

**HUBUNGAN OBESITAS DENGAN PERKEMBANGAN  
MOTORIK KASAR ANAK BALITA DI WILAYAH KERJA  
PUSKESMAS NGORESAN SURAKARTA**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh  
Gelar Sarjana Sains Terapan**



**EKA AYU HANDAYANI**

**R1115031**

**PROGRAM STUDI D IV BIDAN PENDIDIK FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2016**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**KARYA TULIS ILMIAH**

Karya Tulis Ilmiah dengan judul:

**HUBUNGAN OBESITAS DENGAN PERKEMBANGAN MOTORIK  
KASAR ANAK BALITA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS  
NGORESAN SURAKARTA**

**Oleh :**

**EKA AYU HANDAYANI**

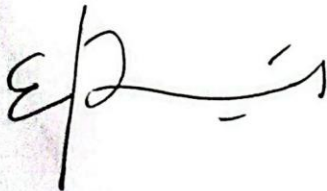
**R1115031**

Telah disetujui untuk diuji di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi DIV  
Bidan Pendidik Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta

**Pada Hari**

**, Tanggal:**

**Pembimbing Utama**



**(Erindra Budi C., S.Kep, Ns., M.Kes)  
NIP. 197802202005011001**

**Pembimbing Pendamping**



**(Angesti N, S.ST, M.Kes)  
NIK. 1988081420130201**

**HALAMAN PENGESAHAN  
KARYA TULIS ILMIAH**

Karya Tulis Ilmiah dengan judul:

**HUBUNGAN OBESITAS DENGAN PERKEMBANGAN MOTORIK KASAR ANAK  
BALITA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS NGORESAN SURAKARTA**

Oleh :

**EKA AYU HANDAYANI  
NIM : R1115031**

**Telah dipertahankan dan disetujui di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah  
Program Studi DIV Bidan Pendidik FK UNS**

**Ketua Penguji**

**Nama : Ika Sumiyarsi, S. ST, M.Kes**

**NIK : 1981071720130201**

**Sekretaris Penguji**

**Nama : Mujahidatul M., S.Kep, Ns, M.Si, Med**

**NIP : 198208212005612001**

**Anggota 1**

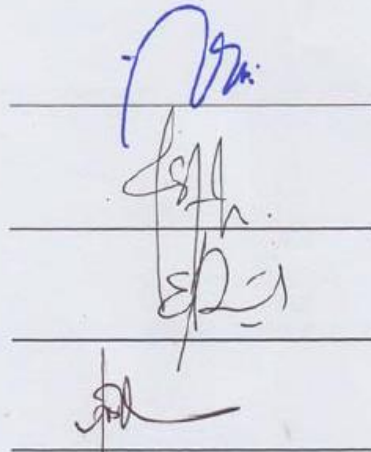
**Nama : Erindra Budi C., S.Kep, Ns, M.Kes**

**NIK : 197802202005011001**

**Anggota 2**

**Nama : Angesti N, S.ST, M.Kes**

**NIK : 1988081420130201**



**Surakarta, Juli 2016**

**Kepala Program Studi**

**(Sri Mulyani, S.Kep, Ns, M.Kes)**

**NIP: 19670214 199303 2 001**

## ABSTRAK

Eka Ayu Handayani, R1115031, 2016. **Hubungan Obesitas dengan Perkembangan Motorik Kasar Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Ngresan Surakarta. Program Studi D IV Bidan Pendidik Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.**

**Latar belakang :** Anak balita yang mengalami kegemukan akan cenderung malas bergerak dan beraktivitas sehingga akan berakibat pada keterampilan dan perkembangan motoriknya menjadi terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan dan seberapa besar pengaruh obesitas terhadap perkembangan motorik kasar anak balita.

**Metode Penelitian :** Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *case control prospektif*. Teknik sampling yang digunakan adalah *quota sampling* dengan menentukan kelompok kasus, yaitu sejumlah 15 anak dengan obesitas dan kelompok kontrol sejumlah 15 anak yang ditentukan berdasarkan kriteria *matching* jenis kelamin dan umur. Teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengukuran berat badan, tinggi badan dan menilai perkembangan motorik kasar menggunakan DDST II. Teknik analisis data menggunakan *uji chi-square*.

**Hasil Penelitian :** penelitian ini menunjukkan (1) adanya hubungan signifikan antara obesitas dengan perkembangan motorik kasar anak usia 12-59 bulan ( $p=0,001$ ), (2) anak dengan Obesitas memiliki risiko 12 kali lebih besar mengalami perkembangan motorik kasar yang tidak sesuai usia dibandingkan anak yang tidak obesitas ( $RR=12$ ).

**Simpulan :** Ada hubungan signifikan antara obesitas dengan perkembangan motorik kasar pada anak balita.

---

**Kata kunci :** Obesitas, Perkembangan Motorik Kasar, Anak

## ABSTRAK

Eka Ayu Handayani, R1115031, 2016. **Hubungan Obesitas dengan Perkembangan Motorik Kasar Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Ngresan Surakarta. Program Studi D IV Bidan Pendidik Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.**

**Latar belakang :** Anak balita yang mengalami kegemukan akan cenderung malas bergerak dan beraktivitas sehingga akan berakibat pada keterampilan dan perkembangan motoriknya menjadi terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan dan seberapa besar pengaruh obesitas terhadap perkembangan motorik kasar anak balita.

**Metode Penelitian :** Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *case control prospektif*. Teknik sampling yang digunakan adalah *quota sampling* dengan menentukan kelompok kasus, yaitu sejumlah 15 anak dengan obesitas dan kelompok kontrol sejumlah 15 anak yang ditentukan berdasarkan kriteria *matching* jenis kelamin dan umur. Teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengukuran berat badan, tinggi badan dan menilai perkembangan motorik kasar menggunakan DDST II. Teknik analisis data menggunakan *uji chi-square*.

**Hasil Penelitian :** penelitian ini menunjukkan (1) adanya hubungan signifikan antara obesitas dengan perkembangan motorik kasar anak usia 12-59 bulan ( $p=0,001$ ), (2) anak dengan Obesitas memiliki risiko 12 kali lebih besar mengalami perkembangan motorik kasar yang tidak sesuai usia dibandingkan anak yang tidak obesitas ( $RR=12$ ).

**Simpulan :** Ada hubungan signifikan antara obesitas dengan perkembangan motorik kasar pada anak balita.

---

**Kata kunci :** Obesitas, Perkembangan Motorik Kasar, Anak

## ABSTRACT

Eka Ayu Handayani, R1115031. **Correlation between Obesity and Gross Motor Skills of Toddlers in Work Region of Community Health Center of Ngoresan, Surakarta.** The Study Program of Diploma IV in Midwife Educator, Sebelas Maret University, Surakarta, 2016.

**Background:** Obese toddlers tend to be lazy to have motions and activities so that their motor skills and development are limited. The objectives of this research are to investigate whether or not there is a correlation between the toddlers' obesity and their gross motor development and to what extent the effect of the toddlers' obesity on their motor development of toddlers is.

**Method:** This research used the observational analytical research method with the case control prospective method. Its samples were taken by using the quota sampling to determine its case group consisting of 15 obese toddlers and its control group with 15 not obese toddlers determined through matching the genders and ages. The data of research were collected through weighing the body weights, measuring the body heights, and assessing the gross motor development by using the DDST II. They were analyzed by using the Chi-square's correlational test.

**Result:** The results of research show that (1) there was a significant correlation between the obesity and the gross motor development of the toddlers aged 12-59 months old (the p-value =0.001), and (2) the obese toddlers had the risk of 12 times greater to experience an abnormal gross motor development than not obese toddlers (RR=12).

**Conclusion:** The obesity had a significant correlation with the gross motor development of toddlers.

---

**Keywords:** Obesity, gross motor development, toddlers

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nya yang dilimpahkan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Hubungan obesitas dengan perkembangan motorik kasar pada anak balita di wilayah kerja Puskesmas Ngoresan Surakarta” untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Saint Terapan di jurusan D IV Bidan Pendidik Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis mengalami banyak hambatan karena terbatasnya pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Namun, berkat bimbingan dan bantuan serta pengarahan dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan sebaik-baiknya. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Sri Mulyani, S.Kep.,Ns., M.Kes, Kepala Program Studi D IV Bidan Pendidik dan Pembimbing Pendamping Karya Tulis Ilmiah D IV Bidan Pendidik Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Erindra Budi C, S.Kep.,Ns.,M.Kes, Ketua Tim Karya Tulis Ilmiah D IV Bidan Pendidik Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta dan penguji II yang telah memberikan arahan demi kesempurnaan hasil Karya Tulis Ilmiah.
3. Widardo, Drs, M.Si, selaku pembimbing utama atas segala petunjuk, bimbingan, motivasi, dan saran bagi penulis.
4. Angesti Nugraheni S.ST., M.Kes, selaku ketua penguji yang telah memberikan arahan dan tambahan demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah.
5. Seluruh dosen dan karyawan Program Studi D IV Bidan Pendidik Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

*commit to user*

6. Kepala Puskesmas Ngoresan, bidan, petugas yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI).
7. Kader Posyandu dan masyarakat Kelurahan Jebres atas ketersediaannya untuk berpartisipasi dalam penelitian.
8. Teman-teman mahasiswa D IV Bidan Pendidik angkatan 2015 Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
9. Semua pihak yang terkait yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, Juli 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
A. Obesitas Anak Balita.....	4
B. Perkembangan Motorik Kasar ( <i>Gross Motor Skill</i> ).....	11
C. <i>Denver Developmental Screening Test</i> (DDST).....	14
D. Hubungan Obesitas dengan Perkembangan Motorik Kasar.....	16
E. Kerangka Pemikiran.....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
A. Desain Penelitian.....	22
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
C. Populasi Penelitian.....	23
D. Sampel dan Teknik Sampling.....	23

E. Kriteria Retriksi .....	24
F. Definisi Operasional Variabel.....	25
G. Instrumentasi .....	26
H. Pengolahan dan Analisis Data.....	27
1. Metode Pengolahan Data .....	27
2. Analisis Data .....	27
BAB IV HASIL PENELITIAN .....	40
A. Analisis Univariat .....	32
B. Analisis Bivariat .....	34
BAB V PEMBAHASAN.....	48
A. Analisis Univariat .....	36
B. Analisis Bivariat .....	38
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN .....	57
A. Simpulan .....	42
B. Saran .....	43
DAFTAR PUSTAKA .....	44
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel 2.1</b> Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Anak Berdasarkan Indeks <i>Z-Score</i> .....	10
<b>Tabel 3.1</b> Definisi Operasional.....	25
<b>Tabel 3.2</b> Tabel 2x2 <i>relative risk</i> .....	30
<b>Tabel 4.1</b> Hasil distribusi frekuensi anak usia 12-59 bulan berdasarkan usia, jenis kelamin dan tingkat pendidikan ibu.....	32
<b>Tabel 4.2</b> Hasil distribusi frekuensi kelompok kasus dan kelompok kontrol dengan perkembangan motorik kasar .....	33
<b>Tabel 4.3</b> Hubungan Obesitas dengan Perkembangan Motorik Kasar berdasarkan BB/TB usia 12-59 bulan .....	34

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Konseptual Penelitian Hubungan Obesitas dengan Perkembangan Motorik Kasar Pada Anak Balita .....	20
Gambar 3.1 Skema dasar penelitian <i>cross sectional</i> .....	22



*commit to user*

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Periode terpenting dalam tumbuh kembang anak adalah masa balita, karena pada masa ini pertumbuhan dasar akan mempengaruhi dan menentukan perkembangan anak selanjutnya. Pada masa balita, perkembangan kemampuan bahasa, kreativitas, kesadaran sosial, emosional, dan intelegensia berjalan sangat cepat dan merupakan landasan perkembangan selanjutnya. Perkembangan moral dan dasar-dasar kepribadian juga dibentuk pada masa ini, sehingga setiap kelainan atau penyimpangan sekecil apapun apabila tidak terdeteksi atau tidak tertangani dengan baik akan mengurangi kualitas sumber daya manusia yang akan datang (Adriana, 2011). Anak yang mengalami gangguan gizi seperti gizi kurang dan obesitas akan menyebabkan berbagai penyakit sehingga mempengaruhi pembangunan Indonesia yang akan datang (Efendi, 2009).

Obesitas mulai menjadi masalah kesehatan diseluruh dunia, bahkan *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa obesitas sudah merupakan suatu epidemi global, sehingga obesitas sudah merupakan suatu problem kesehatan yang harus segera ditangani (Hidayati, 2013). Obesitas (kegemukan) bisa menyerang siapa saja di segala usia. Obesitas didefinisikan sebagai akumulasi lemak yang abnormal atau berlebihan, diakibatkan oleh pemasukan energi (kalori) yang berlebihan dibandingkan dengan energi yang dipergunakan sehingga dapat menimbulkan gangguan kesehatan (WHO, 2013).

*commit to user*

Obesitas menyebabkan kemampuan motorik pada anak menjadi terganggu. Dalam melaksanakan aktivitas, anak lebih cepat merasa capek, gerak anak menjadi tidak fleksibel dan terhambat, tidak seperti pada anak dengan berat badan normal. Sehingga anak cenderung tidak kuat melakukan aktivitas dalam jangka waktu lama dan lambat dalam melakukan sesuatu (Wati, 2011).

Prevalensi obesitas di negara maju ataupun negara berkembang telah mencapai tingkat yang mengkhawatirkan, baik dilihat dari sosial ekonomi, usia, jenis kelamin atau etnis (Panagiotakos *et al*, 2006). Di seluruh dunia, setidaknya 2,8 juta orang meninggal setiap tahun disebabkan karena gizi lebih dan obesitas. Prevalensi obesitas tertinggi di Amerika (26%), diikuti dengan wilayah Mediterania Timur (24%) dan Eropa (23%), sedangkan yang terendah berada di wilayah Asia Tenggara (3%) (WHO, 2014).

Prevalensi obesitas anak di seluruh dunia meningkat dari 4,2 % pada tahun 1990 menjadi 6,7% pada tahun 2010. Pada tahun 2011, diperkirakan lebih dari 40 juta anak usia dibawah 5 tahun di dunia mengalami gizi lebih, 30 juta diantaranya berada di negara-negara berkembang dan 10 juta di negara-negara maju, diperkirakan obesitas akan meningkat sampai 9,1 % atau 60 juta jiwa pada tahun 2020 (de Onis *et al*, 2010; WHO, 2013). Menurut Riskesdas, pada tahun 2007 prevalensi *overweight* dan obesitas pada anak 12,2% dan meningkat pada tahun 2010 menjadi 14,0% (Rikesdas,2013). Pada tahun 2014 terdapat 3,7% balita dengan obesitas dari 35.741 balita di kota Surakarta.

Diperoleh data jumlah balita dengan obesitas di bulan Desember 2015 sebesar (1,9%) di wilayah kerja Puskesmas Ngoresan. (DKK Surakarta, 2014).

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Ngoresan Kota Surakarta pada tanggal 20 Februari 2016 kepada 3 orang anak balita dengan obesitas, didapatkan hasil 2 responden (66,67%) yang mengalami keterlambatan perkembangan motorik kasar dan terdapat 1 responden (33,3%) dengan peringatan keterlambatan perkembangan motorik kasar.

Penelitian serupa tentang status gizi dan perkembangan pernah dilakukan oleh Feby (2015), dengan judul “Hubungan Status Gizi dengan perkembangan Motorik Kasar pada Anak Usia 3-5 Tahun di TK Inti Jebres Surakarta”, menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara status gizi dengan perkembangan motorik kasar pada anak usia 4-5 tahun. Perbedaan dari penelitian sebelumnya adalah waktu, tempat, subjek, dan variabel yang diteliti.

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk meneliti “Hubungan Obesitas Dengan Perkembangan Motorik Kasar Pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Ngoresan”.

## **B. Rumusan Masalah**

Adakah Hubungan Obesitas Dengan Perkembangan Motorik Kasar Pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Ngoresan?

### **C. Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan obesitas dengan perkembangan motorik kasar pada anak balita di wilayah kerja puskesmas ngoresan.

#### 2. Tujuan Khusus

- a) Menganalisis hubungan obesitas dengan perkembangan motorik kasar pada anak balita di wilayah kerja puskesmas ngoresan.
- b) Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh obesitas terhadap perkembangan motorik kasar anak balita di wilayah kerja puskesmas ngoresan.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Bagi Akademik

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan bagi instansi pendidikan, kesehatan, media informasi dan komunikasi serta pihak-pihak lain yang terkait dalam melaksanakan pendidikan maupun penyuluhan untuk meningkatkan pengetahuan mengenai hubungan obesitas dengan perkembangan motorik kasar pada anak balita.

#### 2. Bagi Ibu

Menambah informasi dan pengetahuan tentang obesitas dan perkembangan motorik anak. Diharapkan ibu dapat lebih mengasah kemampuan motorik kasar anak dengan benar dan dapat mengantisipasi masalah-masalah gangguan motorik secara tepat dan cepat.

## BAB II

### Landasan Teori

#### A. Obesitas Anak Balita

##### 1. Definisi

Obesitas adalah penumpukan lemak yang berlebihan ataupun abnormal yang dapat mengganggu kesehatan (WHO; 2013). Nurmawati (2011) juga menyatakan bahwa obesitas adalah akumulasi lemak yang abnormal atau berlebihan yang berpotensi menimbulkan beberapa risiko kesehatan pada seorang individu sehingga menimbulkan efek buruk pada kesehatan. Nugraha (2009) menyatakan bahwa obesitas merupakan penyakit multifaktorial yang diduga disebabkan karena interaksi antara faktor genetik dan faktor lingkungan, antara lain aktivitas fisik, gaya hidup, sosial ekonomi dan nutrisi yaitu perilaku makan dan pemberian makanan padat terlalu dini pada bayi.

Anak adalah amanah dan karunia Tuhan Yang Maha Esa, yang dalam dirinya melekat harkat dan martabat sebagai manusia seutuhnya. Anak balita adalah anak yang telah menginjak usia di atas satu tahun atau lebih populer dengan pengertian usia anak di bawah lima tahun (Muaris, 2006). Sedangkan menurut Sutomo dan Anggraeni (2010), Balita adalah istilah umum bagi anak usia 1-3 tahun (batita) dan anak prasekolah (3-5 tahun). Anak balita merupakan kelompok yang menunjukkan

*commit to user*

pertumbuhan yang pesat sehingga memerlukan zat gizi yang tinggi setiap kilogram berat badannya (Sediaoetama 2008).

Dapat disimpulkan bahwa obesitas anak balita adalah keadaan menumpuknya lemak yang berlebihan secara menyeluruh di bawah kulit dan jaringan lainnya dalam tubuh yang disebabkan karena ketidakseimbangan antara makanan yang masuk dan yang digunakan sehingga dapat mengganggu kesehatan.

## 2. Etiologi

Terjadinya obesitas secara umum berkaitan dengan keseimbangan energi di dalam tubuh, dimana asupan energi (*energy intake*) lebih tinggi dibandingkan dengan yang diperlukan (*energy expenditure*) oleh tubuh. Keseimbangan energi ditentukan oleh asupan energi yang berasal dari zat gizi penghasil energi yaitu karbohidrat, lemak dan protein (Gwartney, 2005). Keseimbangan energi di dalam tubuh dipengaruhi oleh berbagai faktor baik yang berasal dari dalam tubuh yaitu regulasi fisiologis dan metabolisme ataupun dari luar tubuh yang berkaitan dengan gaya hidup (lingkungan) yang akan mempengaruhi kebiasaan makan dan aktivitas fisik. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa obesitas (peningkatan lemak tubuh)  $\pm 70\%$  dipengaruhi oleh lingkungan dan  $\pm 30\%$  oleh genetik (Hill, 2006).

### 3. Faktor Penyebab

Faktor penyebab obesitas ada bermacam-macam, diantaranya yaitu:

#### a. Faktor Genetik.

Gemuk atau kurus badan seseorang sesungguhnya bergantung pada faktor DNA. Sel penyebab kegemukan sudah ada pada diri manusia sejak awal kelahiran bayi. Sejumlah sel penyebab kegemukan akan bertambah seiring bertambahnya usia yang terus mengadakan reaksi sampai pada usia lanjut (Sitorus, 2008). Selain itu, ada beberapa sindrom genetik seperti *Prader - Willi*, *Turne*, dan *Lawrence - Moon-Biedl* sindrom yang diketahui dapat menyebabkan obesitas (Peebles, 2008).

#### b. Makanan.

Makanan merupakan sumber dari asupan energi. Di dalam makanan yang akan diubah menjadi energi adalah zat gizi penghasil energi yaitu karbohidrat, protein dan lemak. Apabila asupan karbohidrat, protein dan lemak berlebih, maka karbohidrat akan disimpan sebagai glikogen dalam jumlah terbatas dan sisanya lemak, protein akan dibentuk sebagai protein tubuh dan sisanya lemak, sedangkan lemak akan disimpan sebagai lemak (Gee *et al*, 2008).

#### c. Pemberian ASI.

Anak-anak yang diberi ASI dapat mengatur jumlah susu yang mereka konsumsi, kemampuan mengatur sendiri pemasukan energi ini berhubungan dengan respons internal mereka untuk menyadari rasa

kenyang yang lebih baik daripada anak-anak yang diberi susu botol (Nirwana, 2012; Nguyen, 2005).

d. Status sosial ekonomi.

Anak yang berasal dari latar belakang keluarga berpendapatan rendah mempunyai resiko lebih besar mengalami obesitas. Hal ini disebabkan karena mereka tidak pernah memperhatikan sehat atau tidaknya makanan yang mereka konsumsi. Keluarga dengan pendapatan rendah cenderung mengkonsumsi makanan yang kurang bergizi sehingga sering mengantarkan mereka pada kondisi buruk. Selain pendapatan keluarga, faktor sosial ekonomi juga mencakup pendidikan, pekerjaan dan budaya keluarga (Nurmalina, 2011; Nirwana, 2012; Supariasa, 2012).

e. Aktifitas Fisik.

Aktivitas fisik merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan kebutuhan energi, sehingga apabila aktivitas fisik rendah maka kemungkinan terjadinya obesitas akan meningkat karena kurangnya pembakaran lemak dan sedikitnya energi yang dipergunakan (Nugraha, 2009; Mustofa, 2010). Menurut Kopelman (2004) aktivitas fisik yang rendah mempunyai risiko peningkatan berat badan sebesar  $\geq 5$  kg.

f. Makanan Cepat Saji (*Fast Food*).

Makanan cepat saji ataupun makanan yang sudah dikemas dan penambahan gula pada setiap makanan yang dikonsumsi merupakan faktor pemicu terjadinya obesitas (Bowman *et al*, 2004).

g. Faktor keluarga.

Pola makan keluarga dapat mempengaruhi obesitas pada anak. Hal ini sebagai akibat dari karakteristik orang tua. Jika orang tua selalu membeli makanan ringan, seperti biskuit, chips, dan makanan tinggi kalori yang lain, maka hal ini berkontribusi pada peningkatan berat badan anak (Peebles, 2008; Nirwana, 2012).

h. Pemberian susu formula.

Pemberian susu formula dapat menyebabkan obesitas karena kandungan protein dan lemak yang terlalu tinggi sehingga dapat mengganggu metabolisme dalam tubuh bayi.

i. Berat badan lahir.

Berat badan lahir berhubungan dengan waktu pengenalan makanan pendamping ASI. Mekanisme ini mungkin melibatkan perubahan permanen biologis yang secara langsung berkaitan dengan regulasi berat badan, seperti adipogenesis, pengendalian nafsu makan, atau efek pada system saraf pusat yang kemudian berhubungan dengan perilaku yang mengarah pada obesitas (Gunter *et al*, 2007; Nielsen *et al*, 2010).

#### 4. Cara Mengukur Obesitas

##### a. Antropometri

Secara umum antropometri artinya ukuran tubuh manusia. Antropometri digunakan untuk mengetahui keseimbangan antara asupan protein dan energi. Keseimbangan ini terlihat pada pola pertumbuhan fisik dan proporsi jaringan tubuh, seperti lemak, otot, dan jumlah air dalam tubuh. Metode antropometri terdiri dari berbagai indeks, diantaranya berat badan menurut umur (BB/U) yang mencerminkan status gizi masa lalu, tinggi badan menurut umur (TB/U) yang menggambarkan status gizi seseorang saat ini dan berat badan menurut tinggi badan (BB/TB) indikator untuk menilai status gizi saat ini (sekarang). Indeks ini lebih baik digunakan karena pada keadaan normal perkembangan berat badan akan searah dengan pertumbuhan tinggi badan dengan kecepatan tertentu. Selain itu, indeks ini juga dapat membedakan proporsi badan (gemuk, normal dan kurus) (Supariasa *et al.* 2012; Istiani dan Rusilanti, 2013).

Dibawah ini dijelaskan mengenai penilaian status gizi:

Tabel 2.1 Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Anak Berdasarkan Indeks Z-Score

Z-score	Indikator Pertumbuhan			
	PB/U atau TB/U	BB/U	BB/PB atau BB/TB	IMT/U
>+3 SD	Lihat Point 1)	Lihat Point 2)	Sangat gemuk ( <i>Obes</i> )	Sangat gemuk ( <i>Obes</i> )
>+2 SD			Gemuk ( <i>Overweight</i> )	Gemuk ( <i>Overweight</i> )
>+1 SD			Risiko Gemuk (Lihat Point 3))	Risiko Gemuk (Lihat Point 3))
0 SD				
<-1 SD				
<-2 SD	Pendek ( <i>Stunted</i> ) (Lihat Point 4))	BB Kurang ( <i>Underweight</i> )	Kurus ( <i>Wasted</i> )	Kurus ( <i>Wasted</i> )
<-3 SD	Sangat Pendek ( <i>Severe Stunted</i> ) (Lihat Point 4))	BB Sangat Kurang ( <i>Severe Underweight</i> )	Sangat Kurus ( <i>Severe Wasted</i> )	Sangat Kurus ( <i>Severe Wasted</i> )

Sumber: Modul C Pelatihan Penilaian Pertumbuhan Anak WHO dan Depkes RI 2005

Catatan:

- 1) Seorang anak pada kategori ini termasuk sangat tinggi dan biasanya tidak menjadi masalah kecuali anak yang sangat tinggi mungkin mengalami gangguan endokrin seperti adanya tumor yang memproduksi hormon pertumbuhan. Rujuklah anak tersebut jika diduga mengalami gangguan endokrin (misalnya anak yang

*commit to user*

tinggi sekali menurut umurnya, sedangkan tinggi orang tua normal).

2) Seorang anak berdasarkan BB/U pada katagori ini, kemungkinan mempunyai masalah pertumbuhan, tetapi akan lebih baik bila anak ini dinilai berdasarkan indikator BB/PB atau BB/TB atau IMT/U.

3) Hasil plotting di atas 1 menunjukkan kemungkinan risiko. Bila kecenderungannya menuju garis Z-score 2 berarti risiko lebih pasti.

4) Anak yang pendek atau sangat pendek, kemungkinan akan menjadi gemuk bila mendapatkan intervensi gizi yang salah.

## **B. Perkembangan Mototrik Kasar (*Gross Motor Skill*)**

### **1. Perkembangan anak**

Perkembangan merupakan bertambah sempurnanya fungsi alat tubuh yang dapat dicapai melalui tumbuh kematangan dan belajar. Dalam perkembangan terdapat dua peristiwa yaitu percepatan dan perlambatan. Peristiwa tersebut akan berlainan dalam satu organ tubuh, maupun dari satu orang dan orang lainnya ( Hidayat, 2009 ).

Perkembangan pada anak terjadi secara fisik, intelektual dan emosional. Perkembangan fisik berupa bertambahnya fungsi organ tubuh. Perkembangan intelektual dapat dilihat dari

kemampuan simbolik maupun abstrak, seperti berbicara, bermain, berhitung, membaca, dan lain-lain. Perkembangan secara emosional anak dapat dilihat dari perilaku sosial dilingkungan anak (Hidayat, 2009). Perkembangan pada anak, mencakup perkembangan motorik halus, motorik kasar, perkembangan bahasa dan perkembangan perilaku atau adaptasi sosial (Soetjiningsih, 2006).

## 2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Anak

- a. Faktor Internal, yaitu faktor dalam yang merupakan bawaan sejak lahir berupa ras keluarga atau herediter, genetik, kelainan kromosom, umur dan jenis kelamin (Depkes, 2005).
- b. Faktor Eksternal, merupakan factor luar yang dipengaruhi oleh lingkungan antara lain :

### 1) Faktor pra-natal

Gizi yang kurang baik pada ibu hamil lebih sering menyebabkan kelahiran bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) atau bayi lahir prematur. Keadaan tersebut dapat mengakibatkan gangguan pada tahapan perkembangan anak selanjutnya (Soetjiningsih, 2006).

### 2) Faktor persalinan

Riwayat persalinan dengan vakum ekstraksi atau forceps dapat menyebabkan trauma pada kepala bayi dan berisiko terjadinya kerusakan jaringan otak. Kerusakan

tersebut dapat menimbulkan gangguan perkembangan anak (Nursalam, 2005).

### 3) Faktor pasca-natal

Faktor pascanatal yang dapat mempengaruhi perkembangan menurut Hidayat (2009) meliputi:

#### a) Nutrisi

Nutrisi adalah salah satu komponen yang penting dalam menunjang keberlangsungan proses pertumbuhan dan perkembangan. Apabila kebutuhan nutrisi seseorang tidak atau kurang terpenuhi maka dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan.

#### b) Stimulasi

Perkembangan memerlukan rangsangan atau stimulasi khususnya dalam keluarga, misalnya penyediaan alat bermain, sosialisasi anak, keterlibatan ibu dan anggota keluarga lain dalam kegiatan anak.

### 3. Perkembangan motorik kasar (*Gross Motor Skill*)

Keterampilan motorik kasar adalah kemampuan mengkoordinasi gerakan otot-otot besar yaitu tangan, kaki dan keseluruhan anggota tubuh. Keterampilan motorik kasar membuat seseorang dapat melakukan aktivitas normal untuk berjalan, berlari, duduk, bangun, mengangkat benda, melempar benda, dan kegiatan lain yang melibatkan koordinasi otot besar (Hidayat, 2009).

Keterampilan motorik kasar diperlukan oleh semua orang untuk melakukan aktivitas normal tanpa bantuan orang lain. Orang yang kurang memiliki keterampilan motorik kasar biasanya karena disabilitas (cacat) atau karena penyakit tertentu yang mengganggu fungsi otot, fungsi otak atau fungsi syaraf. Usia balita adalah masa terpenting dalam mengembangkan keterampilan motorik anak. Apabila dalam masa balita, perkembangan keterampilan motorik anak tidak memadai maka besar kemungkinan anak tersebut mengalami gangguan fungsi otot karena sebab-sebab tertentu (Saputra, 2005).

### **C. *Denver Developmental Screening Test (DDST)***

Menurut Soetjiningsih (2006) salah satu metode skrining atau pemeriksaan untuk mengetahui kelainan perkembangan anak adalah dengan *Denver Developmental Screening Test (DDST)*. DDST memenuhi semua persyaratan yang diperlukan untuk metode skrining yang baik. Tes ini dapat dilakukan dengan mudah dan cepat serta dapat diandalkan dan menunjukkan validitas yang tinggi. Sekarang DDST yang digunakan adalah yang sudah dilakukan revisi dan restandarisasi, yang kemudian dinamakan Denver II.

Usia anak ditentukan terlebih dahulu dengan menggunakan patokan 30 hari untuk satu bulan dan 12 bulan untuk satu tahun. Jika dalam perhitungan umur kurang dari 15 hari dibulatkan ke bawah dan sama dengan atau lebih dari 15 hari dibulatkan ke atas. Setelah usia

ditentukan, kemudian tarik garis berdasarkan usia kronologis yang memotong garis horizontal tugas perkembangan pada formulir DDST. Setelah itu dihitung pada masing-masing sektor, berapa yang lulus (*Passed* = P), dan berapa yang gagal (*Fail* = F) (Soetjiningsih, 2006). Berikut adalah interpretasi penilaian DDST menurut Santoso (2008) :

### 1. Skoring

- a. *Passed* atau lulus (P). Anak melakukan uji coba dengan baik, atau ibu / pengasuh anak memberi laporan (tepat dan dapat dipercaya bahwa anak dapat melakukannya).
- b. *Fail* atau gagal (F). Anak tidak dapat melakukan uji coba dengan baik atau ibu / pengasuh anak memberi laporan (tepat) bahwa anak tidak dapat melakukannya dengan baik.
- c. *Refuse* atau menolak (R). Anak menolak untuk melakukan uji coba. Penolakan dapat dikurangi dengan mengatakan kepada anak “apa yang harus dilakukan”, jika tidak menanyakan kepada anak apakah dapat melakukannya (uji coba yang dilaporkan oleh ibu / pengasuh anak tidak diskor sebagai penolakan).
- d. *By report* berarti *no opportunity* (tidak ada kesempatan). Anak tidak mempunyai kesempatan untuk melakukan uji coba karena ada hambatan. Skor ini hanya boleh dipakai pada uji coba dengan tanda R. (Santoso, 2008)

### 2. Interpretasi Penilaian Sektoral

*commit to user*

- a. Lebih (*Advanced*), Bilamana seorang anak lewat pada uji coba yang terletak di kanan garis umur, dinyatakan perkembangan anak lebih pada uji coba tersebut.
  - b. Normal, Apabila anak mampu menguasai uji sesuai garis usianya atau gagal melakukan tugas perkembangan disebelah kanan garis umur, atau bila anak lulus (P), gagal (F) atau menolak (R) pada tugas perkembangan dimana garis umur terletak antara persentil 25 dan 75.
  - c. Peringatan (*Caution*), Bila seorang anak gagal (F) atau menolak tugas perkembangan, dimana garis umur terletak pada atau antara persentil 75 dan 90.
  - d. Keterlambatan (*Delay*), Bila seorang anak gagal (F) atau menolak (R) melakukan uji coba yang terletak disebelah kiri garis umur.
  - e. Tidak ada kesempatan (*No Oportunity*), Pada tugas perkembangan yang berdasarkan laporan, orang tua melaporkan bahwa anaknya tidak ada kesempatan untuk melakukan tugas perkembangan tersebut. Hasil ini tidak dimasukkan dalam mengambil kesimpulan. (Santoso, 2008)
3. Kesimpulan Penilaian Keseluruhan
- a. Normal, Apabila tidak ada keterlambatan atau paling lambat satu peringatan.

- b. Meragukan (*suspect*), Apabila dalam satu sektor didapatkan  $\geq 2$  *caution* atau  $\geq 1$  *delay*. (Santoso, 2008)
- c. *Untestable* atau tidak dapat di tes, apabila ada skor menolak pada  $\geq 1$  uji coba tertelak disebelah kiri garis umur atau menolak pada  $> 1$  uji coba yang ditembus garis umur pada daerah 75-90 %.

#### **D. Hubungan Obesitas dengan Perkembangan Motorik Kasar**

Usia balita merupakan usia pra sekolah dimana seorang anak akan mengalami tumbuh kembang dan aktivitas yang sangat pesat dibandingkan dengan ketika masih bayi. Oleh karena itu, status gizi sangat penting diperhatikan. Tumbuh kembang anak dipengaruhi oleh banyak faktor. Namun salah satu faktor yang penting adalah gizi. Konsumsi gizi sangat mempengaruhi status gizi anak. Asupan gizi yang salah, maka keadaan status gizinya bisa lebih atau kurang. Selain itu, gizi berpengaruh terhadap perkembangan, kemampuan merespon rangsangan serta daya tahan terhadap penyakit infeksi (Sulistyoningsih, 2011).

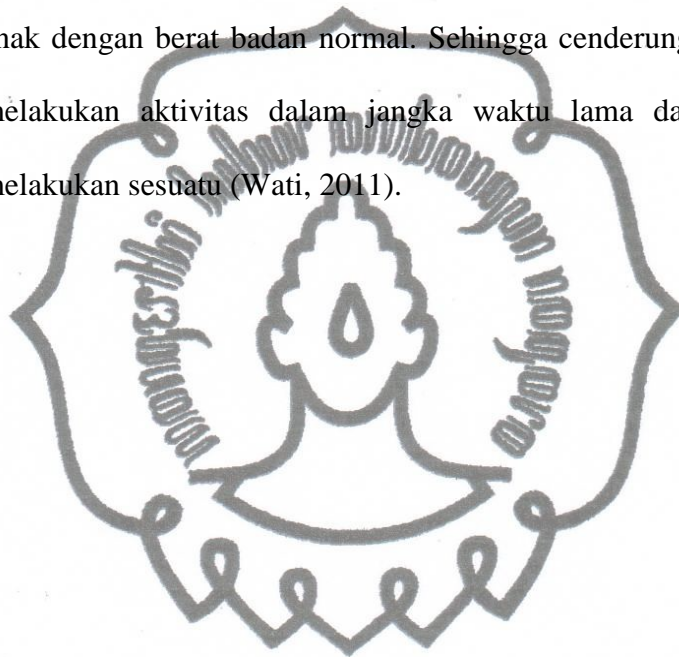
Gizi baik adalah makanan yang dikonsumsi oleh individu dalam sehari-hari memenuhi jumlah yang cukup, tidak kelebihan dan tidak kekurangan. Gizi lebih terjadi jika terdapat ketidakseimbangan antara konsumsi energi dan pengeluaran energi. Asupan energi yang berlebihan secara kronis akan menimbulkan kenaikan berat badan, berat badan berlebih (*overweight*) dan obesitas (Yuniastuti, 2008).

Status gizi lebih dimana jumlah karbohidrat yang dimakan melebihi keperluan badan akan kalori, sebagian daripadanya akan ditimbun dalam hati dan otot sebagai glikogen. Kapasitas pembentukan glikogen ini terbatas sekali, dan jika penimbunan dalam bentuk glikogen ini telah mencapai batasnya, kelebihan karbohidrat diubah menjadi lemak dan ditimbun didalam jaringan lemak. Dimana simpanan lemak yang berlebihan sebagai akibat terlalu banyak makan, dapat pula memberikan akibat-akibat yang merugikan. Orang yang terlampau gemuk, mudah merasa terganggu oleh panas sewaktu bekerja, karena panas yang terjadi sewaktu melakukan kerja itu tak mudah dibuang keluar tubuh, tetahan oleh lapisan lemak bawah kulit. Kelebihan berat yang disebabkan oleh timbunan lemak itupun memaksa badan melakukan kerja tambahan, yang berakibat pula pembentukan panas yang bertambah. Selain itu, kerja yang bertambah inipun menambah beban jantung. Untuk mengurangi pengaruh kelebihan berat itu, anak akan menjadi lebih segan untuk menggerakkan badannya dan beraktivitas (Almatsier, 2012).

Anak obesitas akan terlambat dalam proses perkembangan motoriknya jika dibandingkan dengan anak dengan berat badan normal. Misalnya, balita atau anak obesitas akan terlambat ketika akan belajar duduk, merangkak, dan berjalan. Secara fisiologis hal ini dikarenakan kaki bayi atau anak yang terlalu gemuk sulit menahan berat badanya

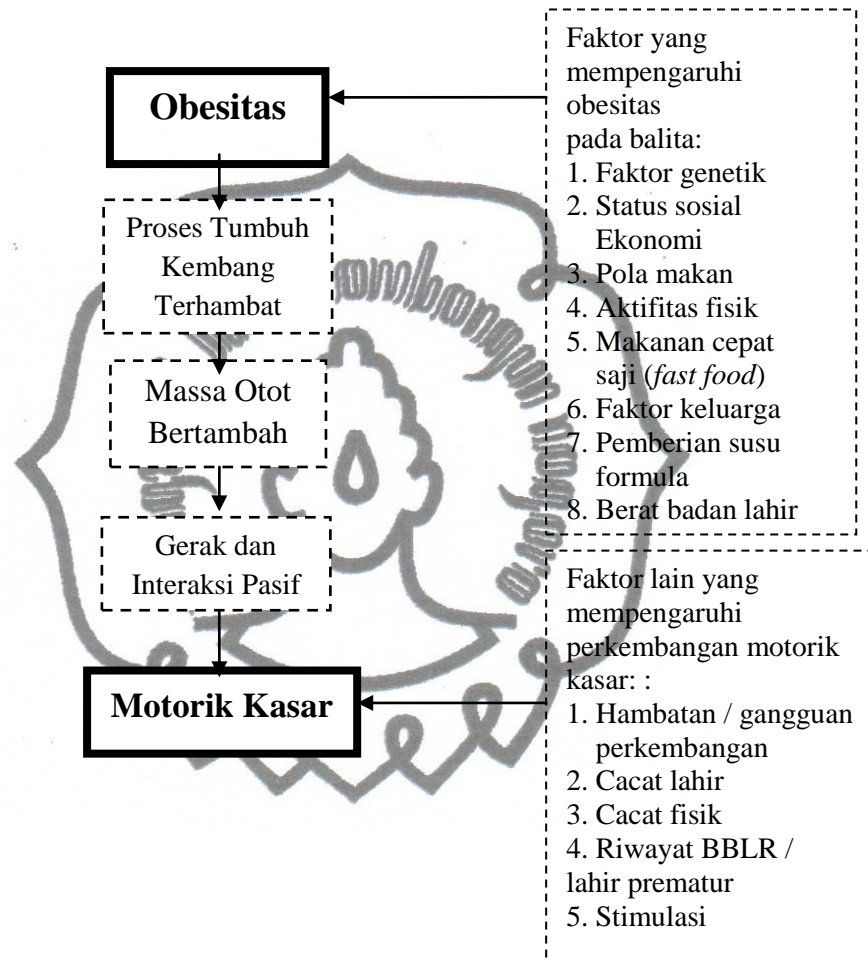
sendiri. Selain itu anak obesitas juga akan cenderung malas bergerak (Nugraha, 2009)

Obesitas menyebabkan kemampuan motorik pada anak menjadi terganggu. Dalam melakukan aktivitas, anak lebih cepat merasa capek, gerak anak menjadi tidak fleksibel dan terhambat, tidak seperti pada anak dengan berat badan normal. Sehingga cenderung anak tidak kuat melakukan aktivitas dalam jangka waktu lama dan lambat dalam melakukan sesuatu (Wati, 2011).



**Kerangka pemikiran**

Pada penelitian ini menjelaskan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi perkembangan motorik kasar pada anak yaitu obesitas.



Keterangan :

————— : Variabel yang diteliti

- - - - - : Variabel yang tidak diteliti

Gambar 2.1 Kerangka konseptual Penelitian Hubungan Obesitas Dengan Perkembangan Motorik Kasar Pada Anak Balita

### **Hipotesis**

Terdapat hubungan obesitas dengan perkembangan motorik kasar pada anak balita di wilayah kerja Puskesmas Ngoresan.



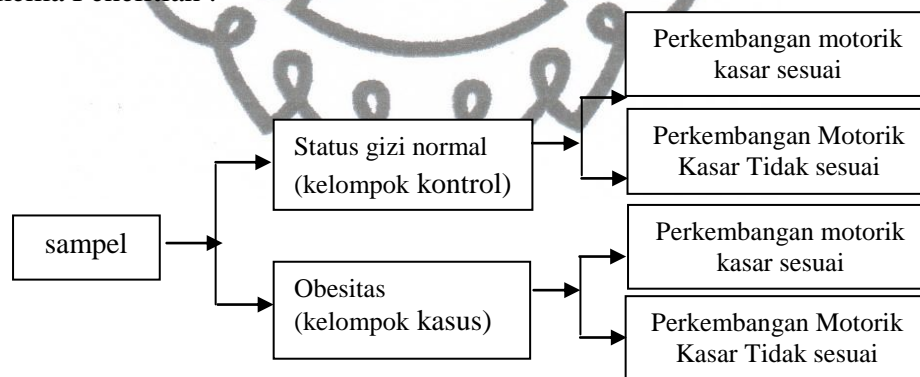
### BAB III

## METODE PENELITIAN

### A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional analitik dengan pendekatan yang digunakan adalah *case control* untuk mempelajari hubungan obesitas dengan perkembangan motorik kasar anak balita. Desain penelitian observasional analitik dengan pendekatan *case control prospektif* yaitu penelitian dengan mengukur status paparan pada awal penelitian dan kohor diikuti untuk melihat kejadian penyakit dimasa yang akan datang (Sastroasmoro, 2011).

Skema Penelitian :



Gambar 3.1 Skema dasar penelitian *case control prospektif*

### B. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Ngoresan pada bulan Desember 2015 sampai bulan Juli 2016.

### C. Populasi Penelitian

#### 1. Populasi Target

Populasi target dalam penelitian ini adalah anak balita usia 12-59 bulan.

#### 2. Populasi Aktual

Populasi aktual dalam penelitian ini adalah anak balita usia 12-59 bulan yang bertempat tinggal di lingkup kerja Puskesmas Ngoresan sejumlah 15 anak kelompok kasus dan 15 anak kelompok kontrol.

### D. Sampel dan Teknik Sampling

Sampel dalam penelitian ini adalah anak balita di wilayah kerja Puskesmas Ngoresan. Dalam penelitian ini menggunakan sampel sebesar 30 responden. Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel (Sugiyono, 2011). Dalam penelitian ini menggunakan non random sampling, yaitu sampel kuota atau *Quota sampling*. Teknik sampel ini dilakukan tidak mendasarkan diri pada strata atau daerah, tetapi mendasarkan diri pada jumlah yang sudah ditentukan. Dalam mengumpulkan data peneliti menghubungi subjek yang memenuhi persyaratan ciri-ciri populasi, tanpa menghiraukan dari mana asal subjek tersebut (asal masih dalam populasi). Biasanya yang dihubungi adalah subjek yang mudah ditemui, sehingga pengumpulan datanya mudah. Hal terpenting yang diperhatikan disini adalah terpenuhinya jumlah (*quota*) yang telah ditetapkan (Arikunto, 2010).

### E. Estimasi Besar Sampel

Menurut Roscoe dalam Sugiyono (2014), estimasi besar sampel menggunakan *rules of thumb* yaitu jumlah sampel ( $n$ ) lebih besar dari atau *commit to user*

sama dengan 30 (Salim, 2009). Dalam penelitian ini menggunakan sampel sebesar 30 responden, yaitu 15 responden kasus dan 15 responden kontrol.

## **F. Kriteria Retriksi (Inklusi dan Eksklusi)**

### 1. Kriteria Inklusi

#### a. Kelompok kasus

Anak sehat usia 12-59 bulan dengan obesitas yang berada di wilayah kerja Puskesmas Ngoresan dan bersedia menjadi responden.

#### b. Kelompok kontrol

Anak sehat usia 12-59 bulan dengan status gizi normal yang berada di wilayah kerja Puskesmas Ngoresan dan bersedia menjadi responden.

### 2. Kriteria Eksklusi

#### a. Kelompok kasus

- 1) Anak usia 12-59 bulan dengan obesitas yang sedang menderita penyakit infeksi dan cacat fisik
- 2) Anak usia 12-59 bulan dengan obesitas yang tidak bersedia dijadikan responden.

#### b. Kelompok kontrol

- 1) Anak usia 12-59 bulan dengan status gizi normal yang sedang menderita penyakit infeksi dan cacat fisik.
- 2) Anak usia 12-59 bulan dengan status gizi normal yang tidak bersedia dijadikan responden.

## E. Definisi Operasional Variabel

Tabel 3.1 Definisi operasional

No.	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Klasifikasi	Alat Ukur	Skala Pengukuran
	Obesitas	Kelainan yang ditandai dengan penimbunan jaringan lemak tubuh secara berlebihan yang diukur secara antropometri dengan indeks BB/PB atau BB/TB yang dicocokkan dengan standar baku antropometri BB/PB atau BB/TB WHO 2005.	a. 1 = Tidak Obesitas, bila BB/PB atau BB/TB memiliki nilai Z <i>Score</i> $-2$ SD s/d $+2$ SD b. 0 = Obesitas, bila BB/PB atau BB/TB memiliki nilai Z <i>Score</i> $>+3$ SD	Timbangan Berat Badan dan <i>microtoise</i> .	Nominal
	Motorik kasar	Perkembangan dari unsur kematangan dan pengendalian gerak tubuh dan perkembangan pusat motorik di otak.	a. 1 = Sesuai, tidak ada keterlambatan, paling banyak 1 peringatan b. 0 = Tidak Sesuai, jika terdapat 2 atau lebih peringatan, dan 1 atau lebih terlambat karena gagal melakukan.	DDST II	Nominal

## F. Instrumen

### 1. Timbangan Injak

Cara pengukuran berat badan dengan menggunakan timbangan berdiri (injak) dengan ketelitian 0,1 kg. Timbangan injak yang digunakan, sebelumnya telah dilakukan uji tera di Badan Metrologi Surakarta. Langkah - langkah pengukuran berat badan, yaitu a) Responden menggunakan pakaian biasa, isi kantong dikeluarkan, tidak menggunakan sepatu dan kaos kaki. b) Timbangan diletakkan pada permukaan yang keras dan rata. c) Responden berdiri diatas timbangan, pandangan lurus ke depan dan tidak boleh bergerak. d) Membaca berat badan pada tampilan dan mencatat hasilnya (Nursalam, 2013).

### 2. *Microtoice*

Pengukuran Tinggi Badan (TB) dengan menggunakan *microtoice* dalam satuan centimeter (cm) dengan ketelitian 0,1 cm. Anak diukur tanpa menggunakan sepatu dan aksesoris di kepala. Posisi anak pada saat dilakukan pengukuran, yaitu: berdiri tegak, tumit, betis, pantat, bahu dan kepala menempel pada dinding, pandangan lurus kedepan (Nursalam, 2013).

### 3. *Denver Developmental Screening Test II* (DDST II)

Cara melakukan pemeriksaan DDST II, antara lain dilakukan secara kontinyu, anak didampingi ibu atau pengasuh, anak dan ibu dalam keadaan santai dan satu formulir digunakan

beberapa kali pada satu klien. Posisi anak pada saat pemeriksaan adalah bayi dibaringkan di atas tempat tidur, sedangkan anak duduk di kursi dengan lengan di atas meja. Pada pemeriksaan DDST II dimulai dari tahap perkembangan yang telah dicapai anak, dan dilakukan tanpa paksaan serta memberi pujian bila berhasil melakukan tes. Semua uji coba dimulai dari sebelah kiri garis usia dan yang ditembus serta item di sebelah kanan garis usia. Pada anak dengan risiko perkembangan pada setiap sektor paling sedikit dilakukan 3 uji coba yang ada di sebelah kiri garis usia dan item yang berada pada garis usia. Jika anak gagal, menolak, tidak ada kesempatan, lakukan uji coba tambahan ke sebelah kiri garis usia sampai 3 kali lewat tiap sektor. Pada anak normal atau kemampuan lebih pada setiap sektor paling sedikit dilakukan 3 uji coba yang paling dekat di sebelah kiri garis usia dan item yang dilewati garis usia. Jika anak mampu melakukan lanjutkan uji coba di sebelah kanan garis usia sampai 3 kali gagal tiap sektor.

## **G. Pengolahan dan Analisis Data**

### **1. Pengumpulan data**

Langkah–langkah yang diperlukan dalam mengumpulkan data antara lain:

- a. Peneliti mengurus perizinan penelitian.
- b. Peneliti membuat daftar responden.

*commit to user*

- c. Peneliti datang ke puskesmas dan melakukan pendataan jumlah balita usia 12-59 bulan.
  - d. Peneliti menentukan sampel yang akan dijadikan subjek penelitian.
  - e. Peneliti melakukan kunjungan rumah kepada subjek penelitian
  - f. Peneliti meminta kesediaan subjek penelitian.
  - g. Peneliti melakukan pengukuran BB dan TB pada subjek penelitian.
  - h. Satu bulan kemudian peneliti melakukan pengukuran perkembangan motorik kasar menggunakan DDST II.
  - i. Peneliti melakukan pengolahan data.
2. Metode pengolahan data

Data yang diperoleh akan diolah melalui 5 tahap, yaitu :

- a. Penyuntingan (*Editing*)

Kegiatan ini dilakukan dengan pemeriksaan kesesuaian jawaban dengan kelengkapan pengisian.

- b. Pengkodean (*Coding*)

Kegiatan pengkodean dilakukan setelah penyuntingan berupa pemberian nilai terhadap item-item penilaian.

- 1) Obesitas

Tidak Obesitas : 1

Obesitas : 0

*commit to user*

## 2) Perkembangan motorik kasar

Sesuai : 1

Tidak Sesuai : 0

## c. Skoring

Skor diberikan terhadap tingkat perkembangan anak berdasarkan item-item perkembangan yang dapat dikuasai anak sesuai jenjang usianya.

d. Tabulasi ( *Tabulating* )

Data hasil pengkodean disusun dalam bentuk tabel yang dilakukan secara manual dan dipresentasikan.

e. Entri data ( *Entry* )

Memasukkan data yang telah dikumpulkan untuk diolah memakai program komputer dan dianalisis.

## 3. Analisis data

## a. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui angka setiap variabel, dengan kata lain analisis univariat merupakan deskripsi berupa angka presentase oleh setiap variabel, baik variabel terikat, bebas, maupun luar (Notoatmodjo, 2014).

Analisis univariat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100 \%$$

Keterangan:

P : Hasil Persentase

$f$  : Jumlah Kejadian

$n$  : Jumlah Sampel

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan terhadap dua variabel yang diteliti yaitu obesitas dan perkembangan motorik anak balita. Kedua variabel tersebut menggunakan skala nominal dan nominal, maka dalam penelitian ini dilakukan pengujian statistik dengan uji *Chi Square* untuk mengetahui perbedaan antara obesitas dan status gizi normal terhadap perkembangan motorik pada anak umur 12-59 bulan. Analisis data ini akan dilakukan melalui proses komputerisasi dengan program *SPSS* (Notoatmodjo, 2014).

Analisis *Chi square*

Rumus *Chi Square* yaitu:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

$\chi^2$  = *Chi square*

$f_o$  = Frekuensi yang diobservasi

$f_h$  = Frekuensi yang diharapkan

*commit to user*

Bila *p value* menunjukkan  $<0,05$  artinya ada perbedaan yang bermakna antara obesitas berdasarkan indikator BB/TB dengan perkembangan motorik kasar pada anak usia 12-59 bulan.

c. *Relative Risk* (RR)

Dalam mencari peluang terjadinya suatu kejadian (risiko) dinyatakan dengan RR. Besarnya risiko dapat dihitung dengan menggunakan tabel 2x2 untuk menunjukkan hasil pengamatan pada studi kasus kontrol (Sastroasmoro, 2011).

Tabel 3.2 Tabel 2x2

	Kasus	Kontrol	Total
Pajanan (+)	A	B	A+B
Pajanan (-)	C	D	C+D
Total	30	30	60

Keterangan:

Pajanan (+) : anak balita dengan perkembangan motorik kasar yang sesuai

Pajanan (-) : anak balita dengan perkembangan motorik kasar yang tidak sesuai

Kasus yaitu anak balita dengan obesitas

Kontrol yaitu anak balita dengan status gizi normal

A : Anak obesitas dengan perkembangan motorik kasar yang sesuai

B : Anak status gizi normal dengan perkembangan motorik kasar yang sesuai

C : Anak obesitas dengan perkembangan motorik kasar yang tidak sesuai

D : Anak status gizi normal dengan perkembangan motorik kasar yang tidak sesuai

Rumus *relative risk* sebagai berikut :

$$\text{Relative Risk} = \frac{A/(A+B)}{C/(C+D)}$$

Interpretasi nilai RR menurut Riwidikdo (2013) yaitu:

RR > 1, artinya faktor risiko menyebabkan sakit

RR < 1, artinya faktor risiko mencegah sakit

RR = 1, artinya faktor risiko bersifat netral. Risiko kelompok kasus sama dengan kelompok kontrol.

## BAB IV HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Ngorenan Surakarta tentang hubungan obesitas dengan perkembangan motorik kasar anak balita. Proses pengumpulan data berlangsung sejak tanggal 13 Mei 2016 sampai 26 Juni 2016. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari kelompok kasus dan kelompok kontrol. Kelompok kasus adalah kelompok anak usia 12-59 bulan dengan obesitas berdasarkan BB/TB dengan total responden sejumlah 15 anak. Kelompok kontrol adalah anak usia 12-59 bulan dengan status gizi normal atau tidak obesitas sejumlah 15 anak. Kelompok kontrol ditentukan berdasarkan kriteria *matching* yaitu usia dan jenis kelamin.

### A. Analisis Univariat

#### 1. Karakteristik responden

Tabel 4.1 Hasil distribusi frekuensi anak usia 12-59 bulan berdasarkan usia, jenis kelamin dan tingkat pendidikan ibu

Jenis Data	f (%) kelompok kasus (obesitas)	f (%) kelompok kontrol (Tidak obesitas)
<b>Usia</b>		
12 - 24 bulan	2 (7)	2 (7)
25 - 36 bulan	8 (27)	8 (27)
37 - 48 bulan	3 (10)	3 (10)
49 - 59 bulan	2 (7)	2 (7)
<b>Jenis Kelamin</b>		
Perempuan	10 (33)	10 (33)
Laki-Laki	5 (17)	5 (17)
<b>Tingkat Pendidikan Ibu</b>		
Dasar (SD, SMP, Sederajat)	2 (7)	1 (3)
Menengah (SMA/ sederajat)	9 (30)	7 (23)
Lanjut (Diploma/Sarjana)	4 (13)	7 (23)
<b>Status Gizi (Z- Score)</b>	Mean +5.402 SD	Mean +2.202 SD

(sumber : data primer 2016)

Usia anak yang paling banyak menjadi responden adalah usia 25 - 36 bulan yaitu 16 responden (54%) yang terdiri dari 8 responden kelompok kasus dan 8 responden kelompok kontrol. Sebagian besar jenis kelamin responden adalah perempuan sebanyak 20 responden (66%) dan tingkat pendidikan ibu sebagian besar berpendidikan menengah atas yaitu sebanyak 16 responden (53%) terdiri dari 9 responden kelompok kasus dan 7 responden kelompok kontrol. Terdapat 15 responden pada kelompok kasus dengan rata-rata *Z-Score* +5.402 SD dan 15 responden kelompok kontrol dengan rata-rata *Z-Score* +2.202 SD.

## 2. Perkembangan Motorik Kasar responden dan Obesitas anak usia 12-59 bulan

Tabel 4.2 Hasil distribusi frekuensi kelompok kasus dan kelompok kontrol dengan perkembangan motorik kasar pada anak usia 12-59 bulan

	Perkembangan Motorik Kasar		Jumlah
	Sesuai	Tidak sesuai	
Kelompok Kasus	3 (20%)	12 (80%)	15
Kelompok Kontrol	14 (93%)	1 (7%)	15
Total	17 (57%)	13 (43%)	30

(sumber : data primer 2016)

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki perkembangan motorik kasar yang sesuai yaitu sebanyak 17 responden (57%). Responden penelitian dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok kasus yang terdiri dari anak dengan

obesitas berdasarkan indikator BB/TB sebanyak 15 responden (50%) dan kelompok kontrol yang terdiri dari anak dengan status gizi normal atau tidak obesitas sebanyak 15 responden (50%). Sebagian besar kelompok kasus yaitu anak dengan obesitas mengalami perkembangan motorik kasar yang tidak sesuai, dari total 15 responden terdapat 12 responden (80%) yang mengalami perkembangan motorik kasar yang tidak sesuai. Pada kelompok kontrol dapat dilihat bahwa sebagian besar responden mengalami perkembangan motorik kasar yang sesuai yaitu sebanyak 14 responden (93%).

## B. Analisis Bivariat

Analisis data dilakukan dengan uji *chi square* pada dua kelompok data.

Dengan hasil perhitungan sebagai berikut :

Tabel 4.3 Hubungan Obesitas dengan Perkembangan Motorik Kasar berdasarkan BB/TB usia 12-59 bulan di Puskesmas Ngoresan

Kategori	Kelompok Kasus		Kelompok Kontrol		Jumlah		P-Value	RR
	n	%	N	%	N	%		
Perkembangan Motorik Kasar Tidak sesuai	12	80	1	7	13	43	0,001	12
Perkembangan Motorik Kasar Sesuai	3	20	14	93	17	57		
<b>Jumlah</b>	15	100	15	100	30	100		

Dari tabel 4.3 diperoleh data bahwa ada Hubungan yang bermakna antara obesitas berdasarkan indikator BB/TB dengan perkembangan motorik kasar pada anak usia 12-59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Ngoresan. Hal ini ditunjukkan dengan hasil ( $p=0,001$ ). Dari perhitungan *relative risk* didapatkan hasil  $RR=12$  yang berarti bahwa anak yang

obesitas 12 kali lebih berisiko mengalami perkembangan motorik kasar yang tidak sesuai dengan usia dibandingkan dengan anak yang tidak obesitas.



## BAB V

### PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan obesitas dengan perkembangan motorik kasar anak balita usia 12-59 bulan. Penelitian ini menggunakan desain *case control prospektif* yaitu terdiri dari kelompok kasus dan kelompok kontrol. Untuk menentukan kelompok kasus dan kelompok kontrol yang diukur yaitu berdasarkan berat badan menurut tinggi badan (BB/TB) untuk menentukan obesitas atau tidak. Sampel menggunakan responden usia 12-59 bulan yang bertempat tinggal di wilayah kerja puskesmas Ngoresan.

Penelitian dilakukan dengan cara melakukan pendataan pada anak usia 12-59 bulan yang mengalami obesitas digunakan sebagai kelompok kasus. Untuk kelompok kontrol yaitu anak dengan status gizi normal atau tidak obesitas berdasarkan indikator BB/TB yang ditentukan berdasarkan kriteria *matching* yaitu usia dan jenis kelamin. Kemudian peneliti mendatangi satu persatu ke rumah responden untuk melakukan pengukuran BB dan TB. Setelah itu satu bulan kemudian didatangi kembali untuk mengukur perkembangan motorik kasar menggunakan DDST II.

#### A. Analisis Univariat

##### 1. Karakteristik Responden

Hasil penelitian pada tabel 4.1 mengenai distribusi responden berdasarkan umur, mengungkapkan hasil umur

responden yang terpilih menjadi subjek penelitian berada diantara umur 12-59 bulan. Jumlah terbanyak responden berdasarkan karakteristik umur adalah pada umur 25-36 bulan yaitu sebanyak 16 anak (53%), sedangkan jumlah responden terendah pada umur 12-24 dan 49-59 bulan yang hanya terdapat 4 orang (13%). Umur balita merupakan faktor internal yang menentukan kebutuhan gizi anak balita. Anak balita merupakan kelompok yang menunjukkan pertumbuhan badan yang pesat, sehingga memerlukan zat-zat gizi yang tinggi setiap kilogram berat badannya. Karena makanan memberikan sejumlah zat gizi yang diperlukan untuk tumbuh kembang pada setiap tingkat perkembangan dan usia, yaitu masa bayi, balita, dan usia prasekolah. Pemilihan makanan yang tepat dan benar, bukan saja akan menjamin kecukupan gizi bagi tumbuh kembang fisik, tetapi juga perkembangan sosial, psikologis, dan emosional (Hidayat, 2015).

Berdasarkan tabel 4.1 juga dapat diketahui bahwa jenis kelamin responden paling banyak yaitu perempuan sebesar 20 responden (67%). Menurut *The Children Indonesia* (2014), perempuan lebih cenderung mengalami kegemukan dibandingkan laki-laki, hal ini terjadi karena pada wanita lebih banyak memiliki hormon *estrogen* dan *progesterone*. Hormon ini berfungsi membantu meningkatkan metabolisme serta meningkatkan kemampuan tubuh untuk mengikat lemak lebih tinggi. Menurut

Graciana (2005) anak laki-laki lebih cenderung melakukan aktivitas kegiatan fisik dibandingkan anak perempuan, sehingga aktivitas motorik anak perempuan lebih cepat menurun dibandingkan dengan anak laki-laki.

Dilihat dari karakteristik tingkat pendidikan ibu, sebagian besar responden lulusan menengah atau SMA yaitu sebanyak 16 responden(53%). Perkembangan motorik kasar salah satunya dipengaruhi oleh faktor pasca-natal yaitu stimulasi yang berhubungan dengan pengetahuan ibu. Untuk memperoleh perkembangan yang optimal, anak perlu diberi stimulasi melalui kegiatan sedini mungkin agar dapat melatih kemampuan motorik, emosi, sosial, berbicara, moral dan spiritual. Terbatasnya kemampuan ibu dalam pengetahuan menyebabkan terhambatnya perkembangan anak. Pengetahuan ibu memiliki pengaruh terhadap perkembangan motorik anak pada periode tertentu khususnya pada anak berumur 1-5 tahun (Soetjaningsih, 2005). Interaksi antara anak dan orang tua, terutama peranan ibu sangat bermanfaat bagi proses perkembangan anak secara keseluruhan karena orang tua dapat segera mengenali kelainan proses perkembangan anaknya dan sedini mungkin untuk memberikan stimulasi tumbuh kembang anak secara menyeluruh. Karena itu diperlukan pengetahuan dan sikap yang benar oleh ibu tentang pemberian stimulasi agar perkembangan motorik kasar anak dapat optimal (Sunartyo, 2005).

## B. Analisis Bivariat

### 1. Hubungan Obesitas Dengan Perkembangan Motorik Kasar Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Ngoresan

Obesitas diukur berdasarkan BB/TB dengan *Z-Score* :  $> +3$  SD, dan Tidak obesitas dengan *Z-Score* :  $-2$  s/d  $+2$  SD mengindikasikan status gizi responden pada saat ini dalam keadaan normal. Hasil tabel 4.1 menunjukkan rata-rata *Z-Score* pada kelompok kasus yaitu  $+5.402$  SD dan pada kelompok kontrol yaitu  $+2.202$  SD. Menurut Endang (2012) semakin tinggi tingkat obesitas dan kekurangan gizi pada anak akan semakin tinggi pula risiko untuk mengalami hambatan dalam pencapaian motorik, sehingga anak yang mengalami obesitas berat mempunyai kemampuan motorik kasar yang jelek.

Berdasarkan tabel 4.3 terlihat bahwa sebagian besar kelompok kasus mengalami perkembangan motorik kasar yang tidak sesuai. Dari total 15 anak kelompok kasus ada 80% yang mengalami perkembangan motorik tidak sesuai dan 20% lainnya memiliki perkembangan motorik yang sesuai. Kelompok kasus terdiri dari 12 anak dengan perkembangan motorik kasar yang tidak sesuai, dan 3 anak dengan perkembangan motorik kasar yang sesuai. Berbeda dengan status perkembangan motorik kasar pada anak balita obesitas, balita gizi normal cenderung tidak mengalami gangguan

perkembangan motorik kasar. Namun ada juga yang mengalami gangguan perkembangan motorik sampai pada status terlambat. Perkembangan motorik kasar pada balita tidak hanya dipengaruhi oleh status gizi tetapi banyak faktor yang mempengaruhi perkembangan motorik kasar tersebut seperti stimulasi, lingkungan, kematangan otot, bahkan faktor keturunan (Marmi, 2012).

Berdasarkan tabel 4.2 didapatkan pada kelompok kontrol satu anak yang memiliki perkembangan motorik yang tidak sesuai dengan Z-Score  $-1.81$  SD. Hal ini disebabkan Z-score anak yang mendekati angka kekurangan gizi, dikarenakan status gizi dan asupan nutrisi juga berpengaruh terhadap kemampuan motorik anak. Keadaan kekurangan energi (KEP) anak menjadi tidak aktif, apatis, pasif dan tidak mampu berkonsentrasi. Akibatnya, anak dalam melakukan aktifitas fisik sebentar saja mudah cepat capek dibandingkan anak normal lainnya (Marmi, 2012). Begitu pula pada anak obesitas yang memiliki perkembangan motorik kasar yang sesuai terdapat 3 responden dengan Z-Score  $3.15$  SD,  $3.41$  SD, dan  $3.03$  SD, hal ini menunjukkan Z-Score anak mendekati nilai normal. Menurut Marmi (2012), dengan kemampuan motorik baik, anak lebih dapat beradaptasi dan menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Sehingga perkembangan motorik yang

normal memungkinkan anak dapat bermain dan bergaul dengan teman sebayanya.

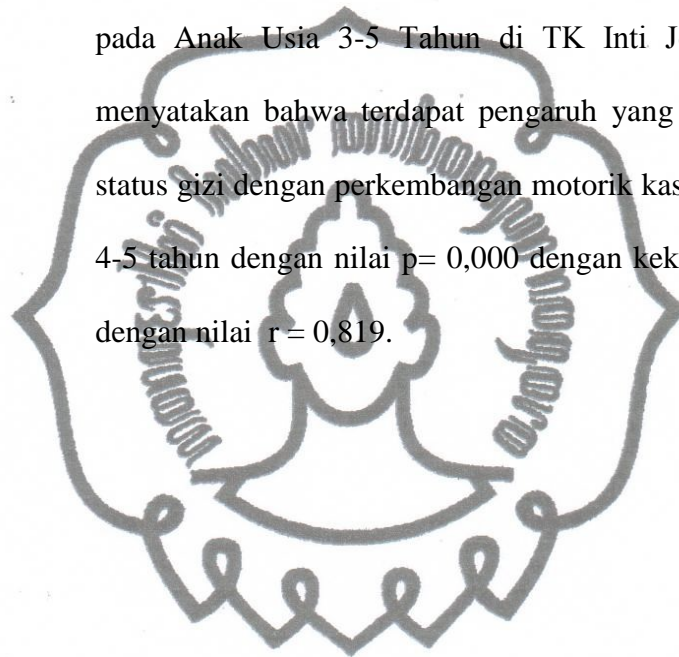
Perekembangan motorik yang terhambat dapat disebabkan oleh beberapa hal. Salah satu penyebabnya adalah kelainan tonus otot atau penyakit neuromuskular (Adriana, 2011). Dalam melakukan aktivitas, anak obesitas lebih cepat merasa capek, gerak anak menjadi tidak fleksibel dan terhambat, tidak seperti pada anak dengan berat badan normal. Sehingga cenderung anak tidak kuat melakukan aktivitas dalam jangka waktu lama dan lambat dalam melakukan sesuatu (Wati, 2011).

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa obesitas menyebabkan kemampuan motorik pada anak menjadi terganggu. Pengolahan data penelitian menggunakan komputer dengan program SPSS *for windows* versi 16.0. Perhitungan yang dilakukan terhadap 30 responden dengan uji *Chi-Square* didapatkan nilai taraf signifikansi ( $p$ ) sebesar 0,001. Nilai  $p$  tersebut lebih kecil dari 0,005 sehingga dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan ( $p = 0,001$ ) antara obesitas dengan perkembangan motorik kasar pada anak usia 12-59 bulan. Perbedaan tersebut dapat diketahui dari jumlah perkembangan motorik kasar pada kelompok kontrol dan kelompok kasus.

Perhitungan *relative risk* didapatkan hasil  $RR= 12$  yang berarti bahwa anak yang obesitas 12 kali lebih berisiko mengalami perkembangan motorik kasar yang tidak sesuai dengan usia dibandingkan dengan anak yang tidak obesitas. Hal ini telah membuktikan teori bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi tumbuh kembang balita adalah status gizi terutama obesitas. Obesitas pada balita menyebabkan berbagai masalah ortopedi, pergerakan lambat, susah berjalan, hingga cedera tulang kaki karena harus menopang beban yang berat dan salah satu masalah yang penting adalah terjadi gangguan tumbuh kembang terutama pada sektor perkembangan motorik kasar karena melibatkan otot-otot besar dan gerakan fisik (Marmi, 2012).

Hasil analisis data yang telah diuraikan diatas menunjukkan bahwa hipotesis diterima yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas dengan perkembangan motorik kasar pada anak balita di wilayah kerja Puskesmas Ngoresan. Hasil penelitian ini didukung oleh Endang (2012) dengan hasil analisis menunjukkan bahwa obesitas anak memiliki pengaruh terhadap perkembangan motorik pada anak usia 0-2 tahun di puskesmas Dinoyo. Pada tingkat obesitas ringan 4 anak memiliki pencapaian motorik sesuai dengan usia, dan 2 anak pencapaian motoriknya tidak sesuai dengan usia. Pada tingkat

obesitas sedang 7 anak memiliki pencapaian motorik sesuai dengan usia, sedangkan pada tingkat obesitas berat, 4 anak mengalami hambatan dalam pencapaian motorik. Dan penelitian lain juga dilakukan oleh Feby (2015), dengan judul “Hubungan Status Gizi dengan perkembangan Motorik Kasar pada Anak Usia 3-5 Tahun di TK Inti Jebres Surakarta”, menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara status gizi dengan perkembangan motorik kasar pada anak usia 4-5 tahun dengan nilai  $p = 0,000$  dengan kekuatan sangat kuat dengan nilai  $r = 0,819$ .



## BAB VI

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang hubungan obesitas dengan perkembangan motorik kasar pada anak balita usia 12-59 bulan di puskesmas Ngoresan dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas dengan perkembangan motorik kasar pada anak balita usia 12-59 bulan. Hal tersebut dibuktikan dari hasil uji statistik *chi-square* yaitu nilai *significancy p* sebesar 0,001.
2. Anak balita dengan obesitas 12 kali lebih berisiko mengalami perkembangan motorik kasar yang tidak sesuai usia dibandingkan anak yang tidak mengalami obesitas.

#### B. SARAN

##### 1. Bagi Ibu

Ibu diharapkan dapat lebih mengasah dan memperhatikan kemampuan motorik kasar anak dengan benar serta mampu mengantisipasi masalah-masalah gangguan motorik secara tepat dan cepat.

##### 2. Bagi Tenaga Kesehatan

Perlu mengadakan penyuluhan tentang stimulasi motorik kasar dan obesitas pada balita dan bahayanya agar orang tua dan masyarakat menyadari bahwa obesitas memberikan dampak yang buruk bagi kesehatan anak.

*commit to user*

### 3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan dapat meneliti lebih lanjut mengenai beberapa faktor yang mempengaruhi motorik kasar seperti gizi pada ibu pada saat hamil, stimulasi, dan pengetahuan ibu.

