dan prevalensi obesitas yaitu sebesar 6,33%. Data tersebut menunjukkan tingginya tingkat obesitas anak di Kabupaten Banjarnegara.

Peningkatan berat badan dapat dimonitor dengan menghitung IMT. IMT dapat menjadi bahan atau penanda gambaran kadar lemak dalam tubuh seseorang. Faktor penyebab obesitas pada anak-anak dan remaja bersifat multifaktorial. Peningkatan konsumsi makanan cepat saji (*fast food*), rendahnya aktivitas fisik, faktor genetik, pengaruh iklan, faktor psikologis, status sosial ekonomi, program diet, usia, kualitas tidur, dan jenis kelamin merupakan faktor-faktor yang berkontribusi pada perubahan keseimbangan energi dan berujung pada kejadian obesitas (Yuliani & Nugroho, 2022: 18).

Muktiani, et al., (2022: 555) menyatakan bahwa saat ini, teknologi telah maju dengan pesat. Teknologi maya menjadi trend saat ini di dunia bisnis, pendidikan kesehatan, hiburan, pelatihan militer, medis, desain teknik, robot, dan telerobotik, manufaktur, pendidikan, dan sebagainya. Berkembangnya teknologi yang semakin pesat juga menyebabkan dampak yang negatif terhadap kesehatan anak dan cenderung lebih menggunakan aktivitas otak dibandingkan dengan aktivitas fisik. Pendapat Afandi (2019: 2) bahwa aktivitas fisik adalah setiap pergerakan tubuh akibat aktivitas otot-otot yang mengakibatkan pengeluaran energi. Aktivitas fisik terdiri atas aktivitas selama bekerja dan pada waktu senggang. Setiap orang melakukan aktivitas fisik secara bervariasi antara individu satu dengan yang lain, bergantung pada gaya hidup perorangan dan faktor lainnya seperti jenis kelamin, umur, pekerjaan, dan lain-lain.

Aktivitas fisik sangat penting untuk dilakukan dengan teratur. SHAPE America (Basuki et al., 2021: 56) merekomendasikan agar peserta didik terlibat dalam aktivitas fisik yang kuat atau sedang selama setidaknya 50% dari waktu kelas pendidikan jasmani. Aktivitas fisik yang kurang disebabkan oleh banyaknya kemudahan hidup atau kemajuan teknologi yang membuat suatu pekerjaan itu menjadi ringan, mudah, dan tidak memerlukan kerja fisik yang berat. Banyaknya mesin yang menggantikan sebagian kerja fisik dan juga adanya komputer yang mendorong seseorang untuk duduk dalam jangka waktu yang lama (Jaminah & Mahmudiono, 2018: 10).

Masalah yang dihadapi saat ini yaitu anak kurang antusias dan malas untuk melakukan olahraga secara aktif. Anak lebih tertarik untuk melakukan permainan

elektronik seperti *game online*, *gadget*, dan *game-game* elektronik lainnya. Anak merasa sangat nyaman untuk melakukan *game* tersebut tanpa merasakan kebosanan dengan jangka waktu yang lama. Penggunaan *smartphone* juga membawa dampak negatif bagi perkembangan peserta didik yang ditandai dengan malasnya peserta didik dalam melakukan aktivitas gerak dan berinteraksi (Ariyanto & Gustian, 2020: 79). Fenomena ini akan menyebabkan terjadinya gangguan metabolisme tubuh, sehingga terjadi penurunan kesegaran fisik, kesehatan, kelebihan berat badan atau obesitas, keterampilan, serangan jantung, diabetes, dan bahkan memengaruhi kapasitas, kreativitas, emosional, sosial, dan kecerdasan (Ma et al., 2020: 713).

Kurangnya aktivitas gerak menyebabkan peserta didik mudah mengalami kelelahan saat beraktivitas olahraga, kelebihan berat badan atau kegemukan. Aktivitas fisik yang kurang dapat menciptakan kelemahan pada fisik, serta kekurangan tenaga ketika melakukan aktivitas fisik yang cukup berat. 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: 43).

Selain aktivitas fisik, perubahan gaya hidup terjadi pada saat ini, salah satunya adalah pola konsumsi. Pola konsumsi masyarakat telah berubah dalam pemilihannya yaitu, masyarakat lebih memilih makanan instan atau makanan siap saji. Perubahan gaya hidup yang semakin *modern* dan pola hidup kurang gerak (*sedentary*) sering ditemukan di kota-kota besar di Indonesia. Perubahan gaya hidup

ini mengakibatkan terjadinya perubahan pola makan yang merujuk pada pola makan tinggi kalori, lemak, dan kolesterol tetapi rendah serat, terutama makanan siap saji (*fast food*) yang berdampak meningkatkan obesitas (Evert et al., 2019: 731). Beberapa individu akan makan berlebihan dalam menanggapi setiap rangsangan emosional yang tinggi, biasanya mengakibatkan konsumsi makanan tinggi kalori, dan berhubungan positif dengan lemak tubuh (Noerfitri & Aulia, 2021: 94).

Perilaku makan dilihat dari tiga aspek yaitu, *emotional eating*, *restraint eating*, dan *external eating*. Teori *psychosomatic* mengenai *emotional eating*, yaitu dorongan makan ketika ada respon emosi negatif seperti depresi dan putus asa (Duarte et al., 2020: 247); (Frayn & Knäuper, 2022: 2); (Barthels et al., 2019: 2). *Restraint eating* merupakan usaha secara kognitif dalam perilaku makan untuk melawan dorongan makan, yang dilakukan dengan membatasi dan memantau asupan makanan. Individu yang membatasi makanannya akan cenderung makan berlebihan ketika terjadi perubahan kognitif untuk tidak membatasi makan. Teori *externality* yaitu merupakan rangsangan makanan yang meliputi penglihatan, penciuman, dan rasa makanan terlepas dari keadaan lapar dan kenyang. Ketiga aspek perilaku makan tersebut berhubungan terhadap adipositas atau cadangan lemak tubuh.

Faktor lain yang dapat mempengaruhi obesitas adalah kualitas tidur. 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: 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: 108; Wu et al., 2022: 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 kebugaran jasmani yang lebih baik (Zaky & Wati, 2020: 31).

Studi terdahulu mendapatkan hasil yakni, berkurangnya aktivitas dan olahraga disertai dengan pola hidup yang tidak baik, dalam jangka waktu panjang akan berdampak pada terjadinya peningkatan IMT yang berujung pada obesitas. Kurangnya aktivitas gerak akan mengalami keterlambatan dalam perkembangan sosial, emosional, dan kognitif (Mavilidi et al., 2018: 502). Penelitian Fajriani (2019) membuktikan bahwa hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan perilaku makan pada remaja di SMK Negeri 5 Pontianak. Pengaturan pola makan menjadi satu cara yang direkomendasikan untuk mengontrol berat badan (Smethers & Rolls,

2018). Hasil penelitian lainnya menunjukkan bahwa 79,2% remaja memiliki pola makan yang kurang baik (Suryani et al., 2017). Aktivitas fisik yang tepat dapat mencegah ketidakaktifan dan penambahan berat badan pada remaja (De Rosis et al., 2020: 7). Aktivitas fisik diyakini dapat mengontrol bentuk tubuh untuk tetap ideal. Hal tersebut relevan dengan hasil penelitian lainnya yang menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara *physical activity* dengan Indeks Massa Tubuh (Y. Y. Lee et al., 2019).

Berdasarkan berbagai fakta dan hasil dari penelitian sebelumnya yang telah dipaparkan pada paragraf di atas, dapat disimpulkan bahwa kenyataannya anak-anak cenderung lebih banyak dikategorikan memiliki gaya hidup tidak sehat, tidak terkecuali pada peserta didik Sekolah Dasar (SD). Hasil studi pendahuluan pada peserta didik kelas atas di SD Negeri di Kecamatan Banjarnegara terhadap 10 anak-anak terkait dengan perilaku makan didapatkan hasil yaitu, ada 3 dari 10 peserta didik mengatakan jika marah atau kesal sering dilampiaskan dengan makan yang banyak. Selanjutnya ada 5 dari 10 peserta didik mengurangi porsi makan dan menghindari makan ketika malam karena takut gemuk, dan 2 dari 10 peserta didik mengatakan makan lebih banyak ketika makanannya enak.

Permasalahan lain, ditemukan bahwa peserta didik kurang antusias dan malas untuk melakukan olahraga secara aktif. Peserta didik lebih menyukai bermain *game online* daripada aktivitas yang lain misalnya olahraga atau mengikuti ekstrakurikuler. Peserta didik sering menghabiskan waktu sampai larut malam untuk menggunakan *handphone*. Berdasarkan pengamatan peneliti, terlihat sebagian peserta didik mempunyai berat badan yang kurang ideal. Rata-rata IMT

dari 20 peserta didik yaitu 25,2, hasil ini menunjukkan bahwa klasifikasi IMT pada kategori gemuk.

Faktor-faktor yang dapat memperburuk keadaan gizi pada anak usia sekolah adalah perilaku dalam memilih serta menentukan jenis makanan yang disukai. Anak-anak sering kali salah dalam memilih makanan, terutama apabila tidak adanya pengawasan serta petunjuk yang benar dari orang tua dalam memilih makanan yang sehat. Pada anak usia sekolah, kebanyakan sangat gemar untuk jajan di luar. Anak cenderung lebih menyukai jenis makanan jajanan yang biasa mereka beli seperti macam-macam es, *snack* kemasan, atau makanan dan minuman lain yang nilai gizinya sangat kurang. Berdasarkan segi praktis, uang saku untuk anak sekolah bisa dikatakan memberi keuntungan karena orang tua tidak perlu sibuk dalam mempersiapkan makanan selingan anak.

Berdasarkan pemaparan hasil observasi tersebut, penelitian ini bermaksud untuk mengetahui lebih dalam mengenai “Kontribusi Aktivitas Fisik, Pola Makan dan Kualitas Tidur terhadap Indeks Masa Tubuh Peserta Didik SD Kelas Atas se-Kecamatan Banjarnegara”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Beberapa peserta didik jika marah atau kesal sering melampiaskan dengan makan yang banyak.
2. Peserta didik lebih suka membeli makanan di sekolah daripada makan bekal dari rumah.

3. Peserta didik kurang antusias dan malas untuk melakukan olahraga secara aktif.
4. Peserta didik lebih menyukai bermain *game online* daripada aktivitas yang lain misalnya olahraga atau mengikuti ekstrakurikuler.
5. Peserta didik selalu bermain *handphone* sampai larut malam.
6. Sebagian peserta didik kelas V mempunyai berat badan yang kurang ideal.
7. Kontribusi aktivitas fisik, pola makan, dan kualitas tidur terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegarabelum diketahui.

C. Batasan Masalah

Agar masalah tidak terlalu luas maka perlu adanya batasan-batasan sehingga ruang lingkup penelitian menjadi jelas. Maka masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini perlu dibatasi pada kontribusi aktivitas fisik, pola makan dan kualitas tidur terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu aktivitas fisik, pola makan, dan kualitas tidur, sedangkan variabel terikatnya yaitu IMT.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan diteliti yaitu:

1. Apakah ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara?
2. Apakah ada hubungan yang signifikan antara perilaku makan dengan IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara?
3. Apakah ada hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara?

4. Apakah ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik, perilaku makan dan kualitas tidur terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara?

E. Tujuan Penelitian

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

1. Hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara.
2. Hubungan yang signifikan antara perilaku makan dengan IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara.
3. Hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara.
4. Hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik, perilaku makan dan kualitas tidur terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan ruang lingkup dan permasalahan yang diteliti, penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Secara Teoretis

Dapat meningkatkan pengetahuan dan wawasan mengenai kontribusi aktivitas fisik, pola makan dan kualitas tidur terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara.

2. Secara Praktis

- a. Dengan penelitian ini guru diharapkan mampu memahami dan menambah pengetahuan dalam upaya meningkatkan pemahaman mengenai dampak kurangnya aktivitas jasmani dan perilaku makan dengan IMT pada peserta didiknya.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan bagi pihak sekolah untuk meningkatkan pemahaman mengenai kontribusi aktivitas fisik, pola makan dan kualitas tidur terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara.
- c. Penelitian ini akan menjadi acuan bagi peneliti untuk melakukan pembaharuan menyikapi masalah mengenai hubungan antara kontribusi aktivitas fisik, pola makan dan kualitas tidur terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Hakikat Aktivitas Fisik

a. Pengertian Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik 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. Pendapat Ardiyanto & Mustafa (2021: 169) bahwa aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh otot rangka yang menghasilkan pengeluaran energi. Aktivitas fisik adalah apapun gerakan yang dihasilkan oleh otot rangka yang membutuhkan pengeluaran energi lebih besar daripada istirahat. Aktivitas fisik menggambarkan apapun yang dilakukan yang melibatkan menggerakkan tubuh

Krismawati et al., (2019: 29) menyatakan bahwa aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang membutuhkan pengeluaran energi. Aktivitas fisik mencakup setiap perilaku motorik dalam kegiatan sehari-hari dan rekreasi. Aktivitas pekerjaan rumah diklasifikasikan sebagai bentuk aktivitas fisik, dan dengan demikian, telah ditunjukkan bahwa aktivitas tersebut mungkin memiliki efek menguntungkan yang lebih besar pada fungsi eksekutif dibandingkan dengan aktivitas fisik lainnya, melalui aktivasi korteks prefrontal ventrolateral kanan.

Aktivitas fisik 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 fisik 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: 107).

Pendapat Riyanto (2020: 117) bahwa aktivitas fisik didefinisikan sebagai setiap pergerakan jasmani yang dihasilkan otot skelet yang memerlukan pengeluaran energi. Istilah ini meliputi rentang penuh dari seluruh pergerakan tubuh manusia mulai dari olahraga yang kompetitif dan latihan fisik sebagai hobi atau aktivitas yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari. Sebaliknya, inaktivitas fisik bisa didefinisikan sebagai keadaan dimana pergerakan tubuh minimal dan pengeluaran energi mendekati *resting metabolic rates*. Pendapat Wicaksono (2020: 10) bahwa aktivitas fisik adalah segala bentuk gerakan tubuh yang terjadi oleh karena kontraksi otot skelet/rangka yang menyebabkan peningkatan kebutuhan kalori atau penggunaan kalori tubuh melebihi dari kebutuhan energi dalam keadaan istirahat.

Aktivitas fisik yang kurang dapat mengakibatkan terjadinya obesitas, *non communicable disease*, dan gangguan muskuloskeletal. WHO merekomendasikan anak-anak dan remaja berusia 5-17 tahun sebaiknya melakukan minimal 60 menit

aktivitas fisik intensitas sedang hingga kuat. Aktivitas fisik dengan jumlah lebih dari 60 menit sehari akan memberikan manfaat kesehatan. Sebaiknya juga melakukan kegiatan yang menguatkan otot dan tulang minimal tiga kali per minggu (Marbun et al., 2021: 508).

Aktivitas fisik dan olahraga yang baik, benar, terukur, dan teratur dapat mengurangi risiko terjadinya penyakit tidak menular dan dapat meningkatkan derajat kesehatan serta kebugaran jasmani. Olahraga adalah aktivitas fisik yang dilakukan untuk tujuan mendapatkan kebugaran, kesehatan, prestasi dan pendidikan. Aktivitas fisik yang teratur memiliki manfaat terhadap kesehatan pada semua golongan usia. Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang membutuhkan energi untuk mengerjakannya (Amtarina, 2017: 139).

Aktivitas fisik dilakukan sepanjang hayat untuk menunjang kehidupan manusia, tanpa terkecuali pada orang lanjut usia. Akan tetapi penurunan aktivitas fisik secara umum akan terjadi pada masa lanjut usia seiring dengan penurunan kemampuan otot, munculnya rasa kaku, dan sakit pada persendian. Hayes et al., (2019: 42) berpendapat bahwa aktivitas fisik adalah variabel perilaku yang kompleks yang bervariasi dari hari ke hari, dalam hal intensitas, frekuensi, dan durasi. Aktivitas tersebut terdiri berjalan ke sekolah dan aktivitas sukarela (seperti olahraga dan rekreasi). Aktivitas fisik adalah 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.

Sebuah program latihan diusulkan Jiménez-Pavón et al., (2020: 136) rekomendasi termasuk meningkatkan frekuensi latihan menjadi 5-7 hari per minggu, 200-400 menit latihan aerobik dan 2-3 hari latihan ketahanan. Mobilitas harus dimasukkan setiap hari serta keseimbangan dan koordinasi didistribusikan melalui pelatihan yang berbeda. Ini harus dilakukan setidaknya dua kali seminggu. Orang tua, latihan intensitas sedang dianjurkan selama karantina. Latihan dapat dilakukan tanpa materi pelatihan khusus. Latihan ketahanan dapat dilakukan melalui latihan beban tubuh, seperti *squat*, *push-up*, atau *sit-up*. Barang-barang rumah tangga seperti botol air atau paket makanan dapat digunakan sebagai pemberat. Contoh latihan aerobik yang berbeda adalah menari, menaiki tangga dan berjalan atau berlari di tempat. Selain itu, yoga atau *Tai Ji Quan* tradisional dapat dipertimbangkan karena tidak memerlukan peralatan atau ruang yang luas (Fallon, 2020: 1).

Berdasarkan pengertian aktivitas fisik menurut beberapa ahli di atas dapat disimpulkan bahwa aktivitas fisik adalah semua gerakan tubuh yang dihasilkan dari otot rangka kontraksi yang meningkatkan pengeluaran energi dan membakar kalori. Aktivitas fisik terdiri aktivitas seperti berjalan ke sekolah, bekerja, latihan, aktivitas di rumah (menyapu, mencuci), transportasi (berjalan kaki, sepeda, motor) dan rekreasi (olahraga, *outbound*, dansa), bervariasi dalam intensitas, frekuensi, durasi guna meningkatkan kesehatan sepanjang hari.

b. Klasifikasi Aktivitas Fisik

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

1) Tipe

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

a) Ketahanan (*endurance*)

Aktivitas fisik 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 fisik 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 fisik 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 fisik yang dilakukan seperti peregangan, senam, yoga, dan lain-lain selama 30 menit (4-7 hari per minggu).

c) Kekuatan (*strength*)

Aktivitas fisik 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 fisik 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 fisik latihan yang dilakukan atlet tersebut adalah 3 kali dalam seminggu.

3) Durasi

Andriyani & Wibowo (2015: 38) menyatakan: “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 et al., (2021: 79) menyatakan aktivitas fisik dibagi menjadi beberapa, yaitu: (1) Intensitas ringan: seseorang yang aktif pada 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 napas 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.

Pendapat Maulina et al., (2022: 927) bahwa aktivitas fisik 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 kebugaran. Partisipasi secara teratur dalam olahraga atau aktivitas jasmani lainnya berpengaruh kepada pembentukan keluarga yang sehat.

Pendapat Tanjung & Bate'e, (2019: 47) jenis aktivitas fisik berat adalah berlari, bermain sepak bola, aerobik, bela diri sedangkan aktivitas fisik ringan adalah berjalan kaki, menyapu lantai, mencuci, berdandan, duduk, les, nonton TV, aktivitas main *play station*, main komputer, belajar di rumah. Semakin tinggi intensitas atau tubuh bekerja maka jumlah MET akan semakin tinggi pula. Pengelompokan aktivitas fisik berdasarkan frekuensi denyut jantung meliputi: (a) Tidak aktif < 96 kali/menit, (b) Ringan 97-120 kali/menit, (c) Sedang 121-145 kali/menit, (d) Berat >145 kali/menit. Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa aktivitas fisik terdapat empat dimensi utama yang menjadi fokus, yaitu: tipe, frekuensi, durasi, dan intensitas.

c. Faktor yang Mempengaruhi Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik seseorang dipengaruhi oleh berbagai faktor yakni faktor lingkungan makro, lingkungan mikro maupun faktor individual. Secara lingkungan makro, faktor sosial ekonomi akan berpengaruh terhadap aktivitas fisik. 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 fisik yang terprogram serta terukur tentu akan lebih rendah bila dibandingkan kelompok sosial ekonomi tinggi (Kurnia & Sholikhah, 2020: 2).

Intantiyana et al., (2018: 404) menjelaskan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik 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 fisik seorang laki-laki lebih besar dibanding aktivitas fisik seorang perempuan.

3) Etnis

Faktanya perbedaan etnis seseorang juga dapat mempengaruhi tingkat aktivitas fisik 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 berpergian 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 tren 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.

Pendapat Zahida et al., (2019: 6) faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik meliputi:

- 1) Gaya Hidup
Gaya hidup dipengaruhi oleh status ekonomi, kultural, keluarga, teman, masyarakat. Perubahan dalam kebiasaan individu merupakan cara terbaik dalam menurunkan angka kesakitan (morbiditas) dan angka kematian (mortalitas).
- 2) Pendidikan
Pendidikan merupakan faktor kunci terhadap gaya hidup sehat. Semakin tinggi pendidikan maka semakin tinggi tingkat kesehatan individu. Sosio-ekonomi berhubungan dengan status pendidikan dan berpengaruh terhadap status kesehatan. Semakin tinggi pendidikan dan tingkat pendapatan, maka semakin tinggi keinginan individu untuk memperoleh kesehatan.
- 3) Lingkungan
Pemeliharaan lingkungan diperlukan untuk mempertahankan kesehatan dikarenakan kerusakan pada lingkungan akan membawa dampak negatif terhadap kesehatan.
- 4) Hereditas

Faktor determinan yang paling berperan adalah hereditas, dimana orang tua menurunkan kode genetik kepada anaknya termasuk penyakit keturunan yang menyebabkan pembatasan aktivitas fisik yang harus dilakukan.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik yaitu umur, jenis kelamin, etnis, dan tren baru.

d. Manfaat Aktivitas Fisik

Seseorang akan membutuhkan aktivitas fisik jika mengetahui manfaat dalam jangka panjang. Selain bermanfaat untuk kesehatan fisik, aktivitas fisik juga dinilai baik untuk menjaga kesehatan mental orang dewasa. Aktivitas fisik teratur memiliki efek positif dalam mengurangi stres dan kecemasan. Pada gangguan depresi ringan hingga sedang, aktivitas fisik juga dipercaya memiliki efek yang bermanfaat dalam mencegah dan menyembuhkan (Abadini & Wuryaningsih, 2019: 7). Kurangnya melakukan aktivitas fisik dapat berpengaruh pada kekebalan tubuh karena pada dasarnya saat tubuh tidak dipaksa melakukan aktivitas fisik, maka imunitas tubuh juga bisa menurun dan mudah terserang penyakit/virus namun dengan memperhatikan intensitas dari latihan fisik yang akan dilakukan (Hita et al., 2020: 146).

Pendapat Saputra et al., (2020: 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. Tingkat aktivitas fisik yang rendah akan meningkatkan risiko obesitas dan banyak penyakit kronis lain termasuk penyakit jantung koroner, diabetes, dan kanker usus.

Aktivitas fisik dan kesehatan memiliki hubungan yang sangat erat korelasi dan merupakan dasar ketika seorang anak atau orang dewasa dapat menikmati aktivitas fisik sehari-hari. Orang yang pasif gaya hidup atau tidak aktif secara fisik rentan terhadap diabetes dan penyakit lain yang dapat menyebabkan kematian (Chen et al., 2016: 12). Hasil penelitian Martin et al., (2018) mengungkapkan bahwa aktivitas fisik akan meningkatkan pembelajaran prestasi. Aktivitas fisik terkait dengan peningkatan kesehatan secara keseluruhan dan dapat meningkatkan sosialisasi dan keterampilan kesehatan mental

Aktivitas fisik tingkat tinggi akan memiliki pengaruh pada akhir kehidupan ketika dikaitkan dengan risiko beberapa penyakit kronis dan semua penyebab kematian (Anderson & Durstine, 2019: 3). Karim et al., (2018: 2) menyatakan bahwa kurangnya aktivitas fisik 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 fisik 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: 3).

Perubahan aktivitas fisik 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: 427) dan gangguan tidur tampaknya memengaruhi tingkat aktivitas fisik. Sayangnya, pembatasan seputar interaksi sosial dan aktivitas di luar ruangan, termasuk aktivitas fisik dan olahraga secara teratur, pasti akan mengakibatkan terganggunya aktivitas sehari-hari jutaan orang (P. Chen et al., 2020: 103). Namun, pentingnya aktivitas fisik 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: 871).

Manfaat dari aktivitas fisik 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 risiko terhadap banyak penyakit, seperti penyakit jantung koroner (PJK), diabetes, dan kanker, (4) memperkuat jantung dan meningkatkan fungsi paru-paru (Chan et al., 2019: 32). Rekomendasi aktivitas fisik Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) untuk orang dewasa berusia 18 hingga 64 tahun, menyarankan minimal 150 menit per minggu aktivitas sedang. Ada hubungan langsung antara aktivitas fisik dan kesehatan kardiorespirasi, tetapi pengurangan risiko yang berarti dicapai dari 150 menit olahraga sedang atau intens seminggu. Dalam kasus di mana keterlibatan aktivitas fisik meningkat menjadi 300 menit seminggu atau lebih, manfaat kesehatan tambahan dilaporkan (San Román-Mata et al., 2020: 2).

Aktivitas jasmani secara nyata telah memberikan pengaruh positif terhadap perkembangan dan pertumbuhan dari anak. Ellis et al., (2017: 222) menyatakan bahwa aktivitas jasmani pada waktu luang secara nyata memberikan efek positif terhadap perkembangan anak. 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: 241). Dua hasil penelitian di atas membuktikan peran aktivitas jasmani pada anak.

Penelitian (Ohrnberger et al., 2017) 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 fisik anak. Secara global, aktivitas fisik memberikan dampak positif pada metabolisme (yaitu, penurunan kolesterol total, peningkatan kebugaran fisik, dan lain-lain) dan kesehatan psikologis pada anak-anak (Absil et al., 2019: 2).

Hasil penelitian Tandon et al., (2016: 380) menyatakan bahwa aktivitas jasmani memberikan derajat kesehatan yang baik dan aktivitas jasmani memiliki korelasi yang positif terhadap prestasi akademik dari anak di sekolah. Aktivitas jasmani yang teratur dan terukur akan memberikan kemampuan kognitif anak menjadi baik dan akan berimbas pada prestasi akademik dari anak. 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.

Tingkat aktivitas fisik yang tinggi akan dimiliki pengaruh pada akhir kehidupan ketika dikaitkan dengan risiko beberapa penyakit kronis dan semua penyebab kematian (Nelson et al., 2007). Seseorang yang memiliki gaya hidup pasif atau tidak aktif secara fisik rentan terhadap diabetes dan penyakit lain yang dapat menyebabkan kematian (T. Chen et al., 2015). Hasil penelitian Kriswanto et al., (2020) menunjukkan bahwa bahwa kualitas tidur dan aktivitas fisik berpengaruh signifikan terhadap kebugaran jasmani. Selanjutnya dalam penelitian Kriswanto et al., (2021) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kardiorespirasi, kadar hemoglobin dengan kardiorespirasi, dan aktivitas fisik dengan kadar hemoglobin. Aktivitas fisik atau kadar hemoglobin mempengaruhi pernapasan jantung sebesar 83%.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa manfaat aktivitas fisik yaitu mengurangi kematian seseorang, mengurangi resiko penyakit kardiorespirasi dan penyakit jantung koroner, mengurangi penyakit diabetes melitus, menjaga sendi dari penyakit *osteoarthritis*, berat badan terkendali, kesehatan mental, dan kualitas hidup menjadi lebih baik.

2. Hakikat Perilaku Makan

a. Pengertian Perilaku Makan

Perilaku makan merupakan segala bentuk pemikiran dan tindakan yang memengaruhi keinginan untuk mengonsumsi makanan padat atau makanan cair.

Perilaku makan adalah respon seseorang terhadap makanan sebagai kebutuhan vital bagi kehidupan. Perilaku ini meliputi pengetahuan, persepsi, sikap, dan praktik terhadap makanan serta unsur-unsur yang terkandung di dalamnya (zat gizi), pengolahan makanan dan sebagainya. Perilaku makan adalah tindakan seseorang terhadap makanan yang dipengaruhi oleh persepsi, pengetahuan terhadap makanan. Perilaku makan adalah cara seseorang berpikir atau berpengetahuan, berperasaan, dan berpandangan, tentang makan (Indriati & Audina, 2021: 120).

Perilaku makan adalah cara-cara individu dan kelompok individu memilih, mengkonsumsi dan menggunakan makanan-makanan yang tersedia, yang didasarkan kepada faktor-faktor sosial dan budaya dimana individu hidup. Perilaku makan adalah tingkah laku manusia atau sekelompok manusia dalam memenuhi kebutuhan akan makanan yang meliputi sikap, kepercayaan, dan pilihan makanan (Fitriana, 2018: 104). Perilaku makan sebagai perilaku yang sudah dialami sejak masih kecil meliputi keputusan mengenai kapan, apa, bagaimana, berapa jumlahnya, dimana, dan dengan siapa akan makan. Seringkali dalam membuat keputusan untuk makan cukup mempertimbangkan hal-hal seperti dimana akan makan dan apa yang akan dimakan

Perilaku makan yaitu mengkonsumsi makanan yang beragam, konsumsi makanan yang memenuhi kebutuhan energi, konsumsi karbohidrat setengah dari kebutuhan energi, konsumsi lemak maksimal seperempat dari kebutuhan energi, konsumsi makanan yang mengandung zat besi, biasakan sarapan pagi (menjaga frekuensi makan), hindari minuman beralkohol, konsumsi makanan yang aman dan membaca label pada makanan yang dikemas (Sudargo et al., 2018: 34). Pola makan

yang baik mengandung makanan sumber energi, sumber zat pembangun dan sumber zat pengatur, karena semua zat gizi diperlukan untuk pertumbuhan dan pemeliharaan tubuh serta perkembangan otak dan produktifitas kerja, serta dimakan dalam jumlah cukup sesuai dengan kebutuhan. Dengan pola makan sehari-hari yang seimbang dan aman, berguna untuk mencapai dan mempertahankan status gizi dan kesehatan yang optimal (Utami et al., 2020: 279).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa perilaku makan adalah pandangan seseorang terhadap makanan serta sikap seseorang memilih makanan untuk dikonsumsi agar memenuhi kebutuhan energi, karbohidrat dalam tubuh.

b. Aspek-Aspek Perilaku Makan

Perilaku makan menurut Nagl et al., (2016: 3) memiliki tiga aspek, yaitu sebagai berikut:

1) *Emotional eating*

Teori *psychosomatic* menjelaskan mengenai *emotional eating*, yaitu dorongan makan ketika ada respon emosi negatif seperti depresi dan putus asa. *Emotional eating* yaitu makan sebagai respon yang menyatakan kemarahan seperti rasa takut, cemas, marah, dan sebagainya. Makan dilakukan dalam rangka menghilangkan stres yang dialami secara sementara dan mengabaikan sinyal dari dalam tubuh yang merasa lapar. Individu makan bukan karena terdapat sinyal dari dalam tubuh, tetapi sebagai respon terhadap emosi yang dialaminya. Individu akan makan secara berlebihan ketika dihadapi dengan emosi yang tinggi. Individu akan mengonsumsi makanan dengan kalori yang tinggi dan berhubungan dengan lemak tubuh. Seperti seseorang yang lebih memilih makanan berkalori tinggi ketika

sedang merasa takut, cemas, marah, dan sebagainya. Makan yang dilakukan melibatkan emosi negatif yang dirasakan (Nagl et al., 2016: 3).

2) *External eating*

Teori *externality* yaitu merupakan rangsangan makanan yang meliputi penglihatan, penciuman, dan rasa makanan terlepas dari keadaan lapar dan kenyang. Sebagian orang lebih memilih makanan berdasarkan respons yang kuat terhadap stimulus eksternal seperti penglihatan atau rasa ketimbang terhadap sinyal internal yang berupa rasa lapar (Nagl et al., 2016: 3). *External eating* yaitu makan sebagai respon terhadap rangsangan terkait makanan terlepas dari kondisi internal rasa lapar atau kenyang. Individu makan karena didorong oleh lingkungan terutama stimulus eksternal makanan, seperti keberadaan makanan, aroma makanan, dan cita rasa makanan. Seperti seseorang, ketika melihat makanan yang belum pernah dilihatnya maka muncul keinginan untuk membelinya. Selain itu juga, aroma yang berasal dari makanan membuat ingin memakannya (Nagl et al., 2016: 4).

3) *Restrained eating*

Dalam teori *Restraint*, yang berfokus pada kemungkinan efek samping psikologis dari diet, pelaku diet akan makan berlebihan ketika kognitif pelaku diet berubah untuk tidak membatasi makan. Pernyataan yang sama diungkapkan oleh Seseorang yang melewatkan makan menyebabkan pola makan yang tidak teratur dan terjadi kontra regulasi pada saat seseorang tersebut tidak ingin lagi menahan makan (tidak ada hambatan) sehingga menyebabkan seseorang tersebut makan sebanyak-banyaknya, dan akhirnya berat badannya naik. *Restrained eating* yaitu berfokus pada efek samping secara psikologis dari diet yang menghasilkan

kecenderungan untuk makan berlebihan apabila tidak membatasi jumlah makan. Individu secara sadar menahan diri untuk makan dalam rangka menurunkan atau mempertahankan berat badan. Seseorang seringkali melewati waktu makan dan memiliki pola makan yang tidak teratur maka dapat membuatnya makan dengan banyak karena melewatkan jam makan serta mengalami kenaikan berat badan (Nagl et al., 2016: 4).

Jadi, perilaku makan terdiri dari tiga aspek, yaitu *emotional eating*, *external eating*, dan *restrained eating*. *Emotional eating* merupakan makan yang didasari oleh respon emosi negatif seperti rasa takut, cemas, marah, dan sebagainya. *External eating* yaitu makan sebagai respon dari situasi eksternal individu seperti ada atau tidaknya makanan, aroma yang dimunculkan dari makanan, cita rasa yang terdapat pada makanan, dan waktu yang diperlukan untuk makan. *Restrained eating* yaitu makan secara berlebihan yang merupakan efek samping dari diet.

c. Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Makan

Pola makan yang terbentuk akan menggambarkan kebiasaan makan pada individu. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi terbentuknya pola makan yakni ekonomi, agama, sosial budaya, pendidikan ataupun lingkungannya. Perilaku makan dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu faktor individu, lingkungan sosial, lingkungan fisik, lingkungan makro, dan karakteristik. Faktor individu meliputi membuat pilihan makanan dari rasa, disiplin diri, nilai, norma, keyakinan diri, keadaan pikiran atau stres, citra tubuh, pengetahuan diet, waktu dan kenyamanan, ritme atau struktur harian, kebiasaan makan pada masa lalu, tingkat aktivitas fisik, metabolisme, dan daya hidup. Faktor lingkungan sosial meliputi

bimbingan dari orang tua, pendidikan di rumah, dukungan sosial, tekanan teman sebaya. Faktor lingkungan fisik meliputi ketersediaan, aksesibilitas makanan, persediaan memasak, daya tarik makanan, harga makanan, lingkungan makro, norma dan nilai-nilai sosial budaya, media dan iklan. Faktor karakteristik lingkungan meliputi tempat tinggal, masyarakat pelajar, gaya hidup, dan ujian (Tsani et al., 2022: 26).

Pendapat Amraini et al., (2020: 31) faktor yang mempengaruhi perilaku makan meliputi pengetahuan, persepsi, sikap dan praktik terhadap makanan serta pengolahan makanan sehubungan dengan kebutuhan tubuh. Faktor psikologis yang mempengaruhi perilaku makan remaja adalah ketidakpuasan citra tubuh yang negatif menunjukkan harga diri yang rendah dan menjadi salah satu penyebab timbulnya konsep diri yang kurang baik. Adanya kesadaran diri bahwa dirinya tidak menarik seperti yang diharapkan, mendorong remaja mencari jalan untuk memperbaiki penampilan fisik dirinya.

Adapun faktor internal yang mempengaruhi perilaku makan adalah faktor fisik dan faktor psikologis. Faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi perilaku makan adalah budaya, ekonomi, norma sosial, pengetahuan, dan media atau periklanan. Faktor internal yang mempengaruhi perilaku makan adalah faktor fisik. Perubahan fisik yang terjadi khususnya berat badan dan bentuk tubuh meningkatkan resiko remaja mencemaskan berat badannya (Fitriani, 2018: 59).

Rae & Renyoet (2022: 95) mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi asupan makanan individu, yaitu:

- 1) Fisiologi

Beberapa hormon dan komponen genetik yang sesuai telah ditemukan memiliki pengaruh terhadap asupan energi. *Leptin* dan *ghrelin* adalah hormon yang terlibat dalam pengaturan nafsu makan, *leptin* adalah hormon adiposit yang dikeluarkan untuk menekan nafsu makan, dan *ghrelin* umumnya merupakan peptida yang dikeluarkan merangsang nafsu makan.

2) *Food Environment*

Beberapa faktor lingkungan makanan yang dimaksud adalah iklan makanan yang menarik, perilaku makan sosial, keanekaragaman pangan, tingginya palatabilitas makanan, ketersediaan makanan tinggi lemak, makanan pada energi dan makan di luar rumah.

3) *Psychological Distress*

Perilaku makan dapat dipengaruhi oleh perubahan emosional seperti kecemasan, kemarahan, kegembiraan, depresi, dan kesedihan.

4) *Eating Style*

Gaya makan maladaptif seperti *restraint eating*, *disinhibited eating*, *emotional eating*, *external eating* yang berhubungan dengan asupan makanan. Stres, kecemasan, dan depresi berhubungan dengan gaya makan maladaptif.

5) *Gender*

Penelitian telah menemukan bahwa distress, gaya makan, asupan makanan, dan obesitas kadang-kadang berbeda berdasarkan gender.

Berdasarkan uraian di atas, menunjukkan bahwa perilaku makan dapat dipengaruhi faktor ekonomi, agama, sosial budaya, pendidikan ataupun lingkungannya.

3. Hakikat Kualitas Tidur

a. Pengertian 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 kebugaran 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 (Azmi & Prayudha, 2018: 2). Tidur adalah status perubahan kesadaran ketika persepsi dan reaksi individu terhadap lingkungan menurun. Tidur diidentikkan dengan aktivitas fisik yang minim, tingkat kesadaran yang bervariasi, perubahan proses fisiologis tubuh, dan penurunan respons terhadap stimulus eksternal (Besedovsky et al., 2019: 2).

Amin & Ashadi (2021: 63) menjelaskan 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 bio-pisko-sosio dan budaya (Liew & Aung, 2021: 192). Pendapat Murwani & Umam (2021: 79) 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 (Amin & Ashadi, 2021: 64).

Tidur adalah suatu keadaan tidak 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 (Kosasih et al., 2022: 38). 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 kepulauan tidur. Tidur memiliki fungsi yang sangat penting terutama dalam proses konsolidasi memori, belajar, pengambilan keputusan, dan berpikir kritis (Klinzing et al., 2019: 15).

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). Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa tidur yaitu suatu keadaan dimana seseorang berada dalam kondisi bawah sadar, akan tetapi masih dapat dibangunkan dengan pemberian rangsangan sensorik ataupun dengan rangsang yang lainnya.

b. Pengertian 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 yang dapat menimbulkan banyak efek, seperti berkurangnya konsentrasi belajar dan gangguan kesehatan (Djamalilleil et al., 2020: 12). Kualitas dalam tidur dapat dilihat oleh setiap orang bagaimana mempersiapkan pola tidurnya yang baik pada saat malam hari dari kenyamanan (Imardiani et al., 2019: 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 yang tepat (Koshmanova et al., 2022: 2). Kualitas tidur seseorang dapat dipengaruhi oleh berbagai macam seperti penyakit, kelelahan, lingkungan, stress psikis, kerja *shift*, gaya hidup dan kebiasaan (Handojo & Ngantung, 2018: 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 (Hermans et al., 2021: 84).

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 (Salikunna et al., 2022: 157). 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 (Benedict et al., 2020: 2).

Studi tentang kualitas tidur meliputi pengukuran komponen kuantitatif dari tidur yang mengukur durasi tidur dan pengukuran komponen kualitatif yang mengukur subjektivitas terhadap kedalaman tidur dan perasaan segar setelah bangun tidur (Lohitashwa et al., 2015: 3). Seseorang dengan mempunyai kualitas tidur yang baik dapat meningkatkan performa, sebaliknya jika kualitas tidur yang tidak baik akan berdampak pada aktivitas fisik yang dilakukannya (K. Y. Lee & Lam, 2017: 2). 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: 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 (Lohitashwa et al., 2015) terhadap 50 mahasiswa kedokteran ditemukan bahwa 58% responden mengalami kurang tidur yang menjadi penghalang bagi kinerja mahasiswa dalam menghadapi ujian. Kurang tidur juga menyebabkan kelelahan, gangguan perhatian dan konsentrasi. Respon psikologis yang umum ditemukan di kalangan mahasiswa berupa stres, kecemasan, dan gejala depresi.

Durasi tidur panjang yang > 8-9 jam pada setiap malamnya, merupakan penanda bukan sebagai penyebab untuk penyakit-penyakit *cardiovaskuler* dan

stroke (Wang et al., 2022: 2). Molloy et al., (2020: 4) menyatakan tidur lebih ≥ 9 jam menyebabkan penurunan performa fisik dan meningkatkan risiko disabilitas. Seseorang dengan durasi tidur yang panjang akan mengurangi aktivitas fisiknya disiang hari, sehingga terjadi penurunan pembakaran kalori dan penumpukan lemak jahat dalam tubuh yang pada akhirnya akan menyebabkan sumbatan pada pembuluh darah terutama di otak dan akan menyebabkan *stroke* iskemia.

Pendapat Safaringga & Herpandika (2018: 284) kualitas tidur adalah kemampuan individu untuk tetap tidur, tidak hanya mencapai jumlah atau lamanya tidur. Kualitas tidur menunjukkan adanya kemampuan individu untuk tidur dan memperoleh jumlah istirahat yang sesuai dengan kebutuhannya. Adapun menurut Fitria & Aisyah (2020: 2) kualitas tidur adalah suatu kondisi yang dialami oleh seseorang, sehingga mendapatkan kebugaran dan kebugaran saat terbangun dari tidurnya. Dampak kualitas tidur yang buruk antara lain akan mengalami berbagai hal negatif diantaranya rentan mengalami kecelakaan, masalah kesehatan fisik, gangguan memori dan pembelajaran, beresiko tinggi mengalami obesitas serta masalah kesehatan mental (Aswar & Erviana, 2020: 95).

Dampak dari kualitas tidur yang buruk juga dirasakan oleh banyak orang yaitu seperti penurunan aktivitas sehari-hari, rasa lelah, lemah, tanda vital tidak stabil, kondisi *neuromuscular* yang buruk, proses penyembuhan luka lambat, dan penurunan daya imunitas tubuh. Selain itu, kualitas tidur yang buruk juga dapat menyebabkan dampak psikologis yang negatif bagi manusia seperti stres, depresi, cemas, tidak konsentrasi dan koping tidak efektif (Budyawati & Utami, 2019: 2). Kebutuhan akan tidur yang baik akan tercukupi berdasar durasi tidur dan kualitas

tidur yang baik. Ditinjau dari faktor usia, terdapat perbedaan kebutuhan akan durasi tidur bagi masing-masing usia. Pendapat Hirshkowitz et al., (2015: 43), durasi tidur yang direkomendasikan bergantung pada rentang usia seseorang, yakni:

- 1) Usia 0-3 bulan : 14 sampai 17 jam
- 2) Usia 4-11 bulan : 12 sampai 15 jam
- 3) Usia 1-2 tahun : 11 sampai 14 jam
- 4) Usia 3-5 tahun : 10 sampai 13 jam
- 5) Usia 6-13 tahun : 9 sampai 11 jam
- 6) Usia 14-17 tahun : 8 sampai 10 jam
- 7) Usia 18-25 tahun : 7 sampai 9 jam
- 8) Usia 26-64 tahun : 7 sampai 9 jam
- 9) Usia \geq 65 tahun : 7 sampai 8 jam

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 kebugaran. Hal ini disebabkan karena ketika terbangun kebutuhan tidurnya sudah terpenuhi.

c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kualitas Tidur

Hasil penelitian oleh Amin & Ashadi (2021: 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 atlet pada saat tidur gangguan dapat dipengaruhi dari cahaya teknologi pada saat menjelang tidur. Pendapat Safaringga & Herpandika (2018: 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 T. Chen et al., (2014: 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, berbagi 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

Kualitas tidur seseorang dipengaruhi oleh bermacam-macam factor, seperti pendapat Sitoayu et al., (2021: 55) 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.

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.

3) Stres Psikologis

Cemas dan depresi akan menyebabkan gangguan pada frekuensi tidur. Hal ini disebabkan karena kondisi cemas akan meningkatkan norepineprin darah

melalui sistem saraf simpatis. 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, adapula yang sebaliknya mengganggu tidur.

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 (Nopitasari & Rahayu, 2018: 3).

Tidur bertujuan menjaga keseimbangan mental emosional dan kesehatan (Altena et al., 2020: 2; Konttinen, 2020: 283). Tidur yang teratur dan cukup dapat membantu meningkatkan daya tahan tubuh. Doherty et al., (2019: 822) 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. Muis & Bawono, (2022: 93) 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: 29).

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.

e. Instrumen Pengukuran Kualitas Tidur

Instrumen mengukur tingkat kualitas tidur seseorang, maka digunakan kuesioner penelitian menggunakan metode yaitu PSQI (*The Pittsburgh Sleep Quality Index*). PSQI adalah instrumen yang paling efektif untuk digunakan untuk mengukur kualitas tidur dan pola tidur seseorang. PSQI dikembangkan untuk mengukur dan membedakan individu dengan kualitas tidur yang baik dan kualitas tidur yang buruk (Khosravi et al., 2021: 3); (Farah et al., 2019: 2).

PSQI dirancang oleh Daniel J. Buysse, PSQI digunakan untuk mengukur kualitas tidur yang dilaporkan sendiri dan gangguan tidur selama bulan sebelumnya. Ini adalah tes 19 item dan terdiri dari tujuh komponen: (1) kualitas tidur subjektif, (2) latensi tidur, (3) durasi tidur, (4) efisiensi tidur, (5) gangguan tidur, (6) tidur penggunaan obat dan (7) disfungsi siang hari. Setiap komponen adalah skor dari 0 hingga 3, dan skor total berkisar dari 0 hingga 21, dengan skor yang lebih rendah skor (<5) menunjukkan kualitas tidur yang baik. PSQI sudah memadai konsistensi internal (*Cronbach alpha* = 0,73) (Setyowati & Chung, 2021: 2).

4. Hakikat IMT

a. Pengertian IMT

Indeks Massa Tubuh (IMT) atau *Body Mass Index* (BMI) merupakan alat atau cara sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa, khususnya yang

berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. IMT didefinisikan sebagai berat badan seseorang dalam kilogram dibagi tinggi badan dalam meter (kg/m^2) (Jan & Weir, 2021: 2). Wahyuni & Sadiyah (2020: 131) menyatakan bahwa beberapa faktor yang terkait dengan IMT diantaranya tinggi badan dan berat badan. Pengukuran IMT merupakan salah satu cara untuk mengukur komposisi tubuh di samping tes Caliper lipatan kulit.

IMT adalah nilai yang diambil dari perhitungan antara berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) seseorang. IMT dipercayai dapat menjadi indikator atau menggambarkan kadar adipositas dalam tubuh seseorang (Suciati & Se, 2019: 2). Pendapat Susantini (2021: 51) IMT tidak mengukur lemak tubuh secara langsung, tetapi penelitian menunjukkan bahwa IMT berkorelasi dengan pengukuran secara langsung lemak tubuh seperti *underwater weighing* dan *dual energy x-ray absorptiometry*. Setelah mendapatkan hasil angka tersebut dicocokkan dengan *cut off point* sehingga dapat mengetahui status gizi apakah *under weight*, normal, *overweight*, atau obesitas. IMT ini tidak membedakan kelebihan lemak dengan kelebihan massa tubuh kering, ini kurang berguna pada atlet, binaragawan, perempuan hamil atau anak-anak.

Pendapat Jonathan (2019: 35) salah satu pemeriksaan dalam menilai komposisi tubuh adalah pengukuran antropometri. Pengukuran ini dapat menilai apakah komponen tubuh tersebut sesuai dengan standar normal atau ideal. Pengukuran antropometri yang paling sering digunakan adalah rasio antara berat badan (kg) dan tinggi badan (m) kuadrat, yang disebut IMT. Orang dewasa yang berusia 20 tahun ke atas, IMT diinterpretasi menggunakan kategori status berat

badan standar yang sama untuk semua umur bagi pria dan wanita. Anak-anak dan remaja, interpretasi IMT adalah spesifik mengikut usia dan jenis kelamin (Masri & Taib, 2018: 2).

Secara umum, IMT 25 ke atas membawa arti pada obesitas (Chooi et al., 2019: 7; Caballero, 2019: 2). Standar baru untuk IMT telah dipublikasikan pada tahun 1998 mengklasifikasikan BMI di bawah 18,5 sebagai sangat kurus atau *underweight*, IMT melebihi 23 sebagai berat badan lebih atau *overweight*, dan IMT melebihi 25 sebagai obesitas. IMT yang ideal bagi orang dewasa adalah diantara 18,5, sehingga 22,9. Obesitas dikategorikan pada tiga tingkat: tingkat I (25-29,9), tingkat II (30-40), dan tingkat III (>40) (Jonni & Atradinal, 2018: 37). Interpretasi IMT tergantung pada umur dan jenis kelamin anak karena anak lelaki dan perempuan memiliki kadar lemak tubuh yang berbeda. IMT adalah cara termudah untuk memperkirakan obesitas serta berkorelasi tinggi dengan massa lemak tubuh, selain itu juga penting untuk mengidentifikasi pasien obesitas yang mempunyai risiko komplikasi medis (Hasibuan & Palmizal, 2021: 19).

IMT menggunakan parameter IMT/U untuk umur 5-18 tahun. Interpretasi IMT pada anak tidak sama dengan IMT pada orang dewasa. IMT pada anak disesuaikan dengan umur dan jenis kelamin anak karena anak lelaki dan perempuan memiliki kadar lemak tubuh yang berbeda. Laki-laki dan perempuan pada dasarnya memiliki komposisi tubuh yang berbeda dan lemak pada wanita lebih banyak jumlahnya. Pada wanita normal, jumlah lemak tubuhnya sekitar 20-25% dari total berat badannya, sedangkan tubuh pria hanya mengandung rata-rata 10-15% lemak. Laki-laki dan perempuan mempunyai cara masing-masing untuk memetabolisme

lemak. Perbedaan metabolisme ini salah satunya diakibatkan oleh hormon reproduksi masing-masing kelompok. Hormon estrogen yang dimiliki wanita mempengaruhi bagaimana wanita menyimpan lemak di dalam tubuhnya. Sementara hormon testoteron yang dimiliki laki-laki, membuat laki-laki menyimpan lemak lebih sedikit dibandingkan dengan wanita (Nugroho et al., 2018: 731).

IMT merupakan salah satu cara untuk menentukan status gizi dengan membandingkan berat badan dan tinggi badan (Bhattacharyya et al., 2022: 1). IMT dapat digunakan untuk penilaian status gizi atau menentukan standar proporsi komposisi tubuh pada orang dewasa, remaja hingga anak-anak. IMT merupakan alat yang sederhana untuk memantau status gizi, khususnya yang berkaitan dengan kelebihan dan kekurangan berat badan (Nowak-Szczepanska et al., 2019: 2). IMT atau sering juga disebut *Indeks Quatelet* pertama kali ditemukan oleh seorang ahli matematika Lambert Adolphe Jacques Quatelet adalah alat pengukuran komposisi tubuh yang paling umum dan sering digunakan. Beberapa studi telah mengungkapkan bahwa IMT adalah alat pengukuran yang berguna untuk mengukur obesitas, dan telah direkomendasikan untuk evaluasi klinik pada obesitas anak (Jonni & Atradinal, 2018: 38).

IMT atau indeks *Qutelet* merupakan salah satu bentuk pengukuran atau metode *skrining* yang digunakan untuk mengukur komposisi tubuh yang diukur dengan menggunakan berat badan dan tinggi badan yang kemudian diukur dengan rumus IMT (Nurseto et al., 2019: 8). Data Kementerian Kesehatan RI menyatakan masalah kelebihan berat badan pada perempuan 26,9% lebih tinggi dibanding laki-

laki yang 16,3%. Namun demikian, baik berat badan yang kurang atau lebih berpeluang membawa pengaruh yang besar pada terjadinya penyakit infeksi dan degeneratif (Merita et al., 2018: 2). Perubahan IMT dapat terjadi pada berbagai kelompok usia dan jenis kelamin yang selain dipengaruhi pola makan juga dipengaruhi tingkat aktivitas fisik yang dilakukan (Habut et al., 2018: 46).

Berdasarkan metode pengukuran IMT, untuk menentukan indeks massa tubuh seseorang maka dilakukan dengan cara responden diukur terlebih dahulu berat badannya dengan timbangan kemudian diukur tinggi badannya dan dimasukkan ke dalam rumus di bawah ini:

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (Kilogram)}}{\text{Tinggi Badan} \times \text{Tinggi Badan (meter}^2\text{)}}$$

Orang Indonesia standar IMT menggunakan standar Indonesia bukan Asia atau internasional, sebab untuk ukuran tubuh orang Indonesia memiliki perbedaan dengan orang Barat seperti pada tinggi badannya. Batas ambang IMT untuk kepentingan Indonesia dimodifikasi lagi berdasarkan pengalaman klinis dan hasil penelitian di beberapa negara berkembang. Ambang batas IMT menurut WHO pada tabel 1 seperti berikut:

Tabel 1. IMT Klasifikasi WHO

Klasifikasi	IMT
Berat Badan Kurang (<i>Underweight</i>)	<18,5
Berat Badan Normal	18,5 - 22,9
Kelebihan Berat Badan (<i>Overweight</i>)	23,0 - 24,9
Obesitas I	25,0 - 29,9
Obesitas II	>30,0

(Sumber: Organization, 2018)

Selanjutnya ambang batas IMT untuk Indonesia adalah seperti tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. IMT untuk Indonesia

Klasifikasi		IMT
Kurus	Berat	<17,0
	Ringan	17,0 – 18,4
Normal		18,5 – 25,0
Gemuk	Ringan	25,1 – 27,0
	Berat	>27,0

(Sumber: Fauzi et al., 2018: 65)

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa Indeks Masa Tubuh (IMT) yaitu nilai yang diambil dari perhitungan antara berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) seseorang. IMT merupakan cara yang digunakan untuk menggambarkan komposisi tubuh orang dewasa secara tidak langsung, dimana komposisi tubuh berkaitan dengan status gizi orang tersebut.

b. Kelebihan dan Kekurangan IMT

Penggunaan IMT mempunyai kelebihan dan kekurangannya dalam pelaksanaan pengukuran terhadap lemak tubuh anak tersebut. Kelebihan dari IMT adalah merupakan indikator yang dapat dipercaya untuk mengukur lemak tubuh pada anak-anak dan remaja. IMT dapat dipertimbangkan sebagai alternatif untuk pengukuran langsung lemak tubuh. Pengukuran IMT dinilai murah dan mudah untuk melakukan *skrining* dalam mengategorikan berat badan yang menjurus ke masalah kesehatan (Nugroho et al., 2018: 731).

IMT memiliki berbagai kelebihan yaitu: (1) Peralatan yang digunakan untuk pengukuran IMT, ekonomis dan mudah didapat, sehingga biaya yang dikeluarkan relatif sedikit. (2) Pengukuran IMT mudah dan tidak memerlukan keterampilan khusus, hanya memerlukan ketelitian dalam pengukuran. (3) Pengukuran IMT aman dan tidak invasif (Setyawati & Hartini, 2018: 25). Berdasarkan pemaparan di atas, IMT dalam penggunaan mempunyai kelebihan dan kekurangan. IMT memiliki

keterbatasan dalam subjek pengukuran yaitu tidak dapat digunakan untuk mengukur bayi usia kurang dari dua tahun, wanita hamil dan olahragawan. Hal ini disebabkan, IMT tidak bisa membedakan antara massa lemak dengan massa otot ataupun cairan. Selain itu, IMT juga hanya bisa digunakan untuk menentukan obesitas general, bukan obesitas sentral/ abdominal.

c. Faktor yang Mempengaruhi IMT

IMT seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor yang bisa mempengaruhi IMT, yaitu: (1) Usia, prevalensi obesitas meningkat secara terus menerus dari usia 20-60 tahun. Setelah usia 60 tahun, angka obesitas mulai menurun; (2) Jenis kelamin, Pria lebih banyak mengalami *overweight* dibandingkan wanita. Distribusi lemak tubuh juga berbeda pada pria dan wanita, pria cenderung mengalami obesitas *visceral* dibandingkan wanita; (3) Genetik, beberapa studi membuktikan bahwa faktor genetik dapat memengaruhi berat badan seseorang. Penelitian menunjukkan bahwa orangtua obesitas menghasilkan proporsi tertinggi anak-anak obesitas; (4) Pola makan, makanan siap saji juga berkontribusi terhadap epidemi obesitas. Banyak keluarga yang mengonsumsi makanan siap saji yang mengandung tinggi lemak dan tinggi gula. Alasan lain yang meningkatkan kejadian obesitas yaitu peningkatan porsi makan; (5) Aktivitas fisik, saat ini level aktivitas fisik telah menurun secara dramatis dalam 50 terakhir, seiring dengan pengalihan buruh manual dengan mesin dan peningkatan penggunaan alat bantu rumah tangga, transportasi dan rekreasi (Budiman et al., 2022: 100).

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi IMT baik itu secara langsung maupun tidak langsung, beberapa faktor tersebut sebagai berikut:

1) Usia

Usia merupakan faktor yang secara langsung berhubungan dengan IMT seseorang. Semakin bertambah usia seseorang, cenderung kehilangan massa otot dan mudah terjadi akumulasi lemak tubuh. Kadar metabolisme juga akan menurun menyebabkan kebutuhan kalori yang diperlukan lebih rendah (Lusiana et al., 2019: 101).

2) Genetik

Beberapa studi membuktikan bahwa faktor genetik dapat memengaruhi berat badan seseorang. Penelitian menunjukkan bahwa orangtua obesitas menghasilkan proporsi tertinggi anak-anak obesitas. Peningkatan dan kekurangan berat badan cenderung berlaku dalam keluarga atau orangtua yang disebabkan oleh faktor genetik (Nuzula & Vionalita, 2021). Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa lebih dari 40% variasi IMT dijelaskan oleh faktor genetik. IMT sangat berhubungan erat dengan generasi pertama keluarga. Studi lain yang berfokus pada pola keturunan dan gen spesifik telah menemukan bahwa 80% keturunan dari dua orang tua yang obesitas juga mengalami obesitas dan kurang dari 10% memiliki berat badan normal (B. F. Amin, 2022; 16).

3) Jenis Kelamin

Berat badan juga dipengaruhi oleh jenis kelamin. Distribusi lemak tubuh berbeda berdasarkan antara pria dan wanita, pria cenderung mengalami obesitas visceral (abdominal) dibandingkan wanita. Proses-proses fisiologis dipercaya dapat berkontribusi terhadap meningkatnya simpanan lemak pada perempuan (Hapipah, 2020: 44).

4) Pola Makan

Zaman modern seperti sekarang ini, semuanya menjadi serba mudah, salah satunya adalah dengan adanya makanan cepat saji. Pola makan mempunyai hubungan dalam kasus obesitas pada anak. Studi sistemik menunjukkan bahwa *fast food* berkontribusi terhadap peningkatan energi yang akan mempercepat kenaikan berat badan. Keadaan ini disebabkan karena makanan berlemak mempunyai *energy density* lebih besar dan tidak mengenyangkan serta mempunyai efek *termogenesis* yang lebih kecil dibandingkan makanan yang banyak mengandung protein dan karbohidrat. Makanan yang mengandung lemak dan gula mempunyai rasa yang lezat, sehingga akan meningkatkan selera makan yang akhirnya terjadi konsumsi yang berlebihan atau peningkatan porsi makan. Ukuran dan frekuensi asupan makanan mempengaruhi peningkatan berat badan dan lemak tubuh. Anak yang mengonsumsi makanan cepat saji, gorengan, minuman ringan dan lainnya mempunyai prevalensi kelebihan berat badan sebesar 7-2% - 4-7% (Malmir et al., 2022: 2).

5) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik yang berdasarkan gaya hidup cenderung lebih berhasil menurunkan berat badan dalam jangka panjang dibandingkan dengan program latihan yang terstruktur. Pada awalnya aktivitas fisik seperti permainan fisik yang mengharuskan anak berlari, melompat, atau gerakan lainnya namun kini digantikan dengan permainan anak yang kurang melakukan gerak badannya seperti *game* elektronik, komputer, internet atau televisi yang cukup dilakukan dengan hanya duduk di depannya tanpa harus bergerak. Kegemukan tidak hanya disebabkan oleh

kebanyakan makan dalam hal karbohidrat, lemak, maupun protein, tetapi juga karena kurangnya aktivitas fisik. Individu dengan aktivitas fisik yang rendah mempunyai risiko peningkatan berat badan lebih besar dari pada anak yang aktif berolahraga secara teratur. Orang-orang yang tidak aktif memerlukan lebih sedikit energi. Seseorang yang cenderung mengonsumsi makanan kaya lemak dan tidak melakukan aktivitas fisik yang seimbang, akan mengalami obesitas (Adinda et al., 2020: 15).

6) Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan yang paling berperan adalah gaya hidup seseorang. Kebiasaan makan dan aktivitas anak dapat dipengaruhi oleh lingkungan sekitarnya. Meningkatnya kebiasaan makan tetapi berbanding terbalik menurunnya tingkat aktivitas fisik (pasif) merupakan faktor resiko utama terjadinya obesitas. Bagi anak-anak, yang pada umumnya tidak memiliki kontrol kehendak atas lingkungan tempat tinggal, belajar dan bermain, meningkatkan aktivitas fisik di sekolah telah diusulkan sebagai salah satu pilihan terbaik untuk mempercepat kemajuan dalam pencegahan obesitas (Hafiza, 2020: 322).

7) Faktor Kemajuan Teknologi

Semakin berkembangnya zaman banyak munculnya teknologi yang semakin canggih. Contoh yang dapat dilihat yaitu munculnya *handphone*, komputer, sepeda motor/mobil, mesin cuci dan lain-lain. Penggunaan *handphone*, alat rumah tangga, alat transportasi yang dilakukan secara berlebihan seperti kecanduan main *game*, internetan, mencuci baju menggunakan mesin, menggunakan kendaraan dengan jarak tempuh yang cukup dekat akan membuat

anak menjadi pasif (tidak aktif) dalam melakukan aktivitas fisik. Adanya pola perilaku yang pasif, maka peluang meningkatnya berat badan semakin besar dikarenakan pemasukan dan pengeluaran energi tidak seimbang (Hayati et al., 2022: 21).

Berdasarkan pendapat di atas, beberapa faktor yang dapat mempengaruhi IMT yaitu postur tubuh, usia, jenis kelamin, suku bangsa, keturunan, pola makan, aktivitas fisik, dan keseimbangan energi.

5. Karakteristik Peserta Didik Sekolah Dasar

Masa sekolah dasar merupakan masa perkembangan, di mana baik untuk pertumbuhan anak dan perkembangan anak. Ariyanto & Gustian (2020: 79) menyatakan bahwa masa usia sekolah dasar merupakan masa di mana peserta didik harus lebih banyak bermain ketimbang berdiam diri. Pada masa ini juga seluruh aspek perkembangan kecerdasan, yaitu kecerdasan intelektual, emosi, dan spiritual mengalami perkembangan yang luar biasa, sehingga semua informasi akan terserap lebih cepat dan akan menjadi dasar terbentuknya karakter, kepribadian, dan kemampuan kognitifnya.

Pendapat Khadijah (2020: 37) bahwa usia dini merupakan waktu yang tepat untuk mengembangkan kemampuan kontrol dan otot atas gerakan. Masa usia Sekolah Dasar sering disebut masa intelektual atau masa keserasian bersekolah. Pada masa keserasian bersekolah ini secara relatif, anak lebih mudah dididik daripada masa sebelum dan sesudahnya (Widodo & Nita, 2019: 53). Masa ini diperinci lagi menjadi dua fase, yaitu:

- a. Masa kelas-kelas rendah sekolah dasar, kira-kira 6 atau 7 tahun sampai umur 9 atau 10 tahun. Beberapa sifat anak-anak pada masa ini antara lain.
 - 1) Adanya hubungan positif yang tinggi antara keadaan jasmani dengan prestasi (Apabila jasmaninya sehat banyak prestasi yang diperoleh)
 - 2) Sikap tunduk kepada peraturan-peraturan permainan yang tradisional
 - 3) Adanya kecenderungan memuji diri sendiri (menyebut nama sendiri)
 - 4) Suka membanding-bandingkan dirinya dengan anak yang lain
 - 5) Apabila tidak dapat menyelesaikan suatu soal, maka soal itu tidak dianggap penting.
 - 6) Pada masa ini (terutama usia 6,0-8,0 tahun) anak menghendaki nilai (angka rapor) yang baik, tanpa mengingat apakah prestasinya memang pantas diberi nilai baik atau tidak.
- b. Masa kelas-kelas tinggi Sekolah Dasar, kira-kira umur 9,0 atau 10,0 sampai umur 12,0 atau 13,0 tahun. Beberapa sifat khas anak-anak pada masa ini ialah:
 - 1) Adanya minat terhadap kehidupan praktis sehari-hari yang konkret, hal ini menimbulkan adanya kecenderungan untuk membandingkan pekerjaan-pekerjaan yang praktis.
 - 2) Amat realistik, ingin mengetahui ingin belajar.
 - 3) Menjelang akhir masa ini telah ada minat kepada hal-hal dan mata pelajaran khusus, yang oleh para ahli yang mengikuti teori faktor ditafsirkan sebagai nilai menonjolnya faktor-faktor (Bakat-bakat khusus)
 - 4) Sampai kira-kira umur 11,0 tahun anak membutuhkan guru atau orang-orang dewasa lainnya untuk menyelesaikan tugas dan memenuhi keinginannya. Selepas umur ini pada umumnya anak menghadapi tugas-tugasnya dengan bebas dan berusaha untuk menyelesaikannya.
 - 5) Pada masa ini, anak memandang nilai (angka rapor) sebagai ukuran yang tepat (sebaik-baiknya) mengenai prestasi sekolah.
 - 6) Anak-anak pada usia ini gemar membentuk kelompok sebaya biasanya untuk dapat bermain bersama-sama. Dalam permainan itu biasanya anak tidak lagi terikat kepada peraturan permainan yang tradisional (yang sudah ada), mereka membuat peraturan sendiri.

Selain itu, karakteristik pada anak usia Sekolah Dasar masih dibagi 7 fase yaitu: Perkembangan intelektual, perkembangan bahasa, perkembangan sosial, perkembangan emosi, perkembangan moral, perkembangan penghayatan keagamaan, dan perkembangan motorik. Mappiare (Windayani et al., 2021: 24)

menjelaskan ciri-ciri anak usia 8-12 tahun atau disebut juga dengan remaja awal adalah:

- a. Pertumbuhan dan perkembangan fisik (pada anak laki-laki mulai memperlihatkan penonjolan otot-otot pada dada, lengan, paha, betis yang mulai nampak, dan pada wanita mulai menunjukkan mekar tubuh yang membedakan dengan kanak-kanak, pada akhir masa remaja awal sudah mulai muncul jerawat)
- b. Seks (Sudah ada rasa tertarik dengan lawan jenis terutama pada akhir masa remaja awal)
- c. Otak (Pertumbuhan otak pada anak wanita meningkat lebih cepat dalam usia 11 tahun dibandingkan dengan otak pria)
- d. Emosi (Usia ini anak peka terhadap ejekan-ejekan ataupun kritikan yang kurang berkenan terhadap dirinya, dan gembira pada saat mendapat pujian, karena masa ini anak belum dapat mengontrol emosi dengan baik)
- e. Minat/ Cita-cita (Minat bersosial, minat rekreasi, minat terhadap agama, dan minat terhadap sekolah sangat kuat dan meningkat)
- f. Pribadi, sosial dan moral (Remaja Putri seringkali menilai dirinya lebih tinggi dan remaja Pria menilai lebih rendah, sudah mulai dapat mengetahui konsep-konsep yang baik dan buruk, layak dan tidak layak).

Fase anak besar antara usia 6-12 tahun, aspek yang menonjol adalah perkembangan sosial dan intelegensi. Perkembangan kemampuan fisik yang tampak pada masa anak besar atau anak yang berusia 6-12 tahun, selain muncul kekuatan yang juga mulai menguasai apa yang yang disebut fleksibilitas dan keseimbangan (Kosim, 2022: 12). Ciri-ciri atau karakteristik usia sekolah dasar terutama kelas atas adalah sebagai berikut: (1) Senang melakukan aktivitas yang aktif. (2) Meningkatnya perbuatan untuk melakukan olahraga kompetitif. (3) Meningkatnya minat terhadap permainan yang terorganisir. (4) Rasa kebanggaan atas keterampilan yang dikuasainya. (5) Selalu berusaha menarik perhatian orang dewasa. (6) Mempercayai orang dewasa. (7) Memperoleh kepuasan yang besar bila mencapai (Hambali, 2019: 27).

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik anak Sekolah Dasar sudah mulai ada perubahan dari segi mental, sosial, agama, dan psikomotor anak, selain itu juga ditunjang dengan perkembangan perubahan fisik yang semakin lama tumbuh dan berkembang.

6. Hubungan Aktivitas Fisik dengan IMT

Aktivitas fisik yang kurang dapat meningkatkan IMT karena asupan energi dari makanan yang dikonsumsi tertimbun di dalam tubuh, sehingga terjadi peningkatan IMT begitu pula sebaliknya. Aktivitas fisik yang kurang menyebabkan banyak energi yang tersimpan sebagai lemak, sehingga orang yang kurang melakukan aktivitas fisik cenderung menjadi gemuk. Anak yang beraktivitas fisik ringan berhubungan bermakna terhadap berat badan lebih. Tingkat aktivitas rendah memicu terjadinya penurunan metabolisme basal dan sebaliknya. Keadaan ini menyebabkan terjadinya peningkatan simpanan energi dalam lemak, sehingga memicu peningkatan jumlah dan ukuran sel lemak dalam tubuh.

Kegiatan aktivitas fisik dapat dilakukan setiap hari sangat bermanfaat bagi kesehatan mental, hiburan dalam mencegah stres, bukan hanya untuk mendapatkan kondisi tubuh yang sehat. Rendahnya aktivitas fisik merupakan faktor yang signifikan terhadap kejadian kegemukan. Kebiasaan olahraga sangat penting, yang didasarkan atas aktivitas fisik anak dalam kesehariannya antara lain kebiasaan berjalan kaki dan bersepeda. Tidak rutinnya melakukan aktivitas fisik lebih memiliki risiko mengalami obesitas dibandingkan yang sering melakukan aktivitas fisik. Selain itu, remaja yang rutin dalam melakukan aktivitas fisik cenderung memiliki tubuh yang sehat dan berat badan yang ideal. Kejadian *overweight* dan

obesitas pada remaja berhubungan langsung dengan depresi dan citra tubuh yang buruk sedangkan secara tidak langsung berkaitan dengan penilaian diri yang negatif, gangguan makan dan kualitas hidup yang lebih buruk (Dewi, et al., 2018: 106).

7. Hubungan Perilaku Makan dengan IMT

Sineke, dkk., (2019: 29) mengungkapkan bahwa obesitas disebabkan adanya asupan energi berlebih (*overconsumtion*) yang banyak dipengaruhi faktor lingkungan. Orang yang obesitas biasanya lebih responsif dibanding dengan orang yang memiliki berat badan normal terhadap isyarat lapar eksternal seperti rasa dan bau makanan atau saatnya waktu makan. Cenderung makan bila ia merasa ingin makan, bukan makan pada saat lapar. Perilaku makan yang berlebihan inilah menyebabkan sulit untuk keluar dari kegemukan apabila tidak memiliki kontrol diri dan motivasi kuat untuk mengurangi berat badan.

Perilaku makan adalah faktor langsung yang memengaruhi asupan makanan. Perilaku makan dalam hal ini meliputi frekuensi makan, jenis makanan yang dikonsumsi, kebiasaan pada saat makan, dan juga rata-rata banyaknya makanan yang dikonsumsi setiap hari. Perilaku makan yang baik maupun tidak baik akan mempengaruhi IMT dan pada akhirnya akan berdampak pada status gizi individu (Kusuma & Krianto, 2018: 23). Hal tersebut tidak terlepas dengan faktor-faktor yang menjadi penyebab berubahnya makan pada remaja. Selain itu, kondisi lingkungan, pengaruh teman sebaya serta gaya hidup yang didukung oleh modernisasi lingkungan.

Gaya hidup yang semakin modern menjadikan segala hal menjadi praktis. Salah satu gaya hidup modern yaitu konsumsi *fast food* dan *junk food*. Kedua jenis makanan tersebut mengandung lemak yang tinggi, sehingga apabila dikonsumsi secara berlebihan dan tidak diikuti dengan aktivitas fisik yang cukup, maka akan menyebabkan meningkatnya nilai IMT. Gaya hidup mempengaruhi kebiasaan makan orang atau kelompok dan berdampak tertentu pada kesehatan khususnya berkaitan dengan gizi. Kebiasaan makan merupakan kebiasaan dalam memilih jenis, jumlah dan frekuensi makan yang dikonsumsi serta cara memilih makanan. Peserta didik lebih suka jajan dan mencoba hal yang baru, sehingga semakin tinggi untuk mencoba jajanan yang baru. Kebiasaan jajanan remaja adalah makanan gorengan, minuman berwarna dan makanan tinggi lemak.

8. Hubungan Kualitas Tidur dengan IMT

Toor, et al., (2018) menyatakan bahwa orang dengan obesitas memiliki frekuensi gangguan tidur lebih tinggi dibandingkan kelompok orang yang sehat. Hal ini menyebabkan obesitas memicu terjadinya durasi tidur yang lebih singkat dan perolehan skor PSQI yang lebih tinggi. Dengan perolehan skor PSQI yang lebih tinggi dibandingkan kelompok non-obese, obesitas memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kualitas tidur yang buruk. St-Onge et al., (2016: 938) merekomendasikan agar seseorang mempunyai kualitas tidur yang baik dapat mengkonsumsi beberapa makanan. Beberapa makanan seperti konsumsi susu, ikan, buah-buahan serta sayuran dapat memberikan efek yang mempromosikan tidur

Kondisi pengurangan tidur parsial berulang dapat meningkatkan terjadinya risiko obesitas, diabetes, dan mempercepat penuaan fungsi endokrin dan metabolik

dalam tubuh seseorang. Durasi tidur yang pendek dan kualitas tidur yang buruk juga dapat menyebabkan terjadinya obesitas pada seseorang. Ketidakseimbangan antara pola aktivitas dan tidur seperti keseringan tidur larut malam dan kurang beraktivitas di siang hari membuat proses metabolisme tidak lancar serta terjadi penumpukan lemak dalam tubuh, sehingga dapat menyebabkan obesitas (Hirshkowitz, et al., 2015: 41).

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: 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 (Putra & Kriswanto, 2019: 3).

Seseorang dengan kualitas tidur yang baik memberikan kesempatan tubuh untuk mengalami periode pasif, tidak beraktivitas. Tubuh akan menurunkan aktivitas metabolisme, mengistirahatkan aktivitas otot dan organ lainnya, serta memberi kesempatan pada organ untuk melakukan *recovery*, sehingga tubuh akan lebih segar setelah terbangun. Energi yang tersisa dapat disimpan ketika proses tidur yang nantinya akan ditambah dengan energi baru, dan energi tersebut akan diarahkan kembali pada fungsi seluler yang penting di dalam tubuh.

Durasi tidur akan mempengaruhi fungsi endokrin dan metabolisme. Kurang tidur memicu gangguan toleransi glukosa dan mengurangi sensitivitas insulin yang dapat meningkatkan risiko pengerasan terhadap pembuluh darah (Faoziyah & Suharjana, 2020: 514). Berbagai penyakit tersebut pada akhirnya akan menimbulkan kelelahan yang berlebihan, sehingga berdampak pada penurunan tingkat kebugaran jasmaninya. Bila individu kehilangan tidur selama waktu tertentu dapat menyebabkan kesukaran untuk berkonsentrasi, perubahan fungsi tubuh, mental, dan emosi. Dalam kaitan ini seorang remaja yang menerapkan kualitas tidur yang teratur akan berdampak pada tingkat kebugaran jasmani yang lebih baik.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan digunakan untuk mendukung dan memperkuat teori yang sudah ada, di samping itu dapat digunakan sebagai pedoman/pendukung dari kelancaran penelitian yang akan dilakukan. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan (Suyasmi et al., 2019) berjudul “Hubungan Pola Makan Aktivitas Fisik Pengetahuan Gizi Dengan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Peserta didik Kelas XI MIPA SMA”. Penelitian ini bertujuan untuk: (a) mengetahui hubungan pola makan terhadap IMT peserta didik SMA, (b) mengetahui hubungan aktivitas fisik terhadap IMT peserta didik SMA, (c) mengetahui hubungan pengetahuan gizi terhadap IMT peserta didik SMA. Penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Pendataan pola makan peserta didik pada penelitian ini menggunakan metode *24-hours recall*. Pendataan aktivitas fisik menggunakan *Physical Activity Level* (PAL). Pendataan pengetahuan gizi peserta didik dilakukan dengan memberikan 28 butir soal pengetahuan gizi. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji korelasi *Product Moment* (Pearson) pada taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dengan IMT peserta didik dengan nilai $p=0,016$ ($p<0,05$). Simpulannya adalah terdapat hubungan yang bermakna antara pola makan dan aktivitas fisik dengan IMT peserta didik SMA.

2. Penelitian yang dilakukan (Khotibuddin, 2017) berjudul “Hubungan Depresi dan Perilaku Makan terhadap Berat Badan Lebih Mahasiswa Kedokteran”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara depresi dan perilaku makan dengan berat badan lebih pada mahasiswa kedokteran. Desain penelitian adalah *cross sectional* menggunakan sampel acak sebanyak 147 mahasiswa. Berat badan lebih ditentukan dengan indeks masa tubuh (IMT) >25 . Variabel depresi diukur dengan kuesioner *Beck Depression Inventory* (BDI), sedangkan perilaku makan diukur dengan *Dutch Eating Behavior Questionnaire* (DEBQ). Kedua kuesioner sudah dilakukan adaptasi dan

pengujian terhadap validitas dan reliabilitasnya. Analisis multivariat menggunakan metode statistik regresi logistik dengan $p=0,05$. Hasil menunjukkan bahwa prevalensi berat badan lebih pada mahasiswa kedokteran sebesar 28,6%. Sebanyak 19% responden mengalami depresi. Rata-rata skor BDI sebesar $5,07 \pm 6,446$, rata-rata *restrained eating* adalah $21,9 \pm 8,57$; *emotional eating* sebesar $27,83 \pm 8,67$ dan *external eating* sebesar $28,9 \pm 6,65$. Hasil regresi logistik menunjukkan bahwa berat badan lebih berhubungan secara signifikan dengan jenis kelamin laki-laki (OR 4,069; 95%CI: 1,491-11,104), skor BDI (OR 1,234; 95%CI: 1,051-1,47) dan *restrained eating* (OR 1,161; 95%CI: 1,088-1,238). Disimpulkan bahwa *restrained eating* dan depresi berhubungan dengan BB lebih pada responden terutama pada jenis kelamin laki-laki.

3. Penelitian yang dilakukan (Fajriani, 2019) berjudul “Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Perilaku Makan pada Remaja di SMK Negeri 5 Pontianak”. Tujuan : Untuk mengetahui hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan perilaku makan pada remaja di SMK Negeri 5 Pontianak. Metode : Penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 237 responden yang berusia 16-18 tahun. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah stratified random sampling. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi indeks massa tubuh dan kuesioner perilaku makan. Uji statistik yang digunakan adalah korelasi Spearman dengan nilai $p < 0,05$. Hasil : Jenis kelamin terbanyak perempuan (62,4%), tingkat ekonomi (uang saku) dalam kategori rendah (39,7%) minimal

sangat rendah Rp 2.500-5.000 maksimal sangat tinggi Rp 25.000-50.000, kebiasaan makan makanan cepat saji dalam kategori sering (>2x/minggu) (64,6%), IMT normal (67,9%) minimum 14,0 maksimum 35,0 median 20,0, perilaku makan tidak baik (50,2%) minimum 60 maksimum 91 median 78,00. Nilai uji korelasi Spearman menunjukkan $p \text{ value} = 0,511$ ($p > 0,05$). Tingkat korelasi Spearman adalah 0,043 yang menunjukkan hubungan positif dengan kekuatan korelasi sangat lemah.

4. Penelitian yang dilakukan (Magdalena et al., 2021) berjudul “Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dengan Indeks Massa Tubuh Pada Situasi Pandemi Covid-19”. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dengan kondisi Indeks Massa Tubuh pada mahasiswa olahraga. Metode penelitian menggunakan studi *Corelational* dengan Teknik sampling yang digunakan yaitu *Total Sampling*. Sampel pada penelitian ini yaitu Mahasiswa Jurusan Pendidikan Jasmani, Universitas Jenderal Soedirman dengan jumlah 41 orang yang terdiri dari 31 laki-laki dan 10 perempuan. Instrument penelitian menggunakan tes *Physical Activity Recall* 24 jam untuk mengukur tingkat aktivitas fisik dan tes Indeks Massa Tubuh (IMT). Analisis data menggunakan uji prasarat normalitas dan linieritas, sedangkan uji hipotesis menggunakan uji *Chi-square* untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antar dua variabel. Hasil analisis data menunjukkan bahwa tingkat aktivitas fisik yang dilakukan oleh mahasiswa pada situasi pandemi Covid 19 berada pada kategori kurang/rendah dan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada kategori kelebihan berat badan atau obesitas. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu terdapat hubungan

antara tingkat aktivitas fisik dengan Indeks Massa Tubuh, artinya semakin baik aktivitas fisik maka kondisi Indeks Massa Tubuh juga baik atau normal.

5. Penelitian yang dilakukan (Widyantari et al., 2018) berjudul “Hubungan aktivitas fisik, pola makan, dan pendapatan keluarga dengan kejadian obesitas pada anak sekolah dasar”. Tujuan untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik, pola makan dan pendapatan keluarga dengan kejadian obesitas pada anak sekolah dasar. Metode penelitian ini menggunakan desain *case-control* dimana sampel diambil dengan teknik *purposive sampling* yang jumlahnya 40 sampel. Tehknik analisa data menggunakan uji *Chi Square*. Hasil uji statistik *Chi Square* didapatkan hasil pendapatan keluarga, aktivitas fisik, dan pola makan secara berturut-turut adalah $p=0.027$, $p=0,000$, $p=0,000$ dimana nilai P value < 0,05 yang artinya ada hubungan antara pendapatan keluarga, aktivitas fisik, dan pola makan dengan kejadian obesitas. Diskusi: ada hubungan antara pendapatan keluarga, aktivitas fisik, dan pola makan dengan kejadian obesitas. Anak yang punya penghasilan keluarga tinggi berisiko 4,333 kali lebih besar terkena obesitas dan anak dengan aktivitas fisik baik berisiko 0,012 lebih rendah terkena obesitas.
6. Penelitian yang dilakukan (Amenani & Januarto, 2022) berjudul “*Literature Review: Aktivitas Fisik dan Pola Makan Terhadap Obesitas Peserta Didik Sekolah Dasar*”. Penulisan artikel ini dilakukan karena tujuan penulis untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara aktivitas fisik dan pola makan terhadap obesitas peserta didik sekolah dasar. Metode: Penulis mengumpulkan artikel menggunakan database *Google Scholar*. Rentan tahun yaitu mulai dari

tahun 2011 hingga tahun 2020. Artikel diatas menggunakan desain penelitian korelasional. Dari beberapa artikel yang di-*review* sebagian sudah terindeks sinta S1-S6 atau scimago Q1-Q4. Hasil: Penulis menemukan 23 artikel dengan 20 artikel terbitan jurnal nasional dan 3 jurnal internasional. Hasil *review* yang dilakukan terhadap beberapa artikel diatas bahwa menunjukkan terhadap hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik, pola makan dengan obesitas. Kesimpulan: Setelah melakukan proses *review* artikel penulis menemukan adanya hubungan antara aktivitas fisik dan pola makan terhadap obesitas anak usia sekolah dasar. Penulis juga menemukan bahwa banyak penyebab lain yang menjadi pengaruh obesitas anak diantaranya faktor genetik, faktor lingkungan dan media.

C. Kerangka Pikir

1. Hubungan Aktivitas Fisik dengan IMT

Aktivitas fisik yang kurang dapat meningkatkan IMT karena asupan energi dari makanan yang dikonsumsi tertimbun di dalam tubuh, sehingga terjadi peningkatan IMT begitu pula sebaliknya. Keadaan ini menyebabkan terjadinya peningkatan simpanan energi dalam lemak, sehingga memicu peningkatan jumlah dan ukuran sel lemak dalam tubuh. Kegiatan aktivitas fisik dapat dilakukan setiap hari sangat bermanfaat bagi kesehatan mental, hiburan dalam mencegah stres, bukan hanya untuk mendapatkan kondisi tubuh yang sehat. Selain itu, remaja yang rutin dalam melakukan aktivitas fisik cenderung memiliki tubuh yang sehat dan berat badan yang ideal.

Aktivitas fisik merupakan gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang membutuhkan pengeluaran energi, telah dicirikan dan diselidiki dalam studi epidemiologi oleh domain di mana aktivitas tersebut dicapai (misalnya, aktivitas pekerjaan, rekreasi, rumah tangga, dan transportasi), volume aktivitas (yang diukur dengan frekuensi, durasi, dan intensitas), dan periode waktu saat aktivitas dilakukan (mulai dari aktivitas saat ini hingga seumur hidup). Aktivitas fisik di usia 12-18 tahun setidaknya 60 menit perhari 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.

2. Hubungan Perilaku Makan dengan IMT

Perilaku makan yang tidak baik dapat memengaruhi ketidakseimbangan zat gizi dalam tubuh dan menimbulkan masalah gizi pada remaja seperti kelebihan berat badan dan kekurangan berat badan. Obesitas disebabkan adanya asupan energi berlebih (*overconsumtion*) yang banyak dipengaruhi faktor lingkungan. Orang yang obesitas biasanya lebih responsif dibanding dengan orang yang memiliki berat badan normal terhadap isyarat lapar eksternal seperti rasa dan bau makanan atau saatnya waktu makan. Cenderung makan bila ia merasa ingin makan, bukan makan pada saat lapar. Perilaku makan yang berlebihan inilah menyebabkan sulit untuk keluar dari kegemukan apabila tidak memiliki kontrol diri dan motivasi kuat untuk mengurangi berat badan.

Perilaku makan dalam hal ini meliputi frekuensi makan, jenis makanan yang dikonsumsi, kebiasaan pada saat makan, dan juga rata-rata banyaknya makanan

yang dikonsumsi setiap hari. Perilaku makan yang baik maupun tidak baik akan mempengaruhi IMT dan pada akhirnya akan berdampak pada status gizi individu. Hal tersebut tidak terlepas dengan faktor-faktor yang menjadi penyebab berubahnya makan pada remaja. Gaya hidup yang semakin modern menjadikan segala hal menjadi praktis. Kedua jenis makanan tersebut mengandung lemak yang tinggi, sehingga apabila dikonsumsi secara berlebihan dan tidak diikuti dengan aktivitas fisik yang cukup, maka akan menyebabkan meningkatnya nilai IMT. Gaya hidup mempengaruhi kebiasaan makan orang atau kelompok dan berdampak tertentu pada kesehatan khususnya berkaitan dengan gizi.

3. Hubungan Kualitas Tidur dengan IMT

Kondisi pengurangan tidur parsial berulang dapat meningkatkan terjadinya risiko obesitas, diabetes, dan mempercepat penuaan fungsi endokrin dan metabolik dalam tubuh seseorang. Durasi tidur yang pendek dan kualitas tidur yang buruk juga dapat menyebabkan terjadinya obesitas pada seseorang. Tidur adalah suatu kegiatan normal yang akan dialami setiap individu dan menjadi aktivitas manusiawi di dalam suatu kehidupan. Tidur adalah kondisi istirahat yang dibutuhkan oleh setiap manusia. Pada saat remaja, kualitas tidur menjadi hal yang paling penting. Hal ini disebabkan masa remaja adalah masa ketika pertumbuhan dan perkembangan tubuh akan sangat pesat, sehingga tidur dan istirahat yang cukup sangat diperlukan.

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.

4. Hubungan Aktivitas Fisik, Perilaku Makan, dan Kualitas Tidur dengan IMT

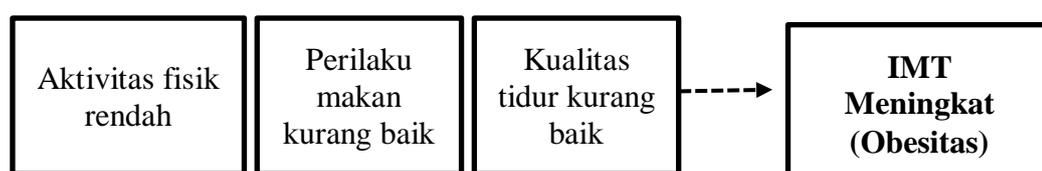
Kegemukan dan obesitas telah dikaitkan dengan berbagai faktor, termasuk aktivitas fisik, kebiasaan makan yang tidak sehat, konsumsi alkohol, kondisi sosial ekonomi dan faktor genetik. Perubahan perilaku gaya hidup individu, seperti kurangnya aktivitas fisik dan peningkatan perilaku menetap terkait dengan urbanisasi yang cepat, dapat menyebabkan peningkatan prevalensi kelebihan berat badan dan obesitas. Kurangnya aktivitas fisik serta obesitas, bersama-sama merupakan faktor risiko utama untuk banyak penyakit kronis. Secara umum didapatkan tingginya asupan makanan padat energi tinggi lemak dan gula, dan rendahnya aktivitas fisik karena sifat sedentari dari berbagai pekerjaan, perubahan model transportasi dan peningkatan urbanisasi. Rendahnya aktivitas fisik menyebabkan penumpukan energi oleh tubuh dalam bentuk lemak.

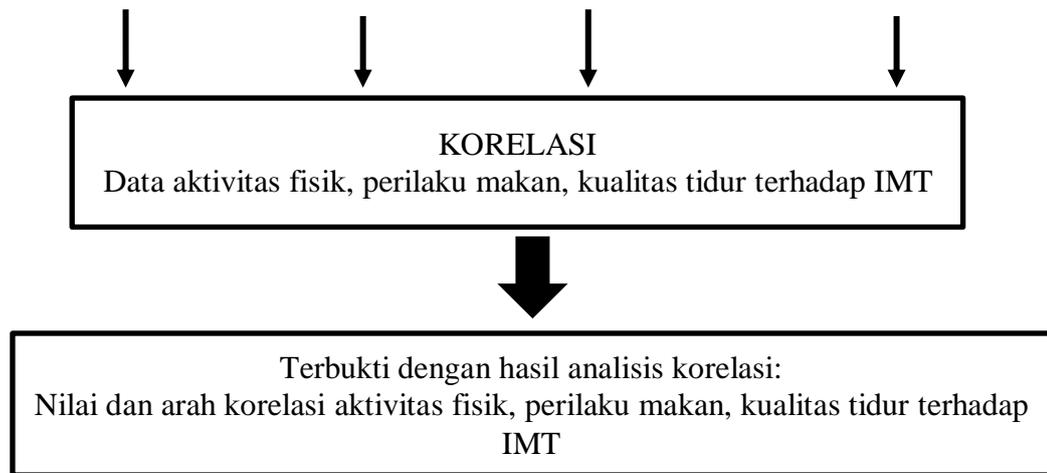
Pola makan yaitu mengonsumsi makanan yang beragam, konsumsi makanan yang memenuhi kebutuhan energi, konsumsi karbohidrat setengah dari

kebutuhan energi, konsumsi lemak maksimal seperempat dari kebutuhan energi, konsumsi makanan yang mengandung zat besi, biasakan sarapan pagi (menjaga frekuensi makan), menghindari minuman beralkohol, konsumsi makanan yang aman dan baca label pada makanan yang dikemas. Keseimbangan energi yang terjadi dapat mengarah pada kelebihan berat badan dan obesitas. Obesitas terjadi jika seseorang mengonsumsi kalori melebihi jumlah kalori yang dibakar.

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 risiko 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. Selain itu, otak akan mengintegrasikan pengetahuan baru, serta membentuk asosiasi baru ketika seseorang tidur, hal ini akan membuat pikiran lebih segar. Ketenangan dan pemulihan stamina atau energi (energy conversation) akan diperoleh ketika seseorang tidur, dimana akan terjadi pemulihan fungsi tubuh dan otak, serta penyesuaian untuk mempertahankan kelangsungan hidup.

Pemaparan di atas diduga bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik, pola makan, dan kualitas tidur terhadap IMT. Mempermudah dalam pemahaman, kerangka berpikir dapat dilihat pada kerangka berpikir sebagai berikut:





Gambar 1. Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan (Sugiyono, 2019: 63). Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

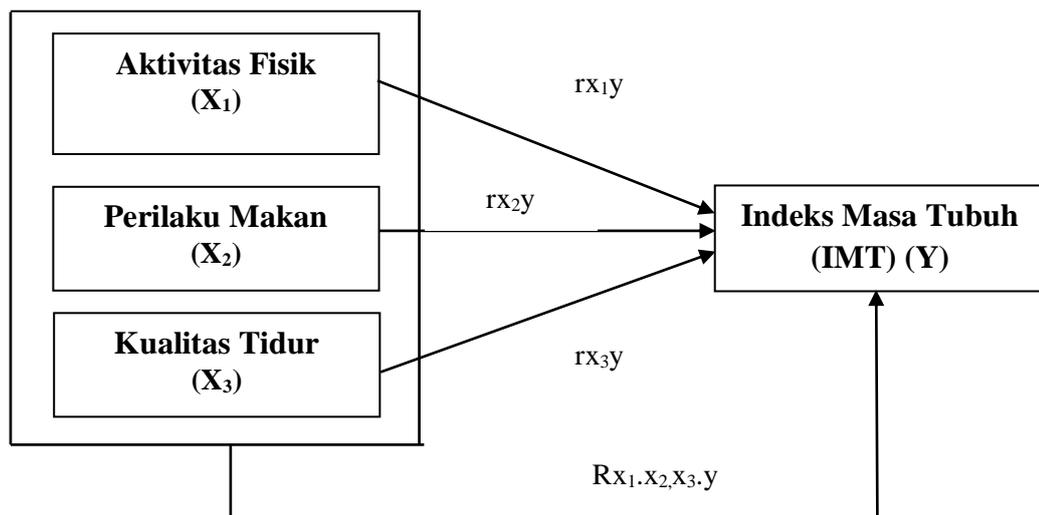
1. Ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara.
2. Ada hubungan yang signifikan antara pola makan terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara.
3. Ada hubungan yang signifikan antara kualitas tidur terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara.
4. Ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik, pola makan, dan kualitas tidur terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Penelitian korelasional yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara kedua atau beberapa variabel (Arikunto, 2019: 247). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Lebih mudah memahami, maka desain penelitian dapat dilihat dalam gambar di bawah ini:



Gambar 2. Desain Penelitian

Keterangan:

- rx_{1y} : hubungan antara aktivitas fisik dengan IMT
- rx_{2y} : hubungan antara perilaku makan dengan IMT
- rx_{3y} : Hubungan antara kualitas tidur dengan IMT
- $R_{X_1, X_2, X_3, y}$: hubungan antara aktivitas fisik, perilaku makan, dan kualitas tidur terhadap IMT

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian yaitu di SD Negeri se-Kecamatan Banjarnegara yang berjumlah 29 Sekolah Dasar. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari-Februari 2023.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Hardani et al., (2020: 361) menyatakan bahwa populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes, atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di dalam suatu penelitian. Populasi dalam penelitian adalah peserta didik kelas IV dan V di SD Negeri se-Kecamatan Banjarnegara yang berjumlah 1189 peserta didik.

2. Sampel Penelitian

Pendapat Sugiyono (2017: 81) bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik *sampling* menggunakan rumus Slovin dengan taraf signifikansi 5%. Pada penghitungan jumlah sampel, rumus Slovin yang digunakan adalah sebagai berikut.

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

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

e = *error sampling*

$$n = \frac{1189}{1 + 1189(0,0025)}$$

$$n = \frac{1189}{1 + 2,9725}$$

$$n = \frac{1189}{3,9725} = 299,31 \text{ dibulatkan menjadi } 299 \text{ peserta didik}$$

Dari jumlah sampel 299 peserta didik tersebut kemudian ditentukan jumlah masing-masing sampel di setiap sekolah dengan rumus:

$$ni = \frac{Ni}{N} n$$

Keterangan:

ni	= jumlah sampel kelas
Ni	= jumlah populasi kelas
N	= jumlah populasi keseluruhan
n	= jumlah sampel keseluruhan

D. Definisi Operasional Variabel

Sugiyono (2017: 38) menyatakan bahwa operasional variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari objek atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah aktivitas fisik, perilaku makan, dan kualitas tidur (variabel bebas) dan IMT (variabel terikat). Definisi operasional variabel yaitu:

1. Aktivitas fisik merupakan kemampuan peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara untuk melakukan tes aktivitas fisik dalam dari instrumen *The Physical Activity Questionnaire for Children (PAQ-C)* yang sudah dimodifikasi.
2. Perilaku makan merupakan serangkaian tindakan yang membangun hubungan manusia dengan makanan. Makanan yang dimaksud tidak hanya berkaitan dengan jumlah dan jenis makanan, tetapi juga kebiasaan dan perasaan yang

dibentuk sehubungan dengan tindakan makan. Perilaku makan diukur menggunakan kuesioner *Dutch Eating Behaviour Questionnaire* (DEBQ).

3. Kualitas tidur yaitu suatu keadaan yang menunjukkan adanya kemampuan peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara untuk tidur dan memperoleh jumlah istirahat sesuai dengan kebutuhannya. Kualitas tidur dalam penelitian ini diperoleh dari skor kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI).
4. IMT adalah hasil pembagian berat badan (kg) dengan kuadrat tinggi badan (m²) peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara. IMT diukur menggunakan timbangan berat badan dan tinggi badan menggunakan stadiometer.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Pendapat Sugiyono (2019: 224) bahwa “Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data”. Mengumpulkan data aktivitas fisik dan perilaku makan menggunakan angket. Data IMT diperoleh melalui pengukuran langsung dengan syarat peserta didik mematuhi protokol kesehatan yang telah diterapkan. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengumpulan data sebagai berikut:

- a. Melakukan persiapan pengumpulan data. Persiapan pengumpulan data adalah memberikan pengertian kepada peserta didik tentang tes yang akan dilakukan.

- b. Pelaksanaan pengumpulan data. Peserta didik diinstruksikan untuk melakukan pengukuran tes secara bergantian. Data yang diperoleh kemudian dicatat.
- c. Pencatatan data pengukuran. Pada tahap ini merupakan proses terakhir dari pengumpulan data, di mana data dalam pengukuran dicatat secara sistematis. Penelitian ini dibantu oleh 2 orang testor.

2. Instrumen Penelitian

Arikunto (2019: 192) menyatakan bahwa “Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya”. Instrumen yang digunakan yaitu sebagai berikut:

a. Aktivitas Fisik PAQ-C

Instrumen yang digunakan di dalam penelitian ini adalah *Physical Activity Questionnaire for Children (PAQ-C)* (Zhang et al., 2020) yang telah diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia dan telah dimodifikasi. Modifikasi yang dilakukan yaitu dengan menambahkan berbagai aktivitas yang sesuai dengan anak Indonesia dan mengurangi atau menghilangkan aktivitas yang tidak sesuai. Kuesioner aktivitas jasmani (PAQ) adalah sebuah kuesioner yang dibuat untuk menghitung tingkat aktivitas jasmani dengan mencari tahu kegiatan selama seminggu terakhir seseorang. Kuesioner tersebut kemudian dimodifikasi oleh peneliti agar lebih sesuai dengan aktivitas sehari-hari atau kebiasaan anak Indonesia. Modifikasi yang dilakukan adalah memasukkan poin tambahan pada kuesioner seperti permainan tradisional Indonesia dan permainan umum yang sering dilakukan oleh anak di Indonesia.

Subjek berlaku pada usia 8-14 tahun, yang sedang berada di dalam suatu lembaga pendidikan yaitu seperti sekolah yang memiliki waktu istirahat, jadwal sekolah. Instrumen ini menilai laporan diri anak tentang tingkat aktivitas yang khas dalam *setting* yang berbeda dan waktu yang berbeda (misalnya kelas pendidikan jasmani, aktivitas saat makan siang, aktivitas di akhir pekan). Penilaian keseluruhan aktivitas dengan poin 1 sampai 5 pada setiap item pertanyaan tetapi, tidak termasuk item 10 sebagai berikut:

- a. Pertanyaan pertama. Semua aktivitas yang tidak pernah dilakukan akan mendapat poin 1, apabila melakukan 7 atau lebih aktivitas selama seminggu akan mendapat poin 5.
- b. Pertanyaan kedua sampai delapan (jam pembelajaran, jam istirahat, makan siang, aktivitas setelah pulang sekolah, malam hari, akhir pekan, dan aktivitas yang paling tidak menggambarkan aktivitas anak).
 - 1) Jawaban untuk setiap pertanyaan dimulai dari respon aktivitas terendah menuju ke respon aktivitas tertinggi.
 - 2) Gunakan nilai yang dicentang pada setiap item untuk dilaporkan (respons aktivitas terendah adalah 1 dan respons aktivitas tertinggi adalah 5).
- c. Pertanyaan kesembilan. Ambillah rata-rata semua hari dalam seminggu tidak ada mendapat poin 1, sangat sering mendapat skor 5 untuk membentuk skor komposit untuk item 9.
- d. Pertanyaan 10. Dapat digunakan untuk mengidentifikasi peserta didik yang memiliki aktivitas tidak biasa selama minggu sebelumnya, namun pertanyaan ini tidak digunakan sebagai bagian dari ringkasan skor aktivitas.

e. Cara menghitung nilai akhir dari ringkasan aktivitas PAQ-C

Ambillah rata-rata ringkasan terakhir skor aktivitas PAQ-C pada masing-masing pertanyaan dari 1-9 item yang telah memiliki 1-5 poin. Skor 1 menunjukkan aktivitas fisik paling rendah, sedangkan skor 5 menunjukkan aktivitas fisik paling tinggi. Apabila disajikan dalam bentuk tabel 3 sebagai berikut:

Rumus Interval: $\frac{\text{Skor Tertinggi (5)} - \text{Skor Terendah (1)}}{\text{Kelas Interval (5)}}$
--

Tabel 3. Norma Aktivitas Fisik

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

(Sumber: Kowalski, 2014)

b. Perilaku Makan

Kuesioner perilaku makan dinilai dengan menggunakan kuesioner *Dutch Eating Behaviour Questionnaire* yang meliputi 3 aspek gaya makan yaitu *emotional eating*, *restraint eating*, dan *external eating* yang dibuat oleh Van Strien, *et al* (1986) dengan jumlah keseluruhan pertanyaan sebanyak 28 pertanyaan. Instrumen *Dutch Eating Behaviour Questionnaire* diadopsi dari penelitian (Ramadhani & Mahmudiono, 2021). Pertanyaan-pertanyaan pada kuesioner *Dutch Eating Behaviour Questionnaire* menggunakan skala *Likert* dengan memberi nilai pada setiap jawaban. Nilai pada setiap jawaban kuesioner menggunakan rentang nilai 1-5 dengan kategori sebagai berikut:

1) Tidak pernah skor 5

- 2) Jarang skor 4.
- 3) Kadang-kadang skor 3
- 4) Sering skor 2.
- 5) Selalu skor 1

Kisi-kisi instrumen *Dutch Eating Behaviour Questionnaire* disajikan pada tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Kisi-Kisi Instrumen Perilaku Makan

Variabel	Indikator	Nomor Item
Perilaku Makan	<i>Emotional Eating</i>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
	<i>Restraint Eating</i>	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19
	<i>Exsternal Eating</i>	20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28
Jumlah		28

Norma penilaian perilaku makan disajikan pada tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 5. Norma Penilaian Perilaku Makan

No	Rumus	Interval	Kategori
1	$Mi + 1,5 SDi \leq X \leq STi$	$112,0 < X$	Sangat Baik
2	$Mi \leq X < Mi + 1,5 SDi$	$84,0 < X \leq 111,0$	Baik
3	$Mi - 1,5 SDi < X \leq Mi$	$56,0 < X \leq 83,0$	Tidak Baik
4	$SRi < X \leq Mi - 1,5 SDi$	$X \leq 55,0$	Sangat Tidak Baik

Keterangan:

- Mi : Mean ideal
 $1/2 (STi + SRi)$
 SDi (s) : Standar Devisiasi Ideal
 $1/6 (ST - SR)$
 STi :Skor tertinggi ideal
 SRi :Skor terendah ideal
 (Sumber: Azwar, 2018: 98)

c. Kualitas Tidur

Mengumpulkan data kualitas tidur menggunakan angket. Buysse et al., (1991: 331) membedakan 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 disajikan pada tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6. Kategori Kualitas Tidur

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

d. IMT

Instrumen untuk mengukur IMT membutuhkan alat ukur tinggi badan dan berat badan. Indeks Massa Tubuh (IMT) diukur dengan rumus sebagai berikut:

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (kilogram)}}{\text{Tinggi Badan} \times \text{Tinggi Badan (meter}^2\text{)}}$$

1) Instrumen Pengukuran Tinggi Badan

Instrumen penelitian untuk mengukur tinggi badan menggunakan stadiometer dengan panjang 200 cm dengan daya baca 1 mm seperti pada gambar berikut.



**Gambar 3. Alat Ukur Tinggi Badan
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)**

Cara mengukur tinggi badan menurut Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, yaitu:

- a) Anak berdiri tegak membelakangi stadiometer/dinding. Lengan di samping dan pandangan lurus ke depan.
 - b) Kedua kaki harus ke depan dan jarak antara kedua kaki kurang lebih 10 cm.
 - c) Tumit, dataran belakang panggul dan kepala bagian belakang menyentuh stadiometer/dinding.
 - d) Tekan bagian atas kepala dengan siku-siku.
 - e) Tentukan tinggi dengan mengukur jarak vertikal dari alas kaki sampai titik yang ditunjuk oleh segi tiga siku-siku di bagian bawah
- 2) Instrumen Pengukuran Berat Badan

Berat badan adalah salah satu parameter yang memberikan gambaran massa tubuh. Instrumen yang akan digunakan untuk mengukur berat badan adalah timbangan badan dengan merek atau buatan MI. Kapasitas dari instrumen tersebut adalah 180 kg dengan ketelitian 0,05 kg yang sudah diterakan di Balai Metrologi Yogyakarta.



**Gambar 4. Timbangan Badan
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)**

Ambang batas Indeks Massa Tubuh untuk Indonesia kemudian dikonversikan adalah seperti tabel 7 di bawah ini:

Tabel 7. Konversi IMT untuk Indonesia

No	Kategori	IMT	Konversi Skor
1	Kurus Berat	<17,0	1
2	Kurus Ringan	17,0 – 18,4	2
3	Normal	18,5 – 25,0	3
4	Gemuk Ringan	25,1 – 27,0	2
5	Gemuk Berat	>27,0	1

(Sumber: Rozaq, 2021: 64)

A. Validitas dan Reliabilitas

1. Uji Validitas

Validitas sudah menjadi bagian penting yang harus dilewati untuk mendapatkan skala yang valid. Menurut Azwar (2018: 124) validitas atau validasi adalah cara untuk mengetahui keakuratan skala ditinjau dari rujukannya. Menentukan apakah suatu tes telah memiliki validitas atau daya ketepatan mengukur, dapat dilakukan dari dua segi, yaitu: dari segi tes itu sendiri sebagai totalitas, dan dari segi itemnya, sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari tes tersebut. Validitas instrumen dalam penelitian ini sebagai berikut:

a. Instrumen Aktivitas Fisik

Berdasarkan penelitian Zhang et al., (2020) nilai aktivitas fisik dari *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) memiliki tingkat validitas sedang dikorelasikan dengan data dari *accelerometer* ($r=0.78$).

b. Instrumen Pola Makan

Instrumen *Dutch Eating Behaviour Questionnaire* diadopsi dari penelitian Khotibuddin (2017) dengan koefisien validitas sebesar 0,810.

c. Instrumen IMT

Instrumen penelitian untuk mengukur tinggi badan menggunakan stadiometer dengan panjang 2 meter dengan daya baca 1 mm yang sudah diterakan di Balai Metrologi Yogyakarta. Instrumen untuk mengukur berat badan adalah timbangan badan dengan merk atau buatan MI. Kapasitas dari instrumen tersebut adalah 180 kg dengan ketelitian 0,05 kg yang sudah diterakan di Balai Metrologi Yogyakarta. Berdasarkan hal tersebut, maka instrumen tinggi badan dan berat badan sudah valid.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, 2019: 86). Kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Reliabilitas instrumen dalam penelitian ini sebagai berikut:

a. Instrumen Pola Aktivitas Jasmani

Berdasarkan penelitian Zhang et al., (2020) nilai aktivitas fisik dari *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) memiliki tingkat validitas sedang dikorelasikan dengan data dari *accelerometer* ($r=0.78$).

b. Instrumen Pola Makan

Instrumen *Dutch Eating Behaviour Questionnaire* diadopsi dari penelitian (Khotibuddin, 2017) dengan koefisien reliabilitas sebesar 0,846.

c. Kualitas Tidur

Validitas instrumen kualitas tidur menggunakan *content validity* atau *professional judgment*. Pendapat Aufa & Komarudin (2019: 2) “*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”. PSQI dikembangkan untuk mengukur kualitas tidur pada 1 bulan terakhir dan membedakan individu yang memiliki kualitas tidur yang baik dan buruk. PSQI adalah instrumen yang efektif untuk mengukur kualitas tidur dan pola tidur.

d. Instrumen IMT

Instrumen penelitian untuk mengukur tinggi badan menggunakan stadiometer dengan panjang 2 meter dengan daya baca 1 mm mengukur berat badan adalah timbangan badan dengan merk atau buatan MI yang sudah diterakan di Balai Metrologi Yogyakarta. Berdasarkan hal tersebut, maka instrumen tinggi badan dan berat badan sudah reliabel.

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, 2017: 112). Rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Persentase yang dicari (Frekuensi Relatif)

F = Frekuensi

N = Jumlah Responden

2. Statistik Inferensial

a. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Seperti diketahui bahwa uji t dan uji F mengasumsikan bahwa nilai residual mengikuti distribusi normal. Kalau asumsi ini dilanggar, maka uji statistik menjadi tidak valid untuk jumlah sampel kecil (Ghozali, 2018: 40). Uji normalitas dilakukan dengan uji *Kolmogorov Smirnov*, dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- a) Jika signifikansi di bawah 0,05 berarti data yang akan diuji mempunyai perbedaan yang signifikan dengan data normal baku, berarti data tersebut tidak normal.

b) Jika signifikansi di atas 0,05 maka berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara data yang akan diuji dengan data normal baku, berarti data tersebut normal.

2) Uji Linearitas

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 (Ghozali, 2018: 47). Uji linearitas dengan menggunakan uji Anova (uji F). Perhitungan ini akan dibantu dengan SPSS versi 23. Dasar pengambilan keputusan dalam uji linearitas adalah:

- a) Jika nilai probabilitas $\geq 0,05$, maka hubungan antara variabel X dengan Y adalah linear.
- b) Jika nilai probabilitas $\leq 0,05$, maka hubungan antara variabel X dengan Y adalah tidak linear.

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 (Ghozali, 2018: 46). 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: 67). Guna menguji pengaruh beberapa variabel bebas dengan variabel terikat dapat digunakan model matematika sebagai berikut (Sugiyono, 2017: 303).

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + e$$

Keterangan :

Y	= IMT
X ₁	= Aktivitas Fisik
X ₂	= Perilaku Makan
X ₃	= Kualitas Tidur
a	= konstanta
b ₁ , b ₂ , b ₃	= koefisien regresi
e	= residu

b. Uji F (Simultan)

Uji statistik F dilakukan dengan tujuan untuk menunjukkan semua variabel bebas dimasukkan dalam model yang memiliki pengaruh secara bersama terhadap variabel terikat (Ghozali, 2018: 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 ($\text{Sig} > 0,05$), maka secara simultan variabel independen tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.

c. Uji Korelasi

Uji korelasi menggunakan *Pearson Correlation Product Moment*. Analisis korelasi ini digunakan untuk mengetahui kekuatan hubungan antara variabel dimana variabel lainnya yang dianggap berpengaruh dikendalikan atau dibuat tetap (sebagai variabel kontrol). Sugiyono (2017: 136) menjelaskan bahwa penentuan koefisien korelasi dengan menggunakan metode analisis korelasi *Pearson Product Moment* dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{\{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\} - \{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\}}}$$

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi *pearson*
- x_i = Variabel independen
- y_i = Variabel dependen
- n = Banyak sampel

Adapun kriteria pengambila keputusan menurut Ghozali (2018: 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).

BAB IV

HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Analisis Deskriptif

Data dalam penelitian ini terdiri atas aktivitas fisik yang diukur menggunakan *The Physical Activity Questionnaire for Children (PAQ-C)* yang sudah dimodifikasi, Perilaku makan diukur menggunakan kuesioner *Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ)*, kualitas tidur diukur menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*, dan IMT diukur menggunakan hasil pembagian berat badan (kg) dengan kuadrat tinggi badan (m²). Hasilnya dijelaskan sebagai berikut.

a. Aktivitas Fisik

Deskriptif statistik aktivitas fisik peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara dapat dilihat pada tabel 8 sebagai berikut:

Tabel 8. Deskriptif Statistik Aktivitas Fisik Peserta Didik SD Kelas Atas se-Kecamatan Banjarnegara

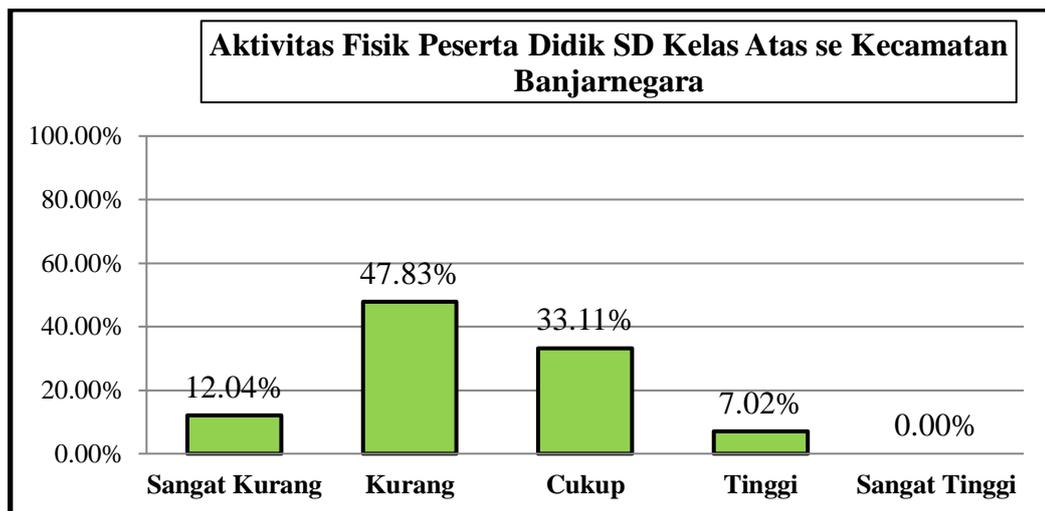
Statistik	
<i>N</i>	299
<i>Mean</i>	2,49
<i>Median</i>	2,44
<i>Mode</i>	2,11
<i>Std. Deviation</i>	0,55
<i>Minimum</i>	1,33
<i>Maximum</i>	3,78

Apabila ditampilkan dalam bentuk distribusi frekuensi, aktivitas fisik peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara disajikan pada tabel 9 sebagai berikut:

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Aktivitas Fisik Peserta Didik SD Kelas Atas se-Kecamatan Banjarnegara

No	Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	4,21-5,00	Sangat Tinggi	0	0,00%
2	3,41-4,20	Tinggi	21	7,02%
3	2,61-3,40	Cukup	99	33,11%
4	1,81-2,60	Rendah	143	47,83%
5	1,00-1,80	Sangat Rendah	36	12,04%
Jumlah			299	100%

Berdasarkan distribusi frekuensi pada tabel 9 tersebut di atas, aktivitas fisik peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara dapat disajikan pada gambar 5 sebagai berikut:



Gambar 5. Diagram Batang Aktivitas Fisik Peserta Didik SD Kelas Atas se-Kecamatan Banjarnegara

Berdasarkan tabel 9 dan gambar 5 di atas menunjukkan aktivitas fisik peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara berada pada kategori “sangat rendah” sebesar 12,04% (36 peserta didik), “rendah” sebesar 47,83% (143 peserta didik), “cukup” sebesar 33,11% (99 peserta didik), “tinggi” sebesar 7,02% (21 peserta didik), dan “sangat tinggi” 0,00% (0 peserta didik).

b. Perilaku Makan

Deskriptif statistik data perilaku makan peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 10 sebagai berikut.

Tabel 10. Deskriptif Statistik Perilaku Makan Peserta Didik SD Kelas Atas se-Kecamatan Banjarnegara

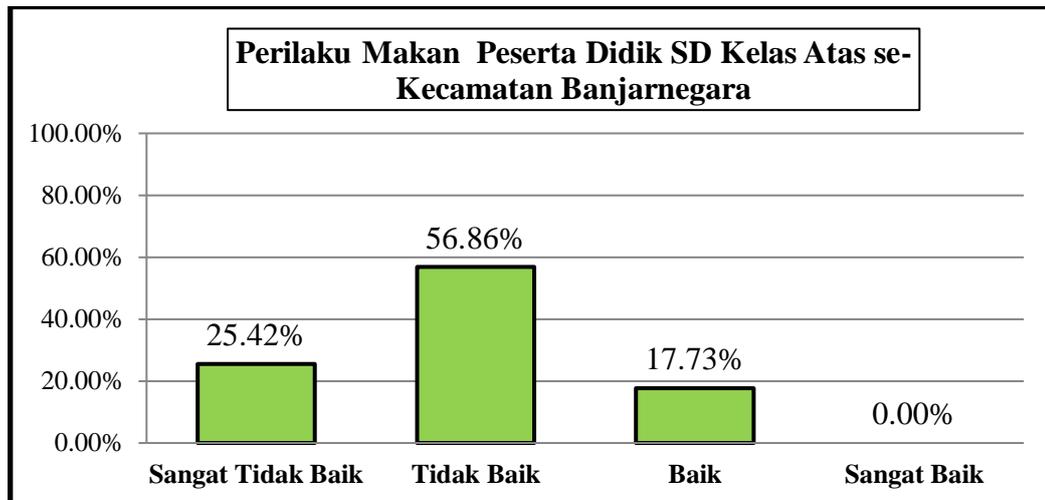
Statistik	
<i>N</i>	299
<i>Mean</i>	64,32
<i>Median</i>	60,00
<i>Mode</i>	57,00
<i>Std. Deviation</i>	13,08
<i>Minimum</i>	46,00
<i>Maximum</i>	95,00

Apabila ditampilkan dalam bentuk distribusi frekuensi, perilaku makan peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara disajikan pada tabel 11 sebagai berikut:

Tabel 11. Distribusi Frekuensi Perilaku Makan Peserta Didik SD Kelas Atas se-Kecamatan Banjarnegara

No	Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	$112,0 < X$	Sangat Baik	0	0,00%
2	$84,0 < X \leq 111,0$	Baik	53	17,73%
3	$56,0 < X \leq 83,0$	Tidak Baik	170	56,86%
4	$X \leq 55,0$	Sangat Tidak Baik	76	25,42%
Jumlah			299	100%

Berdasarkan distribusi frekuensi pada tabel 11 tersebut di atas, perilaku makan peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara dapat disajikan pada gambar 6 sebagai berikut:



Gambar 6. Diagram Batang Perilaku Makan Peserta Didik SD Kelas Atas se-Kecamatan Banjarnegara

Berdasarkan tabel 11 dan gambar 6 di atas menunjukkan bahwa perilaku makan peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara berada pada kategori “sangat tidak baik” sebesar 25,42% (76 peserta didik), “tidak baik” sebesar 56,86% (170 peserta didik), “baik” sebesar 17,73% (53 peserta didik), dan “sangat baik” sebesar 0,00% (0 peserta didik).

c. Kualitas Tidur

Deskriptif statistik kualitas tidur peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara dapat dilihat pada tabel 12 sebagai berikut:

Tabel 12. Deskriptif Statistik Kualitas Tidur Peserta Didik SD Kelas Atas se-Kecamatan Banjarnegara

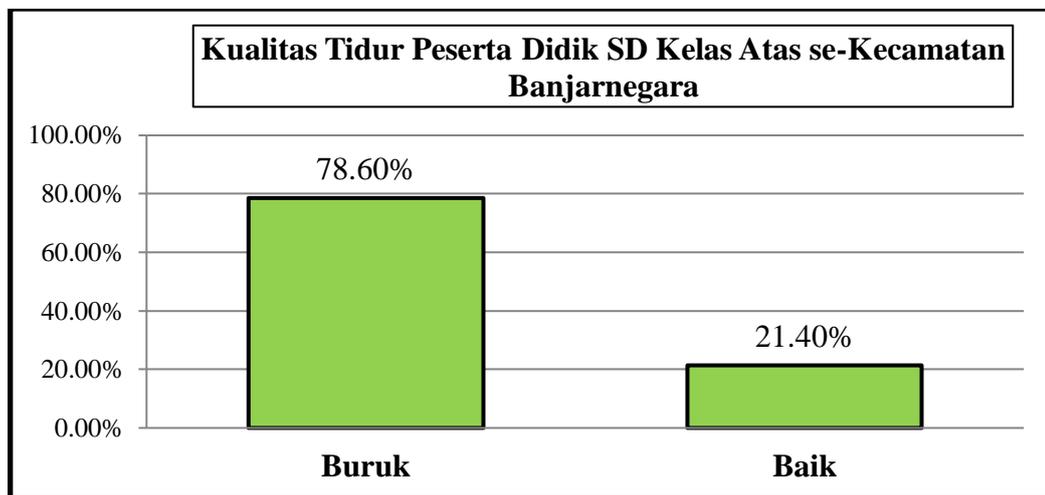
Statistik	
<i>N</i>	299
<i>Mean</i>	8,58
<i>Median</i>	9,00
<i>Mode</i>	9,00
<i>Std, Deviation</i>	2,93
<i>Minimum</i>	2,00
<i>Maximum</i>	19,00

Kualitas tidur peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara disajikan pada tabel 13 sebagai berikut:

Tabel 13. Distribusi Frekuensi Kualitas Tidur Peserta Didik SD Kelas Atas se-Kecamatan Banjarnegara

No	Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	≤ 5	Baik	64	21,40%
2	> 5	Buruk	235	78,60%
Jumlah			299	100%

Berdasarkan tabel 13 di atas, kualitas tidur peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara dapat disajikan pada gambar 7 sebagai berikut:



Gambar 7. Diagram Batang Kualitas Tidur Peserta Didik SD Kelas Atas se-Kecamatan Banjarnegara

Berdasarkan tabel 13 dan gambar 7 di atas menunjukkan kualitas tidur peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara berada pada kategori “Buruk” sebesar 78,60% (235 peserta didik), dan “Baik” sebesar 21,40% (64 peserta didik).

d. IMT

Deskriptif statistik data IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara selengkapnya pada Tabel 14 berikut.

Tabel 14. Deskriptif Statistik IMT Peserta Didik SD Kelas Atas se-Kecamatan Banjarnegara

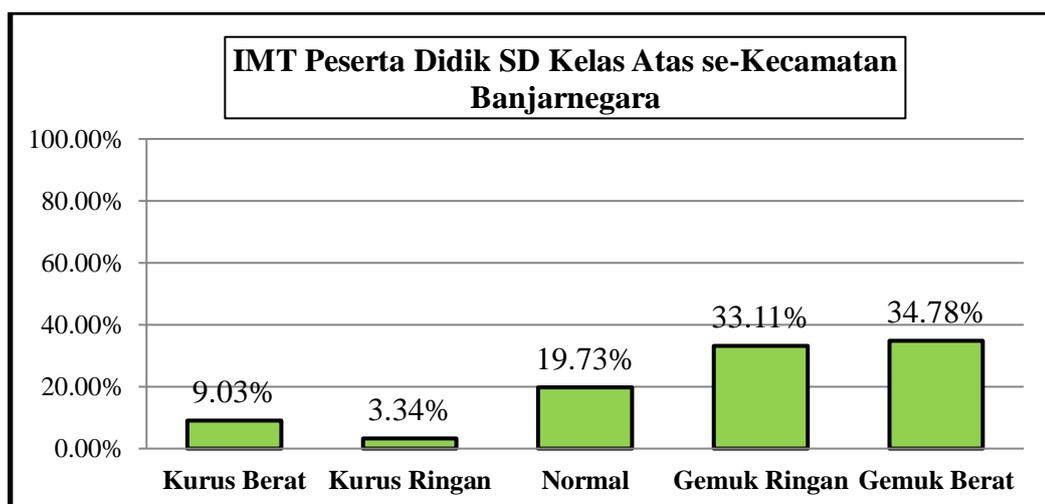
Statistik	
<i>N</i>	299
<i>Mean</i>	24,72
<i>Median</i>	25,95
<i>Mode</i>	27,75
<i>Std. Deviation</i>	3,91
<i>Minimum</i>	15,03
<i>Maximum</i>	28,94

Apabila ditampilkan dalam bentuk distribusi frekuensi, IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara disajikan pada tabel 15 sebagai berikut:

Tabel 15. Distribusi Frekuensi IMT Peserta Didik SD Kelas Atas se-Kecamatan Banjarnegara

No	Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	< 17,0	Kurus Berat	27	9,03%
2	17,0 – 18,4	Kurus Ringan	10	3,34%
3	18,5 – 25,0	Normal	59	19,73%
4	25,1 – 27,0	Gemuk Ringan	99	33,11%
5	> 27,0	Gemuk Berat	104	34,78%
Jumlah			299	100%

Berdasarkan tabel 15 di atas, IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara dapat disajikan pada gambar 8 berikut:



Gambar 8. Diagram Batang IMT Peserta Didik SD Kelas Atas se-Kecamatan Banjarnegara

Berdasarkan tabel 15 dan gambar 8 di atas menunjukkan bahwa IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara berada pada kategori “gemuk berat” sebesar 34,78% (104 peserta didik), “gemuk ringan” sebesar 33,11% (99 peserta didik), “normal” sebesar 19,73% (59 peserta didik), “kurus ringan” sebesar 3,34% (10 peserta didik), dan “kurus berat” sebesar 9,03% (27 peserta didik).

2. Hasil Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah pengujian kenormalan distribusi data yang bertujuan untuk mengetahui apakah dalam model regresi memiliki distribusi normal. Uji normalitas ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov Test* yaitu dengan melihat p-value variabel residual apabila nilainya berada di atas 0,05, maka dapat dikatakan data berdistribusi normal. Sebaliknya jika p-value variabel residual berada di bawah 0,05, maka data terdistribusi tidak normal. Rangkuman data disajikan pada Tabel 16 berikut.

Tabel 16. Hasil Uji Normalitas

<i>One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test</i>		
		<i>Unstandardized Residual</i>
N		299
<i>Normal Parameters^a</i>	<i>Mean</i>	0,0000000
	<i>Std. Deviation</i>	0,43827321
<i>Most Extreme Differences</i>	<i>Absolute</i>	0,047
	<i>Positive</i>	0,030
	<i>Negative</i>	-0,047
<i>Kolmogorov-Smirnov Z</i>		0,812
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>		0,524

Berdasarkan analisis statistik uji normalitas yang telah dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov Test* pada Tabel 16, pada *Asymp, Sig, (2-*

tailed) didapat hasil uji normalitas dengan *p-value* $0,524 > 0,05$, yang berarti data berdistribusi normal. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 12 halaman 115.

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 17 berikut:

Tabel 17. Hasil Uji Linieritas

Hubungan	<i>p-value</i>	<i>Sig.</i>	Keterangan
IMT (Y) * Aktivitas Fisik (X1)	0,109	0,05	Linier
IMT (Y) * Perilaku Makan (X2)	0,172	0,05	Linier
IMT (Y) * Kualitas Tidur (X3)	0,125	0,05	Linier

Berdasarkan Tabel 17 di atas, terlihat bahwa hubungan IMT (Y) dengan aktivitas fisik (X_1), IMT (Y) dengan perilaku makan (X_2), dan IMT (Y) dengan kualitas tidur (X_3) didapatkan *p-value* $> 0,05$. Jadi, hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikatnya dinyatakan linear. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 13 halaman 116.

c. Uji Multikolinieritas

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 Inflation Factor (VIF)*, jika nilai $VIF < 10$ dan nilai $tolerance > 0,10$, maka dapat dikatakan tidak ada gejala multikolinieritas (Ghozali, 2018). Hasil uji multikolinieritas dapat dilihat dalam Tabel 18 berikut:

Tabel 18. Hasil Uji Multikolinieritas

<i>Collinearity Statistics</i>			Keterangan
Model	<i>Tolerance</i>	<i>VIF</i>	
Aktivitas Fisik (X_1)	0,595	1,680	Tidak terjadi multikolinieritas
Perilaku Makan (X_2)	0,572	1,748	Tidak terjadi multikolinieritas
Kualitas Tidur (X_3)	0,572	1,749	Tidak terjadi multikolinieritas

Berdasarkan Tabel 18 di atas, diperoleh nilai *variance inflation factor (VIF)* variabel aktivitas fisik, perilaku makan, dan kualitas tidur memiliki nilai VIF lebih kecil dari 10, sehingga dapat disimpulkan bahwa antar variabel independen tidak terjadi multikolinieritas. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

3. Hasil Uji Regresi Linier Berganda

Analisis regresi ganda digunakan untuk menguji pengaruh variabel bebas secara bersama dengan variabel terikatnya. Hasil analisis linear berganda disajikan pada Tabel 19 sebagai berikut:

Tabel 19. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda

Model		<i>Unstandardized Coefficients</i>		<i>Standardized Coefficients</i>
		<i>B</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Beta</i>
1	(Constant)	0,633	0,258	
	Aktivitas Fisik (X_1)	0,503	0,060	0,362
	Perilaku Makan (X_2)	0,012	0,003	0,199
	Kualitas Tidur (X_3)	-0,104	0,012	-0,400

Berdasarkan Tabel 19 di atas, maka dapat ditentukan persamaan regresi linier berganda yang dihasilkan dari penelitian ini, sebagai berikut:

$$\text{IMT (Y)} = 0,633 + 0,503 \text{ Aktivitas Fisik (X}_1\text{)} + 0,012 \text{ Perilaku Makan (X}_2\text{)} - 0,104 \text{ Kualitas Tidur (X}_3\text{)}$$

Hasil interpretasi dari persamaan regresi berganda di atas yaitu nilai konstanta (α) sebesar 0,633 artinya apabila aktivitas fisik, kualitas tidur, dan perilaku makan sama dengan nol (0), maka IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara sebesar 0,633.

4. Hasil Uji Hipotesis

a. Hasil Analisis Uji t (Parsial)

Uji t (parsial) dilakukan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel bebas yaitu IMT, aktivitas fisik, dan kualitas tidur terhadap variabel terikat yaitu kebugaran jasmani. Hasil analisis uji t (parsial) disajikan pada Tabel 20 sebagai berikut.

Tabel 20. Hasil Analisis Uji Parsial (*t test*)

Variabel	r hitung	t hitung	Sig.	Keterangan
IMT (X ₁)	0,793	8,365	0,000	Signifikan
Aktivitas fisik (X ₂)	0,640	4,498	0,000	Signifikan
Kualitas tidur (X ₃)	-0,723	-9,043	0,000	Signifikan

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 20 di atas, dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) Menentukan rumusan hipotesis

H₁: Ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara

H₂: Ada hubungan yang signifikan antara pola makan terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara

H₃: Ada hubungan yang signifikan antara kualitas tidur terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara

2) Menentukan nilai signifikansi

a) H₁: *p-value* 0,000.

b) H₂: *p-value* 0,000.

c) H₃: *p-value* 0,000.

3) Kriteria pengujian

a) Apabila *p-value* < 0,05 maka H₀ ditolak dan H_a diterima.

b) Apabila *p-value* > 0,05 maka H₀ diterima dan H_a ditolak.

c) Apabila *p-value* > 0,05 maka H₀ diterima dan H_a ditolak.

4) Kesimpulan

Variabel IMT (X₁) didapatkan nilai r_{hitung} 0,702, t_{hitung} 8,365 dan *p-value* 0,000. Oleh karena *p-value* 0,000 < 0,05, maka H₀ ditolak, artinya H₁ yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara” **diterima**. Bernilai positif, artinya jika aktivitas fisik semakin baik, maka IMT peserta didik juga akan semakin baik.

Variabel aktivitas fisik (X₂) didapatkan nilai r_{hitung} 0,640, t_{hitung} 4,498 dan *p-value* 0,000. Oleh karena *p-value* 0,000 < 0,05, maka H₀ ditolak, artinya H₁ yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara pola makan terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara” **diterima**. Bernilai positif, artinya

jika perilaku makann semakin baik, maka IMT peserta didik juga akan semakin baik.

Variabel kualitas tidur (X_3) didapatkan nilai $r_{hitung} -0,723$, $t_{hitung} -9,043$ dan $p-value$ 0,000. Oleh karena $p-value$ $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak, artinya H_2 yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara kualitas tidur terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara” **diterima**. Bernilai negatif, artinya jika kualitas tidur semakin buruk/kurang, maka IMT peserta didik juga akan semakin kurang.

b. Hasil Analisis Uji F (Simultan)

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_4 berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik, pola makan, dan kualitas tidur terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara”. Hasil analisis pada Tabel 21 sebagai berikut.

Tabel 21. Hasil Analisis Uji F (Simultan)

ANOVA ^b						
<i>Model</i>		<i>Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig,</i>
1	Regression	116,411	3	38,804	199,982	0,000 ^a
	Residual	57,241	295	0,194		
	Total	173,652	298			

Berdasarkan Tabel 21 di atas diperoleh nilai F_{hitung} 199,982 dan F_{tabel} ($df_{3;295}$) = 2,635, sedangkan $p-value$ $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak, artinya H_4 yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik, pola makan, dan

kualitas tidur terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara”, **diterima**. Dapat disimpulkan bahwa model regresi yang dipilih layak untuk menguji data dan model regresi dapat digunakan untuk memprediksi bahwa aktivitas fisik, pola makan, dan kualitas tidur bersama-sama berhubungan dengan IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara.

5. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien Determinasi (R^2) pada intinya digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model regresi dalam menerangkan variasi variabel dependen. Hasil analisis pada Tabel 22 sebagai berikut.

Tabel 22. Hasil Analisis Koefisien Determinasi (R^2)

<i>Model Summary</i>				
<i>Model</i>	<i>R</i>	<i>R Square</i>	<i>Adjusted R Square</i>	<i>Std. Error of the Estimate</i>
1	0,819 ^a	0,670	0,667	,44050

Koefisien determinasi hasil dari *output* pada Tabel 22 menunjukkan besarnya nilai *R Square* sebesar 0,670. Hal ini berarti 67,00% variasi kebugaran jasmani dapat dijelaskan oleh variasi dari variabel independen yaitu aktivitas fisik, pola makan, dan kualitas tidur. Sisanya sebesar 33,00% dijelaskan oleh sebab-sebab yang lain di luar model.

Sumbangan efektif (SE) dan sumbangan relatif (SR) aktivitas fisik, perilaku makan, dan kualitas tidur terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara disajikan pada tabel 23 sebagai berikut:

Tabel 23. Hasil Analisis Sumbangan Efektif dan Sumbangan Relatif

Variabel	Sumbangan Efektif	Sumbangan Relatif
Aktivitas Fisik (X_1)	25,32%	37,79%
Perilaku Makan (X_2)	13,16%	19,64%
Kualitas Tidur (X_3)	28,52%	42,57%
Jumlah	67,00%	100,00%

Berdasarkan hasil pada tabel 23 di atas, menunjukkan bahwa variabel kualitas tidur memberikan sumbangan paling tinggi terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara, yaitu sebesar 28,52%.

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 Fisik dengan IMT

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara, dengan *p-value* $0,000 < 0,05$ dan sumbangan efektif sebesar 25,32%. Hasil penelitian ini didukung dalam penelitian Bradbury, et al., (2017) menunjukkan bahwa seseorang yang lebih aktif atau dengan aktivitas fisik yang tinggi, memiliki persentase lemak tubuh yang lebih rendah. Selanjutnya Sallis, et al., (2018) secara konsisten mengungkapkan bahwa peningkatan aktivitas fisik direkomendasikan sebagai strategi pencegahan obesitas remaja. Studi yang dilakukan Cadenas-Sanchez, et al., (2020) dengan tujuan untuk menguji hubungan kebugaran dan aktivitas fisik dengan prestasi akademik pada anak dengan kelebihan berat badan/obesitas. Hasilnya menunjukkan bahwa aktivitas fisik berhubungan secara signifikan terhadap obesitas.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa mayoritas aktivitas fisik peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara berada pada kategori “rendah” sebesar 47,83% (143 peserta didik). Peserta didik kurang antusias

dan malas untuk melakukan olahraga secara aktif. Peserta didik lebih menyukai bermain *game online* daripada aktivitas yang lain misalnya olahraga atau mengikuti ekstrakurikuler. Hal tersebut juga diperkuat dalam studi yang dilakukan Kenney & Gortmaker (2017) bahwa dengan menggunakan smartphone, tablet, komputer, dan *video game* dikaitkan dengan beberapa faktor risiko obesitas.

Hasil penelitian Vancampfort, et al., (2017) menemukan bahwa sekitar setengah dari orang dengan penyakit mental berat tidak memenuhi rekomendasi minimal 150 menit aktivitas fisik sedang per minggu, dan orang-orang ini 50% lebih mungkin tidak memenuhi target aktivitas fisik. Sangat diperlukan aktivitas berupa olahraga kesehatan yang dianjurkan. Tujuan olahraga kesehatan adalah untuk memelihara dan meningkatkan derajat kesehatan. Olahraga kesehatan merupakan bentuk upaya yang sifatnya preventif dan promotif untuk mencegah penurunan fungsi tubuh maupun untuk meningkatkan derajat kesehatan.

Hasil penelitian Martin, et al., (2018) mengungkapkan bahwa aktivitas fisik yang baik akan meningkatkan pembelajaran prestasi. Aktivitas fisik terkait dengan peningkatan kesehatan secara keseluruhan dan dapat meningkatkan sosialisasi dan keterampilan kesehatan mental. 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: 739). Penelitian Ohrnberger, et al., (2017) menemukan bahwa ada korelasi antara kesehatan mental dengan pola dan waktu aktivitas fisik pada anak. Anak-anak yang cenderung memiliki waktu beraktivitas fisik lebih sedikit ternyata lebih beresiko memiliki masalah kesehatan mental.

Nazlieva, et al., (2019: 29) mengemukakan bahwa aktivitas fisik dapat meningkatkan kognisi dan mengurangi risiko depresi pada remaja.

Aktivitas fisik yang kurang dapat meningkatkan IMT karena asupan energi dari makanan yang dikonsumsi tertimbun di dalam tubuh, sehingga terjadi peningkatan IMT begitu pula sebaliknya. Aktivitas fisik yang kurang menyebabkan banyak energi yang tersimpan sebagai lemak, sehingga orang yang kurang melakukan aktivitas fisik cenderung menjadi gemuk. Anak yang beraktivitas fisik ringan berhubungan bermakna terhadap berat badan lebih. Tingkat aktivitas rendah memicu terjadinya penurunan metabolisme basal dan sebaliknya. Keadaan ini menyebabkan terjadinya peningkatan simpanan energi dalam lemak, sehingga memicu peningkatan jumlah dan ukuran sel lemak dalam tubuh.

Kegiatan aktivitas fisik dapat dilakukan setiap hari sangat bermanfaat bagi kesehatan mental, hiburan dalam mencegah stres, bukan hanya untuk mendapatkan kondisi tubuh yang sehat. Rendahnya aktivitas fisik merupakan faktor yang signifikan terhadap kejadian kegemukan. Kebiasaan olahraga sangat penting, yang didasarkan atas aktivitas fisik anak dalam kesehariannya antara lain kebiasaan berjalan kaki dan bersepeda. Tidak rutinnya melakukan aktivitas fisik lebih memiliki risiko mengalami obesitas dibandingkan yang sering melakukan aktivitas fisik. Selain itu, remaja yang rutin dalam melakukan aktivitas fisik cenderung memiliki tubuh yang sehat dan berat badan yang ideal. Kejadian *overweight* dan obesitas pada remaja berhubungan langsung dengan depresi dan citra tubuh yang buruk sedangkan secara tidak langsung berkaitan dengan penilaian diri yang

negatif, gangguan makan dan kualitas hidup yang lebih buruk (Dewi, et al., 2018: 106).

Friedenreich, et a., (2021: 790) mendefinisikan aktivitas fisik, sebagai setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang membutuhkan pengeluaran energi, telah dicirikan dan diselidiki dalam studi epidemiologi oleh domain di mana aktivitas tersebut dicapai (misalnya, aktivitas pekerjaan, rekreasi, rumah tangga, dan transportasi), volume aktivitas (yang diukur dengan frekuensi, durasi, dan intensitas), dan periode waktu saat aktivitas dilakukan (mulai dari aktivitas saat ini hingga seumur hidup). Pendapat Lengkana & Muhtar (2021: 35) bahwa aktivitas fisik di usia 12-18 tahun setidaknya 60 menit perhari 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 Perilaku Makan dengan IMT

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara pola makan terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara, dengan dengan *p-value* $0,000 < 0,05$ dan sumbangan efektif sebesar 13,16%. Hasil penelitian didukung dalam penelitian Suyasmi, dkk., (2019) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara makan dengan IMT siswa dengan nilai $p=0,016$ ($p<0,05$). Penelitian Mitchell (2018)

menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara IMT dengan perilaku makan, dimana remaja sering mengkonsumsi makanan cepat saji dan berada pada tingkat aktivitas fisik yang rendah. Penelitian Makmun (2021) menunjukkan adanya pengaruh pola makan terhadap obesitas. Sirico, et al., (2018) mengungkapkan bahwa pada anak-anak, membuat pilihan makanan yang lebih baik sangat disarankan; untuk orang yang mengalami kelebihan berat badan dan obesitas.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa perilaku makan peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara berada pada kategori “tidak baik” sebesar 56,86% (170 peserta didik). Perilaku makan yang tidak baik ini dapat terjadi karena banyak siswi yang tidak memiliki keteraturan dalam hal makan atau tidak jarang siswi makan bukan untuk tujuan memenuhi rasa lapar, melainkan lebih kepada pemenuhan kebutuhan psikologis dan sosialisasi. Pendapat Fajriani (2019: 2) perilaku makan yang tidak sehat dapat menimbulkan gangguan kesehatan. Masalah jangka pendek seperti tidak konsentrasi belajar dan penurunan kebugaran jasmani, sedangkan masalah jangka panjang seperti Kekurangan Energi Kronik (KEK), anemia, kerusakan gigi, dan obesitas. Perilaku makan yang tidak baik dapat memengaruhi ketidakseimbangan zat gizi dalam tubuh dan menimbulkan masalah gizi pada remaja seperti kelebihan berat badan dan kekurangan berat badan.

Sineke, dkk., (2019: 29) mengungkapkan bahwa obesitas disebabkan adanya asupan energi berlebih (*overconsumtion*) yang banyak dipengaruhi faktor lingkungan. Orang yang obesitas biasanya lebih responsif dibanding dengan orang yang memiliki berat badan normal terhadap isyarat lapar eksternal seperti rasa dan bau makanan atau saatnya waktu makan. Cenderung makan bila ia merasa ingin

makan, bukan makan pada saat lapar. Perilaku makan yang berlebihan inilah menyebabkan sulit untuk keluar dari kegemukan apabila tidak memiliki kontrol diri dan motivasi kuat untuk mengurangi berat badan.

Perilaku makan adalah faktor langsung yang memengaruhi asupan makanan. Perilaku makan dalam hal ini meliputi frekuensi makan, jenis makanan yang dikonsumsi, kebiasaan pada saat makan, dan juga rata-rata banyaknya makanan yang dikonsumsi setiap hari. Perilaku makan yang baik maupun tidak baik akan mempengaruhi IMT dan pada akhirnya akan berdampak pada status gizi individu (Kusuma & Krianto, 2018: 23). Hal tersebut tidak terlepas dengan faktor-faktor yang menjadi penyebab berubahnya makan pada remaja. Selain itu, kondisi lingkungan, pengaruh teman sebaya serta gaya hidup yang didukung oleh modernisasi lingkungan. Gaya hidup yang semakin modern menjadikan segala hal menjadi praktis. Salah satu gaya hidup modern yaitu konsumsi *fast food* dan *junk food*. Kedua jenis makanan tersebut mengandung lemak yang tinggi, sehingga apabila dikonsumsi secara berlebihan dan tidak diikuti dengan aktivitas fisik yang cukup, maka akan menyebabkan meningkatnya nilai IMT. Gaya hidup mempengaruhi kebiasaan makan orang atau kelompok dan berdampak tertentu pada kesehatan khususnya berkaitan dengan gizi.

Kebiasaan makan merupakan kebiasaan dalam memilih jenis, jumlah dan frekuensi makan yang dikonsumsi serta cara memilih makanan. Peserta didik lebih suka jajan dan mencoba hal yang baru, sehingga semakin tinggi untuk mencoba jajanan yang baru. Kebiasaan jajanan remaja adalah makanan gorengan, minuman berwarna dan makanan tinggi lemak. Peran orang tua sangat penting dalam

membentuk kebiasaan makan anak. Pada saat anak beranjak remaja faktor lingkungan, teman sebaya dan kehidupan sosial diluar rumah sangat berpengaruh terhadap kebiasaan makannya. Faktor eksternal seperti dukungan keluarga dan *food environment* mempengaruhi perilaku konsumsi (Safitri & Rahayu, 2020: 2). Banyak ditemukan remaja menyukai makanan cepat saji yang tinggi lemak dan karbohidrat. Kebiasaan makan tinggi lemak, karbohidrat menjadi penyebab masalah gizi lebih (Ali & Nuryani, 2018: 123). Faktor yang dapat mempengaruhi IMT seseorang yaitu: usia, jenis kelamin, genetik, pola makan, dan aktivitas fisik (Telisa, dkk., 2020: 124).

3. Hubungan Kualitas Tidur dengan IMT

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kualitas tidur terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara, dengan dengan *p-value* $0,000 < 0,05$ dan sumbangan efektif sebesar 28,52%. Hasil penelitian didukung dalam penelitian Paramurthi, dkk., (2021) bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara indeks massa tubuh terhadap kualitas tidur. Kurang tidur menyebabkan penurunan kadar leptin sebesar 18% dan peningkatan kadar *ghrelin* sebesar 28%. Penelitian ini juga didukung oleh Vargas et al., (2018) yang menyebutkan bahwa gangguan tidur, dibandingkan durasi tidur, diprediksi berperan menyebabkan *overweight*.

Toor, et al., (2018) menyatakan bahwa orang dengan obesitas memiliki frekuensi gangguan tidur lebih tinggi dibandingkan kelompok orang yang sehat. Hal ini menyebabkan obesitas memicu terjadinya durasi tidur yang lebih singkat dan

perolehan skor PSQI yang lebih tinggi. Dengan perolehan skor PSQI yang lebih tinggi dibandingkan kelompok non-obese, obesitas memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kualitas tidur yang buruk. St-Onge et al., (2016: 938) merekomendasikan agar seseorang mempunyai kualitas tidur yang baik dapat mengkonsumsi beberapa makanan. Beberapa makanan seperti konsumsi susu, ikan, buah-buahan serta sayuran dapat memberikan efek yang mempromosikan tidur

Kondisi pengurangan tidur parsial berulang dapat meningkatkan terjadinya risiko obesitas, diabetes, dan mempercepat penuaan fungsi endokrin dan metabolik dalam tubuh seseorang. Durasi tidur yang pendek dan kualitas tidur yang buruk juga dapat menyebabkan terjadinya obesitas pada seseorang. Ketidakseimbangan antara pola aktivitas dan tidur seperti keseringan tidur larut malam dan kurang beraktivitas di siang hari membuat proses metabolisme tidak lancar serta terjadi penumpukan lemak dalam tubuh, sehingga dapat menyebabkan obesitas (Hirshkowitz, et al., 2015: 41).

Berdasarkan hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa kualitas tidur peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara berada pada kategori “Buruk” sebesar 78,60% (235 peserta didik). Peserta didik sering menghabiskan waktu sampai larut malam untuk menggunakan *handphone*. Tidur adalah suatu kegiatan normal yang akan dialami setiap individu dan menjadi aktivitas manusiawi di dalam suatu kehidupan. Tidur adalah kondisi istirahat yang dibutuhkan oleh setiap manusia. Pada saat remaja, kualitas tidur menjadi hal yang paling penting. Hal ini disebabkan masa remaja adalah masa ketika pertumbuhan dan perkembangan tubuh akan sangat pesat, sehingga tidur dan istirahat yang cukup

sangat diperlukan. Tetapi banyak di usia remaja yang tidak memedulikan kualitas tidur yang baik, dengan ini tingkat kebugaran jasmani pada usia remaja akan berdampak tidak baik.

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: 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 (Putra & Kriswanto, 2019: 3).

Seseorang dengan kualitas tidur yang baik memberikan kesempatan tubuh untuk mengalami periode pasif, tidak beraktivitas. Tubuh akan menurunkan aktivitas metabolisme, mengistirahatkan aktivitas otot dan organ lainnya, serta memberi kesempatan pada organ untuk melakukan *recovery*, sehingga tubuh akan

lebih segar setelah terbangun. Energi yang tersisa dapat disimpan ketika proses tidur yang nantinya akan ditambah dengan energi baru, dan energi tersebut akan diarahkan kembali pada fungsi seluler yang penting di dalam tubuh.

Durasi tidur akan mempengaruhi fungsi endokrin dan metabolisme. Kurang tidur memicu gangguan toleransi glukosa dan mengurangi sensitivitas insulin yang dapat meningkatkan risiko pengerasan terhadap pembuluh darah (Faoziyah & Suharjana, 2020: 514). Berbagai penyakit tersebut pada akhirnya akan menimbulkan kelelahan yang berlebihan, sehingga berdampak pada penurunan tingkat kebugaran jasmaninya. Bila individu kehilangan tidur selama waktu tertentu dapat menyebabkan kesukaran untuk berkonsentrasi, perubahan fungsi tubuh, mental, dan emosi. Dalam kaitan ini seorang remaja yang menerapkan kualitas tidur yang teratur akan berdampak pada tingkat kebugaran jasmani yang lebih baik.

Diketahui bahwa tidur sangat penting untuk kesehatan tubuh secara menyeluruh (Paruthi et al., 2016). Kurang tidur atau 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 (Medic, et al., 2017).

4. Hubungan Aktivitas Fisik, Perilaku Makan, dan Kualitas Tidur dengan IMT

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik, pola makan, dan kualitas tidur terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara, dengan dengan *p-value* $0,000 < 0,05$ dan sumbangan efektif sebesar 67,00%. Hasil penelitian didukung dalam penelitian Emitrafatriona & Friandi (2022) menunjukkan bahwa ada hubungan antara perilaku makan dan aktivitas fisik dengan IMT pada Remaja di SMAN 2 Sungai Penuh Tahun 2021. Carbone, et al., (2019: 327) sepakat bahwa faktor lingkungan (yaitu, pola makan yang tidak sehat, aktivitas fisik, dan SB) dianggap sebagai penyebab utama obesitas.

Chan, et al., (2017: 2) mengemukakan bahwa kegemukan dan obesitas telah dikaitkan dengan berbagai faktor, termasuk aktivitas fisik, kebiasaan makan yang tidak sehat, konsumsi alkohol, kondisi sosial ekonomi dan faktor genetik. Perubahan perilaku gaya hidup individu, seperti kurangnya aktivitas fisik dan peningkatan perilaku menetap terkait dengan urbanisasi yang cepat, dapat menyebabkan peningkatan prevalensi kelebihan berat badan dan obesitas. Studi yang dilakukan oleh Savanur et al., (2017) menemukan ada hubungan yang signifikan antara status gizi, 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 obesitas, bersama-sama

merupakan faktor risiko utama untuk banyak penyakit kronis (Fabbri, et al., 2017: 490; DiFrancisco-Donoghue, et al., 727).

Berdasarkan hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara berada pada kategori “gemuk berat” sebesar 34,78% (104 peserta didik). Berdasarkan pengamatan peneliti, terlihat sebagian peserta didik mempunyai berat badan yang kurang ideal. Rata-rata IMT dari 20 peserta didik yaitu 25,2, hasil ini menunjukkan bahwa klasifikasi IMT pada kategori gemuk. Penyebab meningkatnya IMT adalah ketidakseimbangan energi antara makanan yang dikonsumsi dengan energi yang dikeluarkan. Secara umum didapatkan tingginya asupan makanan padat energi tinggi lemak dan gula, dan rendahnya aktivitas fisik karena sifat sedentari dari berbagai pekerjaan, perubahan model transportasi dan peningkatan urbanisasi. Rendahnya aktivitas fisik menyebabkan penumpukan energi oleh tubuh dalam bentuk lemak. Jika hal ini terjadi secara terus-menerus akan menyebabkan peningkatan IMT.

Pendapat Saputra (2020: 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 risiko obesitas dan banyak penyakit kronis lain termasuk penyakit jantung koroner, diabetes, dan kanker usus. Aktivitas fisik dan olahraga yang baik, benar, teratur, dan teratur dapat mengurangi risiko

terjadinya penyakit tidak menular dan dapat meningkatkan derajat kesehatan serta kebugaran jasmani.

Perilaku makan yaitu mengonsumsi makanan yang beragam, konsumsi makanan yang memenuhi kebutuhan energi, konsumsi karbohidrat setengah dari kebutuhan energi, konsumsi lemak maksimal seperempat dari kebutuhan energi, konsumsi makanan yang mengandung zat besi, biasakan sarapan pagi (menjaga frekuensi makan), hindari minuman beralkohol, konsumsi makanan yang aman dan membaca label pada makanan yang dikemas (Sudargo et al., 2018: 34). Pola makan yang berlebih dapat menjadi faktor terjadinya obesitas. Obesitas terjadi jika seseorang mengonsumsi kalori melebihi jumlah kalori yang dibakar. Pada hakikatnya, tubuh memerlukan asupan kalori untuk kelangsungan hidup dan aktivitas fisik, namun untuk menjaga berat badan perlu adanya keseimbangan antara energi yang masuk dengan energi yang keluar. Keseimbangan energi yang terjadi dapat mengarah pada kelebihan berat badan dan obesitas.

Tidur merupakan salah satu faktor penting yang berperan bagi kesehatan fisik dan mental. Pendapat Sulistia dkk., (2018: 113) kebutuhan tidur setiap orang yang baik sangat penting dan akan memberikan dampak positif terhadap seseorang untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Durasi tidur yang kurangan berpengaruh terhadap peningkatan sistem saraf simpatis yang akan meningkatkan risiko 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 conversation*) akan diperoleh ketika seseorang tidur, dimana akan terjadi pemulihan fungsi tubuh dan otak, serta penyesuaian untuk mempertahankan kelangsungan hidup (Baert, et al., 2015: 92).

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan sebaik mungkin, namun tidak terlepas dari keterbatasan yang ada. Keterbatasan selama penelitian yaitu penumpukan data aktivitas fisik dan kualitas tidur dalam penelitian ini hanya didasarkan pada hasil angket, sehingga dimungkinkan adanya unsur rendah objektif dalam pengisian angket. Selain itu dalam pengisian angket diperoleh adanya sifat responden sendiri seperti kejujuran dan ketakutan dalam menjawab responden tersebut dengan sebenarnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

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

1. Ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara, dengan $p\text{-value } 0,000 < 0,05$ dan sumbangan efektif sebesar 25,32%. Artinya bahwa jika aktivitas fisik semakin tinggi, maka IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara juga semakin baik.
2. Ada hubungan yang signifikan antara pola makan terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara, dengan dengan $p\text{-value } 0,000 < 0,05$ dan sumbangan efektif sebesar 13,16%. Artinya bahwa jika pola makan semakin baik, maka IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara juga semakin baik
3. Ada hubungan yang signifikan antara kualitas tidur terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara, dengan dengan $p\text{-value } 0,000 < 0,05$ dan sumbangan efektif sebesar 28,52%. Artinya bahwa jika kualitas tidur semakin baik, maka IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara juga semakin baik.
4. Ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik, pola makan, dan kualitas tidur terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara, dengan dengan $p\text{-value } 0,000 < 0,05$ dan sumbangan efektif sebesar 67,00%.

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan di atas, penelitian memiliki implikasi, yaitu sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik, dapat menjadi acuan untuk meningkatkan aktivitas fisik, serta memperbaiki pola makan, dan kualitas tidur karena mempengaruhi IMT.
2. Terdapat hubungan antara aktivitas fisik, pola makan, dan kualitas tidur terhadap IMT peserta didik SD kelas atas se-Kecamatan Banjarnegara, dengan demikian hal tersebut dapat digunakan oleh guru untuk memberikan motivasi kepada peserta didik agar meningkatkan aktivitas fisik, serta memperbaiki perilaku makan dan kualitas tidur.
3. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian terkait hubungan antara aktivitas fisik, pola makan, dan kualitas tidur terhadap IMT peserta didik SD kelas atas.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Bagi Sekolah
 - a. Sekolah perlu mengadakan program penyuluhan yang berkerjasama dengan tenaga kesehatan terkait dengan perilaku makan sehat dan juga penyuluhan terkait dengan pencegahan kejadian malnutrisi terutama obesitas.
 - b. Sekolah dapat membuat program yang bertujuan untuk mengontrol berat badan dan tinggi badan peserta didik dengan melibatkan Unit Kesehatan Sekolah (UKS).

2. Bagi Guru
 - a. Edukasi tentang pentingnya aktivitas fisik, pola makan, dan kualitas tidur yang dapat mempengaruhi IMT perlu dilakukan secara berkesinambungan dan dilakukan pula oleh institusi terkait.
 - b. Memberikan tugas tambahan berupa aktivitas fisik yang harus dikerjakan peserta didik saat di rumah dengan pengawasan orang tua dan hasilnya akan dilaporkan kepada guru olahraga sebagai tambahan nilai tugas. Orang tua juga harus memberikan pengawasan terhadap perilaku makan dan pola tidur.
3. Bagi Peserta didik
 - a. Peserta didik agar meningkatkan aktivitas fisik, serta memperbaiki perilaku makan dan kualitas tidur, supaya pencapaian IMT ke arah yang lebih baik dapat terwujud.
 - b. Bagi peserta didik yang memiliki IMT yang berlebih diharapkan untuk meningkatkan aktivitas fisik, kualitas tidur, serta menjaga pola makan.
 - c. Bagi peserta didik, untuk meningkatkan aktivitas fisik, peserta didik harus menjaga kesehatan dan melakukan olahraga yang teratur melalui aktivitas jasmani sesuai dengan prinsip latihan serta memperbaiki perilaku makan dan kualitas tidur.
4. Bagi orang tua untuk selalu mengingatkan anaknya agar tidur tidak terlalu malam, agar kualitas tidur semakin terjaga. Serta memberikan pengawasan terhadap perilaku makan yang tidak baik.

5. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat menambah variabel bebas lain, sehingga variabel yang mempengaruhi IMT dapat teridentifikasi lebih banyak lagi dan hasilnya dapat digeneralisirkan.

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.
- Absil, H., Baudet, L., Robert, A., & Lysy, P. A. (2019). Benefits of physical activity in children and adolescents with type 1 diabetes: a systematic review. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 156, 107810.
- Adinda, D., Sudaryati, E., & Siregar, P. A. (2020). Peran guru dan kejadian obesitas pada siswa Sekolah Dasar di Kota Medan. *Jurnal Kesehatan*, 13(1), 14–20.
- Afandi, A. (2019). Hubungan aktivitas jasmani diluar jam pelajaran PJOK terhadap kebugaran jasmani siswa di Smkn 1 Driyorejo Gresik. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 7(3).
- Ali, R., & Nuryani, N. (2018). Sosial ekonomi, konsumsi fast food dan riwayat obesitas sebagai faktor risiko obesitas remaja [Socio-economic, fast food consumption and obesity history as a risk factors of adolescent obesity]. *Media Gizi Indonesia*, 13(2), 123-132.
- Altena, E., Baglioni, C., Espie, C. A., Ellis, J., Gavriloff, D., Holzinger, B., Schlarb, A., Frase, L., Jernelöv, S., & Riemann, D. (2020). Dealing with sleep problems during home confinement due to the COVID-19 outbreak: Practical recommendations from a task force of the European CBT-I Academy. *Journal of Sleep Research*, 29(4), e13052.
- Amenani, C., & Januarto, O. B. (2022). Literature review: Aktivitas fisik dan pola makan terhadap obesitas peserta didik Sekolah Dasar. *Sport Science and Health*, 4(2), 184–193.
- Amin, B. F. (2022). Status gizi siswa AMK Al Washliyah Jakarta Timur. *Jurnal Segar*, 11(1), 16–22.
- Amin, M. A. ad, & 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. *Jurnal Dunia Kesmas*, 9(2).
- Amtarina, R. (2017). Manfaat aktivitas fisik teratur terhadap perbaikan fungsi kognitif pasien dengan mild cognitive impairment. *Jurnal Ilmu Kedokteran (Journal of Medical Science)*, 10(2), 140–147.

- Anderson, E., & Durstine, J. L. (2019). Physical activity, exercise, and chronic diseases: A brief review. *Sports Medicine and Health Science*, 1(1), 3–10.
- 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.
- Ariyanto, T. A., & Gustian, U. (2020). Penggunaan permainan tradisional untuk meningkatkan keterampilan gerak fundamental siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 16(1), 78–91.
- Aswar, A., & Erviana, E. (2020). Hubungan smartphone dengan kualitas tidur remaja di Sma Negeri 2 Majene. *Journal of Islamic Nursing*, 5(2), 95–100.
- Aufa, I., & Komarudin, K. (2019). Hubungan antara kecerdasan emosi dengan kecemasan pada pemain futsal UNY saat menghadapi pertandingan. *Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi*, 8(7).
- Azmi, Z., & Prayudha, J. (2018). Rancang bangun sistem anti malas bangun tidur berbasis mikrokontroler menggunakan teknik counter. *Jurnal Cyber Tech*, 1(12).
- Azwar, S. (2018). *Penyusunan skala psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Baert, S., Omeij, 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.
- Barthels, F., Barrada, J. R., & Roncero, M. (2019). Orthorexia nervosa and healthy orthorexia as new eating styles. *PLoS One*, 14(7), e0219609.
- Basit, A., Noorhasanah, E., Kirana, R., & Rachmadi, A. (2022). Hubungan aktivitas fisik dengan status gizi pada anak sekolah selama masa pandemi covid-19 di SDN Karang Mekar 9 Kota Banjarmasin. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 3(1), 4423–4428.
- Basuki, B., Rahman, T., Prakoso, B. B., & Bayu, W. I. (2021). Pemenuhan kebutuhan aktivitas fisik peserta didik selama pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 17(1).
- Benedict, C., Blennow, K., Zetterberg, H., & Cedernaes, J. (2020). Effects of acute sleep loss on diurnal plasma dynamics of CNS health biomarkers in young men. *Neurology*, 94(11), e1181–e1189.

- Besedovsky, L., Lange, T., & Haack, M. (2019). The sleep-immune crosstalk in health and disease. *Physiological Reviews*.
- Bhattacharyya, S., 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.
- Bradbury, K. E., Guo, W., Cairns, B. J., Armstrong, M. E., & Key, T. J. (2017). Association between physical activity and body fat percentage, with adjustment for BMI: a large cross-sectional analysis of UK Biobank. *BMJ open*, 7(3), e011843.
- Budiman, B., Hamzah, P. N., & Musa, I. M. (2022). Karakteristik indeks massa tubuh berdasarkan jenis kelamin dan umur pada mahasiswa program profesi dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia. *Indonesian Journal of Health*, 100–109.
- Budyawati, N. L. P. W., & Utami, D. K. I. (2019). Proporsi dan karakteristik kualitas tidur buruk pada guru-guru Sekolah Menengah Atas Negeri di Denpasar. *E-Jurnal Medika Udayana*, 8(3).
- Buysse, D. J., Reynolds III, C. F., Monk, T. H., Hoch, C. C., Yeager, A. L., & Kupfer, D. J. (1991). Quantification of subjective sleep quality in healthy elderly men and women using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). *Sleep*, 14(4), 331–338.
- Caballero, B. (2019). Humans against obesity: who will win? *Advances in Nutrition*, 10(suppl_1), S4–S9.
- 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.
- Carbone, S., Del Buono, M. G., Ozemek, C., & Lavie, C. J. (2019). Obesity, risk of diabetes and role of physical activity, exercise training and cardiorespiratory fitness. *Progress in cardiovascular diseases*, 62(4), 327-333.
- Chan, Y. Y., Lim, K. K., Lim, K. H., Teh, C. H., Kee, C. C., Cheong, S. M., ... & Ahmad, N. A. (2017). Physical activity and overweight/obesity among Malaysian adults: findings from the 2015 National Health and morbidity survey (NHMS). *BMC Public Health*, 17(1), 1-12.

- Chan, J. S. Y., 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, 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., Narazaki, K., Honda, T., Chen, S., Haeuchi, Y., Nofuji, Y. Y., Matsuo, E., & Kumagai, S. (2015). Tri-axial accelerometer-determined daily physical activity and sedentary behavior of suburban community-dwelling older Japanese adults. *Journal of Sports Science & Medicine, 14*(3), 507.
- 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, W., Mason, S., Hypnar, A., & Hammond-Bennett, A. (2016). Association of quality physical education teaching with students' physical fitness. *Journal of Sports Science & Medicine, 15*(2), 335.
- Chooi, Y. C., Ding, C., & Magkos, F. (2019). The epidemiology of obesity. *Metabolism, 92*, 6–10.
- 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.
- Dewi, Y. L. R., & Wekadigunawan, C. S. P. (2018). Path Analysis on the psychosocial impact of obesity or overweight in adolescents in Surakarta, Central Java. *Journal of Epidemiology and Public Health, 3*(2), 105-117.

- DiFrancisco-Donoghue, J., Werner, W. G., Douris, P. C., & Zwibel, H. (2022). Esports players, got muscle? Competitive video game players' physical activity, body fat, bone mineral content, and muscle mass in comparison to matched controls. *Journal of sport and health science*, *11*(6), 725-730.
- Djamalilleil, S. F., Rosmaini, R., & Dewi, N. P. (2020). Hubungan kualitas tidur terhadap konsentrasi belajar mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturahmah Padang Angkatan 2018. *Journal Health and Medical Journal*, *3*(1), 43–50.
- Doherty, R., Madigan, S., Warrington, G., & Ellis, J. (2019). Sleep and nutrition interactions: implications for athletes. *Nutrients*, *11*(4), 822.
- Duarte, P. A. S., Palmeira, L., & Pinto-Gouveia, J. (2020). The Three-Factor Eating Questionnaire-R21: A confirmatory factor analysis in a Portuguese sample. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, *25*(1), 247–256.
- Ellis, Y. G., Cliff, D. P., Janssen, X., Jones, R. A., Reilly, J. J., & Okely, A. D. (2017). Sedentary time, physical activity and compliance with IOM recommendations in young children at childcare. *Preventive Medicine Reports*, *7*, 221–226.
- Emitrafatriona, E., & Friandi, R. (2022). Hubungan perilaku makan dan aktivitas fisik dengan IMT pada remaja di SMAN 2 Sungai Penuh Tahun 2021. *Journal of Nursing and Health*, *7*(1), 65-75.
- Evert, A. B., Dennison, M., Gardner, C. D., Garvey, W. T., Lau, K. H. K., MacLeod, J., Mitri, J., Pereira, R. F., Rawlings, K., & Robinson, S. (2019). Nutrition therapy for adults with diabetes or prediabetes: a consensus report. *Diabetes Care*, *42*(5), 731–754.
- Fabbri, E., Chiles Shaffer, N., Gonzalez-Freire, M., Shardell, M. D., Zoli, M., Studenski, S. A., & Ferrucci, L. (2017). Early body composition, but not body mass, is associated with future accelerated decline in muscle quality. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle*, *8*(3), 490-499.
- Fajriani, E. P. (2019). Hubungan indeks massa tubuh (Imt) dengan perilaku makan pada remaja di Smk Negeri 5 Pontianak. *Jurnal ProNers*, *4*(1).
- Fallon, K. (n.d.). *Exercise in the time of COVID-19. Aust J Gen Pract* 2020; *49 Suppl 13. doi: 10.31128. AJGP-COVID-13.*
- Faoziyah, N., & Suharjana, S. (2020). 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.

- Farah, N. M. F., Saw Yee, T., & Mohd Rasdi, H. F. (2019). Self-reported sleep quality using the Malay version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI-M) in Malaysian adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(23), 4750.
- Fariska, F., & Rumiati, F. (2017). Gambaran kadar alfa amilase saliva pada stres psikologik saat seleksi calon atlet sepak bola sekolah atlet Ragunan tahun 2016. *Jurnal Kedokteran Meditek*.
- Fauzi, H., Darsono, N. A., & Hidayat, B. (2018). Analisis kalkulasi body mass index dengan pengolahan citra digital berbasis aplikasi android body mass index calculation analysis by digital image processing based on android application. *Jurnal Elektro Telekomunikasi Terapan Desember*, 5(2), 693–702.
- Fitria, A., & Aisyah, S. (2020). Hubungan aktivitas fisik dengan kualitas tidur pada lanjut usia di Desa Babah Dua. *Jurnal Gentle Birth*, 3(1), 1–11.
- Fitriana, N. (2018). Perilaku makan dan kesejahteraan subjektif mahasiswa. *Insight: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 20(2), 104–111.
- Fitriani, A. (2018). Faktor–faktor yang mempengaruhi pola makan mi instan di kalangan mahasiswa di Yogyakarta; factors influencing instant noodle consumption patterns among Students in Yogyakarta. *Medika Respati: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 13, 59–70.
- Frayn, M., & Knäuper, B. (2022). Emotional eating and weight in adults: a review. *Key Topics in Health, Nature, and Behavior*, 1–10.
- 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.
- Friedenreich, C. M., Ryder-Burbidge, C., & McNeil, J. (2021). Physical activity, obesity and sedentary behavior in cancer etiology: epidemiologic evidence and biologic mechanisms. *Molecular Oncology*, 15(3), 790-800.
- Ghozali, I. (2018). Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 25. In *Badan Penebit Universtas Diponogoro* (9th ed.). Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gunarsa, S. D., & Wibowo, S. (2021). Hubungan kualitas tidur dengan kebugaran jasmani siswa. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 9(01), 43–52.
- Habut, M. Y., 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.

Hafiza, D. (2020). Hubungan kebiasaan makan dengan status gizi pada remaja Smp Ylpi Pekanbaru. *Jurnal Medika Utama*, 2(01 Oktober), 332–342.

Hakim, A. A., Sudijandoko, A., & Agustin, R. (2021). Pola Aktivitas fisik mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Surabaya sebelum dan selama pandemi covid 19. *Jurnal Pena Edukasi*, 8(2), 79–86.

Halawa, D. A. P. T., Sudargo, T., & Siswati, T. (2022). Makan pagi, aktivitas fisik, dan makan malam berhubungan dengan status gizi remaja di Kabupaten Banjarnegara. *Journal of Nutrition College*, 11(2), 135-142.

Hambali, S. (2019). Implementasi metode bermain dalam pembelajaran passing bawah bola voli di Sekolah Dasar. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 33(1), 27–32.

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.

Hapipah, N. E. (2020). Hubungan Indeks masa tubuh dengan kadar gula darah pada pasien diabetes militus tipe 11 di Puskesmas Mpunda Kota Bima 2019. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Unjani Expo (Unex)*, 1(1), 44–46.

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.

Hasibuan, M. U. Z., & Palmizal, A. (2021). Sosialisasi penerapan indeks massa tubuh (IMT) di Suta club: Socialization of the application of body mass index (IMT) at Suta Club. *Cerdas Sifa Pendidikan*, 10(2), 19–24.

Hayati, S., Anggraeni, D. E., Irawan, E., Damayanti, A., & Silviani, D. A. R. (2022). Gambaran sedentary lifestyle pada remaja di SMA Kota Bandung. *Jurnal Keperawatan BSI*, 10(2), 250–265.

Hayes, G., Dowd, K. P., MacDonncha, C., & Donnelly, A. E. (2019). Tracking of physical activity and sedentary behavior from adolescence to young adulthood: a systematic literature review. *Journal of Adolescent Health*, 65(4), 446–454.

- Hermans, L. W. A., Regis, M., Fonseca, P., Overeem, S., Leufkens, T. R. M., Vermeeren, A., & van Gilst, M. M. (2021). Assessing sleep-wake survival dynamics in relation to sleep quality in a placebo-controlled pharmacological intervention study with people with insomnia and healthy controls. *Psychopharmacology*, 238(1), 83–94.
- Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S. M., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L., Hazen, N., Herman, J., Katz, E. S., & Kheirandish-Gozal, L. (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.
- Indriati, M., & Audina, N. (2021). Perbedaan perilaku makan pada anak usia sekolah dasar (kelas rendah dan kelas tinggi; mana yang lebih baik?). *Jurnal Sehat Masada*, 15(1), 120–127.
- 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.
- Jaminah, J., & Mahmudiono, T. (2018). The relationship between knowledge and physical activity with obesity in the female worker. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6(1), 9–17.
- Jan, A., & Weir, C. B. (2021). BMI classification percentile and cut off points. *StatPearls: Treasure Island, FL, USA*, 1–4.
- Jiménez-Pavón, D., Carbonell-Baeza, A., & Lavie, C. J. (2020). Physical exercise as therapy to fight against the mental and physical consequences of COVID-19 quarantine: Special focus in older people. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 63(3), 386.
- 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.

- Jonni, F.-U., & Atradinal, F.-U. (2018). Perbedaan latihan senam mixed impact aerobic dan body language terhadap indeks massa tubuh. *Jurnal MensSana*, 3(2), 37–46.
- 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).
- Kenney, E. L., & Gortmaker, S. L. (2017). United States adolescents' television, computer, videogame, smartphone, and tablet use: associations with sugary drinks, sleep, physical activity, and obesity. *The Journal of pediatrics*, 182, 144-149.
- Khadijah, K. (2020). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan informasi akuntansi pada pelaku Umkm di Kota Batam. *Jurnal Akuntansi Keuangan dan Bisnis*, 13(2), 146–155.
- Khosravi, A., Emamian, M. H., Hashemi, H., & Fotouhi, A. (2021). Components of Pittsburgh Sleep Quality Index in Iranian adult population: an item response theory model. *Sleep Medicine: X*, 3, 100038.
- Khotibuddin, M. (2017). Hubungan depresi dan perilaku makan terhadap berat badan lebih mahasiswa kedokteran. *Mutiara Medika: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 17(1), 42–50.
- Klinzing, J. G., Niethard, N., & Born, J. (2019). Mechanisms of systems memory consolidation during sleep. *Nature Neuroscience*, 22(10), 1598–1610.
- Konttinen, H. (2020). Emotional eating and obesity in adults: The role of depression, sleep and genes. *Proceedings of the Nutrition Society*, 79(3), 283–289.
- Kosasih, P. W., Adiwibawa, D. N., Syuhada, I., & Dahlia, Y. (2022). Hubungan kecanduan bermain game online pada smartphone dengan kualitas tidur siswa SMAN 1 Keruak tahun 2020. *Nusantara Hasana Journal*, 2(5), 38–46.
- Koshmanova, E., Muto, V., Chylinski, D., Mouraux, C., Reyt, M., Grinard, M., Talwar, P., Lambot, E., Berthomier, C., & Brandewinder, M. (2022). Genetic risk for insomnia is associated with objective sleep measures in young and healthy good sleepers. *Neurobiology of Disease*, 105924.
- Kosim, N. (2022). Problematika perkembangan pada anak usia sekolah dasar. *TA'DIBIYA: Jurnal Agama dan Pendidikan Islam*, 2(1), 1–11.
- 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.
- Kriswanto, E. S., Prasetyowati, I., Sunardi, J., & Suharjana, F. (2020). The Influence of quality of sleep and physical activity on physical fitness. *Proceedings Ofthe 3rdYogyakarta International Seminar on Health, Physical Education, and Sport Science in Conjunction with the 2nd Conference on Interdisciplinary Approach in Sports (YISHPESS and CoIS 2019)*, 465–470.
- Kriswanto, E. S., Sunardi, J., Sari, I., & Suharjana, F. (2021). Effect of physical activity and haemoglobin levels on cardiorespiration. *Человек. Спорт. Медицина*, 21(4), 49–56.
- Kurnia, A. D., & Sholikhah, N. (2020). Hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan tingkat depresi pada penderita penyakit jantung. *Jurnal Kesehatan Mesencephalon*, 6(1).
- Kusuma, M. R. H., & Krianto, T. (2018). Pengaruh citra tubuh, perilaku makan, dan aktivitas fisik terhadap indeks massa tubuh (IMT) pada remaja: Studi kasus pada SMA Negeri 12 DKI Jakarta. *Indonesian Journal of Health Promotion and Behavior*, 1(1), 23-31.
- Lee, K. Y., & Lam, M. H. S. (2017). Physical activity measurements in sport field: objective or subjective measures? *Sports Nutr*, 2(2).
- Lee, Y. Y., Kamarudin, K. S., & Wan Muda, W. A. M. (2019). Associations between self-reported and objectively measured physical activity and overweight/obesity among adults in Kota Bharu and Penang, Malaysia. *BMC Public Health*, 19(1), 1–12.
- Lengkana, A. S., & Muhtar, T. (2021). *Pembelajaran kebugaran jasmani*. CV Salam Insan Mulia.
- Liberali, R., Kupek, E., & Assis, M. A. A. de. (2020). Dietary patterns and childhood obesity risk: a systematic review. *Childhood Obesity*, 16(2), 70–85.
- Liew, S. C., & Aung, T. (2021). Sleep deprivation and its association with diseases- a review. *Sleep Medicine*, 77, 192–204.
- Lim, M. T. C., Ramamurthy, M. B., Aishworiya, R., Rajgor, D. D., Tran, A. P.,

- Hiriyur, P., Kunaseelan, S., Jabri, M., & 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. *Int J Res Med Sci*, 3(12), 3519–3523.
- Lusiana, N., Widayanti, L. P., Mustika, I., & Andiarna, F. (2019). Korelasi usia dengan indeks massa tubuh, tekanan darah sistol-diastol, kadar glukosa, kolesterol, dan asam urat. *Journal of Health Science and Prevention*, 3(2), 101–108.
- Ma, W., Grafton, R. Q., & Renwick, A. (2020). Smartphone use and income growth in rural China: Empirical results and policy implications. *Electronic Commerce Research*, 20(4), 713–736.
- Magdalena, R., Budi, D. R., Widanita, N., Syafei, M., & Listiandi, A. D. (2021). Hubungan antara aktivitas fisik dengan indeks massa tubuh pada situasi pandemi Covid-19. *Sport Science*, 21(2), 99–109.
- Makmun, A. (2021). Makan terhadap obesitas. *FOCUS*, 2(01).
- Malmir, H., Mahdavi, F. S., Ejtahed, H.-S., Kazemian, E., Chaharrahi, A., Mohammadian Khonsari, N., Mahdavi-Gorabi, A., & Qorbani, M. (2022). Junk food consumption and psychological distress in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Nutritional Neuroscience*, 1–21.
- Marbun, R., Sugiyanto, S., & Dea, V. (2021). Edukasi kesehatan pada remaja dalam pentingnya gizi seimbang dan aktivitas fisik di era pandemi covid-19. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(3), 508–512.
- 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.
- Masri, M., & Taib, E. N. (2018). Hubungan antara indeks massa tubuh (imt) dengan kesegaran jasmani mahasiswa biologi FTK UIN Ar-Raniry. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 3(1).
- Matias, T., Dominski, F. H., & Marks, D. F. (2020). Human needs in COVID-19 isolation. In *Journal of health psychology* (Vol. 25, Issue 7, pp. 871–882). SAGE Publications Sage UK: London, England.

- Maulina, Y. T., Syarief, O., Rosmana, D., Judiono, J., Moviana, Y., Priawantiputri, W., Aminah, M., & 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.
- Mavilidi, M.-F., Okely, A., Chandler, P., Domazet, S. L., & Paas, F. (2018). Immediate and delayed effects of integrating physical activity into preschool children's learning of numeracy skills. *Journal of Experimental Child Psychology*, 166, 502–519.
- Medic, G., Wille, M., & Hemels, M. E. (2017). Short-and long-term health consequences of sleep disruption. *Nature and science of sleep*, 151-161.
- Merita, M., Aisah, A., & Aulia, S. (2018). Status gizi dan aktivitas fisik dengan status hidrasi pada remaja di Sma Negeri 5 Kota Jambi. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 9(3), 207–215.
- Mitchell, E. A., Stewart, A. W., Braithwaite, I., Murphy, R., Hancox, R. J., Wall, C., ... & ISAAC Phase Three Study Group. (2018). Factors associated with body mass index in children and adolescents: An international cross-sectional study. *PLoS One*, 13(5), e0196221.
- Molloy, J. M., Pendergrass, T. L., Lee, I. E., Hauret, K. G., Chervak, M. C., & Rhon, D. I. (2020). Musculoskeletal injuries and United States Army readiness. Part II: management challenges and risk mitigation initiatives. *Military Medicine*, 185(9–10), e1472–e1480.
- Muis, M. A., & Bawono, M. N. (2022). Analisis pola tidur tim futsal Putri Kartini Yuk Lamongan di masa pandemi Covid 19. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 10(01), 93–104.
- Muktiani, N. R., Soegiyanto, S., Siswantoyo, S., Rahayu, S., & Hermawan, H. A. (2022). Augmented reality mobile app-based multimedia learning of pencak silat to enhance the junior high school students' learning outcomes. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 41(2).
- Murwani, A., & Umam, M. K. (2021). Hubungan intensitas penggunaan smartphone dengan kualitas tidur pada mahasiswa angkatan 2017 program Studi Ilmu Keperawatan di Stikes Surya Global Yogyakarta. *Jurnal Formil (Forum Ilmiah) Kesmas Respati*, 6(1), 79–90.
- 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.

- Nagl, M., Hilbert, A., De Zwaan, M., Braehler, E., & Kersting, A. (2016). The German version of the Dutch eating behavior questionnaire: psychometric properties, measurement invariance, and population-based norms. *PLoS One*, *11*(9), e0162510.
- Nazlieva, N., Mavilidi, M. F., Baars, M., & Paas, F. (2020). Establishing a scientific consensus on the cognitive benefits of physical activity. *International journal of environmental research and public health*, *17*(1), 29.
- Nelson, M. E., Rejeski, W. J., Blair, S. N., Duncan, P. W., Judge, J. O., King, A. C., Macera, C. A., & Castaneda-Sceppa, C. (2007). Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*, *116*(9), 1094.
- Noerfitri, N., & Aulia, P. A. (2021). Perilaku makan dan kejadian gizi lebih pada mahasiswa STIKes Mitra Keluarga. *Jurnal Penelitian Kesehatan "SUARA FORIKES" (Journal of Health Research "Forikes Voice")*, *13*, 94–99.
- Nopitasari, D., & Rahayu, R. S. R. (2018). Analysis of the effect of hatha yoga on the quality of sleep and immune system among the students in public health postgraduate program at UNNES. *Public Health Perspective Journal*, *3*(1).
- Nowak-Szczepanska, N., Gomula, A., & Koziel, S. (2019). Mid-upper arm circumference and body mass index as different screening tools of nutritional and weight status in Polish schoolchildren across socio-political changes. *Scientific Reports*, *9*(1), 1–7.
- Nugroho, A. M. A., Kinasih, A., & Messakh, S. T. (2018). Gambaran aktivitas fisik siswa dengan IMT kategori gemuk di Sekolah Dasar Desa Butuh. *E-Jurnal Mitra Pendidikan*, *2*(8), 730–737.
- Nurseto, F., Tarigan, H., Cahyadi, A., & Jufrianis, J. (2019). Pengaruh latihan aerob dengan diet rendah karbohidrat terhadap penurunan indeks masa tubuh (IMT). *Jurnal Olympia*, *1*(2), 8–15.
- Nuzula, F., & Vionalita, G. (2021). Faktor-faktor yang berhubungan dengan obesitas pada remaja usia 10-19 tahun. *ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)*, *6*(2), 29–34.
- Ohrnberger, J., Fichera, E., & Sutton, M. (2017). 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.

- Paramurthi, I. P., Prianthara, I. M. D., & Astari, K. L. W. (2021). Hubungan Indeks Massa Tubuh terhadap kualitas tidur pada lanjut usia di Desa Penatih. *PREPOTIF Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(1), 103-109.
- Permatasari, P. D., & Pertiwi, K. R. (2022). Asupan makronutrien dan hubungannya dengan obesitas remaja putri di Yogyakarta dan sekitarnya. *Kingdom (The Journal of Biological Studies)*, 8(1), 18-33.
- 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.
- Rae, A. E., & Renyoet, B. S. (2022). Psychological and social factors affecting eating habits in adolescent. *Al Gizzai: Public Health Nutrition Journal*, 2(2), 95–107.
- Ramadhani, N., & Mahmudiono, T. (2021). Academic stress is associated with emotional eating behavior among adolescent. *Media Gizi Indonesia*, 16(1), 38–47.
- Riyanto, P. (2020). Kontribusi aktivitas fisik, kebugaran jasmani terhadap hasil belajar pendidikan jasmani. *Journal of Physical and Outdoor Education*, 2(1), 117–126.
- Rosis, S. De, & Corazza, I. (2020). *Physical activity in the daily life of adolescents : factors affecting healthy choices from a discrete choice experiment*.
- Safaringga, E., & Herpandika, R. P. (2018). Hubungan antara kebugaran jasmani dengan kualitas tidur. *Sportif*, 4(2), 235–247.
- Safitri, D. E., & Rahayu, N. S. (2020). Determinan status gizi obesitas pada orang dewasa di perkotaan: Tinjauan sistematis. *ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)*, 5(1), 1-15.
- Salikunna, N. A., Astiawan, W. D., Handayani, F., & Ramadhan, M. Z. (2022). Hubungan antara kualitas tidur dengan tingkat konsentrasi pada mahasiswa. *Healthy Tadulako Journal*, 8(3), 157–163.
- Sallis, J. F., Conway, T. L., Cain, K. L., Carlson, J. A., Frank, L. D., Kerr, J., ... & Saelens, B. E. (2018). Neighborhood built environment and socioeconomic status in relation to physical activity, sedentary behavior, and weight status of adolescents. *Preventive medicine*, 110, 47-54.
- San Román-Mata, S., Puertas-Molero, P., Ubago-Jiménez, J. L., & González-Valero, G. (2020). Benefits of physical activity and its associations with resilience, emotional intelligence, and psychological distress in university

- students from Southern Spain. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(12), 4474.
- Saputra, I., Esfandiari, F., Marhayuni, E., & Nur, M. (2020). Indeks massa tubuh dengan kadar hb-a1c pada pasien diabetes melitus tipe II. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 9(2), 597–603.
- Setyawati, V. A. V., & Hartini, E. (2018). *Buku ajar dasar ilmu gizi kesehatan masyarakat*. Deepublish.
- Setyowati, A., & Chung, M. (2021). Validity and reliability of the Indonesian version of the Pittsburgh Sleep Quality Index in adolescents. *International Journal of Nursing Practice*, 27(5), e12856.
- Shinta, A. P., Lazuardi, L., & Latifah, L. (2020). Booklet tentang pencegahan obesitas terhadap tingkat pengetahuan pada siswa Smp di Kabupaten Banjarnegara. *Medika Respati: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 15(3), 161-166.
- Sineke, J., Kawulusan, M., Purba, R. B., & Dolang, A. (2019). Hubungan tingkat pengetahuan gizi dan makan dengan kejadian obesitas pada siswa SMK Negeri 1 Biaro. *Jurnal GIZIDO*, 11(01), 28-35.
- Sirico, F., Bianco, A., D'Alicandro, G., Castaldo, C., Montagnani, S., Spera, R., ... & Nurzynska, D. (2018). Effects of physical exercise on adiponectin, leptin, and inflammatory markers in childhood obesity: systematic review and meta-analysis. *Childhood Obesity*, 14(4), 207-217.
- Sitoayu, L., Aminatyas, I., Angkasa, D., Gifari, N., & Wahyuni, Y. (2021). Hubungan konsumsi makanan cepat saji, tingkat stres dan kualitas tidur terhadap status gizi pada remaja putra SMA DKI Jakarta. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 8(1), 55–64.
- Smethers, A. D., & Rolls, B. J. (2018). Dietary management of obesity: cornerstones of healthy eating patterns. *Medical Clinics of North America*, 102(1), 107–124.
- St-Onge, M. P., Mikic, A., & Pietrolungo, C. E. (2016). Effects of diet on sleep quality. *Advances in nutrition*, 7(5), 938-949.
- 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.
- Suciati, T., & Se, H. S. (2019). Body mass index as a parameter of running speed. *Bioscientia Medicina: Journal of Biomedicine and Translational Research*, 3(2), 1–9.

- Sudargo, T., Freitag, H., Kusmayanti, N. A., & Rosiyani, F. (2018). *Pola makan dan obesitas*. UGM press.
- Sugiyono, P. D. (2017). *Metode penelitian bisnis: pendekatan kuantitatif, kualitatif, kombinasi, dan R&D*. Penerbit CV. Alfabeta: Bandung.
- Suryani, D., Hafiani, R., & Junita, R. (2017). Analisis pola makan dan anemia gizi besi pada remaja putri Kota Bengkulu. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 10(1), 11–18.
- Susantini, P. (2021). Hubungan indeks masa tubuh (IMT) dengan persen lemak tubuh, dan lemak viscelar di Kota Semarang. *Jurnal Gizi*, 10(1), 51–59.
- Suyasmi, N. M., Citrawathi, D. M., & Sutajaya, I. M. (2019). Hubungan pola makan aktivitas fisik pengetahuan gizi dengan indeks massa tubuh (imt) siswa kelas XI MIPA SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*, 5(3), 156–165.
- Tandon, P. S., Tovar, A., Jayasuriya, A. T., Welker, E., Schober, D. J., Copeland, K., Dev, D. A., Murriel, A. L., Amso, D., & Ward, D. S. (2016). The relationship between physical activity and diet and young children's cognitive development: A systematic review. *Preventive Medicine Reports*, 3, 379–390.
- Tangkelayuk, V. (2021). Pola makan terhadap kejadian obesitas pada anak. *Jurnal Asuhan Ibu dan Anak*, 6(2), 91–98.
- Tanjung, N. U., & Bate'e, W. A. A. (2019). Hubungan sedentary behaviour dengan kejadian obesitas pada siswa SMK Telkom Shandy Putra Medan. *Public Health Journal*, 5(2).
- Telisa, I., Hartati, Y., & Haripamilu, A. D. (2020). Faktor risiko terjadinya obesitas pada remaja SMA. *Faletehan Health Journal*, 7(03), 124-131.
- Toor, P., Kim, K., & Buffington, C. K. (2018). Sleep quality and duration before and after bariatric surgery. *Obesity surgery*, 22, 890-895.
- Tsani, A. F. A., Dieny, F. F., & Pratiwi, Z. A. (2022). Perbedaan ketersediaan makanan dan lingkungan rumah pada anak obesitas dan tidak obesitas. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 7(1), 26–32.
- Utami, H. D., Kamsiah, K., & Siregar, A. (2020). Hubungan pola makan, tingkat kecukupan energi, dan protein dengan status gizi pada remaja. *Jurnal Kesehatan*, 11(2), 279–286.
- Vancampfort, D., Firth, J., Schuch, F. B., Rosenbaum, S., Mugisha, J., Hallgren,

- M., & Stubbs, B. (2017). Sedentary behavior and physical activity levels in people with schizophrenia, bipolar disorder and major depressive disorder: a global systematic review and meta-analysis. *World Psychiatry, 16*(3), 308-315.
- Vargas, P. A., Flores, M., & Robles, E. (2018). Sleep quality and body mass index in college students: the role of sleep disturbances. *Journal of American college health, 62*(8), 534-541.
- Vazou, S., Mantis, C., Luze, G., & Krogh, J. S. (2017). Self-perceptions and social-emotional classroom engagement following structured physical activity among preschoolers: A feasibility study. *Journal of Sport and Health Science, 6*(2), 241–247.
- Wahyuni, Y., & Sadiyah, H. T. (2020). Pengukuran lemak tubuh ibu hamil berbasis mikrokontroller. *SEMASTER: Seminar Nasional Teknologi Informasi & Ilmu Komputer, 1*(1), 131–139.
- Wang, Z., Yang, W., Li, X., Qi, X., Pan, K., & Xu, W. (2022). Association of sleep duration, napping, and sleep patterns with risk of cardiovascular diseases: a nationwide twin study. *Journal of the American Heart Association, 11*(15), e025969.
- Wicaksono, A. (2020). Aktivitas fisik yang aman pada masa pandemi covid-19. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha, 8*(1), 10–15.
- Widodo, S. T. M., & Nita, V. (2019). Penerapan pendidikan kesehatan reproduksi di Sekolah Dasar. *Jurnal Kesehatan Karya Husada, 7*(1), 53–60.
- Widyantari, N. M. A., Nuryanto, I. K., & Dewi, K. A. P. (2018). Hubungan aktivitas fisik, pola makan, dan pendapatan keluarga dengan kejadian obesitas pada anak sekolah dasar. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional, 2*(2), 214–222.
- Windayani, N. L. I., Widyastuti, A., Herlina, E. S., Chamidah, D., Yusuf, R. N., Weya, I., Arini, D. A., Prihatmojo, A., & Karwanto, K. (2021). *Pengantar teori perkembangan peserta didik*. Yayasan Kita Menulis.
- Wu, L. C., Hattangadi, N., Keown-Stoneman, C. D. G., Maguire, J. L., Birken, C. S., Stremler, R., Constantin, E., & Charach, A. (2022). Sleep duration and internalizing symptoms in children. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 31*(3), 115.
- 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.
- Yuliani, Y., & Nugroho, P. S. (2022). Resiko perilaku konsumsi fast food dan soft

drink berlebih dengan kejadian obesitas pada remaja di Laos. *Borneo Student Research (BSR)*, 3(2), 1810–1818.

Zahida, F., Taufik, F. E., & Muchtar, D. (2019). Pengaruh aktivitas fisik terstruktur terhadap peningkatan persentase massa otot pada anggota sanggar senam. *Jurnal Profesi Medika: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 12(2).

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.

Zhang, X., Zhu, W., Kang, S., Qiu, L., Lu, Z., & Sun, Y. (2020). Association between physical activity and mood states of children and adolescents in social isolation during the COVID-19 epidemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(20), 7666.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Validasi



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

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Prof. Dr. Sugeng Purusanto
Jabatan/Pekerjaan : Dosen FIKK UNY
Instansi Asal : FIKK UNY

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

Kontribusi Aktivitas Fisik, Penakru Makanan, dan Kualitas Tidur
Terhadap Masa Indeks Tubuh Peserta Didik Sekolah Dasar kelas Atas
di Banjarnegara

dari mahasiswa:

Nama : Fita Fauziahur Khuma
NIM : 21609251036
Prodi : PJSB - S2

(sudah siap/belum siap)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bahasa lebih disederhanakan lagi
- 2.
- 3.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 9 Februari 2023

Validator,

Prof. Dr. Sugeng Purusanto
NIP. 196503253005011002

Lanjutan lampiran 1.



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

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Guntur, M.Pd.
Jabatan/Pekerjaan : Dosen FIKK UNY
Instansi Asal : FIKK UNY

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:
Kontribusi Aktivitas Fisik, Perilaku Makan, dan Kualitas Tidur Terhadap
Indeks Masa Tubuh Peserta Odide Sekolah Dasar Kelas Atas Se-Kota
Yogyakarta:

dari mahasiswa:

Nama : Fita Fauzlatul Khusna
NIM : 21601251036
Prodi : PJSD - S2

(sudah siap/~~belum siap~~)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Cara atau Vardse, usulan ke
delegasi usulan
2.
3.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 8 Januari 2023
Validator,

Dr. Guntur M.Pd.
NIP. 198109262006091001

Lanjutan lampiran 1.



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

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Ermawan Susanto, M.Pd.
Jabatan/Pekerjaan : Lektor Kepala
Instansi Asal : FIK UNY

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

Kontribusi Aktifitas Fisik, Perilaku Makan, dan Kualitas Tidur
Terhadap Masa Indeks Tubuh Peserta Didik Sekolah Dasar
Kelas Atas di Banjarnegara

dari mahasiswa:

Nama : Fita Fauzatul Khusna
NIM : 21609251036
Prodi : PJSD-S2

(sudah siap/~~belum siap~~)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Perbaiki penulisan yang masih salah agar tidak
terjadi multi interpretasi
2. Bunakan bahasa yang sederhana & mudah dipahami
peserta didik SD.
3. Cepat digunakan sebagai instrumen setelah revisi

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 9/2 2023
Validator,

Dr. Ermawan Susanto, M.Pd.
NIP. 19780702-200212-1-004

Lampiran 2. Surat Uji Coba Instrumen



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/352/UN34.16/LT/2023

9 Februari 2023

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : Permohonan Izin Uji Instrumen Penelitian

Yth. Kepala Sekolah SD Negeri 3 Kutabanjarnegara
di tempat

Kami sampaikan dengan hormat kepada Bapak/Ibu, bahwa mahasiswa kami berikut ini:

Nama : Fita Fauziatul Khusna
NIM : 21604251036
Program Studi : Pendidikan Jasmani Sekolah Dasar - S2
Judul Tugas Akhir : Kontribusi Aktifitas Fisik, Perilaku Makan dan Kualitas Tidur Terhadap Indeks Masa Tubuh Peserta Didik Sekolah Dasar Kelas Atas se-Kota Yogyakarta
Waktu Uji Instrumen : 13 - 21 Februari 2023

bermaksud melaksanakan uji instrumen untuk keperluan penulisan Tugas Akhir. Untuk itu kami mohon dengan hormat Ibu/Bapak berkenan memberikan izin dan bantuan seperlunya.

Atas izin dan bantuannya diucapkan terima kasih.

Wakil Dekan Bidang Akademik,
Kemahasiswaan dan Alumni,



Dr. Guntur, M.Pd.
NIP. 19810926 200604 1 001

Tembusan :

1. Kepala Layanan Administrasi;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lanjutan Lampiran 2.



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAN 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/352/UN34.16/LT/2023

9 Februari 2023

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : Permohonan Izin Uji Instrumen Penelitian

Yth. Kepala Sekolah SD Negeri 1 Kutabonjarnegara
Di tempat

Kami sampaikan dengan hormat kepada Bapak/Ibu, bahwa mahasiswa kami berikut ini:

Nama : Fita Fauziatul Khusna
NIM : 21604251036
Program Studi : Pendidikan Jasmani Sekolah Dasar - S2
Judul Tugas Akhir : Kontribusi Aktifitas Fisik, Perilaku Makan dan Kualitas Tidur Terhadap Indeks Masa Tubuh Peserta Didik Sekolah Dasar Kelas Atas se-Kota Yogyakarta
Waktu Uji Instrumen : 13 - 21 Februari 2023

bermaksud melaksanakan uji instrumen untuk keperluan penulisan Tugas Akhir. Untuk itu kami mohon dengan hormat Ibu/Bapak berkenan memberikan izin dan bantuan seperlunya.

Atas izin dan bantuannya diucapkan terima kasih.

Wakil Dekan Bidang Akademik,
Kemahasiswaan dan Alumni,



Dr. Guntur, M.Pd.
NIP. 19810926 200604 1 001

Tembusan :
1. Kepala Layanan Administrasi;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 3. Surat Izin 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/914/UN34.16/PT.01.04/2023

28 Februari 2023

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : Izin Penelitian

Yth. Kepala Sekolah SD Negeri 2 Butabanjarnegara
Di tempat

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

Nama : Fita Fauziatul Khusna
NIM : 21604251036
Program Studi : Pendidikan Jasmani Sekolah Dasar - S2
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tesis
Judul Tugas Akhir : Kontribusi Aktifitas Fisik, Perilaku Makan, dan Kualitas Tidur Terhadap Indeks Masa Tubuh Peserta Didik Sekolah Dasar Kelas Atas di Kabupaten Banjarnegara
Waktu Penelitian : 1 Maret - 5 April 2023

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.



Wakil Dekan Bidang Akademik,
Mahasiswa dan Alumni,

Dr. Guntur, M.Pd.
NIP 19810926 200604 1 001

Tembusan :
1. Kepala Layanan Administrasi;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lanjutan Lampiran 3.



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/914/UN34.16/PT.01.04/2023

28 Februari 2023

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : Izin Penelitian

Yth. Kepala Sekolah SD Negeri 4 Krandegan
Di tempat

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

Nama : Fita Fauziatul Khusna
NIM : 21604251036
Program Studi : Pendidikan Jasmani Sekolah Dasar - S2
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tesis
Judul Tugas Akhir : Kontribusi Aktifitas Fisik, Perilaku Makan, dan Kualitas Tidur Terhadap Indeks Masa Tubuh Peserta Didik Sekolah Dasar Kelas Atas di Kabupaten Banjarnegara
Waktu Penelitian : 1 Maret - 5 April 2023

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.



Wakil Dekan Bidang Akademik,
dan Mahasiswa dan Alumni,

Dr. Guntur, M.Pd.
NIP 19810926 200604 1 001

Tembusan :
1. Kepala Layanan Administrasi;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lanjutan Lampiran 3.



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, 0274-580826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : B/914/UN34.16/PT.01.04/2023

28 Februari 2023

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : Izin Penelitian

Yth. Kepala Sekolah SD Negeri 1 Semarang
Di tempat

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

Nama : Fita Fauziatul Khusna
NIM : 21604251036
Program Studi : Pendidikan Jasmani Sekolah Dasar - S2
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tesis
Judul Tugas Akhir : Kontribusi Aktifitas Fisik, Perilaku Makan, dan Kualitas Tidur Terhadap Indeks Masa Tubuh Peserta Didik Sekolah Dasar Kelas Atas di Kabupaten Banjarnegara
Waktu Penelitian : 1 Maret - 5 April 2023

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.

Wakil Dekan Bidang Akademik,
Kemahasiswaan dan Alumni,



Dr. Guntur, M.Pd.
NIP 19810926 200604 1 001

Tembusan :

1. Kepala Layanan Administrasi;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lanjutan Lampiran 3.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAHAAN 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/914/UN34.16/PT.01.04/2023

28 Februari 2023

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : Izin Penelitian

Yth. Kepala Sekolah SD Negeri 2 Parakan canggeh
Ditempat

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

Nama : Fita Fauziatul Khusna
NIM : 21604251036
Program Studi : Pendidikan Jasmani Sekolah Dasar - S2
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tesis
Judul Tugas Akhir : Kontribusi Aktifitas Fisik, Perilaku Makan, dan Kualitas Tidur Terhadap Indeks Masa Tubuh Peserta Didik Sekolah Dasar Kelas Atas di Kabupaten Banjarnegara
Waktu Penelitian : 1 Maret - 5 April 2023

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.

Wakil Dekan Bidang Akademik,
Kemahasiswaan dan Alumni,



Dr. Guntur, M.Pd.
NIP 19810926 200604 1 001

Tembusan :
1. Kepala Layanan Administrasi;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lanjutan Lampiran 3.



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/914/UN34.16/PT.01.04/2023

28 Februari 2023

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : Izin Penelitian

Yth. Kepala Sekolah SD Negeri 4 Parakan Canggih
Di tempat

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

Nama : Fita Fauziatul Khusna
NIM : 21604251036
Program Studi : Pendidikan Jasmani Sekolah Dasar - S2
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tesis
Judul Tugas Akhir : Kontribusi Aktifitas Fisik, Perilaku Makan, dan Kualitas Tidur Terhadap Indeks Masa Tubuh Peserta Didik Sekolah Dasar Kelas Atas di Kabupaten Banjarnegara
Waktu Penelitian : 1 Maret - 5 April 2023

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.



Wakil Dekan Bidang Akademik,
Mahasiswaan dan Alumni,

Dr. Guntur, M.Pd.
NIP 19810926 200604 1 001

Tembusan :
1. Kepala Layanan Administrasi;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 4. Surat Keterangan Penelitian

	PEMERINTAH KABUPATEN BANJARNEGARA DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA KAB. BANJARNEGARA SEKOLAH DASAR NEGERI 3 KUTABANJARNEGARA KECAMATAN BANJARNEGARA Jl Mayjen Soetoyo No. 5 Banjarnegara ☎ 53415 Email : sdn_3kutabanjarnegara@yahoo.com	
---	--	---

SURAT KETERANGAN
Nomor : 422 / 135 / 2023

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ABU DARIN, S.Pd.
NIP : 19630618 198304 1 002
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SD Negeri 3 Kutabanjarnegara

Dengan ini menyatakan bahwa :

Nama : Fita Fauziatul Khusna
NIM : 21604251036
Program Studi : S2 Pendidikan Jasmani Sekolah Dasar
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta

Yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian di SD Negeri 3 Kutabanjarnegara. Pada tanggal 1 Maret sampai dengan 18 Maret. Dengan judul “Kontribusi Aktivitas Fisik, Perilaku Makan, dan Kualitas Tidur Terhadap Indeks Masa Tubuh Peserta Didik Sekolah Dasar Kelas Atas di Banjarnegara”. Untuk memperoleh informasi dan pengambilan data yang diperlukan guna penulisan tesis selama tidak mengganggu proses belajar mengajar di tempat yang bersangkutan melakukan penelitian.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Banjarnegara, 24 Maret 2023
Kepala Sekolah

ABU DARIN, S.Pd.
NIP.19630618 198304 1 002



Lampiran 5. Keterangan Kalibrasi Meteran



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA
DINAS PERDAGANGAN
UPT METROLOGI LEGAL

ꦱꦸꦫꦠꦏꦺꦛꦠꦺꦫꦁꦲꦱꦶꦭꦥꦺꦁꦸꦗꦶꦂꦤ꧀
 Jl. Sisingamangaraja 21 C Yogyakarta. Kode pos 55153 Telp. (0274) 542704
 E-mail : metrologilegal@jogjakota.go.id
 HOTLINE SMS : 08122780001 HOTLINE E-mail : upil@jogjakota.go.id
 Website : www.jogjakota.go.id

SURAT KETERANGAN HASIL PENGUJIAN
CALIBRATION CERTIFICATE

Nomor : 510 / 604 / UP - 298 / VI/2022
Number

No. Order : B 03279
 Diterima tgl : 20 Juni 2022

ALAT
Equipment

Nama <i>Name</i>	: Ukuran Panjang	Nomor Seri <i>Serial number</i>	:
Kapasitas <i>Capacity</i>	: 200 cm	Merek/Buatan <i>Brand / Made in</i>	: One Med
Tipe/Model <i>Type/Model</i>	: 26SM	Daya Baca <i>Readybility</i>	: 1 mm

PEMILIK
Owner

Nama <i>Name</i>	: Hendra Tri Yulianto
Alamat <i>Address</i>	: Kedondong 04/01 Sokaraja Banyumas

METODE, STANDART, TELUSURAN
Method, Standard, Traceability

Metode <i>Method</i>	: SK DJ PDN No. 32 / PDN / KEP / 3 / 2010
Standard <i>Standard</i>	: Meter kuningan standar 1 meter
Telusuran <i>Traceability</i>	: Ke satuan SI melalui LK-045-IDN

TANGGAL PENGUJIAN
Date of Calibration : 20 Juni 2022

LOKASI PENGUJIAN
Location of Calibration : Kantor UPT Metrologi Legal Kota Yogyakarta

KONDISI LINGKUNGAN PENGUJIAN
Environment condition of Calibration : Suhu : 30°C ±3°C ; Kelembaban : 55% ± 3%

HASIL
Result : Lihat sebaliknya

DISARANKAN UNTUK DIUJI ULANG
Recalibration : 20 Juni 2023

Yogyakarta, 20 Juni 2022
 Kepala UPT Metrologi Legal

 Bambang Munana, ST
 NIB 19880627199303.1.007

Halaman 1 dari 2 Halaman

DILARANG MENGGANDAKAN SEBAGIAN ATAU SELURUHNYA ISI DARI SERTIFIKAT INI TANPA SEIZIN KEPALA UPT METROLOGI LEGAL KOTA YOGYAKARTA

Lanjutan Lampiran 5.

LAMPIRAN SERTIFIKAT PENGUJIAN
ATTACHMENT OF CALIBRATION CERTIFICATE

I. DATA PENGUJIAN

Calibration data

1. Referensi : Hendra Tri Yulianto
2. Diuji oleh : Rahmat Widiono, A.Md NIP. 19870723 201101 1 002
Calibrated by

II. HASIL

Result

Panjang Nominal (cm)	Nilai Sebenarnya (cm)	Panjang Nominal (cm)	Nilai Sebenarnya (cm)
	0,0	0 - 110	110,0
0 - 10	10,0	0 - 120	120,0
0 - 20	20,0	0 - 130	130,0
0 - 30	30,0	0 - 140	140,0
0 - 40	40,0	0 - 150	150,0
0 - 50	50,0	0 - 160	160,0
0 - 60	60,0	0 - 170	170,0
0 - 70	70,0	0 - 180	180,0
0 - 80	80,0	0 - 190	190,0
0 - 90	90,0	0 - 200	200,0
0 - 100	100,0		

Penera Mahir



Rahmat Widiono, A.Md
NIP.19870723 201101 1 002

Lanjutan Lampiran 6.

LAMPIRAN SERTIFIKAT PENGUJIAN
ATTACHMENT OF CALIBRATION CERTIFICATE

I. DATA PENGUJIAN
Calibration data

1. Referensi : Hendra Tri Yulianto

2. Diuji oleh : Rahmat Widiono,A.Md NIP. 19870723 201101 1 002
Calibrated by

II. HASIL
Result

Nominal (kg)	Nilai Sebenarnya (kg)
0	0
20	20,00
40	40,05
60	60,10
80	80,15
100	100,20

Penera-Mahir



Rahmat Widiono,A.Md
NIP. 19870723 201101 1 002

Lampiran 7. Instrumen Penelitian

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Perkenalkan saya Mahasiswa Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY. Saat ini saya sedang melakukan penelitian dengan judul “Kontribusi Aktivitas Fisik, Pola Makan dan Kualitas Tidur terhadap Indeks Masa Tubuh Peserta Didik SD Kelas Atas se-Kota Yogyakarta”. Penelitian ini dalam rangka menyelesaikan tugas akhir guna mencapai gelar Magister. Saya sangat mengharapkan bantuan saudara untuk berpartisipasi dalam penelitian yang saya lakukan dengan cara mengisi tes ini sesuai dengan kemampuan masing-masing. Informasi yang anda berikan **bersifat rahasia** dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian.

Saya mengucapkan terimakasih karena Anda bersedia berpartisipasi dalam penelitian.

A. ISILAH TERLEBIH DAHULU IDENTITAS ANDA :

Nama :
Usia :
Kelas :
Alamat :

B. Petunjuk Pengisian

1. Bacalah baik-baik setiap butir pernyataan/pertanyaan.
2. Pilihlah alternatif jawaban yang paling sesuai dengan pengetahuan anda.
3. Mohon setiap butir pernyataan/pertanyaan dapat diisi dan jangan ada yang terlewatkan.
4. Berilah tanda (√) pada alternatif jawaban yang dipilih.

PERILAKU MAKAN	
Tidak Pernah	= TP
Jarang	= JR
Kadang-Kadang	= KD
Sering	= SR
Selalu	= SL

PERILAKU MAKAN

No	Pernyataan	TP	JR	KD	SR	SL
1	Apakah Kamu ingin makan ketika Kamu kesal?					
2	Apakah Kamu ingin makan ketika Kamu merasa depresi atau sedih?					
3	Apakah Kamu ingin makan ketika merasa kesepian?					
4	Apakah Kamu ingin makan ketika seseorang membuat Kamu kecewa?					
5	Apakah Kamu ingin makan ketika seseorang membuat Kamu marah?					
6	Apakah Kamu menjadi ingin makan ketika gelisah, khawatir, dan tegang?					
7	Apakah Kamu merasa ingin makan ketika sesuatu berjalan tidak sesuai dengan keinginan atau berjalan tidak semestinya?					
8	Apakah Kamu ingin makan ketika sedang emosi?					
9	Apakah Kamu merasa ingin makan ketika merasa takut?					
10	Apakah Kamu ingin makan ketika Kamu merasa kecewa?					
11	Ketika berat badan Kamu bertambah, apakah Kamu akan makan lebih sedikit dari biasanya?					
12	Seberapa sering Kamu menolak makanan atau minuman karena khawatir dengan berat badan Kamu?					
13	Di waktu makan, apakah Kamu mencoba untuk makan lebih sedikit dari yang sebetulnya Kamu inginkan?					
14	Apakah Kamu betul-betul memperhatikan (melihat) apa yang Kamu makan?					
15	Apakah Kamu dengan sengaja memakan makanan yang dapat menguruskan badan?					
16	Ketika kamu makan banyak, apakah kamu makan lebih sedikit di hari-hari berikutnya?					
17	Apakah Kamu dengan sengaja makan lebih sedikit karena tidak ingin bertambah berat badan?					
18	Seberapa sering Kamu menghindari makan malam karena Kamu sedang menjaga berat badan?					

19	Apakah Kamu mengkaitkan berat badan Kamu dengan apa yang Kamu makan?					
20	Ketika makanannya terasa enak, apakah Kamu akan makan lebih banyak dari biasanya?					
21	Ketika makanan terasa dan tercium enak, apakah Kamu akan makan lebih banyak dari biasanya?					
22	Ketika Kamu melihat atau mencium sesuatu yang lezat, apakah Kamu ingin memakannya?					
23	Jika Kamu punya makanan yang lezat, apakah Kamu akan segera memakannya?					
24	Ketika Kamu sedang berjalan melewati toko makanan, apakah Kamu merasa ingin membeli sesuatu yang enak?					
25	Ketika melihat orang lain makan, apakah Kamu juga merasa ingin makan?					
26	Apakah Kamu merasa sulit menolak makanan yang lezat?					
27	Ketika melewati toko atau warung makanan yang menyediakan makanan enak, apakah Kamu ingin membelinya?					
28	Apakah Kamu ingin makan lebih banyak dari biasanya, ketika melihat orang lain makan?					

INSTRUMEN AKTIVITAS FISIK

Nama :
Tgl lahir/Usia :
Jenis Kelamin :
Kelas :
BB (kg) :
TB (cm) :

Kami ingin mengetahui tingkat aktivitas fisik kamu selama *7 hari terakhir* (dalam seminggu terakhir). Contoh aktivitas fisik adalah olahraga atau kegiatan lain yang membuat kamu berkeringat atau yang membuat kaki kamu merasa lelah, atau permainan yang membuat kamu bernapas dengan terengah-engah seperti permainan kucing-kucingan, lompat tali, berlari, memanjat, dan lain-lain.

Ingat:

Tidak ada jawaban yang benar dan salah – ini bukan tes.

Mohon menjawab semua pertanyaan dengan memberikan tanda (X) sejujur-jujurnya dan sebenar-benarnya – ini sangat penting.

1. Kegiatan fisik saat kamu senggang: Apakah kamu sudah melakukan kegiatan-kegiatan berikut ini selama *7 hari terakhir* (seminggu terakhir)? Jika iya, berapa kali? (Cukup centang satu lingkaran per baris)

No	Aktivitas	Tidak Pernah	Kadang-Kadang	Sering	Sangat Sering
1	Lompat Tali				
2	Bersepeda				
3	Tenis meja				
4	Beladiri (karate, silat, taekwondo)				
5	Bola basket				
6	Sepakbola				
7	Badminton				
8	Futsal				
9	Bola voli				
10	Tenis lapangan				
11	Bermain (Kelereng, Petak Umpat, dll)				
12	Bermain Sama Teman (Permainan Tradisional)				
13	Jogging (Lari-Lari)				
14	Renang Setiap Akhir Pekan				
15	Senam Setiap Akhir Pekan				
16	Bersepeda Setiap Akhir Pekan				

17	Saya Melakukan Jalan Jalan				
18	Saya Melakukan Bermain				
19	Saya Melakukan Refresing Dengan Orangtua				
20	Lainnya				
				

2. Dalam 7 hari terakhir, selama jam pelajaran PJOK, seberapa sering kamu bergerak dengan sangat aktif (banyak bermain, berlari, melompat, melempar)?
(Berilah tanda centang pada salah satu pilihan berikut)

- Saya tidak ikut pelajaran Penjas
- Hampir tidak pernah
- Kadang
- Cukup Sering
- Selalu

3. Dalam 7 hari terakhir, sebagian besar waktu *saat jam istirahat sekolah* kamu gunakan untuk melakukan kegiatan apa? (Berilah tanda centang pada salah satu pilihan berikut)

- Duduk (mengobrol, membaca, mengerjakan tugas sekolah)
- Berdiri atau jalan-jalan
- Lari atau bermain sebentar
- Lari atau bermain agak lama
- Lari dan bermain selama sebagian besar jam istirahat

4. Dalam 7 hari terakhir, apa yang biasanya kamu lakukan *saat istirahat makan siang*? (Berilah tanda centang pada salah satu pilihan berikut)

- Duduk (mengobrol, membaca, mengerjakan tugas sekolah)
- Berdiri atau jalan-jalan
- Lari atau bermain sebentar
- Lari atau bermain agak lama
- Lari dan bermain selama sebagian besar jam istirahat

5. Dalam 7 hari terakhir, berapa hari *setelah pulang sekolah* yang kamu gunakan untuk berolahraga atau melakukan permainan yang membuat kamu bergerak dengan sangat aktif? (Berilah tanda centang pada salah satu pilihan berikut.)

- Tidak pernah
- 1 kali selama seminggu terakhir
- 2 atau 3 kali selama seminggu terakhir
- 4 kali selama seminggu terakhir
- 5 kali selama seminggu terakhir

6. Dalam 7 hari terakhir, berapa banyak waktu di *sore hari* yang kamu gunakan untuk berolahraga atau melakukan permainan yang membuat kamu bergerak dengan sangat aktif? (Berilah tanda centang pada salah satu pilihan berikut)

- Tidak pernah
- 1 kali selama seminggu terakhir
- 2 atau 3 kali selama seminggu terakhir
- 4 kali selama seminggu terakhir
- 5 kali selama seminggu terakhir

7. Di akhir pekan selama seminggu terakhir, seberapa sering kamu berolahraga, atau melakukan permainan yang membuat kamu bergerak dengan sangat aktif?

(Berilah tanda centang pada salah satu pilihan berikut.)

Tidak pernah

1 kali

2 - 3 kali

4 – 5 kali

6 kali atau lebih

8. Mana *satu* dari pernyataan berikut yang paling menggambarkan kamu selama 7 tahun terakhir? Bacalah dengan seksama *kelima* pernyataan sebelum memilih *satu* jawaban yang menggambarkan kamu.

- a. Saya sedikit melakukan aktivitas fisik untuk mengisi sebagian besar waktu luang saya
- b. Saya kadang-kadang (1 – 2 kali dalam seminggu terakhir) melakukan kegiatan fisik di waktu luang (misalnya berolahraga, lari, berenang, bersepeda, senam aerobik)
- c. Saya sering (3 – 4 kali dalam seminggu terakhir) melakukan kegiatan fisik di waktu luang
- d. Saya sangat sering (5 – 6 kali dalam seminggu terakhir) melakukan kegiatan fisik di waktu luang
- e. Saya sangat sering sekali (7 kali atau lebih dalam seminggu terakhir) melakukan kegiatan fisik di waktu luang

9. Berikan tanda centang seberapa sering kamu melakukan kegiatan fisik (seperti berolahraga, bermain, menari, atau kegiatan fisik lainnya) setiap harinya selama seminggu terakhir.

Hari	Tidak Pernah	Sedikit	Cukup Sering	Sering	Sangat Sering
Senin					
Selasa					
Rabu					
Kamis					
Jumat					
Sabtu					
Minggu					

10. Apakah kamu sakit minggu lalu, atau apakah ada sesuatu yang membuat kamu tidak bisa melakukan aktivitas fisik seperti biasanya? (Pilih salah satu)

Ya

Tidak

Kuesioner Kualitas Tidur PSQI (Terjemahan)

PITTSBURG SLEEP QUALITY INDEX (PSQI)

Nama Responden :				
Petunjuk : <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	(misal 30 menit) _ _ 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.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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 mengantuk 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 mengisi 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 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:

- 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) Gangguang 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.

Lampiran 8. Data Uji Coba Instrumen Perilaku Makan

DATA UJI COBA PERILAKU MAKAN

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Σ	
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	105	
2	4	4	3	4	3	3	4	4	4	2	4	3	3	4	2	3	4	4	4	4	2	2	3	2	2	2	4	3	90	
3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	87	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	4	3	99	
5	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	103	
6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	104	
7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	87	
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	88	
9	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	80	
10	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	4	4	3	3	4	2	2	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	90	
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	4	3	3	3	84	
12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	2	4	70
13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	85	
14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	89	
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	89	
16	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	55
17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	84	
18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	57
19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	110
20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	56
21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	83
22	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	83
23	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	82
24	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	82
25	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	78	
26	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	56
27	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	83
28	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	80	
29	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	80	
30	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	104	

Lampiran 9. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Perilaku Makan

Butir	r hitung	r tabel df 29	Keterangan
BUTIR 01	.938	0,355	valid
BUTIR 02	.751	0,355	valid
BUTIR 03	.889	0,355	valid
BUTIR 04	.938	0,355	valid
BUTIR 05	.889	0,355	valid
BUTIR 06	.858	0,355	valid
BUTIR 07	.938	0,355	valid
BUTIR 08	.853	0,355	valid
BUTIR 09	.938	0,355	valid
BUTIR 10	.592	0,355	valid
BUTIR 11	.938	0,355	valid
BUTIR 12	.421	0,355	valid
BUTIR 13	.858	0,355	valid
BUTIR 14	.938	0,355	valid
BUTIR 15	.592	0,355	valid
BUTIR 16	.876	0,355	valid
BUTIR 17	.702	0,355	valid
BUTIR 18	.853	0,355	valid
BUTIR 19	.938	0,355	valid
BUTIR 20	.938	0,355	valid
BUTIR 21	.571	0,355	valid
BUTIR 22	.723	0,355	valid
BUTIR 23	.656	0,355	valid
BUTIR 24	.543	0,355	valid
BUTIR 25	.602	0,355	valid
BUTIR 26	.616	0,355	valid
BUTIR 27	.751	0,355	valid
BUTIR 28	.677	0,355	valid

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.976	28

Lampiran 10. Tabel r

Tabel r Product Moment											
Pada Sig.0,05 (Two Tail)											
N	r	N	r	N	r	N	r	N	r	N	r
1	0.997	41	0.301	81	0.216	121	0.177	161	0.154	201	0.138
2	0.95	42	0.297	82	0.215	122	0.176	162	0.153	202	0.137
3	0.878	43	0.294	83	0.213	123	0.176	163	0.153	203	0.137
4	0.811	44	0.291	84	0.212	124	0.175	164	0.152	204	0.137
5	0.754	45	0.288	85	0.211	125	0.174	165	0.152	205	0.136
6	0.707	46	0.285	86	0.21	126	0.174	166	0.151	206	0.136
7	0.666	47	0.282	87	0.208	127	0.173	167	0.151	207	0.136
8	0.632	48	0.279	88	0.207	128	0.172	168	0.151	208	0.135
9	0.602	49	0.276	89	0.206	129	0.172	169	0.15	209	0.135
10	0.576	50	0.273	90	0.205	130	0.171	170	0.15	210	0.135
11	0.553	51	0.271	91	0.204	131	0.17	171	0.149	211	0.134
12	0.532	52	0.268	92	0.203	132	0.17	172	0.149	212	0.134
13	0.514	53	0.266	93	0.202	133	0.169	173	0.148	213	0.134
14	0.497	54	0.263	94	0.201	134	0.168	174	0.148	214	0.134
15	0.482	55	0.261	95	0.2	135	0.168	175	0.148	215	0.133
16	0.468	56	0.259	96	0.199	136	0.167	176	0.147	216	0.133
17	0.456	57	0.256	97	0.198	137	0.167	177	0.147	217	0.133
18	0.444	58	0.254	98	0.197	138	0.166	178	0.146	218	0.132
19	0.433	59	0.252	99	0.196	139	0.165	179	0.146	219	0.132
20	0.423	60	0.25	100	0.195	140	0.165	180	0.146	220	0.132
21	0.413	61	0.248	101	0.194	141	0.164	181	0.145	221	0.131
22	0.404	62	0.246	102	0.193	142	0.164	182	0.145	222	0.131
23	0.396	63	0.244	103	0.192	143	0.163	183	0.144	223	0.131
24	0.388	64	0.242	104	0.191	144	0.163	184	0.144	224	0.131
25	0.381	65	0.24	105	0.19	145	0.162	185	0.144	225	0.13
26	0.374	66	0.239	106	0.189	146	0.161	186	0.143	226	0.13
27	0.367	67	0.237	107	0.188	147	0.161	187	0.143	227	0.13
28	0.361	68	0.235	108	0.187	148	0.16	188	0.142	228	0.129
29	0.355	69	0.234	109	0.187	149	0.16	189	0.142	229	0.129
30	0.349	70	0.232	110	0.186	150	0.159	190	0.142	230	0.129
31	0.344	71	0.23	111	0.185	151	0.159	191	0.141	231	0.129
32	0.339	72	0.229	112	0.184	152	0.158	192	0.141	232	0.128
33	0.334	73	0.227	113	0.183	153	0.158	193	0.141	233	0.128
34	0.329	74	0.226	114	0.182	154	0.157	194	0.14	234	0.128
35	0.325	75	0.224	115	0.182	155	0.157	195	0.14	235	0.127
36	0.32	76	0.223	116	0.181	156	0.156	196	0.139	236	0.127
37	0.316	77	0.221	117	0.18	157	0.156	197	0.139	237	0.127
38	0.312	78	0.22	118	0.179	158	0.155	198	0.139	238	0.127
39	0.308	79	0.219	119	0.179	159	0.155	199	0.138	239	0.126
40	0.304	80	0.217	120	0.178	160	0.154	200	0.138	240	0.126

Lampiran 11. Data Penelitian

AKTIVITAS FISIK

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Σ	Mean
1	3	2	2	3	3	2	2	2	3	22	2,44
2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	23	2,56
3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	31	3,44
4	2	3	4	3	2	3	3	3	3	26	2,89
5	3	3	3	3	3	3	2	3	3	26	2,89
6	3	3	4	4	3	4	3	3	4	31	3,44
7	2	2	2	1	2	3	3	3	1	19	2,11
8	3	2	3	3	2	2	2	2	3	22	2,44
9	2	2	2	2	3	3	3	2	2	21	2,33
10	2	2	3	2	3	3	2	2	2	21	2,33
11	3	3	3	2	2	2	2	2	2	21	2,33
12	2	1	2	2	1	2	2	3	2	17	1,89
13	3	3	1	2	3	1	2	1	2	18	2,00
14	3	3	2	2	3	2	3	3	2	23	2,56
15	3	2	3	2	1	2	2	2	2	19	2,11
16	2	3	3	3	3	3	3	3	3	26	2,89
17	2	3	2	1	3	1	3	2	1	18	2,00
18	3	3	3	3	2	3	3	3	3	26	2,89
19	3	3	4	4	4	3	3	3	4	31	3,44
20	3	3	3	4	4	3	3	3	4	30	3,33
21	3	4	4	3	3	3	2	3	3	28	3,11
22	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,00
23	3	4	4	4	3	4	3	3	3	31	3,44
24	3	2	2	2	3	2	2	2	3	21	2,33
25	2	2	2	2	2	3	3	3	2	21	2,33
26	3	4	4	4	3	3	4	3	3	31	3,44
27	2	2	2	1	2	2	2	2	1	16	1,78
28	2	3	3	3	3	2	2	3	3	24	2,67
29	2	2	3	2	3	3	3	3	2	23	2,56
30	2	2	2	2	2	2	1	2	2	17	1,89
31	2	2	2	3	3	3	3	2	3	23	2,56
32	2	2	3	3	2	3	3	3	3	24	2,67
33	3	2	2	2	2	2	2	2	2	19	2,11
34	2	2	2	3	1	3	3	1	3	20	2,22
35	3	1	3	1	1	2	2	2	1	16	1,78
36	2	2	3	3	3	3	3	2	3	24	2,67

37	2	2	2	2	2	2	3	3	2	20	2,22
38	2	2	3	2	3	3	3	2	2	22	2,44
39	3	3	3	3	3	3	3	2	3	26	2,89
40	3	2	2	2	2	2	3	2	2	20	2,22
41	2	2	2	2	2	3	2	2	3	20	2,22
42	3	3	2	2	2	2	3	2	2	21	2,33
43	3	2	1	2	1	2	2	2	3	18	2,00
44	3	3	3	3	3	2	2	2	3	24	2,67
45	2	2	2	2	3	2	2	2	2	19	2,11
46	4	2	3	2	3	3	3	2	2	24	2,67
47	2	2	2	3	2	2	3	3	3	22	2,44
48	2	2	2	2	2	2	3	2	2	19	2,11
49	2	2	2	3	2	1	3	3	3	21	2,33
50	3	2	2	2	3	2	2	2	2	20	2,22
51	3	3	2	2	2	2	2	2	2	20	2,22
52	2	3	2	2	1	2	2	2	2	18	2,00
53	2	2	3	2	2	1	2	2	2	18	2,00
54	2	3	2	2	2	2	2	2	2	19	2,11
55	2	2	2	2	3	3	1	3	2	20	2,22
56	2	2	1	1	1	1	1	2	1	12	1,33
57	3	3	3	2	3	2	3	2	3	24	2,67
58	2	2	4	2	4	2	4	2	2	24	2,67
59	3	1	2	1	1	3	1	2	1	15	1,67
60	4	3	4	4	3	4	3	3	3	31	3,44
61	1	1	2	2	3	2	2	3	2	18	2,00
62	2	3	3	3	2	2	3	2	3	23	2,56
63	3	4	3	3	3	3	2	3	3	27	3,00
64	3	2	3	2	2	2	3	2	3	22	2,44
65	3	2	2	2	2	2	2	2	3	20	2,22
66	4	3	4	3	3	3	4	3	3	30	3,33
67	2	2	2	3	2	2	2	2	3	20	2,22
68	2	2	2	2	1	1	1	1	2	14	1,56
69	2	2	2	2	3	1	2	3	3	20	2,22
70	3	4	4	2	3	3	3	2	2	26	2,89
71	2	3	2	2	2	3	2	2	3	21	2,33
72	3	2	2	2	3	2	2	2	3	21	2,33
73	2	2	2	2	3	2	2	2	2	19	2,11
74	3	2	2	2	2	2	2	2	2	19	2,11
75	2	3	2	3	2	3	3	3	3	24	2,67
76	2	2	2	2	3	1	1	3	2	18	2,00
77	1	2	2	2	2	2	2	1	2	16	1,78

78	2	3	2	3	3	3	3	2	3	24	2,67
79	2	2	3	3	2	3	3	2	3	23	2,56
80	3	2	2	3	2	2	2	3	3	22	2,44
81	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,00
82	3	3	3	3	3	3	3	2	3	26	2,89
83	1	3	3	3	3	3	3	1	3	23	2,56
84	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,00
85	2	2	2	2	2	3	3	2	2	20	2,22
86	3	2	2	2	2	2	2	2	3	20	2,22
87	3	3	3	3	4	3	3	3	4	29	3,22
88	4	4	3	3	4	3	3	3	3	30	3,33
89	2	3	3	2	3	4	2	3	2	24	2,67
90	2	3	2	3	3	3	3	3	3	25	2,78
91	2	3	2	3	3	2	3	2	1	21	2,33
92	2	2	1	2	2	2	1	2	2	16	1,78
93	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	2,00
94	4	4	4	4	4	4	4	3	3	34	3,78
95	3	4	3	4	4	3	4	3	4	32	3,56
96	2	1	1	1	3	1	1	1	1	12	1,33
97	3	3	3	2	3	2	2	2	2	22	2,44
98	2	2	1	2	1	1	1	2	2	14	1,56
99	2	2	2	2	2	2	3	3	2	20	2,22
100	2	2	3	3	3	3	3	3	3	25	2,78
101	2	2	2	1	1	2	1	2	1	14	1,56
102	3	4	4	3	4	3	3	4	3	31	3,44
103	2	4	3	4	2	3	3	2	4	27	3,00
104	1	2	1	2	2	3	1	3	2	17	1,89
105	2	4	3	4	4	4	3	4	2	30	3,33
106	2	3	3	3	3	3	3	2	3	25	2,78
107	3	4	3	3	3	3	4	1	3	27	3,00
108	2	2	2	1	1	2	2	2	1	15	1,67
109	1	3	3	3	3	1	1	1	3	19	2,11
110	2	1	1	2	2	1	1	2	2	14	1,56
111	2	2	1	1	3	1	2	2	1	15	1,67
112	1	2	2	2	2	3	2	3	2	19	2,11
113	1	2	2	2	1	1	3	2	2	16	1,78
114	2	2	3	2	3	2	3	2	2	21	2,33
115	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	2,00
116	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,00
117	3	3	3	3	3	2	1	3	3	24	2,67
118	3	2	2	2	3	3	2	2	2	21	2,33

119	3	4	4	4	4	4	3	3	3	32	3,56
120	4	4	3	4	3	4	2	4	4	32	3,56
121	2	3	1	1	1	3	3	1	3	18	2,00
122	4	4	3	3	3	3	3	4	3	30	3,33
123	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	2,00
124	3	2	2	2	2	2	2	3	2	20	2,22
125	2	2	2	2	1	1	1	2	2	15	1,67
126	3	3	3	4	4	3	3	3	3	29	3,22
127	2	4	4	3	4	3	3	3	3	29	3,22
128	3	1	1	1	1	1	2	1	1	12	1,33
129	2	3	3	4	3	4	3	3	3	28	3,11
130	2	4	4	4	2	4	4	4	4	32	3,56
131	4	2	4	4	2	3	4	4	4	31	3,44
132	3	4	3	4	3	4	3	3	3	30	3,33
133	3	4	4	4	4	2	4	3	4	32	3,56
134	1	3	1	2	3	3	1	1	2	17	1,89
135	2	2	2	2	2	2	2	3	4	21	2,33
136	1	1	1	3	1	3	1	1	3	15	1,67
137	4	4	4	4	3	3	3	3	4	32	3,56
138	3	4	4	4	4	2	2	4	4	31	3,44
139	2	1	2	2	2	2	1	2	2	16	1,78
140	3	3	4	3	3	3	3	4	3	29	3,22
141	4	3	2	3	2	3	2	3	3	25	2,78
142	2	3	4	3	2	3	3	3	3	26	2,89
143	3	3	3	1	1	1	2	3	1	18	2,00
144	2	3	3	4	3	3	3	3	2	26	2,89
145	2	2	2	1	2	1	3	3	1	17	1,89
146	3	4	3	3	4	4	4	2	3	30	3,33
147	2	2	2	2	3	3	3	2	2	21	2,33
148	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	2,00
149	3	3	4	4	4	4	4	3	2	31	3,44
150	2	1	2	2	3	2	2	3	2	19	2,11
151	3	3	1	2	3	1	2	1	2	18	2,00
152	3	2	2	2	2	2	2	2	2	19	2,11
153	3	2	3	2	1	2	2	2	2	19	2,11
154	2	1	2	2	3	2	3	2	2	19	2,11
155	2	3	2	3	3	3	3	2	3	24	2,67
156	3	4	3	4	2	3	4	3	4	30	3,33
157	3	2	1	2	2	2	1	2	3	18	2,00
158	2	3	1	3	2	3	3	1	3	21	2,33
159	1	3	1	3	1	1	2	1	3	16	1,78

160	2	3	3	2	2	3	3	3	2	23	2,56
161	2	2	2	1	2	3	1	1	1	15	1,67
162	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,00
163	2	2	2	2	3	3	3	2	2	21	2,33
164	3	3	3	4	4	3	4	3	3	30	3,33
165	3	3	3	3	3	3	3	2	3	26	2,89
166	3	4	3	2	3	2	2	3	2	24	2,67
167	3	3	4	4	4	4	2	4	2	30	3,33
168	3	3	2	2	3	2	2	2	2	21	2,33
169	3	2	3	2	1	2	2	2	2	19	2,11
170	2	1	2	2	3	2	3	2	2	19	2,11
171	2	3	2	3	3	3	3	2	3	24	2,67
172	3	4	3	3	4	3	3	3	3	29	3,22
173	3	2	2	2	1	1	2	1	2	16	1,78
174	1	3	1	1	2	1	2	1	1	13	1,44
175	2	3	4	3	2	3	3	3	3	26	2,89
176	3	3	3	3	1	1	2	2	3	21	2,33
177	2	3	1	2	3	1	2	3	2	19	2,11
178	2	2	2	1	2	3	1	3	1	17	1,89
179	3	2	1	1	2	1	2	2	1	15	1,67
180	2	2	2	2	3	3	3	2	2	21	2,33
181	2	2	3	2	3	3	2	2	2	21	2,33
182	3	3	3	2	2	2	2	2	2	21	2,33
183	2	1	2	2	3	2	2	3	2	19	2,11
184	3	3	1	2	3	1	2	1	2	18	2,00
185	3	3	2	2	1	2	1	3	2	19	2,11
186	3	2	3	2	1	2	2	2	2	19	2,11
187	2	1	2	2	3	2	3	2	2	19	2,11
188	2	3	2	3	3	3	3	2	3	24	2,67
189	3	3	3	3	2	3	3	3	3	26	2,89
190	3	4	4	4	3	3	4	3	4	32	3,56
191	1	3	1	1	2	1	2	1	1	13	1,44
192	2	3	1	1	2	1	1	3	1	15	1,67
193	3	3	1	1	1	1	2	1	1	14	1,56
194	2	1	1	1	3	3	1	1	1	14	1,56
195	2	2	2	3	4	3	3	3	3	25	2,78
196	3	2	3	3	2	1	2	2	3	21	2,33
197	2	2	2	2	3	3	3	2	2	21	2,33
198	2	2	3	2	3	3	2	2	2	21	2,33
199	3	3	3	2	2	2	2	2	2	21	2,33
200	3	4	4	3	3	4	4	4	3	32	3,56

201	3	3	1	2	3	2	2	1	2	19	2,11
202	3	1	2	2	3	2	1	3	2	19	2,11
203	3	3	3	3	4	3	3	2	3	27	3,00
204	2	3	2	3	3	4	3	2	3	25	2,78
205	3	3	4	3	3	3	3	4	3	29	3,22
206	3	3	4	3	4	3	3	3	3	29	3,22
207	4	3	3	3	4	3	4	3	3	30	3,33
208	2	3	2	3	2	2	3	2	3	22	2,44
209	3	3	3	3	3	3	2	3	3	26	2,89
210	2	3	1	2	1	3	3	3	2	20	2,22
211	2	3	2	3	3	3	3	3	3	25	2,78
212	3	1	2	2	2	1	2	2	2	17	1,89
213	2	3	2	3	2	3	3	2	3	23	2,56
214	2	3	3	3	2	3	2	2	3	23	2,56
215	3	2	3	3	3	2	2	2	3	23	2,56
216	2	1	2	2	3	2	2	3	2	19	2,11
217	3	3	3	2	3	4	3	3	2	26	2,89
218	3	3	2	3	3	2	3	3	3	25	2,78
219	1	1	2	2	2	2	2	2	2	16	1,78
220	2	3	2	3	2	2	3	2	3	22	2,44
221	4	4	4	3	3	3	3	3	3	30	3,33
222	3	2	3	3	3	3	3	3	3	26	2,89
223	3	2	2	1	1	3	2	1	1	16	1,78
224	3	3	3	2	2	3	3	3	2	24	2,67
225	1	3	1	3	2	1	2	3	3	19	2,11
226	2	3	4	3	2	3	3	3	3	26	2,89
227	3	3	4	4	4	3	4	4	3	32	3,56
228	2	2	2	2	2	3	3	3	2	21	2,33
229	2	2	2	3	2	3	3	2	3	22	2,44
230	3	2	3	3	2	1	2	2	3	21	2,33
231	2	2	2	2	3	3	3	2	2	21	2,33
232	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,00
233	3	3	3	3	2	2	3	2	3	24	2,67
234	2	1	2	2	3	2	2	3	2	19	2,11
235	3	3	1	2	3	1	2	1	2	18	2,00
236	3	3	2	2	3	3	3	3	2	24	2,67
237	3	3	3	3	4	4	2	2	4	28	3,11
238	3	2	1	1	1	2	3	2	1	16	1,78
239	1	2	2	2	3	3	3	2	2	20	2,22
240	3	2	3	2	2	3	3	3	2	23	2,56
241	3	3	3	4	3	3	3	3	4	29	3,22

242	4	3	4	3	3	3	3	3	3	29	3,22
243	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	2,00
244	3	3	3	3	3	3	2	3	3	26	2,89
245	1	1	2	1	3	1	1	1	1	12	1,33
246	3	2	1	1	2	1	3	1	1	15	1,67
247	3	4	4	3	3	3	4	4	3	31	3,44
248	3	4	4	4	3	3	4	2	2	29	3,22
249	3	3	3	2	3	3	2	2	2	23	2,56
250	2	3	3	3	3	3	2	2	3	24	2,67
251	2	1	2	2	1	2	2	1	2	15	1,67
252	3	3	3	1	1	1	1	1	2	16	1,78
253	2	2	3	3	3	2	3	2	3	23	2,56
254	3	3	4	3	3	3	3	3	3	28	3,11
255	2	3	4	3	2	3	3	3	3	26	2,89
256	3	3	3	3	3	3	2	3	3	26	2,89
257	2	3	3	4	3	3	3	3	4	28	3,11
258	2	2	2	1	2	3	3	3	1	19	2,11
259	3	2	3	3	2	2	2	2	3	22	2,44
260	2	2	2	2	3	3	3	2	2	21	2,33
261	2	2	1	2	3	3	2	2	2	19	2,11
262	3	3	1	2	2	2	2	2	2	19	2,11
263	2	1	2	2	1	2	2	3	2	17	1,89
264	3	3	1	2	3	1	2	1	2	18	2,00
265	3	3	2	2	3	2	3	3	2	23	2,56
266	3	2	3	2	1	2	2	2	2	19	2,11
267	2	3	3	3	3	3	3	3	3	26	2,89
268	2	3	2	1	3	1	3	2	1	18	2,00
269	3	3	3	3	2	3	3	3	3	26	2,89
270	3	3	3	4	3	3	3	3	4	29	3,22
271	3	3	3	4	4	3	3	3	4	30	3,33
272	3	4	4	3	3	3	2	3	3	28	3,11
273	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3,00
274	3	4	3	3	3	3	3	3	3	28	3,11
275	3	3	3	3	3	3	2	3	3	26	2,89
276	2	2	2	2	2	3	3	3	2	21	2,33
277	3	3	3	4	4	3	3	3	3	29	3,22
278	2	2	2	1	2	2	2	2	1	16	1,78
279	2	3	3	3	3	3	2	3	3	25	2,78
280	2	2	3	2	3	3	3	3	2	23	2,56
281	2	2	2	2	2	2	1	2	2	17	1,89
282	2	2	2	3	3	3	3	2	3	23	2,56

283	2	2	3	3	2	3	3	3	3	24	2,67
284	3	2	2	2	2	2	2	2	2	19	2,11
285	2	2	2	3	1	3	3	1	3	20	2,22
286	3	1	3	1	1	2	2	2	1	16	1,78
287	2	2	3	3	3	3	3	2	3	24	2,67
288	3	4	4	4	4	2	3	3	3	30	3,33
289	2	2	3	2	3	3	3	2	2	22	2,44
290	3	3	3	3	3	3	3	2	3	26	2,89
291	3	3	2	1	1	2	3	2	3	20	2,22
292	2	2	2	3	2	3	3	2	3	22	2,44
293	3	3	3	2	3	2	3	2	2	23	2,56
294	3	2	1	3	1	3	3	3	3	22	2,44
295	3	3	3	3	3	2	2	3	3	25	2,78
296	2	3	3	2	3	2	2	3	2	22	2,44
297	4	2	3	2	3	3	3	2	2	24	2,67
298	2	2	2	3	2	2	3	3	3	22	2,44
299	3	2	2	2	2	4	3	2	2	22	2,44

KUALITAS TIDUR

No	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	Σ
1	0	1	1	2	3	1	3	11
2	0	1	2	2	1	3	0	9
3	1	0	1	0	0	1	1	4
4	1	0	1	1	1	1	1	6
5	1	1	1	2	2	1	1	9
6	0	0	1	1	1	1	1	5
7	1	2	2	0	1	2	2	10
8	0	2	2	2	1	1	0	8
9	3	1	1	3	1	1	0	10
10	0	2	2	2	1	1	1	9
11	2	1	1	0	2	1	2	9
12	2	2	2	2	0	1	1	10
13	1	1	2	1	1	1	1	8
14	2	1	1	1	1	2	1	9
15	1	0	2	1	1	2	2	9
16	0	2	1	1	1	1	0	6
17	0	0	2	3	2	2	2	11
18	1	1	1	1	1	1	0	6
19	0	0	1	0	1	0	1	3
20	0	0	0	0	1	1	1	3
21	1	1	0	0	1	0	0	3
22	0	2	1	1	2	2	1	9
23	1	0	1	0	1	0	1	4
24	1	2	1	2	1	1	1	9
25	2	1	1	2	1	1	2	10
26	1	1	1	0	0	1	1	5
27	2	2	2	2	1	1	1	11
28	2	1	2	1	1	0	2	9
29	0	1	1	2	2	1	1	8
30	0	1	2	2	2	3	1	11
31	1	2	2	0	2	2	1	10
32	2	2	1	0	2	2	2	11
33	2	2	1	1	2	1	2	11
34	1	1	1	2	2	2	1	10
35	2	2	2	1	2	2	1	12
36	1	1	1	2	1	1	2	9
37	2	1	1	2	1	1	0	8

38	2	2	1	1	1	1	2	10
39	0	3	1	1	3	1	1	10
40	2	1	1	3	3	1	3	14
41	1	3	1	1	1	0	2	9
42	1	3	1	1	1	1	1	9
43	2	1	2	1	2	2	2	12
44	1	2	1	2	2	2	1	11
45	3	1	1	1	1	1	3	11
46	1	2	2	2	2	1	1	11
47	2	1	2	1	1	1	2	10
48	0	1	3	3	1	3	1	12
49	2	1	2	2	1	1	1	10
50	2	2	0	2	1	1	2	10
51	1	2	1	1	0	0	2	7
52	1	2	2	3	3	1	1	13
53	1	1	1	1	1	2	0	7
54	1	2	1	1	2	1	1	9
55	0	1	1	1	3	3	0	9
56	1	1	2	2	1	2	1	10
57	2	1	1	2	2	1	0	9
58	2	2	1	2	1	0	1	9
59	2	2	3	1	1	2	1	12
60	0	1	0	0	0	1	0	2
61	1	3	1	1	0	2	2	10
62	1	2	2	3	0	1	1	10
63	1	1	0	2	1	2	0	7
64	1	0	0	2	2	2	3	10
65	2	1	1	1	1	2	3	11
66	1	1	0	0	2	0	1	5
67	0	2	2	2	2	1	1	10
68	1	2	1	2	1	1	1	9
69	0	2	0	2	3	2	2	11
70	1	0	2	2	0	0	2	7
71	2	0	2	2	1	2	2	11
72	1	2	0	2	2	3	0	10
73	1	2	2	2	1	0	0	8
74	1	2	2	1	1	2	2	11
75	2	1	2	1	2	0	0	8
76	2	1	2	1	2	1	1	10
77	2	2	2	0	0	1	2	9

78	2	0	0	1	0	0	1	4
79	1	0	1	1	0	1	1	5
80	3	2	2	1	1	0	1	10
81	0	2	2	2	1	1	0	8
82	3	2	1	2	0	2	0	10
83	2	0	3	0	1	0	3	9
84	0	0	2	0	0	2	0	4
85	2	2	2	0	1	1	1	9
86	3	2	1	1	1	0	2	10
87	2	0	0	0	0	1	1	4
88	1	1	1	1	0	0	1	5
89	2	2	2	2	1	1	1	11
90	2	2	1	1	0	1	2	9
91	2	2	2	1	2	1	2	12
92	2	1	1	1	1	2	1	9
93	2	2	2	1	1	1	1	10
94	2	0	2	0	0	0	0	4
95	0	2	0	0	2	0	1	5
96	1	1	1	1	1	1	3	9
97	1	1	1	2	1	2	2	10
98	2	1	1	2	1	1	1	9
99	2	2	2	1	2	2	1	12
100	2	2	0	2	1	1	3	11
101	2	1	2	1	1	2	1	10
102	0	0	2	0	0	0	2	4
103	2	0	1	1	2	2	1	9
104	2	2	3	2	2	3	1	15
105	2	0	1	0	1	1	2	7
106	2	0	2	2	1	1	2	10
107	3	3	0	0	0	0	3	9
108	1	1	1	1	1	2	2	9
109	1	2	0	1	2	3	0	9
110	2	1	2	2	2	1	1	11
111	2	2	1	1	2	2	1	11
112	1	2	1	1	2	1	1	9
113	1	2	1	1	1	2	3	11
114	2	2	1	2	0	2	1	10
115	2	2	2	1	1	1	1	10
116	3	2	1	1	1	1	0	9
117	1	0	2	1	2	2	1	9

118	1	2	2	2	1	2	2	12
119	1	1	1	0	1	0	1	5
120	1	1	0	0	1	1	0	4
121	0	0	1	0	1	1	0	3
122	3	2	0	1	1	1	1	9
123	2	3	0	2	2	0	1	10
124	0	2	2	1	2	1	1	9
125	2	2	2	2	1	1	1	11
126	1	1	0	1	0	0	0	3
127	2	0	0	1	0	0	0	3
128	1	1	1	1	1	1	2	8
129	0	1	1	0	1	1	0	4
130	2	0	0	0	2	1	0	5
131	1	2	0	0	1	0	0	4
132	0	1	0	1	2	0	0	4
133	0	2	2	0	0	0	1	5
134	1	1	1	2	1	1	1	8
135	3	2	1	2	1	1	2	12
136	3	2	3	0	0	0	2	10
137	1	1	0	2	0	2	2	8
138	0	2	1	0	0	2	0	5
139	2	1	2	1	2	1	1	10
140	2	0	2	0	0	2	0	6
141	1	0	1	1	1	1	1	6
142	1	1	1	3	3	1	1	11
143	0	2	1	1	1	1	1	7
144	1	2	1	1	1	1	0	7
145	0	1	1	2	1	1	0	6
146	0	1	1	1	1	1	0	5
147	0	2	1	1	1	0	1	6
148	1	1	1	2	1	1	2	9
149	0	1	1	0	0	1	1	4
150	1	1	2	1	1	2	1	9
151	2	1	1	1	1	1	2	9
152	1	0	2	1	1	2	2	9
153	0	2	3	3	1	3	0	12
154	0	3	1	3	1	1	1	10
155	1	1	3	1	1	1	3	11
156	0	0	1	1	1	0	1	4
157	3	1	1	2	1	1	1	10

158	1	3	2	1	1	3	0	11
159	0	2	1	1	2	2	1	9
160	1	2	1	2	1	2	1	10
161	1	1	3	3	1	1	1	11
162	0	1	1	1	1	1	0	5
163	1	1	2	3	0	3	1	11
164	0	0	1	0	1	1	1	4
165	2	0	2	0	2	2	0	8
166	0	1	3	2	3	1	1	11
167	0	1	0	0	2	0	1	4
168	1	2	2	0	2	2	1	10
169	1	1	1	2	1	2	2	10
170	2	2	1	1	2	1	2	11
171	1	1	1	0	0	1	1	5
172	0	0	1	1	1	0	1	4
173	1	1	1	2	1	1	2	9
174	2	0	1	2	1	1	0	7
175	0	1	1	1	1	1	0	5
176	0	0	1	1	0	1	1	4
177	0	1	1	0	0	1	0	3
178	1	3	1	1	0	0	2	8
179	1	0	1	0	1	1	1	5
180	0	1	1	1	0	0	0	3
181	1	1	1	2	1	1	1	8
182	0	1	4	1	1	3	0	10
183	1	3	3	0	3	1	1	12
184	2	1	2	2	2	1	2	12
185	0	1	1	1	1	0	1	5
186	0	1	2	2	1	1	1	8
187	0	1	1	2	1	1	0	6
188	1	2	1	1	0	0	2	7
189	1	2	2	3	3	1	1	13
190	1	1	1	1	1	0	0	5
191	1	2	1	1	2	1	1	9
192	3	1	1	1	1	3	0	10
193	1	1	3	3	1	0	1	10
194	2	1	3	3	2	1	0	12
195	0	1	1	0	1	0	1	4
196	1	1	1	1	1	1	1	7
197	0	1	2	3	3	1	0	10

198	1	2	1	1	2	2	0	9
199	1	2	2	0	2	1	1	9
200	0	1	1	1	1	0	0	4
201	1	0	0	2	2	2	3	10
202	3	2	1	3	1	2	0	12
203	1	1	0	0	3	3	1	9
204	0	3	1	1	2	1	0	8
205	2	0	1	0	1	0	1	5
206	1	1	0	1	0	1	0	4
207	2	1	1	1	0	3	2	10
208	2	1	1	0	3	2	2	11
209	1	0	0	2	2	2	3	10
210	3	3	1	1	1	0	0	9
211	1	1	2	0	2	2	2	10
212	2	2	2	2	2	2	2	14
213	2	1	2	2	2	3	3	15
214	3	3	3	3	2	3	2	19
215	0	1	1	1	2	2	1	8
216	1	3	3	3	2	1	1	14
217	3	3	1	1	2	3	1	14
218	1	1	3	3	3	1	0	12
219	0	3	1	1	3	2	0	10
220	2	2	1	2	3	3	3	16
221	1	1	0	1	0	0	0	3
222	2	1	1	1	2	1	1	9
223	2	1	1	1	2	3	2	12
224	1	3	3	2	2	1	1	13
225	3	3	1	1	0	0	1	9
226	1	1	2	0	3	3	3	13
227	2	0	0	0	0	0	2	4
228	0	1	1	1	2	2	2	9
229	1	0	3	3	2	2	1	12
230	0	3	3	1	1	1	1	10
231	1	1	0	0	2	3	3	10
232	0	0	1	1	0	1	0	3
233	2	2	1	2	0	1	0	8
234	1	2	2	1	3	2	2	13
235	2	1	1	1	3	3	3	14
236	2	1	1	0	2	2	3	11
237	1	0	0	2	1	1	0	5

238	2	2	1	1	2	2	3	13
239	1	1	0	1	1	1	2	7
240	2	2	1	0	0	0	1	6
241	2	2	0	0	0	0	1	5
242	2	2	1	1	0	0	2	8
243	2	2	2	2	1	1	2	12
244	0	0	2	0	1	2	0	5
245	2	2	2	1	2	1	2	12
246	1	2	2	2	1	1	0	9
247	2	0	0	1	1	0	0	4
248	2	0	1	0	0	0	2	5
249	1	2	0	0	1	1	3	8
250	2	2	1	1	0	0	3	9
251	2	2	1	1	1	2	1	10
252	0	1	3	2	3	1	1	11
253	0	1	2	2	1	1	0	7
254	1	0	1	0	0	1	1	4
255	1	0	1	1	1	1	1	6
256	1	1	1	3	3	1	1	11
257	0	0	1	1	1	1	1	5
258	1	2	2	2	1	2	2	12
259	0	1	1	2	1	1	0	6
260	0	1	3	3	1	1	2	11
261	0	2	1	1	1	0	1	6
262	2	1	1	2	2	1	2	11
263	2	2	2	2	2	1	1	12
264	1	1	2	1	1	2	1	9
265	2	1	1	1	1	2	1	9
266	1	0	2	1	1	2	2	9
267	0	2	1	1	1	1	0	6
268	3	3	1	3	1	1	1	13
269	1	1	1	1	1	1	0	6
270	0	0	1	0	1	0	1	3
271	0	0	0	0	1	1	1	3
272	1	1	0	0	1	0	0	3
273	0	2	1	1	2	2	1	9
274	1	0	1	0	1	0	1	4
275	1	1	1	3	3	1	1	11
276	2	1	1	2	1	1	2	10
277	1	1	1	0	0	1	1	5

278	2	2	2	2	1	1	1	11
279	2	1	2	1	1	0	2	9
280	0	1	1	2	2	1	1	8
281	0	1	2	2	2	3	1	11
282	1	2	2	0	2	2	1	10
283	2	2	1	0	2	2	2	11
284	2	2	1	1	2	1	2	11
285	1	1	1	2	2	1	1	9
286	2	0	0	1	0	0	1	4
287	1	1	1	2	1	1	2	9
288	0	1	1	0	1	1	0	4
289	2	2	1	1	1	1	2	10
290	0	3	1	1	3	1	1	10
291	0	3	1	3	3	1	0	11
292	1	3	1	1	0	0	2	8
293	1	0	1	1	1	1	1	6
294	2	1	2	1	2	2	0	10
295	1	2	1	2	2	2	1	11
296	2	1	3	1	1	3	0	11
297	1	0	0	3	3	1	1	9
298	2	1	2	2	0	1	2	10
299	3	1	1	1	1	0	1	8

IMT

No	L/P	Berat Badan	Tinggi Badan	IMT	Konversi
1		32,7	1,42	16.22	1
2		48,6	1,36	26.28	1
3		35,4	1,37	18.86	3
4		49,4	1,37	26.32	2
5		41,7	1,21	28.48	1
6		42,1	1,35	23.10	3
7		42,5	1,23	28.09	1
8		48,7	1,35	26.72	2
9		46,8	1,28	28.56	1
10		46,6	1,34	25.95	2
11		40,9	1,21	27.94	1
12		52,6	1,35	28.86	1
13		32,3	1,40	16.48	1
14		41,2	1,27	25.54	2
15		43,5	1,30	25.74	2
16		39,5	1,25	25.28	2
17		36,4	1,48	16.62	1
18		44,2	1,31	25.76	2
19		43,4	1,36	23.46	3
20		36,1	1,35	19.81	2
21		41,5	1,37	22.11	3
22		49,2	1,35	27.00	2
23		38,15	1,37	20.33	3
24		51,00	1,33	28.83	1
25		43,4	1,24	28.23	1
26		45,7	1,36	24.71	3
27		42,3	1,23	27.96	1
28		39,6	1,25	25.34	2
29		44,9	1,32	25.77	2
30		47,2	1,28	28.81	1
31		41,0	1,26	25.83	2
32		38,8	1,24	25.23	2
33		28,0	1,30	16.57	1
34		28,9	1,32	16.59	1
35		28,4	1,30	16.80	1
36		31,0	1,39	16.04	1
37		28,4	1,30	16.80	1
38		39,3	1,19	27.75	1

39	37,6	1,22	25.26	2
40	39,3	1,19	27.75	1
41	39,3	1,19	27.75	1
42	49,5	1,36	26.76	1
43	39,3	1,19	27.75	1
44	40,7	1,26	25.64	2
45	43,6	1,24	28.36	1
46	38,4	1,21	26.23	2
47	40,9	1,25	26.18	2
48	28,5	1,30	16.86	1
49	47,2	1,28	28.81	1
50	39,3	1,19	27.75	1
51	43,5	1,26	27.40	1
52	39,3	1,19	27.75	1
53	42,4	1,25	27.14	1
54	47,1	1,32	27.03	1
55	39,3	1,19	27.75	1
56	28,2	1,30	16.69	1
57	44,9	1,32	25.77	2
58	44,9	1,32	25.77	2
59	39,3	1,19	27.75	1
60	35,5	1,37	18.91	3
61	38,4	1,21	26.23	2
62	40,5	1,24	26.34	2
63	41,0	1,26	25.83	2
64	49,1	1,31	28.61	1
65	49,1	1,31	28.61	1
66	39,6	1,36	21.41	3
67	41,5	1,22	27.88	1
68	41,5	1,22	27.88	1
69	48,9	1,32	28.06	1
70	32,1	1,37	17.10	2
71	39,3	1,19	27.75	1
72	41,5	1,22	27.88	1
73	42,6	1,26	26.83	2
74	46,1	1,31	26.86	2
75	46,8	1,32	26.86	2
76	43,7	1,26	27.53	1
77	42,6	1,26	26.83	2
78	36,5	1,28	22.28	3
79	39,4	1,29	23.68	3

80	44,4	1,29	26.68	2
81	42,6	1,26	26.83	2
82	42,6	1,26	26.83	2
83	39,3	1,19	27.75	1
84	38,2	1,21	26.09	2
85	44,4	1,29	26.68	2
86	44,5	1,24	28.94	1
87	39,4	1,27	24.43	3
88	40,4	1,29	24.28	3
89	42,6	1,26	26.83	2
90	43,2	1,28	26.37	2
91	44,5	1,24	28.94	1
92	44,5	1,24	28.94	1
93	41,0	1,26	25.83	2
94	39,1	1,33	22.10	3
95	38,8	1,29	23.32	3
96	39,3	1,19	27.75	1
97	41,5	1,22	27.88	1
98	41,5	1,22	27.88	1
99	44,5	1,24	28.94	1
100	43,2	1,28	26.37	2
101	41,5	1,22	27.88	1
102	40,0	1,27	24.80	3
103	41,4	1,24	26.93	2
104	41,5	1,22	27.88	1
105	32,5	1,25	20.80	3
106	36,2	1,19	25.56	2
107	38,8	1,23	25.65	2
108	29,9	1,38	15.70	1
109	43,5	1,24	28.29	1
110	43,3	1,24	28.16	1
111	43,4	1,24	28.23	1
112	43,3	1,24	28.16	1
113	43,25	1,24	28.13	1
114	44,4	1,25	28.42	1
115	41,0	1,23	27.10	1
116	41,1	1,23	27.17	1
117	41,0	1,24	26.66	1
118	41,15	1,22	27.65	1
119	38,0	1,35	20.85	3
120	33,6	1,27	20.83	3

121	36,3	1,21	24.79	3
122	41,5	1,22	27.88	1
123	36,2	1,19	25.56	2
124	38,8	1,23	25.65	2
125	29,9	1,38	15.70	1
126	32,7	1,22	21.97	3
127	33,3	1,33	18.83	3
128	41	1,23	27.10	1
129	34,3	1,36	18.54	3
130	32,2	1,25	20.61	3
131	39,1	1,29	23.50	3
132	39,6	1,28	24.17	3
133	43,15	1,32	24.76	3
134	40	1,21	27.32	1
135	41,5	1,22	27.88	1
136	36,5	1,20	25.35	2
137	38,6	1,22	25.93	2
138	32,4	1,15	24.50	3
139	39	1,22	26.20	1
140	34,6	1,26	21.79	3
141	38,5	1,23	25.45	2
142	39,2	1,21	26.77	2
143	38,5	1,23	25.45	2
144	36,5	1,20	25.35	2
145	37,1	1,21	25.34	2
146	34	1,23	22.47	3
147	38,5	1,23	25.45	2
148	41,5	1,22	27.88	1
149	34,8	1,35	19.09	3
150	31	1,34	17.26	2
151	41,5	1,22	27.88	1
152	36,5	1,20	25.35	2
153	25,8	1,31	15.03	1
154	44,5	1,28	27.16	1
155	53,2	1,38	27.94	1
156	39,4	1,28	24.05	3
157	41,3	1,22	27.75	1
158	41,5	1,22	27.88	1
159	37	1,21	25.27	2
160	39,4	1,22	26.47	2
161	41,3	1,22	27.75	1

162	37,1	1,26	23.37	3
163	32	1,35	17.56	2
164	40	1,28	24.41	3
165	38,6	1,22	25.93	2
166	39,3	1,19	27.75	1
167	34	1,33	19.22	3
168	38,5	1,22	25.87	2
169	38,1	1,21	26.02	2
170	34	1,15	25.71	2
171	38,6	1,22	25.93	2
172	37,4	1,28	22.83	3
173	43,4	1,24	28.23	1
174	43,3	1,24	28.16	1
175	43,4	1,24	28.23	1
176	43,3	1,24	28.16	1
177	43,25	1,24	28.13	1
178	28,9	1,35	15.86	1
179	43,4	1,24	28.23	1
180	44,7	1,35	24.53	3
181	28,9	1,35	15.86	1
182	43,4	1,24	28.23	1
183	44,9	1,28	27.40	1
184	28,9	1,35	15.86	1
185	42,1	1,27	26.10	2
186	43	1,28	26.25	2
187	42,1	1,28	25.70	2
188	42,2	1,28	25.76	2
189	43	1,27	26.66	2
190	39	1,34	21.72	3
191	41,15	1,22	27.65	1
192	43,4	1,24	28.23	1
193	43,3	1,24	28.16	1
194	43,25	1,24	28.13	1
195	43	1,29	25.84	2
196	43,4	1,24	28.23	1
197	39,5	1,22	26.54	2
198	44	1,30	26.04	2
199	44,7	1,30	26.45	2
200	33,4	1,24	21.72	3
201	43,4	1,24	28.23	1
202	43,4	1,24	28.23	1

203	31,9	1,32	18.31	2
204	43	1,29	25.84	2
205	36,8	1,32	21.12	3
206	34,6	1,3	20.47	3
207	29,7	1,29	17.85	2
208	43,4	1,24	28.23	1
209	44	1,29	26.44	2
210	41,2	1,21	28.14	1
211	41,1	1,21	28.07	1
212	41,15	1,21	28.11	1
213	43	1,23	28.42	1
214	43,4	1,24	28.23	1
215	26,6	1,28	16.24	1
216	41,5	1,22	27.88	1
217	44	1,24	28.62	1
218	28,70	1,30	16.98	1
219	41,30	1,21	28.21	1
220	28,60	1,30	16.92	1
221	28,90	1,25	18.50	3
222	28,20	1,28	17.21	2
223	28,30	1,26	17.83	2
224	26,80	1,32	15.38	1
225	27,00	1,33	15.26	1
226	37,90	1,23	25.05	2
227	37,00	1,22	24.86	3
228	28,50	1,30	16.86	1
229	41,15	1,21	28.11	1
230	30,90	1,35	16.95	1
231	39,30	1,25	25.15	2
232	37,30	1,32	21.41	3
233	39,30	1,24	25.56	2
234	44,00	1,25	28.16	1
235	43,40	1,24	28.23	1
236	40,00	1,25	25.60	2
237	29,50	1,22	19.82	3
238	44,00	1,30	26.04	2
239	43,70	1,30	25.86	2
240	41,30	1,26	26.01	2
241	36,60	1,36	19.79	3
242	34,90	1,29	20.97	3
243	38,90	1,23	25.71	2

244	31,00	1,28	18.92	3
245	36,80	1,16	27.35	1
246	35,00	1,14	26.93	2
247	37,90	1,36	20.49	3
248	33,30	1,30	19.70	3
249	39,00	1,23	25.78	2
250	39,15	1,19	27.65	1
251	38,00	1,22	25.53	2
252	32,70	1,42	16.22	1
253	48,60	1,36	26.28	2
254	35,40	1,37	18.86	3
255	49,40	1,37	26.32	2
256	41,70	1,21	28.48	1
257	42,10	1,35	23.10	3
258	42,50	1,23	28.09	1
259	48,70	1,35	26.72	2
260	46,80	1,28	28.56	1
261	46,60	1,34	25.95	2
262	40,90	1,21	27.94	1
263	52,60	1,35	28.86	1
264	32,30	1,40	16.48	1
265	41,20	1,27	25.54	2
266	43,50	1,30	25.74	2
267	39,50	1,25	25.28	2
268	36,40	1,48	16.62	1
269	44,20	1,31	25.76	2
270	43,40	1,36	23.46	3
271	36,10	1,35	19.81	3
272	41,50	1,37	22.11	3
273	49,20	1,35	27.00	1
274	38,15	1,37	20.33	3
275	51,00	1,33	28.83	1
276	43,40	1,24	28.23	1
277	45,70	1,36	24.71	3
278	42,30	1,23	27.96	1
279	39,60	1,25	25.34	2
280	44,90	1,32	25.77	2
281	47,20	1,28	28.81	1
282	41,00	1,26	25.83	2
283	38,80	1,24	25.23	2
284	30,20	1,30	17.87	2

285	29,90	1,32	17.16	2
286	32,40	1,30	19.17	3
287	31,00	1,39	16.04	1
288	34,40	1,30	20.36	3
289	39,30	1,19	27.75	1
290	37,60	1,22	25.26	2
291	39,30	1,19	27.75	1
292	39,30	1,19	27.75	1
293	49,50	1,36	26.76	2
294	39,30	1,19	27.75	1
295	40,70	1,26	25.64	2
296	43,60	1,24	28.36	1
297	38,40	1,21	26.23	2
298	40,90	1,25	26.18	2
299	29,50	1,30	17.46	2

Lampiran 12. Data Perilaku Makan

PERILAKU MAKAN

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Σ	
1	3	1	1	1	3	1	3	3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	52	
2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	64	
3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	2	3	3	4	2	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	90	
4	2	2	2	2	2	3	1	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	67	
5	3	3	2	3	2	2	3	3	2	4	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	65	
6	2	4	3	4	4	4	4	4	2	2	4	2	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	91
7	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	54
8	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	57
9	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	3	3	2	4	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	64	
10	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	59	
11	2	2	4	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	3	2	4	3	2	3	3	3	2	3	62	
12	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	1	1	1	1	1	3	50
13	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	3	2	2	2	2	2	55	
14	2	3	2	3	3	1	3	1	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2	1	2	57	
15	3	2	2	1	2	2	1	1	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	56
16	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	48
17	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	62
18	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	3	1	3	1	1	3	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	53
19	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	91
20	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	1	3	1	1	3	1	2	2	2	2	2	2	2	58
21	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	93
22	3	2	2	2	2	2	2	3	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	59
23	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	3	94
24	2	1	2	2	2	2	3	1	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	60
25	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	4	3	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	3	2	2	2	1	60

26	2	2	4	3	4	4	2	4	2	2	4	2	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	93	
27	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	58	
28	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	61	
29	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	4	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	59	
30	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	52	
31	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	61	
32	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	52	
33	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	61	
34	2	2	2	2	3	3	1	3	1	1	3	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	68
35	3	3	3	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	47	
36	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	53	
37	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	3	3	2	1	1	2	55
38	3	2	2	4	2	2	2	3	3	1	3	1	1	3	1	2	2	2	2	3	1	1	1	1	3	2	3	3	59	
39	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	50	
40	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	50	
41	2	2	2	2	3	3	1	3	1	1	3	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	66	
42	3	3	3	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	3	1	1	1	3	2	1	2	2	2	2	2	2	3	55
43	1	1	1	1	3	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	63
44	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	64	
45	3	2	3	3	4	2	2	3	3	1	3	1	1	3	1	1	2	1	1	3	2	2	1	2	1	2	2	1	56	
46	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	55	
47	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	62	
48	3	3	2	3	4	2	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	77
49	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	73
50	3	3	3	3	4	2	3	3	3	4	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	3	1	2	2	1	58	
51	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	1	3	1	1	2	1	1	3	1	2	2	2	2	1	2	1	1	57	
52	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	61	
53	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	57	
54	2	3	2	2	2	2	3	1	3	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	59

55	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	4	3	2	3	1	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	69
56	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	57
57	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	52
58	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	57	
59	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	55
60	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	93
61	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	3	1	50	
62	2	3	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	59
63	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	64
64	2	2	2	2	3	3	1	3	1	1	3	1	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	62	
65	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	58	
66	2	2	4	2	4	4	2	4	4	2	2	4	2	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3	3	3	4	2	91
67	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2	2	1	2	2	2	70	
68	2	2	2	2	1	1	1	1	3	2	3	1	3	1	3	1	3	1	2	2	2	1	2	3	3	2	2	2	54	
69	2	2	2	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	61	
70	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	1	1	1	1	2	3	2	2	2	1	1	1	2	1	54
71	2	2	2	2	2	2	3	1	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	65	
72	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	75	
73	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	61
74	2	3	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	3	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	56
75	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	1	3	1	3	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	54
76	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	60
77	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	50
78	2	2	2	4	4	4	3	4	2	4	2	4	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4	4	93
79	3	4	4	3	3	2	2	3	2	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	91
80	4	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	1	1	1	1	3	2	1	1	2	3	1	58
81	1	1	2	2	3	3	1	3	1	1	3	1	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	65	
82	3	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	3	4	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	61
83	2	3	3	1	3	1	1	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	3	2	2	2	2	57

113	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	58	
114	3	2	3	3	4	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	52	
115	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	59	
116	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	54	
117	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	59	
118	3	2	2	2	2	2	3	1	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	4	3	2	3	2	2	3	2	3	67	
119	3	3	3	2	3	4	2	3	3	2	4	3	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	4	4	2	4	4	92	
120	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	4	3	4	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	91	
121	2	3	2	1	2	2	2	1	2	2	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	87	
122	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	2	4	2	4	2	89		
123	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	3	3	55	
124	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	3	2	2	2	62	
125	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	52	
126	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	53	
127	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	1	3	1	1	3	1	2	2	2	3	2	2	58	
128	2	2	2	2	3	3	1	3	1	1	3	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	53	
129	2	2	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	4	4	2	4	4	4	2	4	4	4	2	2	2	2	4	4	92	
130	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	2	2	2	2	2	4	4	4	4	88	
131	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	90	
132	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	89	
133	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	3	2	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	89	
134	3	2	2	2	3	1	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	61	
135	2	2	3	2	2	3	3	2	4	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	3	1	1	56	
136	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	54	
137	3	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	50
138	2	2	2	2	2	2	4	2	2	4	2	4	2	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	89
139	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	57	
140	2	3	2	2	2	2	2	4	4	2	4	2	4	3	4	3	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	90	
141	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	63	

142	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	55
143	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	4	3	2	3	2	1	3	1	1	2	2	3	2	2	2	3	2	62	
144	3	2	3	3	1	3	1	1	3	1	1	2	3	2	1	1	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	55	
145	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	3	2	2	2	2	1	2	3	2	1	2	2	51	
146	2	2	2	2	2	2	4	4	4	2	4	2	4	4	2	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	91	
147	3	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	56	
148	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	54	
149	3	3	3	4	2	2	2	2	2	2	4	4	2	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	2	3	4	87	
150	3	3	3	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	61	
151	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	57	
152	2	2	3	2	3	3	1	3	1	1	3	1	2	2	3	2	2	3	2	1	1	3	3	1	1	3	1	56	
153	2	3	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	3	1	1	2	3	1	3	3	1	2	2	1	52	
154	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	3	1	1	3	3	1	3	3	3	3	1	1	3	1	57	
155	2	2	2	2	2	3	1	3	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	52	
156	2	2	2	3	2	4	4	3	2	4	3	3	4	3	3	2	3	4	4	4	3	4	4	4	2	3	4	89	
157	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	60	
158	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	59	
159	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	59	
160	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	65	
161	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	60	
162	2	2	4	2	2	2	4	2	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	90	
163	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	3	1	3	2	2	2	3	2	2	4	2	2	2	2	2	2	56	
164	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	94	
165	2	2	2	3	3	1	3	1	1	3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	58	
166	3	3	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	2	2	55	
167	2	2	2	4	2	2	2	2	4	4	2	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	86	
168	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	1	1	3	1	1	3	1	1	3	1	1	1	1	54	
169	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	64	
170	3	3	3	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	3	2	1	2	3	2	2	1	2	1	2	3	2	1	54	

171	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	59
172	2	1	2	2	2	3	4	3	2	4	2	4	2	2	4	2	3	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	85
173	2	2	2	3	2	2	3	3	2	4	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	4	3	2	3	3	3	3	3	74
174	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	57
175	3	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	3	1	1	3	2	2	48
176	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	58
177	3	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	49
178	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	60
179	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	62
180	2	3	1	1	2	2	1	2	2	2	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	85
181	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	1	58
182	2	2	2	3	3	1	3	1	1	3	1	2	2	2	3	3	1	3	1	1	3	1	2	2	2	2	2	2	56
183	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	3	2	3	3	2	53
184	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	65
185	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	60
186	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	47
187	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	63
188	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	57
189	3	2	2	2	2	3	1	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	62
190	2	2	2	3	2	2	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	80
191	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	46
192	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	51
193	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	2	3	3	2	1	1	2	51
194	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	1	1	1	1	3	2	3	3	59
195	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	55
196	3	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	49
197	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	4	4	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	67
198	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	3	1	1	1	3	2	1	2	2	2	2	2	3	54
199	1	1	2	3	3	1	3	1	1	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	70

258	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	66
259	2	2	2	3	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	58
260	2	3	2	2	3	3	2	4	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	55
261	3	2	2	2	2	2	2	1	2	3	3	3	2	3	1	1	3	1	3	3	3	3	1	2	2	2	2	1	3	61	
262	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	3	2	2	2	3	2	2	4	2	4	4	2	2	2	2	3	2	4	2	63	
263	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	4	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	4	2	2	66	
264	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	70	
265	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1	2	1	3	2	2	2	1	2	3	1	57	
266	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	58	
267	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	3	1	3	2	2	2	2	1	1	2	2	2	3	3	2	1	52		
268	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	4	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	65	
269	2	3	3	1	3	1	1	3	1	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	55	
270	2	1	2	2	1	1	2	2	2	4	4	2	4	4	4	2	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	85	
271	2	1	2	2	2	2	1	2	2	4	4	4	4	2	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	84	
272	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	88	
273	3	3	2	3	4	2	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	4	4	86		
274	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	2	3	89		
275	3	3	3	3	4	2	3	3	3	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	58		
276	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	64	
277	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	1	3	1	1	3	1	3	1	1	1	2	2	2	2	2	1	56	
278	2	2	3	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	51	
279	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	3	3	57	
280	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	3	2	1	1	2	2	3	1	2	3	3	2	2	2	57		
281	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	1	2	2	2	2	1	2	56		
282	2	2	2	2	4	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	2	2	2	3	62	
283	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	62		
284	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	59		
285	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	4	2	3	3	2	3	4	3	3	2	2	2	3	3	71	
286	2	2	2	3	3	2	2	2	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	84	

287	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	73	
288	3	2	3	2	2	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	87	
289	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	63	
290	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	63	
291	2	2	2	2	3	1	2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	3	1	1	47	
292	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	54
293	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	55
294	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2	1	3	1	2	2	2	2	2	2	2	3	58
295	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	61	
296	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	65
297	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	64	
298	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	62	
299	3	3	3	3	1	1	1	1	3	2	1	1	2	3	2	1	3	1	1	2	2	3	2	2	2	2	3	2	56	

Lampiran 13. Deskriptif Statistik

Statistics

	Aktivitas Fisik (X1)	Perilaku Makan (X2)	Kualitas Tidur (X3)	IMT (Y)
N Valid	299	299	299	299
Missing	0	0	0	0
Mean	2,49	64,32	8,58	24,72
Median	2,44	60,00	9,00	25,95
Mode	2,11	57,00	9,00	27,75
Std. Deviation	0,55	13,08	2,93	3,91
Minimum	1,33	46,00	2,00	15,03
Maximum	3,78	95,00	19,00	28,94
Sum	745,72	19231,00	2564,00	7391,44

Aktivitas Fisik (X1)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1,33	4	1,3	1,3	1,3
1,44	2	,7	,7	2,0
1,56	6	2,0	2,0	4,0
1,67	10	3,3	3,3	7,4
1,78	14	4,7	4,7	12,0
1,89	9	3,0	3,0	15,1
2	20	6,7	6,7	21,7
2,11	31	10,4	10,4	32,1
2,22	18	6,0	6,0	38,1
2,33	30	10,0	10,0	48,2
2,44	17	5,7	5,7	53,8
2,56	18	6,0	6,0	59,9
2,67	22	7,4	7,4	67,2
2,78	10	3,3	3,3	70,6
2,89	23	7,7	7,7	78,3
3	11	3,7	3,7	81,9
3,11	7	2,3	2,3	84,3
3,22	12	4,0	4,0	88,3
3,33	14	4,7	4,7	93,0
3,44	11	3,7	3,7	96,7
3,56	9	3,0	3,0	99,7
3,78	1	,3	,3	100,0
Total	299	100,0	100,0	

Perilaku Makan (X2)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 46	1	,3	,3	,3
47	5	1,7	1,7	2,0
48	2	,7	,7	2,7
49	4	1,3	1,3	4,0
50	9	3,0	3,0	7,0
51	6	2,0	2,0	9,0
52	12	4,0	4,0	13,0
53	6	2,0	2,0	15,1
54	13	4,3	4,3	19,4
55	18	6,0	6,0	25,4
56	15	5,0	5,0	30,4
57	20	6,7	6,7	37,1
58	18	6,0	6,0	43,1
59	16	5,4	5,4	48,5
60	11	3,7	3,7	52,2
61	12	4,0	4,0	56,2
62	18	6,0	6,0	62,2
63	8	2,7	2,7	64,9
64	10	3,3	3,3	68,2
65	10	3,3	3,3	71,6
66	4	1,3	1,3	72,9
67	6	2,0	2,0	74,9
68	2	,7	,7	75,6
69	2	,7	,7	76,3
70	5	1,7	1,7	77,9
71	1	,3	,3	78,3
72	2	,7	,7	78,9
73	2	,7	,7	79,6
74	2	,7	,7	80,3
75	1	,3	,3	80,6
76	1	,3	,3	80,9
77	2	,7	,7	81,6
79	1	,3	,3	81,9
80	1	,3	,3	82,3
84	2	,7	,7	82,9
85	6	2,0	2,0	84,9
86	4	1,3	1,3	86,3
87	5	1,7	1,7	88,0
88	4	1,3	1,3	89,3

89	6	2,0	2,0	91,3
90	6	2,0	2,0	93,3
91	7	2,3	2,3	95,7
92	2	,7	,7	96,3
93	4	1,3	1,3	97,7
94	6	2,0	2,0	99,7
95	1	,3	,3	100,0
Total	299	100,0	100,0	

Kualitas Tidur (X3)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 2	1	,3	,3	,3
3	13	4,3	4,3	4,7
4	26	8,7	8,7	13,4
5	24	8,0	8,0	21,4
6	15	5,0	5,0	26,4
7	12	4,0	4,0	30,4
8	22	7,4	7,4	37,8
9	57	19,1	19,1	56,9
10	53	17,7	17,7	74,6
11	40	13,4	13,4	88,0
12	20	6,7	6,7	94,6
13	7	2,3	2,3	97,0
14	5	1,7	1,7	98,7
15	2	,7	,7	99,3
16	1	,3	,3	99,7
19	1	,3	,3	100,0
Total	299	100,0	100,0	

IMT (Y)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 15,03	1	,3	,3	,3
15,26	1	,3	,3	,7
15,38	1	,3	,3	1,0
15,7	2	,7	,7	1,7
15,86	3	1,0	1,0	2,7
16,04	2	,7	,7	3,3
16,22	2	,7	,7	4,0
16,24	1	,3	,3	4,3
16,48	2	,7	,7	5,0
16,57	1	,3	,3	5,4
16,59	1	,3	,3	5,7
16,62	2	,7	,7	6,4
16,69	1	,3	,3	6,7
16,8	2	,7	,7	7,4
16,86	2	,7	,7	8,0
16,92	1	,3	,3	8,4
16,95	1	,3	,3	8,7
16,98	1	,3	,3	9,0
17,1	1	,3	,3	9,4
17,16	1	,3	,3	9,7
17,21	1	,3	,3	10,0
17,26	1	,3	,3	10,4
17,46	1	,3	,3	10,7
17,56	1	,3	,3	11,0
17,83	1	,3	,3	11,4
17,85	1	,3	,3	11,7
17,87	1	,3	,3	12,0
18,31	1	,3	,3	12,4
18,5	1	,3	,3	12,7
18,54	1	,3	,3	13,0
18,83	1	,3	,3	13,4
18,86	2	,7	,7	14,0
18,91	1	,3	,3	14,4
18,92	1	,3	,3	14,7
19,09	1	,3	,3	15,1
19,17	1	,3	,3	15,4
19,22	1	,3	,3	15,7
19,7	1	,3	,3	16,1
19,79	1	,3	,3	16,4

19,81	2	,7	,7	17,1
19,82	1	,3	,3	17,4
20,33	2	,7	,7	18,1
20,36	1	,3	,3	18,4
20,47	1	,3	,3	18,7
20,49	1	,3	,3	19,1
20,61	1	,3	,3	19,4
20,8	1	,3	,3	19,7
20,83	1	,3	,3	20,1
20,85	1	,3	,3	20,4
20,97	1	,3	,3	20,7
21,12	1	,3	,3	21,1
21,41	2	,7	,7	21,7
21,72	2	,7	,7	22,4
21,79	1	,3	,3	22,7
21,97	1	,3	,3	23,1
22,1	1	,3	,3	23,4
22,11	2	,7	,7	24,1
22,28	1	,3	,3	24,4
22,47	1	,3	,3	24,7
22,83	1	,3	,3	25,1
23,1	2	,7	,7	25,8
23,32	1	,3	,3	26,1
23,37	1	,3	,3	26,4
23,46	2	,7	,7	27,1
23,5	1	,3	,3	27,4
23,68	1	,3	,3	27,8
24,05	1	,3	,3	28,1
24,17	1	,3	,3	28,4
24,28	1	,3	,3	28,8
24,41	1	,3	,3	29,1
24,43	1	,3	,3	29,4
24,5	1	,3	,3	29,8
24,53	1	,3	,3	30,1
24,71	2	,7	,7	30,8
24,76	1	,3	,3	31,1
24,79	1	,3	,3	31,4
24,8	1	,3	,3	31,8
24,86	1	,3	,3	32,1
25,05	1	,3	,3	32,4
25,15	1	,3	,3	32,8

25,23	2	,7	,7	33,4
25,26	2	,7	,7	34,1
25,27	1	,3	,3	34,4
25,28	2	,7	,7	35,1
25,34	3	1,0	1,0	36,1
25,35	3	1,0	1,0	37,1
25,45	3	1,0	1,0	38,1
25,53	1	,3	,3	38,5
25,54	2	,7	,7	39,1
25,56	3	1,0	1,0	40,1
25,6	1	,3	,3	40,5
25,64	2	,7	,7	41,1
25,65	2	,7	,7	41,8
25,7	1	,3	,3	42,1
25,71	2	,7	,7	42,8
25,74	2	,7	,7	43,5
25,76	3	1,0	1,0	44,5
25,77	4	1,3	1,3	45,8
25,78	1	,3	,3	46,2
25,83	4	1,3	1,3	47,5
25,84	2	,7	,7	48,2
25,86	1	,3	,3	48,5
25,87	1	,3	,3	48,8
25,93	3	1,0	1,0	49,8
25,95	2	,7	,7	50,5
26,01	1	,3	,3	50,8
26,02	1	,3	,3	51,2
26,04	2	,7	,7	51,8
26,09	1	,3	,3	52,2
26,1	1	,3	,3	52,5
26,18	2	,7	,7	53,2
26,2	1	,3	,3	53,5
26,23	3	1,0	1,0	54,5
26,25	1	,3	,3	54,8
26,28	2	,7	,7	55,5
26,32	2	,7	,7	56,2
26,34	1	,3	,3	56,5
26,37	2	,7	,7	57,2
26,44	1	,3	,3	57,5
26,45	1	,3	,3	57,9
26,47	1	,3	,3	58,2

26,54	1	,3	,3	58,5
26,66	2	,7	,7	59,2
26,68	2	,7	,7	59,9
26,72	2	,7	,7	60,5
26,76	2	,7	,7	61,2
26,77	1	,3	,3	61,5
26,83	5	1,7	1,7	63,2
26,86	2	,7	,7	63,9
26,93	2	,7	,7	64,5
27	2	,7	,7	65,2
27,03	1	,3	,3	65,6
27,1	2	,7	,7	66,2
27,14	1	,3	,3	66,6
27,16	1	,3	,3	66,9
27,17	1	,3	,3	67,2
27,32	1	,3	,3	67,6
27,35	1	,3	,3	67,9
27,4	2	,7	,7	68,6
27,53	1	,3	,3	68,9
27,65	3	1,0	1,0	69,9
27,75	18	6,0	6,0	75,9
27,88	13	4,3	4,3	80,3
27,94	3	1,0	1,0	81,3
27,96	2	,7	,7	81,9
28,06	1	,3	,3	82,3
28,07	1	,3	,3	82,6
28,09	2	,7	,7	83,3
28,11	2	,7	,7	83,9
28,13	3	1,0	1,0	84,9
28,14	1	,3	,3	85,3
28,16	6	2,0	2,0	87,3
28,21	1	,3	,3	87,6
28,23	14	4,7	4,7	92,3
28,29	1	,3	,3	92,6
28,36	2	,7	,7	93,3
28,42	2	,7	,7	94,0
28,48	2	,7	,7	94,6
28,56	2	,7	,7	95,3
28,61	2	,7	,7	96,0
28,62	1	,3	,3	96,3
28,81	3	1,0	1,0	97,3

28,83	2	,7	,7	98,0
28,86	2	,7	,7	98,7
28,94	4	1,3	1,3	100,0
Total	299	100,0	100,0	

Lampiran 14. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Unstandardized Residual
N		299
Normal Parameters ^a	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.43827321
Most Extreme Differences	Absolute	.047
	Positive	.030
	Negative	-.047
Kolmogorov-Smirnov Z		.812
Asymp. Sig. (2-tailed)		.524
a. Test distribution is Normal.		

Lampiran 15. Uji Linieritas

IMT (Y) * Aktivitas Fisik (X1)

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
IMT (Y) * Aktivitas Fisik (X1)	Between Groups	(Combined)	107.351	21	5.112	21.357	.000
		Linearity	85.537	1	85.537	357.366	.000
		Deviation from Linearity	21.814	20	1.091	4.557	.109
	Within Groups		66.301	277	.239		
	Total		173.652	298			

IMT (Y) * Perilaku Makan (X2)

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
IMT (Y) * Perilaku Makan (X2)	Between Groups	(Combined)	102.366	45	2.275	8.074	.000
		Linearity	71.154	1	71.154	252.532	.000
		Deviation from Linearity	31.212	44	.709	2.518	.172
	Within Groups		71.286	253	.282		
	Total		173.652	298			

IMT (Y) * Kualitas Tidur (X3)

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
IMT (Y) * Kualitas Tidur (X3)	Between Groups	(Combined)	104.206	15	6.947	28.310	.000
		Linearity	90.670	1	90.670	369.492	.000
		Deviation from Linearity	13.536	14	.967	3.940	.125
	Within Groups		69.446	283	.245		
	Total		173.652	298			

Lampiran 16. Uji Multikolinearitas

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.633	.258		2.458	.015		
	Aktivitas Fisik (X1)	.503	.060	.362	8.365	.000	.595	1.680
	Perilaku Makan (X2)	.012	.003	.199	4.498	.000	.572	1.748
	Kualitas Tidur (X3)	-.104	.012	-.400	-9.043	.000	.572	1.749

a. Dependent Variable: IMT (Y)

Lampiran 17. Uji Hipotesis

Correlations

		Aktivitas Fisik (X1)	Perilaku Makan (X2)	Kualitas Tidur (X3)	IMT (Y)
Aktivitas Fisik (X1)	Pearson Correlation	1	.567**	-.567**	.702**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000
	Sum of Squares and Cross-products	90.237	1216.316	-272.316	87.856
	Covariance	.303	4.082	-.914	.295
	N	299	299	299	299
Perilaku Makan (X2)	Pearson Correlation	.567**	1	-.590**	.640**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000
	Sum of Squares and Cross-products	1216.316	50990.816	-6733.649	1.905E3
	Covariance	4.082	171.110	-22.596	6.392
	N	299	299	299	299
Kualitas Tidur (X3)	Pearson Correlation	-.567**	-.590**	1	-.723**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000
	Sum of Squares and Cross-products	-272.316	-6733.649	2553.057	-481.130
	Covariance	-.914	-22.596	8.567	-1.615
	N	299	299	299	299
IMT (Y)	Pearson Correlation	.702**	.640**	-.723**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	
	Sum of Squares and Cross-products	87.856	1904.783	-481.130	173.652
	Covariance	.295	6.392	-1.615	.583
	N	299	299	299	299

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kualitas Tidur (X3), Aktivitas Fisik (X1), Perilaku Makan (X2) ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: IMT (Y)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.819 ^a	.670	.667	.44050

a. Predictors: (Constant), Kualitas Tidur (X3), Aktivitas Fisik (X1), Perilaku Makan (X2)

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	116.411	3	38.804	199.982	.000 ^a
	Residual	57.241	295	.194		
	Total	173.652	298			

a. Predictors: (Constant), Kualitas Tidur (X3), Aktivitas Fisik (X1), Perilaku Makan (X2)

b. Dependent Variable: IMT (Y)

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.633	.258		2.458	.015
	Aktivitas Fisik (X1)	.503	.060	.362	8.365	.000
	Perilaku Makan (X2)	.012	.003	.199	4.498	.000
	Kualitas Tidur (X3)	-.104	.012	-.400	-9.043	.000

a. Dependent Variable: IMT (Y)

Lampiran 18. Sumbangan Efektif dan Relatif

Variabel	B	cross product	Regression	R2
Aktivitas Fisik (X1)	,503	87,856	116,411	67,00
Perilaku Makan (X2)	,012	1905,00	116,411	67,00
Kualitas Tidur (X3)	-,104	-481,130	116,411	67,00

HITUNGAN MENCARI SUMBANGAN EFEKTIF

$$SE_{X_i} = \left| \frac{b_{X_i} \cdot \text{cross product} \cdot R^2}{\text{Regression}} \right|$$

1. $SE_{X_1} = 25,32\%$

2. $SE_{X_2} = 13,16\%$

3. $SE_{X_3} = 28,52\%$

HITUNGAN MENCARI SUMBANGAN RELATIF

$$SR_{X_i} = \frac{SE}{R^2} \times 100\%$$

1. $SR_{X_1} = 37,79\%$

2. $SR_{X_2} = 19,64\%$

3. $SR_{X_3} = 42,57\%$

Lampiran 19. Tabel F

DF	NUMERATOR								
	1	2	3	4	5	30	40	60	120
280	3.8748840	3.0280136	2.6368445	2.4038847	2.2462448	1.5000500	1.4377626	1.3666279	1.2803229
281	3.8747643	3.0278979	2.6367301	2.4037702	2.2461296	1.4999047	1.4376080	1.3664582	1.2801230
282	3.8746454	3.0277830	2.6366164	2.4036564	2.2460152	1.4997605	1.4374545	1.3662896	1.2799245
283	3.8745274	3.0276690	2.6365035	2.4035435	2.2459016	1.4996172	1.4373021	1.3661222	1.2797273
284	3.8744102	3.0275557	2.6363915	2.4034314	2.2457888	1.4994750	1.4371507	1.3659560	1.2795315
285	3.8742939	3.0274433	2.6362802	2.4033200	2.2456768	1.4993337	1.4370004	1.3657909	1.2793370
286	3.8741783	3.0273316	2.6361697	2.4032095	2.2455656	1.4991935	1.4368511	1.3656270	1.2791438
287	3.8740636	3.0272207	2.6360600	2.4030997	2.2454552	1.4990542	1.4367029	1.3654641	1.2789519
288	3.8739497	3.0271106	2.6359511	2.4029907	2.2453455	1.4989159	1.4365557	1.3653024	1.2787612
289	3.8738366	3.0270013	2.6358429	2.4028825	2.2452366	1.4987785	1.4364095	1.3651418	1.2785719
290	3.8737242	3.0268927	2.6357354	2.4027750	2.2451285	1.4986421	1.4362643	1.3649823	1.2783837
291	3.8736127	3.0267849	2.6356288	2.4026682	2.2450211	1.4985066	1.4361201	1.3648239	1.2781969
292	3.8735019	3.0266779	2.6355228	2.4025622	2.2449144	1.4983720	1.4359768	1.3646665	1.2780112
293	3.8733918	3.0265715	2.6354176	2.4024569	2.2448085	1.4982384	1.4358346	1.3645102	1.2778268
294	3.8732826	3.0264659	2.6353131	2.4023523	2.2447033	1.4981057	1.4356933	1.3643549	1.2776436
295	3.8731740	3.0263610	2.6352093	2.4022485	2.2445989	1.4979738	1.4355529	1.3642007	1.2774615
296	3.8730662	3.0262568	2.6351062	2.4021453	2.2444951	1.4978429	1.4354135	1.3640475	1.2772807
297	3.8729592	3.0261534	2.6350038	2.4020429	2.2443920	1.4977128	1.4352750	1.3638953	1.2771010
298	3.8728528	3.0260506	2.6349021	2.4019412	2.2442897	1.4975836	1.4351375	1.3637441	1.2769225
299	3.8727472	3.0259485	2.6348011	2.4018401	2.2441880	1.4974553	1.4350008	1.3635939	1.2767451
300	3.8726423	3.0258471	2.6347008	2.4017397	2.2440870	1.4973278	1.4348651	1.3634447	1.2765689

Lampiran 20. Dokumentasi Penelitian



Pengukuran Berat Badan





Peneliti membagikan instrumen kepada peserta didik



Peserta didik sedang mengisi instrumen dari peneliti



Peserta didik sedang mengisi instrumen dari peneliti