

**HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH DENGAN
PERKEMBANGAN MOTORIK KASAR PADA ANAK TK
USIA 5 TAHUN DI KELURAHAN TAMALANREA JAYA
KOTA MAKASSAR**

SKRIPSI



FATIMA NURULHAQ PRATIWI

C13116512

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2020

**HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH DENGAN
PERKEMBANGAN MOTORIK KASAR PADA ANAK TK
USIA 5 TAHUN DI KELURAHAN TAMALANREA JAYA
KOTA MAKASSAR**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Sarjana

Disusun dan diajukan oleh:

FATIMA NURULHAQ PRATIWI

Kepada

PROGRAM STUDI FISIOTERAPI

FAKULTAS KEPERAWATAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2020

SKRIPSI

HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH DENGAN PERKEMBANGAN MOTORIK KASAR PADA ANAK TK USIA 5 TAHUN DI KELURAHAN TAMALANREA JAYA KOTA MAKASSAR

disusun dan diajukan oleh

FATIMA NURULHAQ PRATIWI

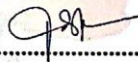
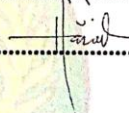
C131 16 512

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi pada tanggal

8 Juni 2020

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Tim penguji :

- | | |
|--|--|
| 1. Fadhia Adliah, S.Ft., Physio., M.Kes | (..... ) |
| 2. Meutia Mutmainnah, S.Ft., Physio., M.Kes | (..... ) |
| 3. Nurhikmawaty Hasbiah, S.Ft., Physio., M.Kes | (..... ) |
| 4. Hamizah, S.Ft., Physio., M.Biomed | (..... ) |

Mengetahui,

A.n dekan Fakultas Keperawatan
Wakil dekan Bidang Akademik
Fakultas Keperawatan
Universitas Hasanuddin



Rini Rachmawaty, S.Kep.Ns.,MN.,Ph.D
NIP. 19800717 200812 2 003

Pymt.Ketua Program Studi S1 Fisioterapi
Fakultas Keperawatan
Universitas Hasanuddin

A. Besse Ahsaniyah A Hafid, S.Ft., Physio., M.Kes
NIP. 19901002 201803 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fatima Nurulhaq Pratiwi

NIM : C131 16 512

Program Studi : Fisioterapi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, Mei 2020

Yang menyatakan



(Fatima Nurulhaq Pratiwi)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Segala puji bagi Allah *subhanahu wa ta'ala* yang telah memberikan taufiq, hidayah, dan karunia serta kekuatan sehingga skripsi ini yang berjudul “Hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan Perkembangan Motorik Kasar pada Anak TK Usia 5 Tahun di Kota Makassar” dapat terselesaikan. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad *shallallahu alaihi wasallam*, kepada keluarganya, para sahabat, dan para pengikutnya yang setia sampai akhir zaman. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Fisioterapi di Universitas Hasanuddin. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orangtua, saudara, dan keluarga yang telah memberi doa, semangat, motivasi, serta dukungan moril maupun materil. Berkat kalian penulis sangat bersyukur bisa sampai pada tahap ini.
2. Bapak Dr. H. Djohan Aras., S.Ft., Physio., M.Pd., M.Kes yang selama ini sangat berperan dalam mendidik, membimbing, memberi nasehat serta banyak memotivasi penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini.
3. Ketua Program Studi Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin, A. Besse Ahsaniyah A Hafid., S.Ft., Physio., M.Kes, yang senantiasa mendidik, memberi bimbingan, nasehat dan motivasi sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.

4. Dosen pembimbing skripsi, ibu Fadhia Adliah, S.Ft, Physio, M.Kes., dan ibu Meutia Mutmainnah, S.Ft, Physio, M.Kes., yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberi bimbingan, motivasi, dan arahan yang sangat berharga dalam penulisan skripsi ini,
5. Dosen penguji skripsi, ibu Nurhikmawaty Hasbiah, S.Ft., Physio., M.Kes, dan ibu Hamizah, S.Ft., Physio., M.Biomed yang telah memberi masukan, kritik dan saran yang membangun untuk kebaikan penulis dan perbaikan skripsi ini.
6. Staf Dosen dan Administrasi Program Studi Fisioterapi F.Kep UH, terutama Bapak Ahmad yang dengan sabarnya telah mengerjakan segala administrasi penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Pihak sekolah TK Cakrawala, TK Dharma Wanita Unhas, TK Al-Muhajirin Makassar yang telah mengizinkan dan sangat membantu dalam pelaksanaan penelitian penulis.
8. Teman se-pembimbing Haris, Dwi, Adit, Amel, Nadila, dan Nurin. Terima kasih atas kebersamaan, ilmu, dan semangat serta segala bantuan dalam proses penyusunan skripsi ini.
9. Teman seperjuangan PH: Isla, Camel, Hep, Lia, dan Dea yang selalu menyediakan waktu untuk membantu dan mendengarkan keluh kesah penulis serta memberikan masukan, semangat dan motivasi kepada penulis.
10. Teman-teman TR16ONUM yang selalu menjadi penyemangat selama perkuliahan dan dalam proses penyelesaian skripsi ini. Penulis berharap semoga gelar sarjana tak membuat kita berpuas diri dan lupa arti kekeluargaan pada diri kita.

11. Teman-teman SEVAGANZA yang selalu mendukung, menjaga, mendoakan, dan menemani sejak di bangku SMA sampai saat ini.
12. Sahabat-sahabat Kosong High Level: Titi, Uci, Ayu, dan Ayul yang telah memberi doa, dukungan, dan motivasi, serta menemani sejak SMP sampai saat ini sehingga penulis sangat bersyukur memiliki kalian.
13. Serta berbagai pihak yang berperan dalam proses penyelesaian skripsi ini yang penulis tidak bisa sebutkan satu persatu.

Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena sesungguhnya kesempurnaan adalah milik Allah dan penulis hanya manusia biasa yang tak luput dari kesalahan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, dan semoga segala dukungan serta bantuan semua pihak mendapat pahala yang melimpah serta balasan kebaikan oleh Allah *subhanahu wa ta'ala*, aamiin yarabbal'amin.

Makassar, Mei 2020

Fatima Nurulhaq Pratiwi

ABSTRAK

FATIMA NURULHAQ PRATIWI *Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh dengan Perkembangan Motorik Kasar pada Anak TK Usia 5 Tahun di Kelurahan Tamalanrea Jaya Kota Makassar* (dibimbing oleh Fadhia Adliah dan Meutia Mutmainnah).

Pertumbuhan dan perkembangan anak merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan, karena anak yang pertumbuhan fisiknya baik, akan mempunyai perkembangan psikomotor yang baik pula. Jika pertumbuhan dan perkembangan tidak dibarengi dengan asupan gizi yang cukup, maka akan berpengaruh juga pada kemampuan motorik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara indeks massa tubuh dengan perkembangan motorik kasar pada anak TK usia 5 tahun di Kelurahan Tamalanrea Jaya Kota Makassar.

Jenis penelitian ini adalah penelitian korelasional dengan pendekatan *cross sectional*, dengan jumlah sampel sebanyak 84 anak. Penelitian ini menggunakan alat ukur kurva indeks massa tubuh dan TGMD-2 (*Test of Gross Motor Development*) untuk pengukuran perkembangan motorik kasar.

Berdasarkan hasil analisis uji hubungan dengan menggunakan *Pearson Correlation* didapatkan nilai signifikansi (p)=0,259 ($p>0,05$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dengan perkembangan motorik kasar pada anak TK usia 5 tahun di Kelurahan Tamalanrea Jaya Kota Makassar.

Kata kunci: indeks massa tubuh, perkembangan motorik kasar, TGMD-2, usia 5 tahun

ABSTRACT

FATIMA NURULHAQ PRATIWI *The Relationship Between Body Mass Index and Gross Motor Development in 5 years old Kindergarten Children at Tamalanrea Jaya, Makassar (supervised by Fadhia Adliah and Meutia Mutmainnah).*

Growth and development of children is very important to note, because children who have good physical growth, will have good psychomotor development. If the growth and development are not accompanied by adequate nutrition, it will also affect motor skills.

This research aimed at determining the relationship between body mass index with gross motor development in 5 years old kindergarten children at Tamalanrea Jaya, Makassar.

This type of research was a correlational study with cross sectional approach, with a total sample were 84 children. This study used a body mass index curve measurement tool and TGMD-2 (Test of Gross Motor Development) to measure gross motor development.

Based on the results analysis of the relationship test using Pearson Correlation, it obtained significance value (p) = 0.259 ($p > 0.05$). These results indicated that there was no significant relationship between body mass index with gross motor development in 5 years old kindergarten children at Tamalanrea Jaya, Makassar.

Keywords: *body mass index, gross motor development, TGMD-2, age 5 years*

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengajuan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Pernyataan Keaslian Skripsi.....	iv
Kata Pengantar	v
Abstrak	viii
Abstract	ix
Daftar Isi	x
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Lampiran	xv
Daftar Arti Lambang dan Singkatan	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
1. Tujuan Umum	4
2. Tujuan Khusus	4
D. Manfaat Penelitian	5
1. Manfaat Akademik	5
2. Manfaat Aplikatif	5

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tinjauan Umum tentang Anak Usia 5 Tahun	6
B. Tinjauan Umum tentang Indeks Massa Tubuh	7
1. Definisi Indeks Massa Tubuh (IMT)	8
2. Komponen Indeks Massa Tubuh	9
3. Faktor yang Berhubungan dengan IMT	12
4. Pengukuran Indeks Massa Tubuh	14
C. Tinjauan Umum tentang Perkembangan Motorik Kasar	17
1. Definisi Motorik Kasar	17
2. Domain Fungsional Korteks Motorik	18
3. Prinsip Perkembangan Motorik Kasar	19
4. Perkembangan Motorik Kasar Anak Usia Dini	21
5. Faktor yang Berhubungan dengan Perkembangan Motorik Kasar	22
6. Pengukuran Perkembangan Motorik Kasar Anak	25
D. Tinjauan Hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan Perkembangan Motorik Kasar	34
E. Kerangka Teori	40
BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	41
A. Kerangka Konsep	41
B. Hipotesis	41
BAB 4 METODE PENELITIAN	42
A. Rancangan Penelitian	42
B. Tempat dan Waktu Penelitian	42
C. Populasi dan Sampel	42

D. Alur Penelitian	44
E. Variabel Penelitian	44
F. Prosedur Penelitian	47
G. Pengolahan dan Analisis Data	48
H. Masalah Etika	49
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	50
A. Hasil Penelitian	50
B. Pembahasan	56
C. Keterbatasan Penelitian	64
BAB 6 PENUTUP	65
A. Kesimpulan	65
B. Saran	65
Daftar Pustaka	67
Lampiran	71

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Tabel IMT laki-laki	15
2. Tabel IMT perempuan	16
3. Kriteria objektif TGMD-2	46
4. Karakteristik umum sampel penelitian	50
5. Distribusi berat badan dan tinggi badan sampel penelitian.....	51
6. Distribusi berat badan dan tinggi badan berdasarkan jenis kelamin	52
7. Distribusi Indeks Massa Tubuh berdasarkan kriteria objektif	52
8. Distribusi Indeks Massa Tubuh berdasarkan jenis kelamin.....	53
9. Distribusi perkembangan motorik kasar berdasarkan kriteria objektif	53
10. Distribusi perkembangan motorik kasar berdasarkan jenis kelamin	54
11. Uji hubungan indeks massa tubuh dengan perkembangan motorik kasar	55

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Kurva IMT laki-laki	15
2. Kurva IMT perempuan	16
3. Area motorik pada otak	19
4. Ilustrasi <i>Run test</i>	26
5. Ilustrasi <i>gallop test</i>	27
6. Ilustrasi <i>Hop test</i>	27
7. Ilustrasi <i>leap test</i>	28
8. Ilustrasi <i>horizontal jump test</i>	29
9. Ilustrasi <i>slide test</i>	29
10. Ilustrasi <i>Striking a Stationary Ball</i>	30
11. Ilustrasi <i>stationary dribble</i>	31
12. Ilustrasi <i>catch test</i>	31
13. Ilustrasi <i>kick test</i>	32
14. Ilustrasi <i>overhand throw test</i>	33
15. Ilustrasi <i>underhand roll</i>	33
16. Kaitan Pertumbuhan dan Perkembangan	34
17. Kerangka Teori	40
18. Kerangka Konsep	41
19. Alur Penelitian	44

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Surat Observasi Lapangan	72
2. Etik Penelitian	73
3. Surat Izin Penelitian	76
4. <i>Informed Consent</i>	78
5. Formulir Identitas dan IMT	80
6. Formulir TGMD-2	81
7. Tabel konversi skor mentah menjadi standar skor untuk tes lokomotor	83
8. Tabel konversi skor mentah menjadi standar skor untuk tes objek kontrol pada anak perempuan	84
9. Tabel konversi skor mentah menjadi standar skor untuk tes objek kontrol pada anak laki-laki	85
10. Tabel konversi jumlah standar skor subtes menjadi <i>Gross Motor Quotient</i> ..	86
11. Surat keterangan telah melaksanakan penelitian	87
12. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	89
13. Output Analisis Data	90
14. Daftar Riwayat Hidup Peneliti	94

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Lambang / Singkatan	Arti dan Keterangan
IMT	Indeks Massa Tubuh
BB	Berat Badan
TB	Tinggi Badan
cm	sentimeter
kg	kilogram
m ²	Meter kuadrat
TGMD	<i>Test of Gross Motor Development</i>
dkk	dan kawan-kawan
TK	Taman Kanak-Kanak
SD	Sekolah Dasar
CDC	<i>Centers for Disease Control</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>
PMK	Peraturan Menteri Kesehatan
Riskesdas	Riset kesehatan dasar

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pertumbuhan dan perkembangan memiliki peranan penting dalam membentuk manusia sehat, karena anak yang pertumbuhan fisiknya baik, akan mempunyai perkembangan psikomotor yang baik pula (Par'i dkk, 2017). Pertumbuhan dan perkembangan merupakan suatu hal yang berbeda. Dalam Sudirjo & Alif (2018), pertumbuhan (*growth*) adalah proses peningkatan yang ada pada diri seseorang yang bersifat kuantitatif, atau peningkatan dalam hal ukuran fisik. Perkembangan (*development*) adalah proses perubahan kapasitas fungsional. Perkembangan adalah perubahan yang diukur secara kualitatif, yaitu perubahan dalam bentuk kemampuan yang semakin baik, semakin lancar, dan sebagainya.

Menurut Sulaiman dkk (2019), aspek perkembangan anak usia dini terdiri dari perkembangan moral dan agama, perkembangan fisik-motorik yang terbagi atas motorik kasar dan motorik halus, perkembangan kognitif, perkembangan bahasa, dan perkembangan sosial-emosional. Dalam PMK (Peraturan Menteri Kesehatan) nomor 66 tahun 2014, faktor yang mempengaruhi tumbuh kembang anak adalah faktor gizi, pelayanan kesehatan, lingkungan, dan perilaku.

Laporan Riskesdas 2018, prevalensi status gizi (IMT) pada anak umur 5-12 tahun di Indonesia terdapat 9,2% obesitas, 10,8% anak dengan status gizi gemuk, 6,8% status gizi kurus, dan 2,4% sangat kurus. Di Provinsi Sulawesi Selatan

terdapat anak dengan status gizi obesitas 6,5%, status gizi gemuk 7,8%, status gizi kurus 8,6% dan status gizi sangat kurus 3%.

Dinyatakan oleh WHO, penyebab mendasar naiknya tingkat obesitas adalah perubahan pola makan dan menurunnya tingkat aktivitas fisik. Menurut Diyono & Astriyana (2019), masalah kegemukan semakin tinggi terjadi seiring meningkatnya perekonomian masyarakat dan kemajuan teknologi yang membuat aktivitas fisik semakin berkurang, mengancam orang dewasa maupun anak-anak. Peningkatan masalah ini sangat erat kaitanya dengan kemauan anak untuk melakukan aktivitas fisik sehari-hari. Dalam Asmara (2019), pengetahuan dan kebiasaan makan yang buruk seperti pola makan yang berlebihan, anak yang malas bergerak akan menimbun lemak dalam tubuh secara berlebihan, atau sebaliknya, rendahnya taraf ekonomi keluarga membuat tidak terpenuhinya kecukupan gizi yang seimbang dan mengakibatkan kekurangan gizi.

Menurut WHO, Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan ukuran untuk menunjukkan status gizi pada seseorang. Menurut CDC (2018), anak-anak dengan IMT tinggi dapat menyebabkan penyakit terkait berat badan, seperti obesitas dan masalah kesehatan lainnya. IMT yang rendah juga dapat berisiko masalah kesehatan, seperti stunting, marasmus, dan sebagainya.

Kemampuan gerak individu dipengaruhi oleh status gizi individu itu sendiri. Jika pertumbuhan dan perkembangan tidak dibarengi oleh asupan gizi yang cukup, maka akan berpengaruh juga pada kemampuan gerak. Zat yang diperoleh dari makanan diproses untuk dijadikan energi, dan energi tersebut digunakan untuk bergerak (Prasetya, 2013). Menurut Prameswari (2017), kurangnya asupan

gizi dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan anak yang dapat dilihat melalui pengukuran status gizi seperti pengukuran antropometri yang dilakukan dengan mengukur berat badan, tinggi badan serta indeks massa tubuh (IMT).

Motorik kasar adalah gerakan tubuh yang melibatkan otot-otot besar dan memungkinkan gerakan tubuh utama, seperti berjalan, keseimbangan, koordinasi, melompat, dan sebagainya. Anak yang motoriknya baik, lebih aktif dan terlibat dalam aktivitas fisik yang lebih banyak daripada anak yang motoriknya buruk. Kaitan motorik dan aktivitas fisik penting bagi kesehatan anak, terutama dalam pencegahan obesitas (CDC, 2012). Menurut Chaves (2016), anak dengan motorik buruk memiliki gangguan signifikan dalam kegiatan sehari-hari, merawat diri, dan aktifitas sekolah hingga interaksi sosial dan emosional dalam kelompok.

Pada usia 5 tahun, anak-anak dapat berlari kencang, berdiri dengan satu kaki, berguling-guling, dan mendorong diri sendiri pada ayunan (CDC, 2012). Dalam Sujarwo (2015), anak pada masa ini menyenangi kegiatan berlomba, atau kegiatan lainnya yang berbahaya. Pada anak usia 5 tahun merupakan usia emas, anak wajib mendapatkan perhatian serius tentang kemampuan motoriknya. Agar usia anak sesuai dengan proses tumbuh kembang, maka perlu pemantauan dan deteksi dini agar dapat dilihat adanya penyimpangan perkembangan anak baik pada aspek pertumbuhan maupun perkembangannya (Tahir dkk, 2019).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di TK se-kelurahan Tamalanrea Jaya, jumlah total siswa usia 5 tahun sebanyak 153 anak. Pengukuran status gizi dilakukan 1-3 kali setiap semester, lebih banyak anak dengan IMT kurus yaitu sekitar 68% daripada IMT gemuk. Didapatkan permasalahan yang sama dari

semua TK tersebut yakni dari 3-4 jam waktu belajar, materi yang diberikan lebih memfokuskan pada pengembangan motorik halus, sedangkan pengembangan motorik kasar hanya 1 jam yang disesuaikan dengan situasi dan kondisi tertentu. Sementara itu berdasarkan kurikulum 2013 untuk menunjang kemampuan anak khususnya TK, ada 6 aspek yang perlu dinilai yaitu sosioemosional, kognitif, bahasa, seni, moral, motorik kasar dan halus. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan antara indeks massa tubuh dengan perkembangan motorik kasar pada anak TK usia 5 tahun di Kelurahan Tamalanrea Jaya Kota Makassar.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang di atas, maka dapat dikemukakan permasalahan penelitian ini, yaitu: apakah ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan perkembangan motorik kasar pada anak TK usia 5 tahun di Kelurahan Tamalanrea Jaya Kota Makassar?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketahuinya hubungan antara indeks massa tubuh dengan perkembangan motorik kasar pada anak TK usia 5 tahun di Kelurahan Tamalanrea Jaya Kota Makassar.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketahuinya distribusi Indeks Massa Tubuh (IMT) pada anak TK usia 5 tahun di Kelurahan Tamalanrea Jaya Kota Makassar secara umum dan berdasarkan jenis kelamin.

- b. Diketuinya distribusi perkembangan motorik kasar pada anak TK usia 5 tahun di Kelurahan Tamalanrea Jaya Kota Makassar secara umum dan berdasarkan jenis kelamin.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Akademik

- a. Memberikan informasi dari hasil penelitian ini untuk dapat dijadikan sebagai bahan rujukan/referensi untuk peneliti selanjutnya.
- b. Penelitian ini dapat menambah wawasan, pengembangan teori dan ilmu pengetahuan, mengidentifikasi masalah-masalah, menganalisa, mengambil suatu kesimpulan serta mengembangkan teori-teori yang selama ini ada.

2. Manfaat Aplikatif

- a. Menambah referensi, sebagai bahan kepustakaan dan kajian ilmu bagi mahasiswa khususnya mahasiswa fisioterapi yang ingin melakukan penelitian selanjutnya.
- b. Dapat mengetahui hasil analisis hubungan antara indeks massa tubuh dengan perkembangan motorik kasar pada anak usia 5 tahun di Kota Makassar.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum tentang Anak TK Usia 5 Tahun

Anak usia pra-sekolah (3-5 tahun) merupakan kelompok yang sangat perlu diperhatikan akan kebutuhan gizinya, karena mereka dalam masa pertumbuhan. Masa usia prasekolah merupakan masa emas, dimana perkembangan seorang anak akan banyak mengalami perubahan yang sangat berarti. Pada masa usia prasekolah anak akan banyak mengalami masa peka, yang diartikan sebagai suatu masa dimana suatu fungsi berkembang demikian baiknya dan karena harus dilayani serta diberi kesempatan sebaik-baiknya (Lindawati, 2013).

Dalam Ananda dkk (2017) anak TK cenderung aktif pada motorik kasar ketika proses pembelajaran berlangsung. Anak merasa senang ketika diminta untuk melakukan bermain lompat, menarik, mendorong, menari, dan lain-lain. Kegiatan ini menyenangkan karena kegiatan bermain bagi anak merupakan kegiatan yang menyenangkan.

Dalam proses pembelajaran untuk anak usia dini, lebih ditekankan pada proses yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan anak. Pertumbuhan dan perkembangan anak dapat dipacu melalui pembelajaran gerak, berupa motorik kasar dan motorik halus. Motorik kasar berupa gerak lokomotor, non-lokomotor dan gerak manipulatif. Pembelajaran yang berhubungan dengan motorik anak menjadi bagian terpenting dalam proses pembelajaran. Keberhasilan

proses pembelajaran dalam memacu perkembangan motorik anak dapat dilihat berdasarkan kemampuan gerak anak berupa motorik kasar anak (Setyawan, 2018).

Perkembangan pada usia 5 tahun anak dapat menunjukkan sikap mulai lepas dari ikatan orang tua, anak dapat bergerak bebas dan berinteraksi dengan lingkungannya. Kondisi lepas dari orang tua menimbulkan rasa untuk berinisiatif (Alwi, 2014). Pada usia 5 tahun, kebanyakan anak-anak dapat berlari kencang, berdiri dengan satu kaki, berguling-guling, dan mendorong diri sendiri pada ayunan (CDC, 2012). Anak 5 tahun telah mampu mengkoordinasikan gerakan visual motorik seperti mengkoordinasikan gerakan tangan, lengan dan tubuh secara bersama. Pada anak usia 4-5 tahun perkembangan yang paling menonjol yaitu keterampilan motorik (Sumiyati dkk, 2016).

Dalam Sujarwo & Widi (2015), pada anak usia 5 tahun memiliki keinginan untuk melakukan kegiatan fisik yang menantang baginya, seperti melompat dari tempat tinggi atau bergelantungan, menyenangi kegiatan lomba, seperti balapan sepeda, balapan lari atau kegiatan lainnya yang berbahaya. Anak usia 5 tahun tersebut merupakan usia emas, dimana anak wajib mendapatkan perhatian serius tentang kemampuan motoriknya.

B. Tinjauan Umum tentang Indeks Massa Tubuh

Pertumbuhan adalah perubahan ukuran fisik dari waktu ke waktu, baik dari segi ukuran fisik, proporsi, maupun komposisi tubuh. Pertumbuhan ini akan menghasilkan perubahan ukuran tubuh, yang ditunjukkan dengan penambahan ukuran fisik, baik dalam bentuk berat badan, tinggi badan atau tampilan fisik (Par'i dkk, 2017).

1. Definisi Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks massa tubuh (IMT) adalah rasio standar berat terhadap tinggi, dan sering digunakan sebagai indikator kesehatan umum. IMT dihitung dengan membagi berat badan (dalam kilogram) dengan kuadrat tinggi badan (dalam meter). Indeks Massa Tubuh (Body Mass Index) adalah angka yang menunjukkan proporsi berat badan menurut panjang/tinggi badan (Par'i dkk, 2017).

Menurut WHO (2008) IMT adalah angka yang mengaitkan berat badan seseorang dengan tinggi / panjang badannya. IMT dapat menjadi indikator pertumbuhan yang berguna ketika diplot pada grafik terhadap usia anak. IMT dihitung sebagai berikut:

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m}^2\text{)}}$$

Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah berat badan seseorang dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi dalam meter (CDC, 2018). Usia, jenis kelamin, dan pengukuran berat dan tinggi anak akan digunakan untuk menghitung indikator pertumbuhan IMT (WHO, 2008).

Menurut WHO, Indeks Massa Tubuh merupakan ukuran untuk menunjukkan status gizi pada seseorang. Jadi, tujuan pengukuran BB, TB, dan IMT adalah untuk menentukan status gizi anak, normal, kurus, kurus sekali, gemuk, atau obesitas.

IMT merupakan indikator yang mampu menggambarkan komposisi tubuh melalui berat badan dan tinggi badan yang pada akhirnya akan mampu mengidentifikasi status gizi seseorang (Amin & Lestari, 2019).

Status gizi adalah keadaan yang diakibatkan oleh keseimbangan antara asupan zat gizi dari makanan dengan kebutuhan zat gizi yang diperlukan untuk metabolisme tubuh. Jika antara asupan gizi dengan kebutuhan tubuhnya seimbang, maka akan menghasilkan status gizi baik. Indikator status gizi adalah tanda-tanda yang dapat diketahui untuk menggambarkan status gizi seseorang. Misalnya, individu yang gemuk sebagai tanda asupan makanan sumber energi dan kandungan lemaknya melebihi dari kebutuhan (Par'i dkk, 2017).

2. Komponen Indeks Massa Tubuh

Konsep pertumbuhan yang berkaitan dengan penilaian status gizi secara antropometri, dapat dibedakan menjadi dua, yaitu pertumbuhan linier dan pertumbuhan massa jaringan. Pertumbuhan linier yaitu pertumbuhan yang terjadi pada penambahan massa tulang, akan nampak jelas pada penambahan tinggi badan. Pertumbuhan massa jaringan yaitu perubahan yang terjadi pada perubahan massa lemak dan otot tubuh, maka di sini dapat diketahui penambahan dan perubahan berat badan seseorang (Par'i dkk, 2017).

Pertumbuhan terjadi karena adanya penambahan sel-sel tubuh dari waktu ke waktu. Pertambahan sel-sel tubuh akan diikuti bertambahnya ukuran tubuh, dan hal ini dapat tergambar dari adanya penambahan berat dan tinggi badan seseorang. Pada usia anak-anak sampai remaja, dengan bertambahnya umur anak mengalami penambahan berat dan tinggi badan.

Oleh karena itu, untuk melakukan penilaian terhadap proses pertumbuhan dapat dilihat dari umur dan dari tinggi badannya (Par'i dkk, 2017).

a. Berat Badan

Berat badan menggambarkan jumlah protein, lemak, air, dan mineral yang terdapat di dalam tubuh. Berat badan merupakan komposit pengukuran ukuran total tubuh. Beberapa alasan mengapa berat badan digunakan sebagai parameter antropometri. Alasan tersebut diantaranya adalah perubahan berat badan mudah terlihat dalam waktu singkat dan menggambarkan status gizi saat ini. Pengukuran berat badan mudah dilakukan dan alat ukur untuk menimbang berat badan mudah diperoleh (Par'i dkk, 2017).

Pengukuran berat badan memerlukan alat yang hasil ukurannya akurat. Untuk mendapatkan ukuran berat badan yang akurat, terdapat beberapa persyaratan alat ukur berat di antaranya adalah alat ukur harus mudah digunakan dan dibawa, mudah mendapatkannya, harga alat relatif murah dan terjangkau, ketelitian alat ukur sebaiknya 0,1 kg (terutama alat yang digunakan untuk memonitor pertumbuhan), skala jelas dan mudah dibaca, cukup aman jika digunakan, serta alat selalu dikalibrasi. Beberapa jenis alat timbang yang biasa digunakan untuk mengukur berat badan adalah dacin untuk menimbang berat badan balita, timbangan detecto, bathroom scale (timbangan kamar mandi), timbangan injak digital, dan timbangan berat badan lainnya (Par'i dkk, 2017).

Dalam PMK nomor 66 tahun 2014, cara menggunakan timbangan injak, yaitu:

- 1) Letakkan timbangan di lantai yang datar sehingga tidak mudah bergerak.
- 2) Lihat posisi jarum atau angka harus menunjuk ke angka 0.
- 3) Anak sebaiknya memakai baju sehari-hari yang tipis, tidak memakai alas kaki, jaket, topi, jam tangan, kalung, dan tidak memegang sesuatu.
- 4) Anak berdiri di atas timbangan tanpa dipegangi.
- 5) Lihat jarum timbangan sampai berhenti.
- 6) Baca angka yang ditunjukkan oleh jarum timbangan atau angka timbangan.
- 7) Bila anak terus menerus bergerak, perhatikan gerakan jarum, baca angka di tengah-tengah antara gerakan jarum ke kanan dan ke kiri.

b. Tinggi Badan

Tinggi badan atau panjang badan menggambarkan ukuran pertumbuhan massa tulang yang terjadi akibat dari asupan gizi. Alat ukur yang digunakan untuk mengukur tinggi badan atau panjang badan harus mempunyai ketelitian 0,1 cm. Anak berumur 0–2 tahun diukur dengan ukuran panjang badan, sedangkan anak berumur lebih dari 2 tahun dengan menggunakan microtoise. Kelebihan alat ukur ini adalah memiliki ketelitian 0,1 cm, mudah digunakan, tidak memerlukan tempat yang khusus, dan memiliki harga yang relatif terjangkau.

Kelemahannya adalah setiap kali akan melakukan pengukuran harus dipasang pada dinding terlebih dahulu (Par'i dkk, 2017).

Dalam PMK nomor 66 tahun 2014, cara mengukur tinggi badan:

- 1) Anak tidak memakai sandal atau sepatu.
- 2) Berdiri tegak menghadap kedepan.
- 3) Punggung, pantat dan tumit menempel pada tiang pengukur.
- 4) Turunkan batas atas pengukur sampai menempel di ubun-ubun.
- 5) Baca angka pada batas tersebut.

3. Faktor yang Berhubungan dengan IMT

Gizi atau makanan mempunyai peran yang penting dalam pertumbuhan tubuh. Makanan berguna sebagai sumber tenaga, sumber pembangun tubuh dan sumber pengatur. Prinsip gizi seimbang harus menjadi dasar pemberian makanan pada masa pertumbuhan, seimbang antara kebutuhan dan asupan gizi. Pada masa pertumbuhan makanan sumber pembangun harus menjadi perhatian khusus, seperti protein hewani dan protein nabati. Asupan gizi yang kurang dapat mengakibatkan pertumbuhan yang terhambat (Par'i dkk, 2017).

Berat badan ideal merupakan suatu keseimbangan antara kalori yang masuk dengan kalori yang dibuang. Anak-anak yang makan sejumlah kalori yang mereka butuhkan untuk aktivitas sehari-hari dan pertumbuhan yang normal, akan mengalami penambahan berat badan yang sesuai dengan pertambahan tinggi badan mereka. Anak-anak yang makan lebih banyak kalori daripada yang mereka butuhkan, akan mendapatkan

penambahan berat badan lebih banyak daripada yang dibutuhkan untuk menopang penambahan postur tubuh mereka (Astyorini, 2014).

Kekurangan asupan gizi dari makanan dapat mengakibatkan penggunaan cadangan tubuh, sehingga dapat menyebabkan kemerosotan jaringan. Kemerosotan jaringan ini ditandai dengan penurunan berat badan atau terhambatnya pertumbuhan tinggi badan. Akibat kekurangan asupan gizi pada masa pertumbuhan adalah anak tidak dapat tumbuh optimal dan pembentukan otot terhambat. Protein berguna sebagai zat pembangun, akibat kekurangan protein otot menjadi lembek dan rambut mudah rontok. Asupan gizi lebih menyebabkan kegemukan atau obesitas. Kelebihan energi yang dikonsumsi akan disimpan sebagai cadangan energi tubuh dalam bentuk lemak yang disimpan di bawah kulit (Par'i dkk, 2017).

Menurut Pradana (2014), beberapa faktor yang dapat mempengaruhi Indeks Massa Tubuh adalah sebagai berikut.

a. Usia

Usia merupakan faktor yang secara langsung berhubungan dengan Indeks Massa Tubuh seseorang. Semakin bertambah usia seseorang, mereka cenderung kehilangan massa otot dan mudah terjadi akumulasi lemak tubuh. Kadar metabolisme juga akan menurun menyebabkan kebutuhan kalori yang diperlukan lebih rendah.

b. Genetik

Beberapa studi membuktikan bahwa faktor genetik dapat memengaruhi berat badan seseorang. Penelitian menunjukkan bahwa orangtua obesitas menghasilkan proporsi tertinggi anak-anak obesitas.

c. 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.

d. Aktivitas Fisik

Individu dengan aktivitas fisik yang rendah mempunyai risiko peningkatan berat badan lebih besar dari pada anak yang aktif berolahraga secara teratur.

e. Lingkungan

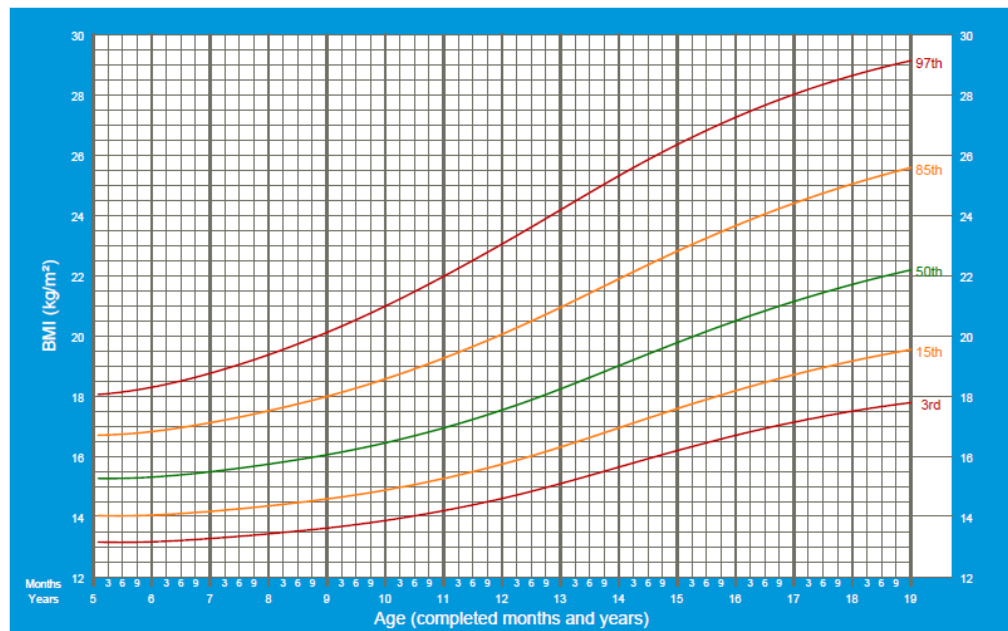
Faktor lingkungan yang paling berperan adalah gaya hidup seseorang. Kebiasaan makan dan aktivitas anak dapat dipengaruhi oleh lingkungan sekitarnya.

4. Pengukuran Indeks Massa Tubuh

Untuk menilai status gizi seseorang, penting memperhatikan jenis kelamin seseorang karena pola pertumbuhan anak laki-laki berbeda dengan perempuan (Wiyono, 2017). Lebih lanjut dalam Par'i dkk (2017), jenis kelamin akan mempengaruhi pertumbuhan tubuh manusia, laki-laki mempunyai potensi berat dan tinggi badan lebih dibandingkan perempuan.

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (percentiles)



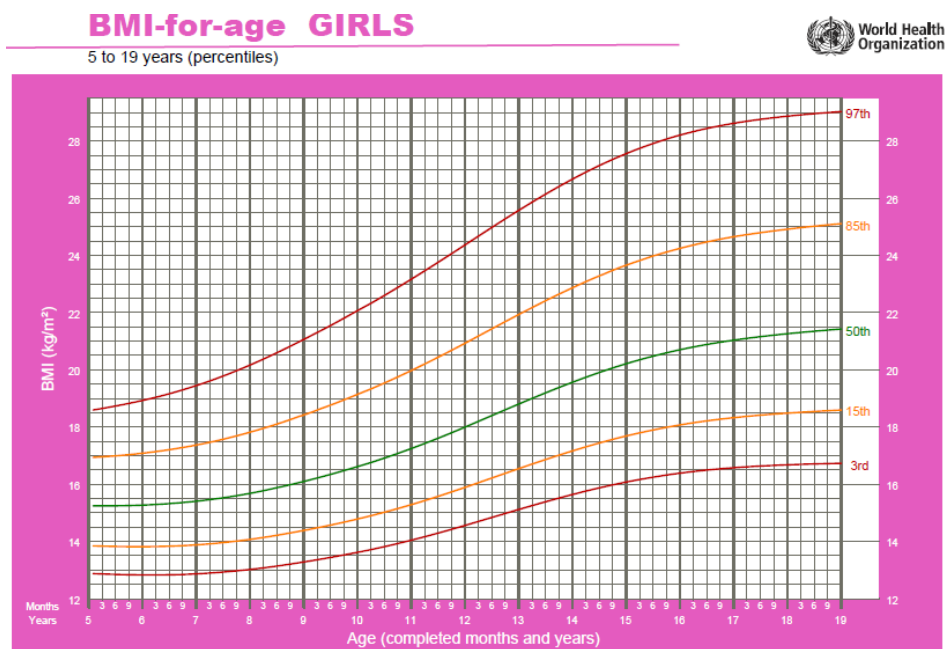
Gambar 1. Kurva IMT laki-laki

Sumber: WHO, 2007

Tabel 1. Tabel IMT laki-laki

BMI-for-age BOYS 5 to 19 years (percentiles)		World Health Organization				
Year: Month	Months	3rd	15th	Median	85th	97th
5: 1	61	13.1	14.0	15.3	16.7	18.1
5: 2	62	13.1	14.0	15.3	16.7	18.1
5: 3	63	13.1	14.0	15.3	16.7	18.1
5: 4	64	13.1	14.0	15.3	16.7	18.1
5: 5	65	13.1	14.0	15.3	16.7	18.1
5: 6	66	13.1	14.0	15.3	16.7	18.1
5: 7	67	13.1	14.0	15.3	16.7	18.2
5: 8	68	13.1	14.0	15.3	16.8	18.2
5: 9	69	13.1	14.0	15.3	16.8	18.2
5: 10	70	13.1	14.0	15.3	16.8	18.2
5: 11	71	13.2	14.0	15.3	16.8	18.3

Sumber: WHO, 2007



Gambar 2. Kurva IMT perempuan

Sumber: WHO, 2007

Tabel 2. Tabel IMT perempuan

BMI-for-age GIRLS 5 to 19 years (percentiles)  World Health Organization						
Year: Month	Months	3rd	15th	Median	85th	97th
5: 1	61	12.9	13.8	15.2	16.9	18.6
5: 2	62	12.9	13.8	15.2	16.9	18.6
5: 3	63	12.9	13.8	15.2	17.0	18.7
5: 4	64	12.9	13.8	15.2	17.0	18.7
5: 5	65	12.9	13.8	15.2	17.0	18.7
5: 6	66	12.8	13.8	15.2	17.0	18.7
5: 7	67	12.8	13.8	15.2	17.0	18.8
5: 8	68	12.8	13.8	15.3	17.0	18.8
5: 9	69	12.8	13.8	15.3	17.0	18.8
5: 10	70	12.8	13.8	15.3	17.0	18.9
5: 11	71	12.8	13.8	15.3	17.1	18.9

Sumber: WHO, 2007

WHO (2007) membagi status berat badan dalam 5 kategori. Jika IMT di persentil 85-97 maka disebut gemuk, sedangkan jika IMT di atas persentil 97 maka disebut obesitas. Jika IMT di persentil 15-85 maka disebut IMT normal, sedangkan IMT di persentil 3-15 maka disebut kurus, dan di bawah persentil 3 disebut sangat kurus.

C. Tinjauan Umum tentang Perkembangan Motorik Kasar

Dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Pemantauan Pertumbuhan, Perkembangan, dan Gangguan Tumbuh Kembang Anak, perkembangan adalah bertambahnya struktur dan fungsi tubuh yang lebih kompleks dalam kemampuan gerak dasar, gerak halus, bicara dan bahasa serta sosialisasi dan kemandirian.

Aspek perkembangan anak usia dini terdiri dari perkembangan moral dan agama, perkembangan fisik-motorik yang terbagi atas motorik kasar dan motorik halus, perkembangan kognitif, perkembangan bahasa, dan perkembangan sosial-emosional (Sulaiman dkk, 2019).

Pertumbuhan diartikan sebagai terjadinya perubahan sel tubuh yang terjadi dalam dua bentuk, yaitu penambahan ukuran sel dan atau penambahan jumlah sel. Akibat dari penambahan sel tubuh adalah anak menjadi bertambah kemampuan gerak tubuhnya, misalnya mulai dari merangkak menjadi bisa berdiri, dari bisa berdiri kemudian dapat berjalan. Perubahan kemampuan ini disebut sebagai kemampuan motorik kasar. Perubahan kemampuan dalam bentuk motorik kasar maupun motorik halus disebut perkembangan (Par'i dkk, 2017).

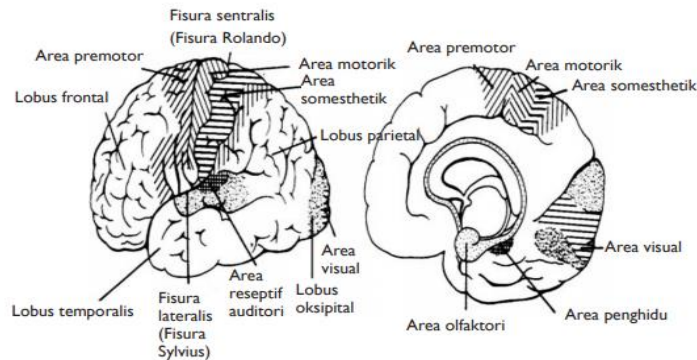
1. Definisi Motorik Kasar

Dalam PMK nomor 66 tahun 2014, gerak kasar atau motorik kasar adalah aspek yang berhubungan dengan kemampuan anak melakukan pergerakan dan sikap tubuh yang melibatkan otot-otot besar seperti duduk, berdiri, dan sebagainya.

Motorik kasar adalah gerakan tubuh yang melibatkan otot-otot besar dan memungkinkan gerakan tubuh utama, seperti berjalan, keseimbangan, koordinasi, melompat, dan sebagainya. Motorik kasar tergantung pada tonus dan kekuatan otot. Anak-anak yang motoriknya baik, lebih mudah untuk aktif dan terlibat dalam aktivitas fisik yang lebih banyak daripada anak-anak yang motoriknya buruk, ditemukan kurang aktif. Kaitan motorik dan aktivitas fisik penting bagi kesehatan anak-anak, terutama dalam pencegahan obesitas (CDC, 2012).

2. Domain Fungsional Korteks Motorik

Korteks diduga untuk menjalankan semua fungsi-fungsi mental yang lebih tinggi seperti penilaian, bahasa, memori (daya ingat), kreativitas, dan berpikir abstrak. Selain itu, juga berfungsi dalam persepsi, penempatan, dan interpretasi semua sensasi, serta mengatur semua gerak disadari (voluntary) dan terutama aktivitas motorik diskrit. Berbagai daerah korteks telah diidentifikasi karena mempunyai fungsi motorik dan fungsi sensorik yang berbeda, tetapi beberapa area ini juga terlibat dalam fungsi lain (seperti area oksipital yang sekarang diketahui berfungsi dalam sebagian proses belajar dari orang buta). Beberapa area serebrum bekerja bersama-sama untuk menghasilkan suatu fungsi koordinasi manusia (Ariani, 2011).



Gambar 3. Area motorik pada otak

Otak kecil berfungsi mengontrol fungsi luhur dan kegiatan motorik, juga sebagai sirkuit yang mengatur perhatian dan penginderaan. Sistem limbik yang mengatur emosi dan perilaku. Area tertentu di otak termasuk serebral korteks dan cerebellum yang bertanggung jawab pada konsentrasi, pergerakan dan pengaturan mood. Fungsi basal ganglia : Berfungsi dalam bahasa, khususnya perencanaan motorik dan pemrograman atensi; Berhubungan pada lobus frontalis, berpartisipasi dalam inhibisi, dan mengatur perilaku (Daulay, 2017).

3. Prinsip Perkembangan Motorik Kasar

Dalam Setiani (2013), Hurlock (1978) menyatakan dari studi perkembangan motorik yang diamatinya, lahir lima prinsip perkembangan motorik kasar. Adapun lima prinsip perkembangan motorik kasar yaitu:

a. Perkembangan Motorik Bergantung pada Kematangan Otot dan Saraf

Gerakan terampil belum dapat dikuasai sebelum mekanisme otot anak berkembang. Selama masa kanak-kanak, striped muscle atau striated muscle yang mengendalikan gerakan volunter/disadari berkembang dalam laju yang agak lambat. Sebelum anak cukup matang, tidak mungkin ada gerak volunter yang terkoordinasi.

b. Belajar Keterampilan Motorik Tidak Terjadi Sebelum Anak Matang

Sebelum sistem saraf dan otot berkembang dengan baik, upaya untuk mengajarkan gerakan terampil bagi anak akan sia-sia.

c. Perkembangan Motorik Mengikuti Pola yang Dapat Diramalkan

Perkembangan motorik mengikuti pola arah perkembangan. Perkembangan motorik dapat diramalkan ditunjukkan dengan bukti bahwa usia ketika anak mulai berjalan konsisten dengan laju perkembangan keseluruhannya. Misalnya, anak yang duduknya lebih awal akan berjalan lebih awal daripada anak yang duduknya terlambat.

d. Dimungkinkan Menentukan Standar Perkembangan Motorik

Perkembangan motorik mengikuti pola yang dapat diramalkan, berdasarkan umur rata-rata dapat dimungkinkan untuk menentukan standar untuk bentuk kegiatan motorik lainnya. Standar tersebut dapat digunakan sebagai petunjuk yang memungkinkan orangtua dan orang lain untuk mengetahui apa yang dapat diharapkan dan pada umur berapa hal tersebut dapat diharapkan dari anak. Sebagai contoh, pada umur tertentu gerak refleks tertentu menurun sementara gerak refleks yang lain bertambah kuat dan terkoordinasi lebih baik.

e. Ada Perbedaan Individual dalam Laju Perkembangan Motorik

Perkembangan motorik mengikuti pola yang sama untuk setiap anak, dalam rincian pola tersebut terjadi perbedaan di setiap anak, dapat lebih cepat atau lebih lambat.

4. Perkembangan Motorik Kasar Anak Usia Dini

Dalam PMK nomor 66 tahun 2014, tahapan perkembangan anak khususnya motorik kasar, menurut umurnya terdiri atas:

- a. Umur 0-3 bulan: mengangkat kepala setinggi 45° , menggerakkan kepala dari kiri/kanan ke tengah.
- b. Umur 3-6 bulan: berbalik dari telungkup ke telentang, mengangkat kepala setinggi 90° , mempertahankan posisi kepala tetap tegak dan stabil.
- c. Umur 6-9 bulan: duduk (sikap tripod-sendiri), belajar berdiri kedua kakinya menyangga sebagian berat badan, merangkak meraih mainan atau mendekati seseorang.
- d. Umur 9-12 bulan: mengangkat badannya ke posisi berdiri, belajar berdiri selama 30 detik atau berpegangan di kursi, dapat barjalan dengan dituntun, mengulurkan lengan/badan untuk meraih mainan yang diinginkan.
- e. Umur 12-18 bulan: berdiri sendiri tanpa berpegangan, berjalan mundur 5 langkah.
- f. Umur 18-24 bulan: berdiri sendiri tanpa berpegangan 30 detik, berjalan tanpa terhuyung-huyung.
- g. Umur 24-36 bulan: jalan naik tangga sendiri, dapat bermain dan menendang bola kecil.
- h. Umur 36-48 bulan: berdiri 1 kaki 2 detik, melompat kedua kaki diangkat, mengayuh sepeda roda tiga.

- i. Umur 48-60 bulan: berdiri 1 kaki 6 detik, melompat-lompat 1 kaki, menari.
- j. Umur 60-72 bulan: berjalan lurus, berdiri dengan 1 kaki selama 11 detik.

Perkembangan motorik kasar difokuskan pada keterampilan yang biasa disebut dengan keterampilan motorik dasar, meliputi jalan, lari, lompat, loncat, dan keterampilan menguasai bola seperti melempar, menendang dan memantulkan bola. Keterampilan motorik dasar dikembangkan pada masa anak sebelum sekolah dan pada masa sekolah awal. Gerak kasar secara khusus dikontrol oleh otot-otot besar, otot tersebut ukurannya relatif besar, contohnya otot paha dan otot betis (Setyawan dkk, 2018).

5. Faktor yang Berhubungan dengan Perkembangan Motorik Kasar

Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi kemampuan motorik kasar anak, salah satunya yaitu status gizi. Kemampuan motorik anak bukan hanya disebabkan karena keadaan status gizi anak saja, melainkan bisa juga disebabkan adanya faktor-faktor lain yang mempengaruhi perkembangan motorik kasar anak. Faktor tersebut antara lain adalah faktor genetik, masa pra-lahir, rangsangan dari lingkungan dan keluarga, kesehatan dan gizi, jenis kelamin, serta sosial ekonomi. Selain itu perkembangan motorik kasar juga dipengaruhi oleh fungsi kematangan dan pengalaman (Astyorini, 2014).

Rangsangan atau stimulasi khususnya dalam keluarga misalnya penyediaan alat bermain, sosialisasi anak, keterlibatan ibu dan anggota keluarga lain terhadap kegiatan anak akan meningkatkan perkembangan anak (Sumiyati dkk, 2016).

Stimulasi yang diberikan pada anak yang telah mengikuti pendidikan di PAUD mempunyai perkembangan motorik kasar dan motorik halus yang baik. PAUD adalah salah satu upaya yang dilakukan pemerintah untuk mengoptimalkan perkembangan anak prasekolah untuk mengoptimalkan perkembangannya (Lindawati, 2013).

Dalam penelitian oleh Sulaiman dkk (2019), ada sembilan indikator yang menunjang perkembangan motorik anak terkait kesehatan dan perilaku keselamatan yaitu (1) berat badan sesuai tingkat usia; (2) tinggi badan sesuai standar usia; (3) berat badan sesuai dengan standar tinggi badan; (4) lingkaran kepala sesuai tingkat usia; (5) menutup hidung dan mulut (misal ketika batuk dan bersin); (6) membersihkan dan membereskan tempat bermain; (7) mengetahui situasi yang membahayakan diri; (8) memahami tata cara menyeberang; (9) mengenal kebiasaan buruk bagi kesehatan (rokok, minuman keras).

Gizi merupakan salah satu faktor penting yang menentukan tingkat kesehatan dan keserasian antara perkembangan fisik dan perkembangan mental anak. Apabila anak mengalami kekurangan gizi akan berdampak pada keterbatasan pertumbuhan, rentan terhadap infeksi, peradangan kulit dan akhirnya dapat menghambat perkembangan anak meliputi kognitif,

motorik, bahasa, dan keterampilannya dibandingkan dengan anak yang memiliki status gizi baik (Rezky dkk, 2017).

Status gizi anak yang baik akan mempengaruhi saraf-saraf anak agar dapat berfungsi dengan baik dalam melakukan tugasnya sebagai satu kesatuan keterampilan yang harus dicapai (Lindawati, 2013).

Penyimpangan/masalah perkembangan pada anak dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya tingkat kesehatan dan status gizi anak disamping pengaruh lingkungan hidup dan tumbuh kembang anak yang juga merupakan salah satu faktor dominan (PMK nomor 66 tahun 2014).

Kekurangan zat gizi sebagai sumber tenaga, dapat menyebabkan kekurangan tenaga untuk bergerak, bekerja, dan melakukan aktivitas. Orang akan menjadi malas, merasa lelah, dan produktivitasnya menurun (Par'i dkk, 2017).

Kemampuan gerak individu dipengaruhi oleh status gizi individu itu sendiri. Dimana jika pertumbuhan dan perkembangan itu tidak dibarengi oleh asupan gizi yang cukup, maka akan berpengaruh juga kepada kemampuan gerak individu. Oleh karena itu manusia mutlak memerlukan makanan. Karena dengan makan selain untuk proses perkembangan dan pertumbuhan, zat yang diperoleh dari makanan tersebut diproses untuk dijadikan energi. Dan energi tersebut digunakan untuk bergerak oleh manusia (Prasetya & Nurhayati, 2013).

6. Pengukuran Perkembangan Motorik Kasar Anak

TGMD-2 (*Test of Gross Motor Development*) adalah tes yang dirancang untuk menilai fungsi motorik kasar pada anak-anak usia 3 hingga 10 tahun (Ulrich, 2000). Hasil penelitian Apriyani dkk (2018), tes TGMD-2 Ulrich mempunyai tingkat validitas dan reliabilitas yang cukup tinggi, dan bisa diterapkan pada anak-anak di Indonesia.

Adaptasi alat ukur TGMD-2 terbukti sebagai alat ukur yang reliabel melalui uji konsistensi internal dan terbukti valid melalui uji validitas internal dengan *confirmatory factor analysis*. Adaptasi alat ukur TGMD-2 ini dapat dikatakan valid mengukur konsep teori keterampilan motorik kasar pada anak dan juga andal dimana hasil yang diperoleh akan relatif sama jika dilakukan pengujian pada anak secara berulang (Pratiwi, 2016).

Dalam Ulrich (2000) TGMD-2 terdiri dari 2 subtes, yaitu lokomotor dan objek kontrol, masing-masing menilai aspek yang berbeda dari perkembangan motorik kasar.

- a. Locomotor. Mengukur keterampilan motorik kasar yang membutuhkan gerakan terkoordinasi oleh tubuh saat anak bergerak ke satu arah atau gerak lainnya. Terdiri atas 6 subtes, antara lain:

- 1) *Run*

Kemampuan untuk maju cepat dengan langkah melompat sehingga kedua kaki manapak sesaat di setiap langkahnya. Alat yang dibutuhkan adalah 2 *cones* (kerucut) berjarak 60 kaki. Instruksikan ke anak untuk berlari secepat yang dia bisa dari 1 *cone*

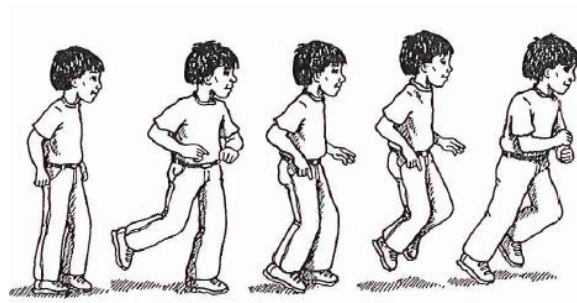
ke *cone* lainnya. Kriteria hasil: lengan bergerak berlawanan dengan kaki, siku ditekuk. Kedua kaki cepat terlepas dari tanah. Pendaratan pada tumit atau jari kaki (bukan telapak kaki rata). Kaki tidak ditekuk sekitar 90 derajat.



Gambar 4. Ilustrasi Run test

2) Gallop

Kemampuan untuk melakukan kecepatan, 3 langkah natural. Alat yang dibutuhkan adalah 2 *cones* atau pita berjarak 25 kaki. Instruksikan ke anak untuk gallop (mencongklang) dari satu pita ke pita lainnya. Kemudian ulang percobaan kedua dengan kembali gallop ke pita atau *cone* pertama. Kriteria hasil: lengan ditekuk dan diangkat sampai pinggang saat memulai. Melangkah kedepan dengan kaki depan diikuti oleh kaki belakang ke posisi yang berdekatan atau di belakang kaki depan. Kedua kaki cepat terlepas dari lantai. Mempertahankan pola selama empat gallop berturut-turut.



Gambar 5. Ilustrasi *gallop test*

3) Hop

Kemampuan untuk melompat jarak kecil pada setiap kaki. Bahan yang dibutuhkan adalah jarak kosong minimal 15 kaki. Instruksikan ke anak untuk melompat tiga kali pada salah satu kaki yang dia sukai, dan tiga kali pada kaki lainnya. Ulang untuk percobaan kedua. Kriteria hasil: kaki tidak mengayun sehingga hanya bertumpu di tempat, posisi kaki tetap di belakang tubuh, lengan diayunkan ke depan untuk menambah kekuatan, melompat dan mendarat tiga kali berturut-turut sesuai dengan posisi kaki yang diinginkan.

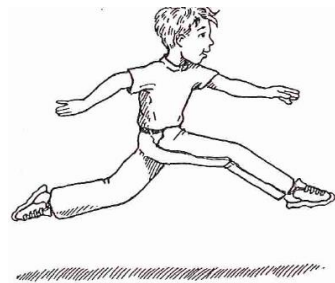


Gambar 6. Ilustrasi *Hop test*

4) Leap

Kemampuan untuk melakukan semua keterampilan yang terkait dengan melompati objek. Bahan yang dibutuhkan adalah jarak

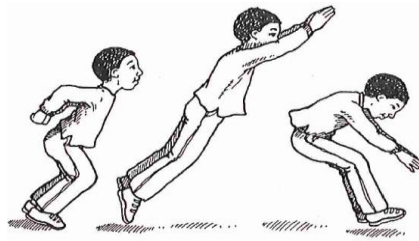
kosong minimal 20 kaki, *beanbag*, dan plester. Instruksi: tempatkan *beanbag* pada lantai, tempelkan plester pada lantai yang jauhnya 10 kaki dari *beanbag*, mintalah anak itu berdiri di atas plester dan berlari dan melompati *beanbag*, ulangi percobaan kedua. Kriteria hasil: memulai dengan satu kaki dan mendarat di kaki berlawanan, waktu kedua kaki berada diatas tanah lebih lama dari berlari, maju dengan lengan yang berlawanan dengan kaki depan.



Gambar 7. Ilustrasi *leap test*

5) *Horizontal Jump*

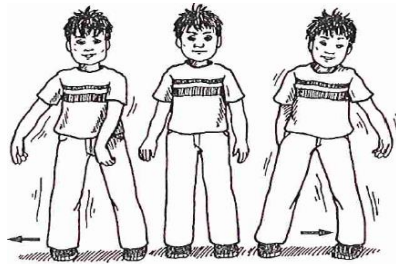
Kemampuan untuk melakukan lompatan horizontal dari posisi berdiri. Bahan: plester dan jarak kosong minimal 10 kaki. Instruksi: beri tanda garis mulai pada lantai, anak memulai di belakang garis, beri tahu anak untuk melompat sejauh yang dia bisa, dan ulangi percobaan kedua. Kriteria hasil: gerak awal *flexi knee* dengan lengan ekstensi di belakang tubuh, lengan ekstensi dengan kuat ke atas dan ke depan mencapai ekstensi penuh di atas kepala, memulai dan mendarat dengan kedua kaki secara bersamaan, lengan didorong ke bawah saat mendarat.



Gambar 8. Ilustrasi *horizontal jump test*

6) *Slide*

Kemampuan untuk bergeser dalam garis lurus dari satu titik ke titik lainnya. Bahan: garis lurus minimal 25 kaki, dan 2 *cones*. Instruksi: tempatkan *cones* lurus yang berjarak 25 kaki di atas garis, beri tau ke anak untuk bergeser dari satu *cone* ke yang lain dan kembali, ulangi percobaan kedua. Kriteria hasil: tubuh mengarah ke samping sehingga bahu sejajar dengan garis pada lantai, melangkah ke samping dengan kaki depan diikuti oleh kaki lain yang menyeret, minimal 4 kali melangkah ke kanan dan ke kiri.



Gambar 9. Ilustrasi *slide test*

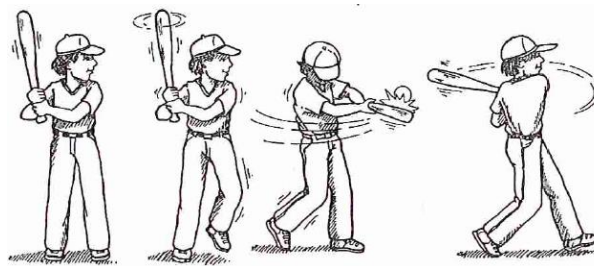
- b. Objek Kontrol. Objek kontrol dengan mengukur keterampilan motorik kasar yang menunjukkan gerakan lemparan, pukulan, dan menangkap. Terdiri atas 6 subtes, antara lain:

1) *Striking a Stationary Ball*

Kemampuan untuk memukul bola diam dengan pemukul plastik.

Bahan: bola kecil 4 inci, pemukul plastik, dan *batting tee*. Instruksi:

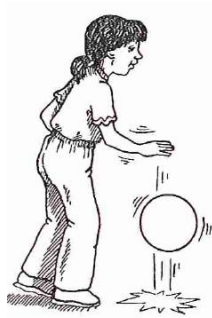
tempatkan bola pada level pukulan anak, beri tahu anak untuk memukul bola dengan keras. Kriteria hasil: pegangan tangan dominan di atas tangan yang tidak dominan, hip dan *shoulder* berputar saat mengayun, mentransfer berat badan ke kaki depan, pemukul menyentuh bola.



Gambar 10. Ilustrasi *Striking a Stationary Ball*

2) *Stationary Dribble*

Kemampuan untuk menggiring bola basket minimal 4 kali dengan salah satu tangan sebelum menangkap bola dengan kedua tangan, tanpa gerakan kaki. Bahan: bola mainan 8-10 inci, permukaan keras dan rata. Instruksi: beri tahu anak untuk menggiring bola 4 kali tanpa memindahkan kakinya, gunakan satu tangan, dan berhenti dengan menangkap bola. Kriteria hasil: sentuh bola dengan satu tangan, dorong bola dengan ujung jari (bukan memukul), bola menyentuh permukaan di depan atau di samping kaki, pertahankan kontrol bola selama empat pantulan berturut-turut tanpa menggerakkan kaki.



Gambar 11. Ilustrasi *stationary dribble*

3) *Catch*

Kemampuan untuk menangkap bola plastik yang dilemparkan dengan ayunan rendah. Bahan: bola plastik 4 inci, jarak 15 kaki, dan plester. Instruksi: beri tanda 2 garis secara terpisah berjarak 15 kaki, anak berdiri di satu garis dan pelempar di garis lain, lempar bola dengan ayunan rendah ke anak dengan sedikit lengkungan ke arah dadanya, beri tahu anak untuk menangkap bola dengan kedua tangan, hanya hitung lemparan yang berada di antara bahu dan pinggang anak. Kriteria hasil: tahap persiapan dimana tangan di depan tubuh dan elbow flexi, lengan ekstensi ketika akan menangkap bola, bola ditangkap hanya dengan tangan.

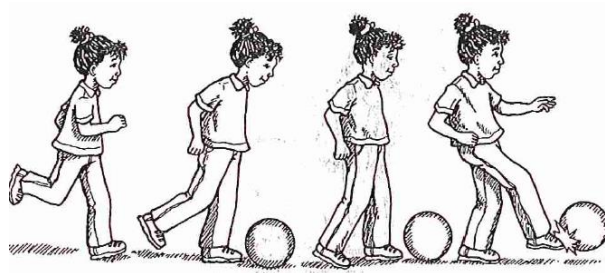


Gambar 12. Ilustrasi *catch test*

4) *Kick*

Kemampuan untuk menendang bola yang diam dengan kaki yang disukai. Bahan: plastik 8-10 inci, bola mainan atau sepak,

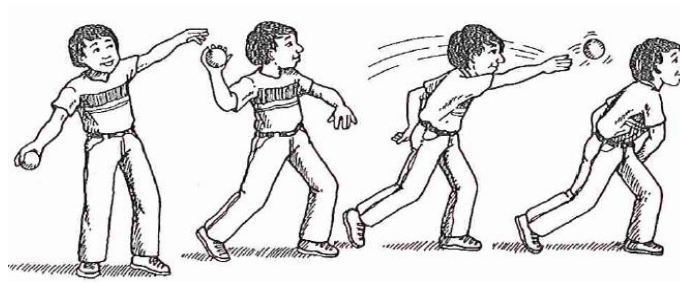
beanbag, jarak 30 kaki, dan plester. Instruksi: beri tanda satu garis 30 kaki dari dinding dan garis lain 20 kaki dari dinding, tempatkan bola di atas beanbag pada garis terdekat dinding, beritahu anak untuk berdiri di garis lain, anak harus berlari dan menendang bola dengan keras ke arah dinding. Kriteria hasil: anak cepat mendekati bola, langkah panjang atau melompat sebelum menendang, kaki yang tidak menendang terletak di belakang bola, tendang bola dengan punggung kaki atau jari kaki.



Gambar 13. Ilustrasi kick test

5) *Overhand throw*

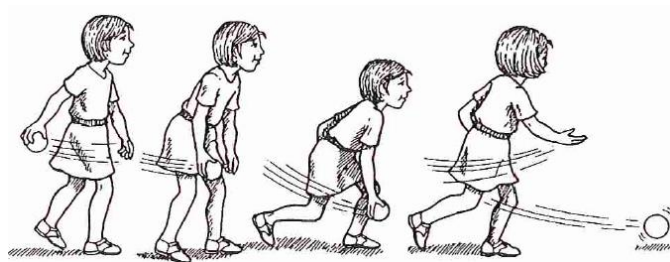
Kemampuan untuk melempar bola pada suatu titik di dinding dengan tangan yang disukai. Bahan: bola tenis, dinding, plester, dan jarak 20 kaki. Instruksi: tempelkan potongan plester pada lantai berjarak 20 kaki dari dinding, anak berdiri di belakang garis, beritahu anak untuk melempar bola dengan keras ke dinding. Kriteria hasil: ayunan dimulai dengan gerakan tangan ke bawah, rotasi hip dan *shoulder*, berat badan ditransfer dengan melangkah pada kaki yang berlawanan.



Gambar 14. Ilustrasi overhand throw test

6) *Underhand Roll*

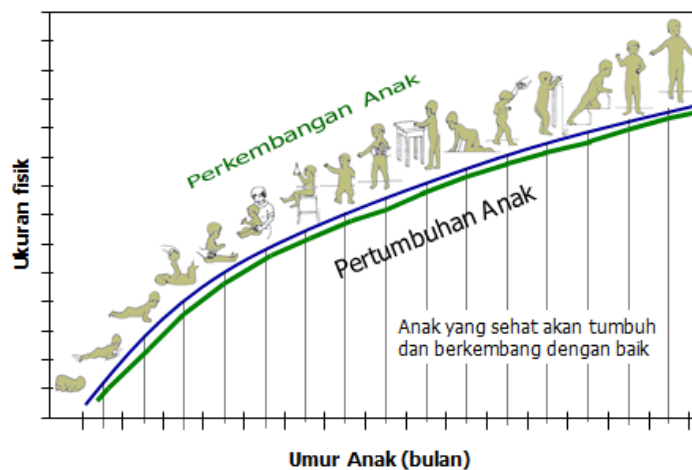
Kemampuan untuk menggelinding bola di antara 2 *cones* dengan tangan yang disukai. Bahan: bola tenis, dua *cones*, plester, dan jarak 25 kaki. Instruksi: tempatkan dua *cones* di depan dinding sehingga jaraknya 4 kaki, tempelkan plester di lantai 20 kaki dari dinding, beri tahu anak untuk menggelindingkan bola dengan keras sehingga melewati *cones*. Kriteria hasil: tangan mengayun ke bawah dan ke belakang, melangkah maju dengan kaki yang berlawanan dengan tangan, menekuk lutut, melepas bola dekat dengan lantai sehingga bola tidak memantul lebih dari 4 inci.



Gambar 15. Ilustrasi underhand roll

D. Tinjauan Hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan Perkembangan Motorik Kasar

Pertumbuhan dan perkembangan merupakan proses perubahan yang mengikuti perjalanan waktu (contohnya pertumbuhan dan perkembangan dari bulan ke bulan). Pertumbuhan dan perkembangan hanya dapat diketahui bila dilakukan pemantauan secara teratur dan terus menerus. Setiap anak memiliki jalur pertumbuhan dan perkembangan normal yang bervariasi (Par'i dkk, 2017).



Gambar 16. Kaitan Pertumbuhan dan Perkembangan

Sumber: Par'i dkk, 2017

Dalam PMK nomor 66 tahun 2014, faktor yang mempengaruhi tumbuh kembang, kesehatan dan kecerdasan anak antara lain:

1. Faktor gizi, yaitu makanan yang cukup dan bergizi seimbang,
2. Faktor pelayanan kesehatan, yaitu terjangkau oleh pelayanan kesehatan
3. Faktor lingkungan baik fisik maupun sosial, yaitu hubungan anggota keluarga dan lingkungan keluarga yang memberikan kasih sayang dan perasaan aman, keadaan fisik mental dan sosial yang sehat.
4. Faktor perilaku, yaitu anak mendapat kesempatan memperoleh stimulasi tumbuh kembang dan pendidikan dini di keluarga dan masyarakat, anak

mempunyai kesempatan melakukan kegiatan yang sesuai dan menarik minat anak, memberi kesempatan anak bermain permainan yang merangsang perkembangan anak.

Asupan zat gizi merupakan salah satu penyebab langsung yang dapat mempengaruhi status gizi. Asupan zat gizi dapat diperoleh dari beberapa zat gizi, diantaranya yaitu zat gizi makro seperti energi karbohidrat protein dan lemak. Zat gizi makro merupakan zat gizi yang dibutuhkan dalam jumlah besar oleh tubuh dan sebagian besar berperan dalam penyediaan energi. Tingkat konsumsi zat gizi makro dapat mempengaruhi terhadap status gizi balita (Diniyyah & Nindya, 2017).

Menurut Prameswari dkk (2017), kurangnya asupan gizi dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan anak yang dapat dilihat melalui pengukuran status gizi seperti pengukuran antropometri yang dilakukan dengan mengukur berat badan, tinggi badan, serta indeks massa tubuh (IMT).

Kelebihan asupan gizi dibandingkan dengan kebutuhan akan disimpan dalam bentuk cadangan dalam tubuh. Misal seseorang yang kelebihan asupan karbohidrat yang mengakibatkan glukosa darah meningkat, akan disimpan dalam bentuk lemak dalam jaringan adiposa tubuh. Sebaliknya seseorang yang asupan karbohidratnya kurang dibandingkan kebutuhan tubuhnya, maka cadangan lemak akan diproses melalui proses katabolisme menjadi glukosa darah kemudian menjadi energi tubuh. Anak yang berat badannya kurang disebabkan oleh asupan gizinya yang kurang, hal ini mengakibatkan cadangan gizi tubuhnya dimanfaatkan untuk kebutuhan dan aktivitas tubuh (Par'i dkk, 2017).

Asupan energi yang masuk ke dalam tubuh diperoleh dari makanan yang dikonsumsi sedangkan pengeluaran energi digunakan untuk metabolisme basal, aktivitas fisik dan efek termik makanan. Energi berasal dari konsumsi makanan mengandung karbohidrat, protein, dan lemak. Karbohidrat, protein dan lemak tergolong dalam katagori zat gizi makro yang berperan sebagai sumber energi di dalam tubuh (Qamariyah & Nindya, 2018).

Dalam Nurkadri (2014), nutrisi sumber energi terdiri atas:

1. Protein. Protein merupakan salah satu jenis nutrisi yang mempunyai fungsi penting sebagai bahan dasar bagi pembentukan jaringan tubuh atau bahan dasar untuk memperbaiki jaringan-jaringan tubuh yang telah rusak. Selain dari kedua fungsi tersebut, protein juga akan mempunyai fungsi sebagai bahan pembentuk hormon dan pembentuk enzim yang akan kemudian juga akan terlibat dalam berbagai proses metabolisme tubuh.
2. Karbohidrat. Karbohidrat merupakan nutrisi sumber energi yang tidak hanya berfungsi untuk mendukung aktivitas fisik seperti berolahraga namun karbohidrat juga merupakan sumber energi utama bagi sistem pusat saraf termasuk otak. Di dalam tubuh, karbohidrat yang dikonsumsi oleh manusia dapat tersimpan di dalam hati dan otot sebagai simpanan energi dalam bentuk glikogen. Di dalam tubuh manusia, sekitar 80% dari karbohidrat ini akan tersimpan sebagai glikogen di dalam otot, 18-22% akan tersimpan sebagai glikogen di dalam hati dan sisanya akan bersirkulasi di dalam aliran darah dalam bentuk glukosa. Proses metabolisme energi karbohidrat akan mampu untuk menghasilkan ATP (molekul dasar pembentuk energi) dengan kuantitas

yang lebih besar serta dengan laju yang lebih cepat jika dibandingkan dengan pembakaran lemak.

3. Lemak. Di dalam tubuh, lemak dalam bentuk trigliserida akan tersimpan dalam jumlah yang terbatas pada jaringan otot dan akan tersimpan dalam jumlah yang cukup besar pada jaringan adiposa. Ketika kebutuhan energi rendah dan kecepatan ketersediaan energi bukanlah merupakan hal yang penting, simpanan lemak akan memberikan kontribusi yang besar sebagai sumber energi utama bagi tubuh.

Kebutuhan energi dapat dipenuhi melalui sumber-sumber energi yang tersimpan di dalam tubuh yaitu melalui pembakaran karbohidrat, pembakaran lemak, serta kontribusi sekitar 5% melalui pemecahan protein. Diantara ketiganya, simpanan protein bukanlah merupakan sumber energi yang langsung dapat digunakan oleh tubuh, protein baru akan terpakai jika simpanan karbohidrat ataupun lemak tidak lagi mampu untuk menghasilkan energi yang dibutuhkan oleh tubuh (Nurkadri, 2014).

Dalam kondisi cadangan glikogen otot dan liver sudah sangat menipis serta penggunaan lemak yang sudah mencapai batas, protein mungkin akan dimobilisasi sebagai sumber energi melalui proses glukoneogenesis yaitu proses konversi asam amino hasil pemecahan molekul protein menjadi glukosa yang kemudian akan dimetabolisme untuk menghasilkan energi (Amin & Lestari, 2019).

Sel-sel otot seperti juga neuron dapat dirangsang secara kimiawi, listrik dan mekanik untuk membangkitkan potensial aksi yang dihantarkan sepanjang membran sel. Berbeda dengan neuron, otot memiliki mekanisme kontraktile yang

digiatkan oleh potensial aksi. Protein kontraktil seperti aktin dan miosin yang menghasilkan kontraksi terdapat dalam jumlah yang sangat banyak di otot. Namun protein kontraktil juga ditemukan hampir disemua sel tubuh. Miosin adalah salah satu penggerak molekuler yang mengubah energi hasil hidrolisis ATP menjadi gerakan suatu komponen selular disepanjang komponen lainnya.

Otot merupakan jaringan peka yang dapat dirangsang untuk menimbulkan suatu potensial aksi. Aktivitasnya diatur oleh susunan saraf melalui persarafan motorik. Setiap serabut saraf motorik terbagi menjadi sejumlah cabang yang akan mengadakan kontak langsung dengan serabut otot disebut sebagai *neuromuscular junction*. Hubungan saraf otot ini terjadi pada bagian tengah otot, sehingga aksi potensial pada serabut otot dapat menyebar kesemua arah, selanjutnya terjadilah kontraksi (Madri, 2017).

Energi dan protein dalam fungsi motorik berperan dalam proses poliferasi dan diferensiasi sel dan synaptogenesis. Energi juga dapat mempengaruhi zat kimia yang ada di otak yaitu neurotransmitter. Neurotransmitter berfungsi menghantarkan impuls dari satu saraf ke saraf lainnya sehingga menghasilkan gerak motorik (Susanty 2012 dalam Emalia dkk, 2015).

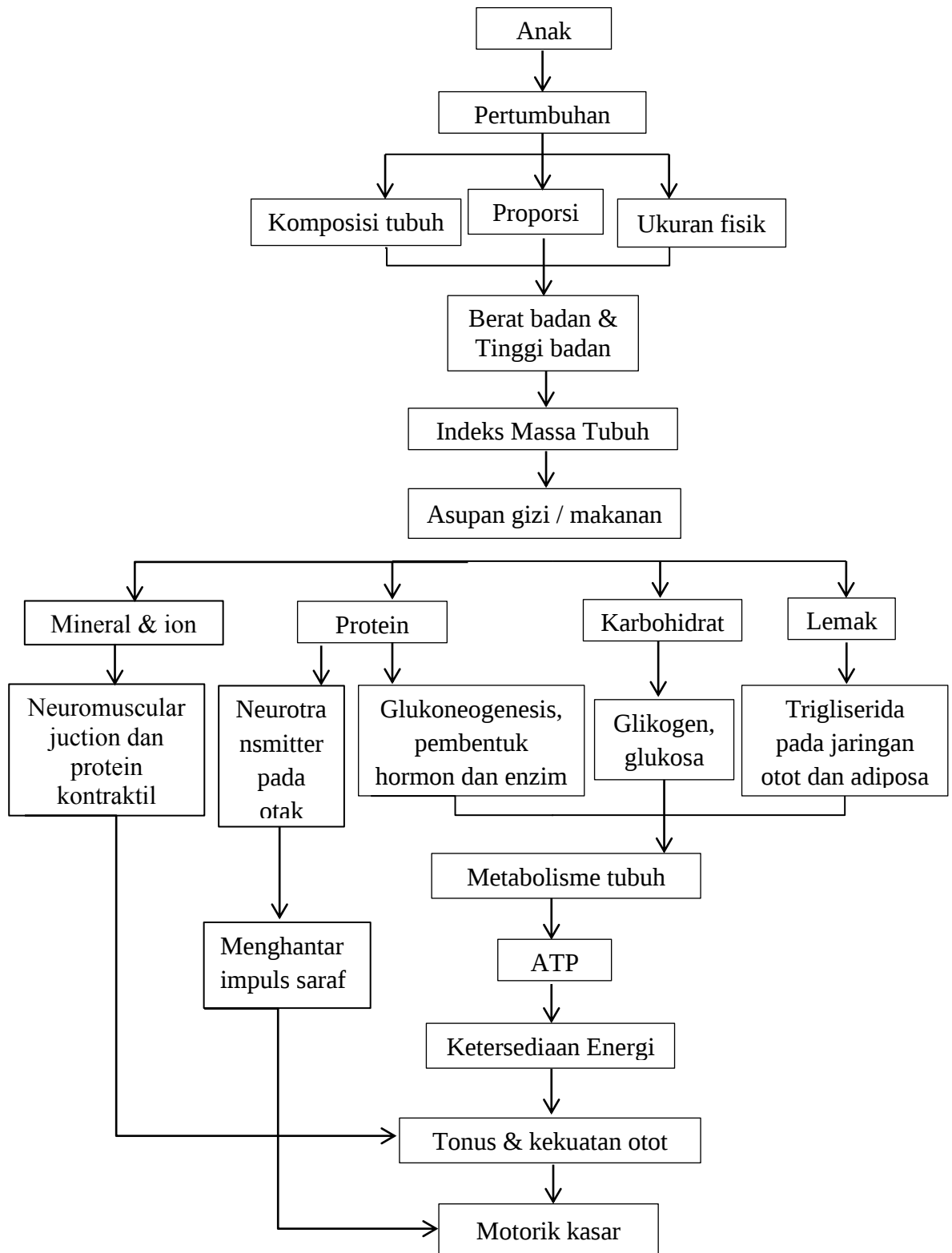
Protein disusun oleh asam amino yaitu esensial dan non esensial. Asam amino tirosin merupakan jenis asam amino yang berhubungan dengan mekanisme gerak motorik dimana tirosin merupakan penyusun dari neurotransmitter dopamine yang berperan dalam menghantarkan impuls dari satu saraf ke saraf lain (Kurnia 2010 dalam Emalia dkk, 2015).

Kemampuan gerak individu dipengaruhi oleh status gizi individu itu sendiri. Jika pertumbuhan dan perkembangan itu tidak dibarengi oleh asupan gizi yang cukup, maka akan berpengaruh juga kepada kemampuan gerak. Oleh karena itu manusia mutlak memerlukan makanan. Karena dengan makan selain untuk proses perkembangan dan pertumbuhan, zat yang diperoleh dari makanan tersebut diproses untuk dijadikan energi. Energi tersebut digunakan untuk bergerak oleh manusia. Apabila individu dengan status gizi kurang atau buruk salah satunya akan mengalami hambatan pertumbuhan fisik yang secara langsung mempengaruhi tingkat kemampuan gerak (Prasetya & Nurhayati, 2013).

Dalam penelitian Astyorini (2014) terdapat perbedaan keaktifan anak dengan fisik kurus dan normal dalam bergerak. Hal itu terjadi karena anak yang kurang gizi kurang semangat dalam bergerak akibat terlalu sedikitnya energi didalam tubuhnya. Hal yang paling dominan adalah status gizi mempengaruhi kemampuan motorik kasar anak.

Anak dengan indeks massa tubuh yang normal akan mudah melakukan gerakan apapun tanpa mengalami hambatan gerak. Kelebihan IMT pada anak terjadi karena kelebihan gizi dan mengakibatkan menurunnya kemampuan gerak dasar diduga karena tubuh anak tersebut berat untuk melakukan gerakan dan juga sedikitnya pengalaman gerak, sedangkan anak yang memiliki IMT kurang terjadi karena kekurangan gizi dan menyebabkan menurunnya kemampuan gerak diduga karena kurangnya energi yang dihasilkan oleh tubuh sehingga setiap gerakannya tidak maksimal (Asmara, 2019).

E. Kerangka Teori



Gambar 17. Kerangka Teori