

# SKRIPSI

## PENGARUH TERAPI BERMAIN : GOBAK SODOR TERHADAP PERUBAHAN ANTROPOMETRI PADA ANAK USIA SEKOLAH YANG MENGALAMI OBESITAS DI SDN KEDUNGDORO V NO 310 SURABAYA

Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep)  
Pada Program Studi Ilmu Keperawatan  
Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga



Oleh :

**INTAN WIDIASTITI**

NIM : 130915144

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS KEPERAWATAN UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA**

**2013**

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya bersumpah bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan belum pernah dikumpulkan oleh orang lain untuk memperoleh gelar dari berbagai jenjang pendidikan di Perguruan Tinggi manapun

Surabaya, 16 Juli 2013

Yang Menyatakan

Intan Widiastiti

NIM. 130915144

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**SKRIPSI  
PENGARUH TERAPI BERMAIN: GOBAK SODOR TERHADAP  
PERUBAHAN ANTROPOMETRI PADA ANAK USIA SEKOLAH YANG  
MENGALAMI OBESITAS DI SDN KEDUNGORO V NO 310  
SURABAYA**

Oleh:  
Intan Widiastiti  
NIM. 130915144

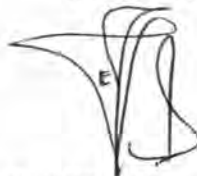
SKRIPSIINI TELAH DISETUJUI  
TANGGAL 16 Juli 2013

Oleh:  
Pembimbing Ketua



Ika Yuni W. M.Kep., Ns., Sp.KMB  
NIP. 197806052008122001

Pembimbing



Erna Dwi W. S. Kep., Ns., M.Kep  
NIK. 139080823

Mengetahui,  
a.n. Dekan Fakultas Keperawatan  
Universitas Airlangga Surabaya  
Wakil Dekan I



Mira Triharini, S. Kp., M. Kep  
NIP.197904242006042002

**LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI**

**SKRIPSI  
PENGARUH TERAPI BERMAIN: GOBAK SODOR TERHADAP  
PERUBAHAN ANTROPOMETRI PADA ANAK USIA SEKOLAH YANG  
MENGALAMI OBESITAS DI SDN KEDUNGORO V NO 310  
SURABAYA**

Oleh:  
Intan Widiastiti  
NIM. 130915144

TELAH DIUJI  
TANGGAL 26 Juli 2013  
PANITIA PENGUJI

Ketua : Kristiawati, S.Kp., M.Kep., Ns., Sp.Kep.An  
1390406080

Anggota : Ika Yuni W, M.Kep., Ns., Sp.KMB  
197806052008122001

Erma Dwi W, S. Kep., Ns., M.Kep  
139080823

(.....)  
(.....)  
(.....)

Mengetahui,  
a.n. Dekan Fakultas Keperawatan  
Universitas Airlangga Surabaya  
Wakil Dekan I



Mira Triharini, S. Kp., M. Kep  
NIP.197904242006042002



**MOTTO**

“Jangan berkata TIDAK BISA sebelum berusaha dan mencoba!!!!”

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PENGARUH TERAPI BERMAIN:GOBAK SODOR TERHADAP PERUBAHAN ANTROPOMETRI PADA ANAK USIA SEKOLAH YANG MENGALAMI OBESITAS DI SDN KEDUNGORO V N0 310 SURABAYA”**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep) pada Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga.

Bersama ini perkenankanlah saya mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada:

1. Purwaningsih, S.Kp., M.Kes selaku Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada kami untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Program Studi Ilmu Keperawatan
2. Mira Triharini, S.Kp., M.Kep selaku wakil Dekan I Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan dan dorongan kepada kami untuk menyelesaikan Program Studi Ilmu Keperawatan.
3. Yulis Setiya Dewi, S.Kep., Ns., M.Ng selaku wakil Dekan II Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan dan dorongan kepada kami untuk menyelesaikan Program Studi Ilmu Keperawatan.
4. Yuni Sufyanti Arif, S.Kp., M.Kes selaku wakil Dekan III Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan dan dorongan kepada kami untuk menyelesaikan Program Studi Ilmu Keperawatan.
5. Ika Yuni W, M.Kep., Ns., Sp.KMB selaku dosen pembimbing ketua yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, masukan, arahan dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Erna Dwi W, S.Kep., Ns., M.Kep selaku dosen pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, masukan, arahan dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.

minimal lima sesi perminggu dengan intensitas aktivitas fisik sedang (nilai MET's > 3,5).

### 2.2.5 Metabolisme Energi Saat Berolahraga (Hernawati, 2007)

Inti dari semua proses metabolisme energi di dalam tubuh adalah untuk meresintesis molekul ATP dimana prosesnya akan dapat berjalan secara aerobik maupun aneorobik. Hidrolisis 1 mol ATP di dalam jaringan otot akan menghasilkan energi sebesar 31 kJ (7.3 kkal) serta akan menghasilkan produk lain berupa ADP (*adenosine diphosphate*) dan Pi (inorganik fosfat). Pada saat berolahraga, terdapat 3 jalur metabolisme energi yang dapat digunakan oleh tubuh untuk menghasilkan ATP yaitu hidrolisis *phosphocreatine* (PCr), glikolisis anaerobik glukosa serta pembakaran simpanan karbohidrat, lemak dan juga protein.

Kegiatan olahraga dengan aktivitas aerobik yang dominan, metabolisme energi akan berjalan melalui pembakaran simpanan karbohidrat, lemak dan sebagian kecil ( $\pm 5\%$ ) dari pemecahan simpanan protein yang terdapat di dalam tubuh untuk menghasilkan ATP (*adenosine triphosphate*). Proses metabolisme ketiga sumberenergi ini akan berjalan dengan kehadiran oksigen ( $O_2$ ) yang diperoleh melalui proses pernafasan. Sedangkan pada aktivitas yang bersifat anaerobik, energi yang akan digunakan oleh tubuh untuk melakukan aktivitas yang membutuhkan energi secara cepat ini akan diperoleh melalui hidrolisis *phosphocreatine* (PCr) serta melalui glikolisis glukosa secara anaerobik. Proses metabolisme energi secara anaerobik ini dapat berjalan tanpa kehadiran oksigen ( $O_2$ ).

Olahraga yang bersifat ketahanan (*endurance*) seperti lari marathon, bersepeda jarak jauh (*road cycling*) atau juga lari 10 km, produksi energi di dalam

tubuh akan bergantung terhadap sistem metabolisme energi secara aerobik melalui pembakaran karbohidrat, lemak dan juga sedikit dari pemecahan protein. Proses metabolisme energi secara aerobik merupakan proses metabolisme yang membutuhkan kehadiran oksigen ( $O_2$ ) agar prosesnya dapat berjalan dengan sempurna untuk menghasilkan ATP. Pada saat berolahraga, kedua simpanan energi tubuh yaitu simpanan karbohidrat (glukosa darah, glikogen otot dan hati) serta simpanan lemak dalam bentuk trigeliserida akan memberikan kontribusi terhadap laju produksi energi secara aerobik di dalam tubuh, namun bergantung terhadap intensitas olahraga yang dilakukan, dan kedua simpanan energi ini dapat memberikan jumlah kontribusi yang berbeda. Meregenerasi ATP, tiga simpanan energi akan digunakan oleh tubuh yaitu simpanan karbohidrat (glukosa, glikogen), lemak dan juga protein. Simpanan karbohidrat dan lemak merupakan sumber energi utama saat berolahraga. Atlet dengan latihan berat, memerlukan energi *expenditure* 2 – 3 kali lebih besar dari individu yang tidak berlatih.

## **2.3 Konsep Pertumbuhan dan Perkembangan**

### **2.3.1 Definisi Pertumbuhan dan Perkembangan**

Pertumbuhan adalah peningkatan jumlah dan ukuran sel pada saat membelah diri dan mensintesis protein baru yang menghasilkan peningkatan ukuran dan berat seluruh atau bagian sel, pertumbuhan (*growth*) berkaitan dengan masalah perubahan dalam besar, jumlah, ukuran atau dimensi tingkat sel, organ maupun individu, yang bisa diukur dengan ukuran berat (gr, pound, kg) dan ukuran panjang (cm, m) (Wong, 2008).

Perkembangan adalah bertambahnya kemampuan (*skill*) dalam struktur dan fungsi tubuh yang lebih kompleks dalam pola yang teratur sebagai hasil dari proses pematangan, termasuk perkembangan emosi, intelektual, dan tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya (Ngastiyah, 2005).

### **2.3.2 Ciri-ciri Pertumbuhan dan Perkembangan (Hurlock, 2005)**

#### **2.3.2.1 Ciri-ciri Pertumbuhan**

##### **1. Perubahan ukuran**

Perubahan terlihat sangat jelas pada pertumbuhan fisik yang ditandai dengan umur anak yang bertambah sehingga berat badan, tinggi badan, lingkaran dada, lingkaran lengan atas (lila), lingkaran perut juga semakin bertambah.

##### **2. Perubahan proporsi**

Proporsi tubuh pada anak terlihat perbedaan dibandingkan dengan tubuh orang dewasa. Perbedaan ini dapat terlihat pada bayi baru lahir titik pusat terletak setinggi umbilikus, orang dewasa titik pusat terdapat kurang lebih setinggi simpisis pubis.

##### **3. Hilangnya ciri-ciri lama**

Menghilangnya kelenjar timus, lepasnya gigi susu dan menghilangnya reflek primitif terjadi secara perlahan-lahan selama proses pertumbuhan.

##### **4. Timbulnya ciri-ciri baru**

Akibat pematangan fungsi-fungsi organ, perubahan fisik terpenting selama pertumbuhan yaitu munculnya gigi tetap, dan munculnya tanda-tanda seks sekunder seperti tumbuhnya rambut pubis dan aksila, tumbuhnya buah dada pada wanita, dll.

### 2.3.2.1 Ciri-ciri Perkembangan

1. Perkembangan melibatkan perubahan

Perkembangan terjadi secara bersamaan dengan pertumbuhan disertai dengan perubahan fungsi organ tubuh.

2. Perkembangan awal menentukan pertumbuhan selanjutnya

Perkembangan seseorang terjadi apabila telah melewati tahapan perkembangan sebelumnya.

3. Perkembangan mempunyai pola yang tetap

Perkembangan fungsi organ tubuh terjadi dua hukum yang tetap, yaitu perkembangan terjadi lebih dahulu di daerah kepala kemudian menuju ke arah *kaudal*, dan perkembangan terjadi lebih dahulu di daerah *proksimal* kemudian berkembang di daerah *distal*.

4. Perkembangan memiliki tahap yang berurutan

Tahap-tahap perkembangan pada anak dilalui secara teratur dan berurutan, tahap ini tidak bisa terjadi secara terbalik.

5. Perkembangan mempunyai kecepatan yang berbeda

Perkembangan anak berlangsung dalam kecepatan yang berbeda-beda.

6. Perkembangan berkorelasi dengan pertumbuhan

Pertumbuhan cepat, perkembangan juga cepat sehingga terjadi peningkatan mental, ingatan, daya nalar, asosiasi, dll.



7. Dr. Nursalam, M.Nurs (Hons) selaku penguji 1 proposal skripsi yang telah memberikan banyak masukan untuk kesempurnaan penelitian ini.
8. Kristiawati, S.Kp.,M.Kep., Ns., Sp.Kep.Anselaku penguji 2 proposal skripsi yang telah memberikan banyak masukan untuk kesempurnaan penelitian ini
9. Seluruh dosen Fakultas Keperawatan yang telah memberikan ilmunya.
10. Orang tua tercinta, Bapak Suwito dan Ibu Minarti terima kasih atas do'a, kasih sayang, motivasi, semangat, financial, serta kesabaran selamanya.
11. Kepala Sekolah SDN Kedungdoro V No.310 Surabaya yang telah memberikan tempat dan lokasi penelitian.
12. Guru pengajar SDN Kedungdoro V No.310 Surabaya yang telah membantu dalam memberikan informasi tentang pengambilan data awal dan membantu dalam pelaksanaan penelitian ini. Beserta seluruh responden, adik-adik SDN Kedungdoro V No.310 Surabaya yang telah berpartisipasi dalam proses penelitian.
13. Ndutt terima kasih yang telah memberikan do'a, semangat, nasehat dan selalu mengingatkanku menyelesaikan skripsi.
14. Keluarga besar MENWA 801 terutama saudara-saudaraku angkatan 61 yang telah memberikan banyak pelajaran tentang hidup, serta senior-senior dan adek-adek juniorku yang selalu menyemangatiku.
15. Sahabat terkonyol 'The Kuprut's ' (kimi, eta, mifta, memey) yang selalu memberikan semangat, nasehat, do'a, serta mendengarkan suara merduku dan nyanyianku.
16. Sahabat tersayangku 'D2AF'(Dian, Dewi, Ayu) dan sahabat karibku Indah yang selalu memberikan semangat, do'a, serta rela mengantar untuk print di malam hari.
17. Teman-teman A9 yang telah memberi saran, dukungan dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Khususnya teman seperjuangan si Mifta yang menemaniku selama proses bimbingan dan penelitian, mendengar keluh kesahku dan merelakan waktu untuk menunda pulang kampung. Ikhwan, alfi lutfiatul, hilda, kimi terimakasih atas bantuan kalian.
18. Saudaraku di BLM 2011 yang selalu memberikan semangat.

19. Seluruh staf perpustakaan dan karyawan Fakultas Keperawatan UNAIR, terimakasih atas bantuannya selama proses penyelesaian skripsi ini.
20. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, atas bantuan yang diberikan dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas budi baik semua pihak yang telah memberi kesempatan, dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan bagi dunia keperawatan khususnya.

Surabaya, 16 Juli 2013

Penulis



**ABSTRACT****THE EFFECT OF PLAYING THERAPY: GOBAK SODOR (GO BACK THROUGH THE DOOR) TO ANTROPOMETRY CHANGES IN OBESE'S SCHOOL AGE STUDENTS****Quasy Experiment in SDN Kedungdoro V No 310, Surabaya****By: Intan Widiastiti**

Obesity is a metabolic disease in children and adults. gobak sodor play is one of those games that can be given to school-age children to increase physical activity. The purpose of this study was to determine the effect of playing therapy gobak sodor changes in antropometry school-age children who are obese at SDN Kedungdoro V No.310 Surabaya.

A Quasy Experimental method was used in this study. Population was obese children at SDN Keungdoro V No.310 since May–June 2013. Respondents were 20 children who were taken by purposive sampling. Independent variable was playing therapy: go back through the door. Dependent variable was antropometry. Data were collected by using observation sheet and was analyzed by Paired T-Test and Independent T-Test with significance level of  $p \leq 0.05$ .

The result of this study showed that playing therapy: go back through the door had changed BMI and abdominal circumference on anthropometric but had no effect on upper arm circumference in school-age children which obese in SDN Kedungdoro V No.310 Surabaya with t-test. In the treatment group BMI paired t-test  $p=0.000$ , abdominal circumference  $p=0.002$  and upper arm circumference  $p=0.002$ , while in the control group BMI paired t-test  $p=0.228$ , abdominal circumference  $p=0.168$  and upper arm circumference  $p=0.168$ , independent t-test BMI  $p=0.002$ , abdominal circumference  $p=0.000$  and upper arm circumference  $p=0.771$ .

This concluded that go back through the door playing therapy could affect only on BMI and abdominal circumference among obese children. Further research, focus to analyze on confounding factors such dietary and activities on obese children is needed.

**Keyword:** obesity, antropometry, school age, gobak sodor playing

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Lembar Pernyataan.....	ii
Lembar Persetujuan.....	iii
Motto.....	iv
Ucapan Terima Kasih.....	vi
Abstract.....	ix
Daftar Isi.....	x
Lampiran.....	xi
i	
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Tabel.....	xiv
Daftar Lampiran.....	xv
Daftar Singkatan.....	xvi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	6
1.3 Rumusan Masalah .....	7
1.4 Tujuan Penelitian.....	7
1.4.1 Tujuan umum .....	7
1.4.2 Tujuan khusus .....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	8
1.5.1 Manfaat teoritis .....	8
1.5.2 Manfaat praktis.....	8
1.6 Keaslian Penulisan .....	8
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>10</b>
2.1 Konsep Obesitas.....	10
2.1.1 Definisi Obesitas.....	10
2.1.2 Klasifikasi Obesitas .....	10
2.1.3 Pengukuran Obesitas .....	11
2.1.3.1 Antropometri.....	11
2.1.3.2 BMI ( <i>Body Mass Indeks</i> ) .....	12
2.1.4 Faktor-faktor Penyebab Obesitas.....	15
2.1.5 Komplikasi Obesitas.....	17
2.1.6 Penatalaksanaan Obesitas .....	17
2.1.7 Pencegahan Obesitas .....	18
2.2 Konsep Aktivitas Fisik.....	19
2.2.1 Definisi Aktivitas Fisik.....	19
2.2.2 Faktor yang Mempengaruhi Aktivitas Fisik.....	20
2.2.3 Manfaat Aktivitas Fisik .....	21
2.2.4 Cara Pengukuran Aktivitas Fisik .....	22
2.2.5 Metabolisme Energi Saat Berolahraga .....	24
2.3 Konsep Pertumbuhan dan Perkembangan.....	25

2.3.1	Definisi Pertumbuhan dan Perkembangan.....	25
2.3.2	Ciri-ciri Pertumbuhan dan Perkembangan .....	26
2.3.2.1	Ciri-ciri Pertumbuhan .....	26
2.3.2.1	Ciri-ciri Perkembangan.....	27
2.3.3	Teori Perkembangan Anak Usia Sekolah.....	28
2.3.4	Tugas Perkembangan Anak Usia Sekolah.....	29
2.4	Konsep Anak Usia Sekolah.....	29
2.4.1	Definisi Anak Usia Sekolah.....	29
2.4.2	Karakteristik Anak Usia Sekolah.....	30
2.4.3	Ciri-ciri Anak Usia Sekolah.....	30
2.4.3.1	Label yang digunakan oleh orang tua.....	31
2.4.3.2	Label yang digunakan oleh para pendidik .....	31
2.4.3.3	Label yang digunakan ahli psikologi .....	32
2.4.4	Kebutuhan Gizi Anak Usia Sekolah.....	33
2.4.4	Penilaian tingkat (praktik) konsumsi makanan .....	34
2.5	Konsep Bermain.....	35
2.5.1	Definisi Bermain .....	35
2.5.2	Teori Bermain.....	35
2.5.3	Fungsi Bermain.....	36
2.5.3.1	Perkembangan sensorik-motorik .....	37
2.5.3.2	Perkembangan kognitif (intelektual).....	37
2.5.3.3	Perkembangan sosialisasi dan moral .....	37
2.5.3.4	Kreativitas .....	37
2.5.3.5	Kesadaran diri .....	38
2.5.3.6	Nilai teraupetik (emosi) .....	38
2.5.4	Tujuan bermain .....	38
2.5.5	Pengaruh Bermain bagi Anak.....	39
2.5.5	Jenis-jenis Terapi Bermain .....	41
2.5.6	Terapi Bermain Anak Usia Sekolah.....	41
2.6	Konsep Permainan Gobak Sodor .....	41
2.6.1	Definisi Bermain Gobak Sodor .....	41
2.6.2	Manfaat Bermain Gobak Sodor .....	42
2.6.3	Gobak Sodor untuk Anak obesitas .....	42
2.8	Hasil Penelitian Sebelumnya.....	44
<b>BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN .....</b>		<b>45</b>
3.1	Kerangka Konseptual Penelitian .....	45
3.2	Hipotesis.....	46
<b>BAB 4 HASIL PENELITIAN .....</b>		<b>47</b>
4.1	Desain Penelitian.....	47
4.2	Populasi, Sampel, Sampling.....	48
4.2.1	Populasi .....	48
4.2.2	Sampel.....	48
4.2.3	Sampling.....	51
4.3	Identifikasi Variabel.....	51
4.4	Definisi Operasional.....	51
4.5	Instrumen Penelitian.....	53

4.5.1 Alat dan Bahan .....	53
4.6 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	54
4.7 Prosedur Pengumpulan Data .....	54
4.9 Teknik Analisis Data.....	58
4.10 Masalah Etik.....	58
4.10.1 Lembar persetujuan ( <i>Informed consent</i> ) .....	59
4.10.2 Tanpa nama ( <i>Anonimity</i> ).....	59
4.10.3 Kerahasiaan ( <i>Confidentiality</i> ) .....	59
4.11 Keterbatasan.....	60
<b>BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>61</b>
5.1 Hasil Penelitian .....	61
5.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	61
5.1.2 Data Umum.....	63
5.1.3 Data Khusus.....	64
5.2 Pembahasan.....	68
<b>BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>79</b>
6.1 Simpulan.....	79
6.2 Saran .....	80
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>81</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>87</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Identifikasi Masalah Perubahan Antropometri Anak yang Mengalami Obesitas di SDN Kedungdoro V No 310 Surabaya .....	6
Gambar 2.1	Jenis obesitas berdasarkan tipe pada pria dan wanita.....	11
Gambar 2.2	Kurva BMI Anak pada perempuan.....	14
Gambar 2.3	Kurva BMI Anak pada laki-laki .....	14
Gambar 3.1	Kerangka Konseptual Pengaruh Terapi Bermain: Gobak Sodor Terhadap Perubahan Antropometri pada Anak Usia Sekolah yang Mengalami Obesitas.....	45
Gambar 4.1	Kerangka Kerja Penelitian Pengaruh Terapi Bermain: Gobak Sodor Terhadap Perubahan Antropometri Anak Usia Sekolah yang Mengalami Obesitas di SDN Kedungdoro V No 310 Surabaya .....	57
Gambar 5.1	Karakteristik Responden Berdasarkan Usia Murid SDN Kedungdoro V No.310 Surabaya.....	63
Gambar 5.2	Karakteristik Responden Berdasarkan Riwayat Keluarga dengan Obesitas di SDN Kedungdoro V No.310 Surabaya .....	63

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Prevalensi Obesitas Anak Usia Sekolah.....	3
Tabel 1.2	Aktivitas Fisik Anak yang Mengalami Obesitas di SDN Kedungdoro V No 310 Surabaya.....	4
Tabel 1.3	Keaslian penulisan.....	8
Tabel 2.1	Klasifikasi BMI tanpa memandang usia dan jenis kelamin .....	13
Tabel 2.2	Komponen keberhasilan rencana penurunan berat badan .....	18
Tabel 2.3	Nilai MET ( <i>Metabolic Energy Turnover</i> ) dari sejumlah aktivitas fisik .....	22
Tabel 2.4	Daftar Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan untuk anak per hari.....	34
Tabel 4.1	Definisi Operasional Penelitian Pengaruh Terapi Bermain: Gobak Sodor terhadap Antropometri pada Anak Usia Sekolah yang mengalami Obesitas.....	51
Tabel 5.1	Distribusi Frekuensi Makanan Anak Obesitas Pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol, Mei-Juni 2013 di SDN Kedungdoro V No.310 Surabaya	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 5.2	Hasil pengukuran antropometri: BMI awal dan akhir antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, Mei-Juni 2013.....	65
Tabel 5.3	Hasil pengukuran antropometri: LP awal dan akhir antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, Mei-Juni 2013.....	66
Tabel 5.4	Hasil pengukuran antropometri: LILA awal dan akhir antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, Mei-Juni 2013.....	67



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Permohonan Pengambilan Data Awal .....	86
Lampiran 2	Surat Permohonan Ijin Penelitian dari Sekolah SDN Kedungdoro V No.310 Surabaya .....	87
Lampiran 3	Surat Permohonan Ijin Penelitian .....	88
Lampiran 4	Surat Keterangan Melakukan Penelitian .....	89
Lampiran 5	Lembar Permintaan menjadi Responden .....	90
Lampiran 6	Lembar Persetujuan menjadi Responden .....	91
Lampiran 7	Satuan Acara Kegiatan .....	92
Lampiran 8	Standar Operasional Kegiatan .....	97
Lampiran 9	Lembar Observasi Antropometri .....	101
Lampiran 10	Lembar Observasi <i>Food Frequency Recall</i> .....	102
Lampiran 11	Tabulasi Data Perubahan Antropometri .....	103
Lampiran 12	Tabulasi <i>Food Frequency Recall</i> Anak Yang mengalami Obesitas .....	100
Lampiran 13	Uji Normalitas .....	100
Lampiran 14	Analisis Uji Statik.....	116

## DAFTAR SINGKATAN

BB	: Berat Badan
TB	: Tinggi Badan
BMI	: <i>Body Mass Indeks</i>
LILA	: Lingkar Lengan Atas
LP	: Lingkar Perut
Kg	: Kilogram
Gr	: Gram
WHO	: <i>World Health Organization</i>
cm	: <i>centimeter</i>
m	: meter
ps	: <i>play `station</i>
tv	: televisi



**BAB 1**  
**PENDAHULUAN**

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Era globalisasi membawa kehidupan manusia ke dalam gerbang modernisasi yang membawa dampak pada perkembangan zaman dan teknologi yang pesat, sehingga mampu menciptakan kondisi yang konsumeristik dan menghasilkan trend atau gaya hidup baru (Khasanah, 2011). Perubahan gaya hidup dan pola konsumsi pangan dengan kandungan lemak, gula dan garam yang tinggi tetapi rendah serat dapat mengakibatkan kegemukan dan obesitas (Meilany, 2011). Obesitas merupakan penyakit metabolik pada anak dan dewasa dengan penyebaran terluas dan menjadi masalah di seluruh dunia (Lavie *et al*, 2009). Obesitas disebabkan oleh ketidakseimbangan antara jumlah energi yang masuk dengan yang dibutuhkan oleh tubuh untuk berbagai fungsi biologis seperti pertumbuhan fisik, perkembangan, aktivitas, pemeliharaan kesehatan (Jahari, 2004).

Obesitas pada anak usia sekolah (6-12tahun) saat ini menjadi masalah kompleks. Prevalensi kejadian obesitas pada anak telah meningkat tidak hanya terjadi di negara-negara maju tetapi juga di negara-negara berkembang. Penelitian (Anam, 2010) menentukan kriteria obesitas pada anak, indikator yang digunakan adalah *body mass indeks* (BMI). Timbunan lemak yang berlebihan berhubungan erat dengan tingginya BMI pada anak (Faizah, 2004). Penelitian (Kapiotis *et al*, 2006) anak obesitas memiliki tingkat aktivitas fisik yang rendah. Aktivitas fisik yang tidak adekuat menyebabkan semakin banyak lemak tubuh yang ditimbun

pada jaringan yang rendah, hal ini dapat mempengaruhi kesehatan fisik anak yang mengalami obesitas (Anam, 2010). Faktor lingkungan sekitar, termasuk mudahnya transportasi bermotor bersamaan dengan waktu yang dihabiskan untuk aktivitas sedenter (nonton tv, penggunaan internet, dan video games) telah meningkatkan prevalensi obesitas secara drastis (Galchieva *et al*, 2008). Penelitian lain menunjukkan waktu yang senggang lebih banyak diisi dengan aktivitas yang kurang disertai mengemil yang mengakibatkan peningkatan asupan energi (Parrde *et al*, 2007).

Sebagian anak-anak saat ini mengalami penurunan aktivitas, karena anak-anak sekarang dimanjakan oleh berbagai fasilitas, baik pendidikan, hiburan, komunikasi, maupun transportasi, namun berpuluh tahun silam berbagai fasilitas dan kemudahan itu belum dapat dinikmati (Achroni, 2012). Intervensi yang dapat dilakukan dengan tujuan pencegahan peningkatan berat badan dalam jangka panjang dan mengurangi resiko penyakit dengan cara melakukan aktivitas fisik (Jakicik & Otto, 2005). Olahraga merupakan suatu bentuk aktivitas fisik yang terencana, mempunyai struktur, melibatkan gerak tubuh berulang-ulang (Kong, 2003). Penelitian (Wahyu A, 2008) intervensi dengan cara olahraga dapat mempengaruhi kesehatan fisik anak obesitas.

Observasi yang dilakukan tanggal 25 Maret 2013 pada siswa-siswi yang mengalami obesitas di SDN Kedungdoro V Surabaya pada waktu istirahat di sekolah hanya duduk, dan lebih banyak melihat teman sebayanya bermain. Penelitian (Adiwinanto *et al*, 2008) tentang pengaruh intervensi olahragaterhadap *Body Mass Indeks* (BMI) selama 6 minggu didapatkan penurunan BMI pada anak obesitas usia 12-14 tahun dari 27,36 kg/m<sup>2</sup> menjadi 26,84 kg/m<sup>2</sup>.

Anak-anak membutuhkan suatu bentuk aktivitas yang menyenangkan yaitu terapi bermain. Terapi bermain salah satu bagian dari olahraga yang dapat digunakan untuk meningkatkan aktivitas fisik pada anak obesitas (Anwar, 2005). Permainan tradisional banyak mengembangkan kemampuan bersosialisasi, karena permainan dimainkan secara bersama-sama, salah satunya adalah gobak sodor yang melatih kecerdasan spasial serta permainan ini mengembangkan motorik kasar, mengatur strategi, ketangkasan, kelincahan, dan permainan yang baik untuk olahraga (Rifa, 2012).

Permainan tradisional saat ini sangat sedikit dikenal oleh anak-anak, hal ini disebabkan karena tergeser oleh permainan modern, ada mata rantai yang terputus dalam pewarisan permainan tradisional, makin terbatasnya lahan untuk bermain, dan kehidupan modern yang individualistis (Achroni, 2012). Berdasarkan fenomena tersebut, peneliti ingin melakukan terapi permainan tradisional: gobak sodor dalam perubahan nilai antropometri ini dengan dilakukan analisis lebih lanjut pada anak yang mengalami obesitas di SDN Kedungdoro V Surabaya.

Tabel 1.1 Prevalensi Obesitas Anak Usia Sekolah

No	Sumber	Wilayah	Prosentase
1	Jennifer <i>et al</i> (2006)	Amerika Serikat	13-14%
		Rusia	6% dan 10%
		Cina	3,6% dan 3,4%
		Inggris	22-31% dan 10-17%
		Singapura	19%
2	Prihatini & Jahari (2007)	Bogor	7,6% dan 4,9%
3	Ismail <i>et al</i> (1999)	Yogyakarta	9,5%
4	Padmiatri & Hadi (2003)	Jakarta	27,5%

Hasil survei nasional Singapura tahun 1997 menunjukkan bahwa 34% populasi mempunyai aktivitas olahraga satu kali (14% frekuensinya 3 atau lebih per minggu), sedangkan 59% tidak aktif. Waktu yang digunakan untuk aktivitas yang tidak aktif atau aktivitas ringan masih tinggi prosentasenya dibandingkan

aktivitas sedang maupun berat (Huriyati, 2003). Berdasarkan data siswa-siswi SDN Kedungdoro V Surabaya terdapat 32 siswa yang mengalami obesitas yang menunjukkan dengan jumlah 20 siswa beraktivitas ringan, 4 siswa beraktivitas sedang dan 2 siswa beraktivitas berat. Jika hal tersebut tidak ditangani maka akan berdampak rendahnya kualitas kesehatan dan meningkatnya angka obesitas di SDN Kedungdoro V Surabaya.

Tabel 1.2 Aktivitas Fisik Anak yang Mengalami Obesitas di SDN Kedungdoro V No 310 Surabaya

Jenis aktivitas	Frekuensi	Prosentase
Ringan	26 siswa	81,25%
Sedang	4 siswa	12,5%
Berat	2 siswa	6,25%
Jumlah murid	32 siswa	

Penatalaksanaan obesitas dilakukan salah satunya dengan cara peningkatan aktivitas fisik (Sjarif, 2011). Terapi bermain merupakan aktifitas bermain bagi anak yang mempunyai beberapa fungsi dan pengaruh, diantaranya bermain mempengaruhi perkembangan fisik anak, bermain dapat digunakan sebagai terapi, bermain dapat mempengaruhi dan menambah pengetahuan anak, bermain mempengaruhi perkembangan kreativitas anak, bermain dapat mengembangkan tingkah laku sosial anak, dan bermain dapat mempengaruhi nilai moral anak (Supartini, 2012).

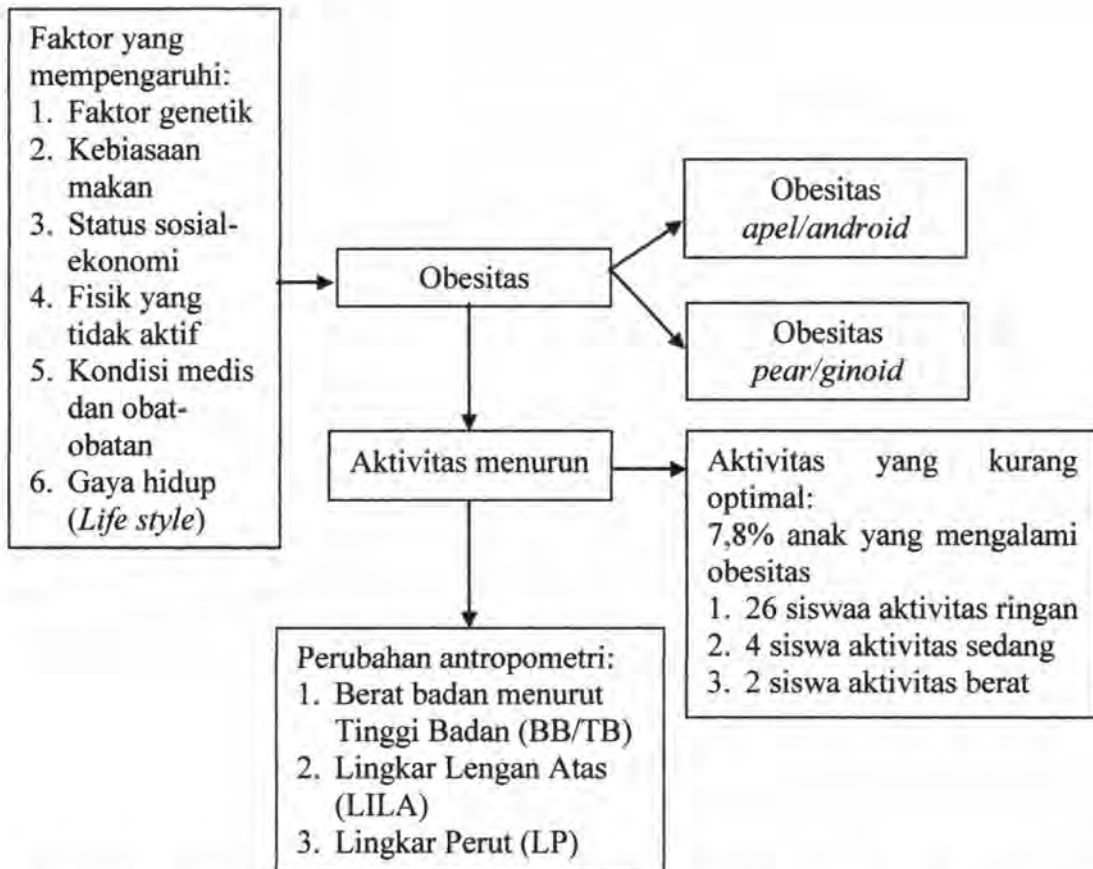
Tahap perkembangan bermain anak pada usia sekolah (6-12 th) memasuki periode bermain kemampuan sosial yaitu anak mampu bekerja sama dengan teman sepermainannya (Supartini, 2012). Anak memerlukan permainan yang bervariasi, apabila anak bosan dengan permainan yang satu, dapat memilih permainan lainnya. Misal, anak-anak tidak hanya menghabiskan waktunya untuk bermain dengan pasir, balok, atau krayon, tetapi anak harus punya waktu untuk



pertumbuhan otot-ototnya dengan bermain tali, bola, naik sepeda, gobak sodor, patin lele, dan lain-lain (Soetjningsih, 2012). Permainan tradisional adalah salah satu bentuk yang berupa permainan anak-anak, yang beredar secara lisan diantara kolektif tertentu., berbentuk tradisional dan diwarisi turun-temurun, serta banyak memiliki variasi dan kelebihan dari permainan tradisional yaitu tidak memerlukan biaya untuk memainkannya, melatih kreativitas anak, mengembangkan kecerdasan sosial dan emosional anak, mendekatkan anak-anak pada alam, sebagai media pembelajaran nilai-nilai, mengembangkan kemampuan motorik anak, bermanfaat untuk kesehatan, mengoptimalkan kemampuan kognitif anak, memberikan kegembiraan dan keceriaan, dapat dimainkan lintas usia, dan mengasah kepekaan seni anak (Achroni, 2012).

Septria (2012) menyatakan, "Manfaat permainan gobak sodor adalah anak dapat meningkatkan kesehatan fisik dan dapat meningkatkan kualitas kedekatan dan kebersamaan antara sesama pemain satu tim, anak juga harus selalu berlari secepat mungkin dan berjaga untuk meraih kemenangan". Permainan gobak sodor dengan permainan bentengan sama-sama bentuk permainan yang baik untuk olahraga, permainan bentengan mencari pagar, pohon, tembok, atau tiang untuk dijadikan *benteng* tiap kelompok, sedangkan permainan gobak sodor hanya memerlukan alat tulis untuk membikin garis *sodor* dan bisa dilakukan untuk bermain lain hari (Achroni, 2012). Fenomena tersebut mendorong peneliti untuk melakukan penelitian "Pengaruh Terapi Bermain Kelompok: Gobak Sodor terhadap Perubahan Antropometri pada Anak Obesitas Usia Sekolah di SDN Kedungdoro V No 310 Surabaya.

## 1.2 Identifikasi Masalah



Gambar 1.1 Identifikasi Masalah Perubahan Antropometri Anak yang Mengalami Obesitas di SDN Kedunggoro V No 310 Surabaya

Dari gambar identifikasi masalah diatas 6 faktor yang mempengaruhi menimbulkan obesitas sehingga aktivitas menjadi menurun, ditandai dengan hasil 10 siswa aktivitas ringan 3 siswa aktivitas sedang dan 2 siswa aktivitas berat. Aktivitas yang menurun menyebabkan perubahan antropometri yang berupa berat badan menurut tinggi Badan (BB/TB), lingkar Lengan Atas (LILA), lingkar Perut (LP).

### **1.3 Rumusan Masalah**

Apakah ada pengaruh terapi bermain: gobak sodor terhadap perubahan antropometri pada anak usia sekolah yang mengalami obesitas di SDN Kedungdoro V No 310 Surabaya?

### **1.4 Tujuan Penelitian**

#### **1.4.1 Tujuan umum**

Menjelaskan pengaruh terapi bermain: gobak sodor terhadap perubahan antropometri pada anakusia sekolah yang mengalami obesitas di SDN Kedungdoro V No 310 Surabaya.

#### **1.4.2 Tujuan khusus**

1. Mengidentifikasi karakteristik responden (usia, riwayat obesitas, konsumsi makanan harian) pada anak usia sekolah yang mengalami obesitas di SDN Kedungdoro V No.310 Surabaya.
2. MengukurBMI, LILA, dan LP pada anak usia sekolah yang mengalami obesitas sebelum dan setelah dilakukan intervensi aktivitas bermain: gobak sodor di SDN Kedungdoro V No 310 Surabaya.
3. Menganalisis pengaruh terapi bermain: gobak sodor terhadap BMI, LILA, dan LP pada anakusia sekolah yang mengalami obesitas di SDN Kedungdoro V No 310 Surabaya.



## 1.5 Manfaat Penelitian

### 1.5.1 Manfaat teoritis

Aktivitas bermain yang telah dilakukan dalam penelitian ini diharapkan mampu berpengaruh terhadap antropometri pada anak usia sekolah yang mengalami obesitas berdasarkan teori *Surplus Energi* (H. Spencer) sehingga dapat digunakan sebagai intervensi dalam pengembangan ilmu dan memperkuat kajian ilmu keperawatan anak yang berhubungan dengan perubahan antropometri pada anak obesitas usia sekolah.

### 1.5.2 Manfaat praktis

Hasil penelitian ini meningkatkan aktivitas fisik pada anak dengan bermain sebagai media latihan atau aktivitas yang memiliki banyak pengaruh terutama perubahan antropometri

## 1.6 Keaslian Penulisan

Tabel 1.3 Keaslian penulisan

No	Judul Penelitian	Metode	Hasil
1.	Pengaruh Intervensi Diet dan Olahraga terhadap Indeks Massa Tubuh, Kesegaran Jasmani, hsCRP dan Profil Lipid Pada Anak Obesitas (MS Anam, 2010)	Desain: <i>one group pre and post test</i> Sampel: 20 responden Variabel: dependen= IMT, Kesegaran Jasmani, Kadar hsCRP, Kadar Profil Lipid; independen= olahraga, diet Instrumen: lembar observasi Analisis: <i>Wilcoxon Signed Rank Test</i> dan <i>t-test</i>	Intervensi diet dan olahraga terjadi penurunan indeks massa tubuh dan profil lipid, meningkatkan kesegaran jasmani, tetapi tidak berpengaruh yang signifikan terhadap hsCRP
2.	Pengaruh permainan Gobak Sodor Terhadap Kelincahan dan Kecepatan Reaksi Bagi Peserta Ekstra Kurikuler Bola Voli di SMP Negeri 1 Pohjentrek kabupaten Pasuruan (Risas Wahyudi, 2011)	Desain: <i>one group pra post test</i> Sampe : 30responden Variabel: dependen= kelincahan dan kecepatan reksi; independen= permainan gobak sodor Instrumen: lembar tes kelincahan dodging run dan tes kecepatan rekasi whole body reaction Analisa: <i>t-test</i>	Ada pengaruh yang sangat signifikan permainan gobak sodor terhadap kelincahan dan kecepatan reaksi bagi peserta ekstra kurikuler bola voli

---

3.	Pengaruh Latihan Permainan Gobak Sodor Terhadap Peningkatan Kelincahan Siswa Tuna Rungu di Sekolah Dasar Luar Biasa Negeri (SDLBN) Kedungkandang Kota Malang (Septian Hermawan Putranto,2013)	Desain: <i>one group pra and post test</i> Sampel: 16 responden Variabe : dependen= peningkatan kelincahan; independen= permainan tradisional Instrumen: tes TKJI tahun 2010 Analisis : <i>t-test</i>	Latihan permainan gobak sodor dapat meningkatkan kelincahan pada siswa tuna rungu di SDLBN Kedungkandang Kota Malang
----	---	---	---

---

**BAB 2**  
**TINJAUAN PUSTAKA**

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai konsep obesitas, konsep aktivitas fisik, konsep anak usia sekolah, konsep pertumbuhan dan perkembangan, konsep bermain dan konsep permainan ular tangga.

#### 2.1 Konsep Obesitas

##### 2.1.1 Definisi Obesitas

Obesitas 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, dengan demikian terjadi kelebihan kalori (Sitorus, 2008).

##### 2.2.2 Klasifikasi Obesitas

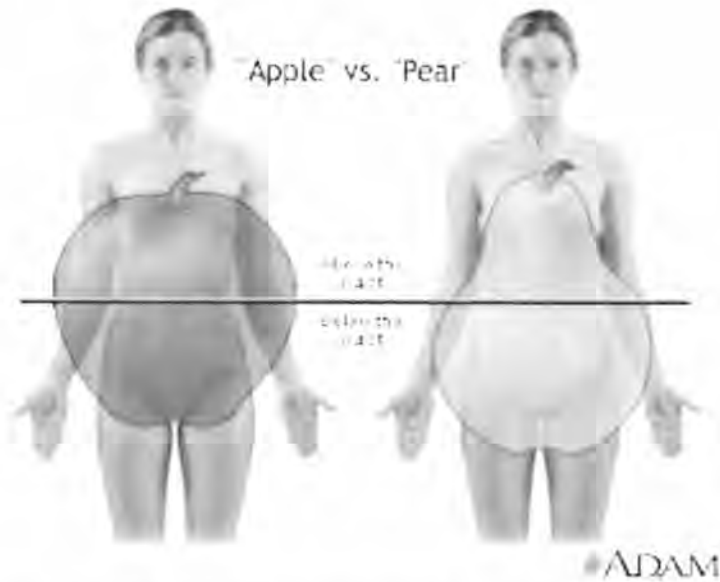
Almatsier (2003) mengemukakan bahwa klasifikasi obesitas dibedakan menjadi 2, yaitu

###### 1. Obesitas tipe buah *apel/android*

Pada pria obesitas umumnya menyimpan lemak banyak terkumpul pada rongga perut, penumpukan lemak yang berlebihan di bagian atas tubuh sekitar dada, perut, pundak, leher dan muka.

###### 2. Obesitas tipe buah *pear/ginoid*

Kelebihan lemak pada wanita disimpan dibawah kulit bagian daerah pinggul dan paha, sehingga tubuh berbentuk seperti buah pear (*pear type*).



Gambar 2.1 Jenis obesitas berdasarkan tipe pada pria dan wanita (Adam, 2001)

### 2.1.3 Pengukuran Obesitas

#### 2.1.3.1 Antropometri

Menurut Agustini (2009) antropometri yaitu berasal dari kata *antropos* yang artinya manusia dan *metri* atau *meter* berarti mengukur, antropometri mempunyai arti melakukan pengukuran pada manusia untuk mengetahui status gizinya. Pemakaian untuk penilaian status gizi, antropometri disajikan dalam bentuk indeks yang dikaitkan dengan parameter lain, jenis parameter antropometri sebagai berikut (Supariasa, 2001)

##### 1. Berat badan menurut Tinggi Badan (BB/TB)

Berat badan memiliki hubungan yang linier dengan tinggi badan. Keadaan normal, perkembangan berat badan akan searah dengan pertumbuhan berat badan dengan kecepatan tertentu.

## 2. Lingkar Lengan Atas (LILA)

Lingkar lengan atas selama ini menjadi ukuran yang sering diabaikan. Pengukuran dengan cara ini merupakan indikator yang penting untuk mengetahui seseorang itu gemuk atau tidak, LLA yang normal adalah 23,5 cm. Lingkar lengan atas mencerminkan tumbuh kembang jaringan lemak dan otot yang tidak terpengaruh oleh keadaan cairan tubuh dibandingkan berat badan. Distribusi lemak dengan lingkar lengan atas dapat digunakan selain melihat ciri fisik tubuh. LILA hanya mengidentifikasi anak dengan gangguan gizi yang berat.

## 3. Lingkar Perut (LP)

Lingkar perut dilakukan untuk memantau risiko terjadinya kegemukan. Ukuran lingkar perut yang baik yaitu tidak lebih dari 90 cm untuk laki-laki dan tidak lebih dari 80 cm untuk perempuan. Faktor yang mempengaruhi penurunan lingkar perut salah satunya dengan konsumsi sayuran dan buah, sedangkan makanan berlemak dapat meningkatkan lingkar perut dan berat tubuh (Drapeu, 2004). Menurut menurut Banarhee *et al* (2003), aktivitas fisik menurunkan obesitas sentral melalui penggunaan lemak dari daerah perut sebagai hasil redistribusi jaringan adiposa dan jumlah energi yang keluar dengan aktivitas fisik dengan durasi, waktu, frekuensi akan mempengaruhi lingkar perut.

### 2.1.3.2 BMI (*Body Mass Indeks*)

BMI merupakan suatu pengukuran yang menunjukkan hubungan antara berat badan dan tinggi badan seseorang dalam kg dibagi dengan tinggi dan dalam meter. BMI dapat memperkirakan lemak tubuh, tetapi tidak dapat diartikan sebagai prosentase yang pasti dari lemak tubuh. Hubungan antara lemak dan BMI dipengaruhi oleh usia dan jenis kelamin

Rumus BMI:

$$\text{BMI} = \text{BB}(\text{kg}) / \text{TB}^2 (\text{m})$$

$$\text{BMI} = \text{BB}(\text{kg}) / \text{TB}^2 (\text{cm}) \times 100$$

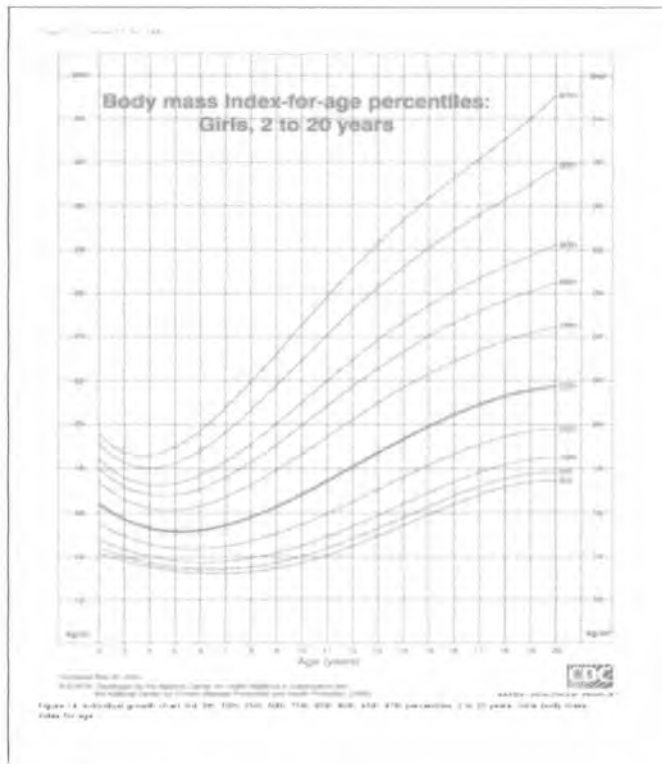
Mengartikan BMI berdasarkan usia pada anak-anak dan remaja:

- a. Obesitas 1 (ringan) (BMI>25,0)
- b. Obesitas 2 (berat) (BMI>30,0)

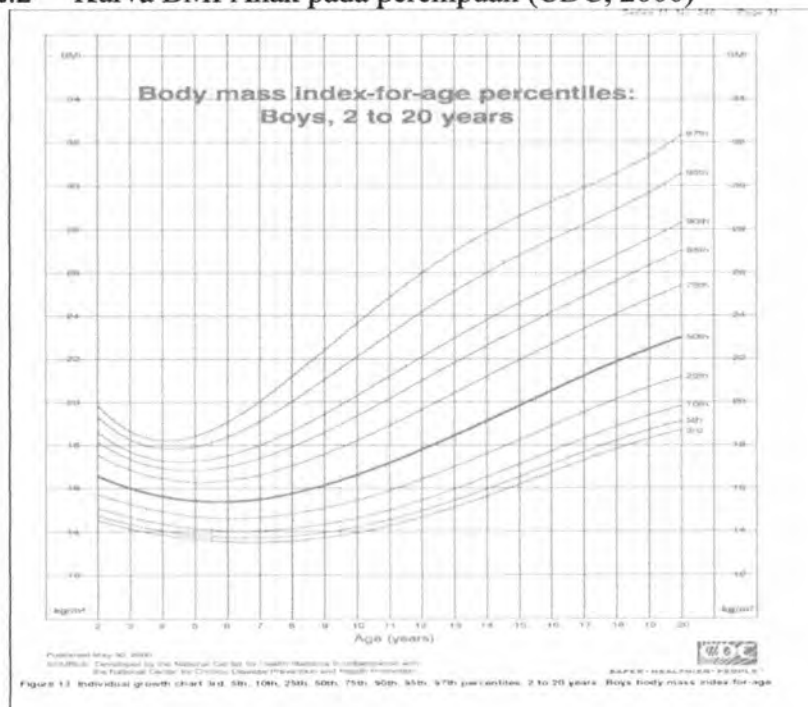
Tabel 2.1 Klasifikasi BMI tanpa memandang usia dan jenis kelamin (Psych. 2008)

<i>Classification Principal cut of points</i>	<i>Classification BMI (kg/m<sup>2</sup>) Additional cut of points</i>	<i>BMI (kg/m<sup>2</sup>)</i>
<i>Underweight</i>	<18.50	<18.50
<i>Severe thinnes</i>	<16.00	<16.00
<i>Moderate thinnes</i>	16.00 - 16.99	16.00 - 16.99
<i>Normal range</i>	17.00 – 18.49	17.00 – 18.49
<i>Overweight</i>	>25.00	>25.00
<i>Pre-obese</i>	25.00 – 29.99	25.00 – 27.49 27.50 – 29.99
<i>Obese</i>	>30.00	>30.00
<i>Obese class I</i>	30.00 – 34.99	30.00 – 32.49 32.50 – 34.99
<i>Obese class II</i>	35.00 – 39.99	35.00 – 39.99
<i>Obese class III</i>	>40.00	>40.00





Gambar 2.2 Kurva BMI Anak pada perempuan (CDC, 2000)



Gambar 2.3 Kurva BMI Anak pada laki-laki (CDC, 2000)



#### 2.1.4 Faktor-faktor Penyebab Obesitas

Banyak faktor yang memberikan kontribusi terhadap ketidakseimbangan ini, sebagai berikut ( Nurmalina, 2011 )

##### 1. Faktor genetik

Dari penelitian gizi di Amerika Serikat, dilaporkan bahwa anak-anak dari orang tua normal mempunyai 10% peluang menjadi gemuk. Peluang itu akan bertambah menjadi 40-50% bila salah satu orang tua menderita obesitas, dan akan meningkat menjadi 70-80% bila kedua orang tua menderita obesitas. Oleh karena itu, bayi yang lahir dari orang tua yang obesitas akan mempunyai kecenderungan menjadi gemuk.

##### 2. Kebiasaan makan

Dengan kandungan energi sesuai yang dibutuhkan tubuh, maka kelebihan energi akan disimpan untuk cadangan energi terutama sebagai lemak. Maraknya makanan yang disajikan mampu mempengaruhi perubahan perilaku makan dan perilaku hidup sehat pada anak-anak sehingga mereka menjadi gemuk dan berubah menjadi obesitas. Penelitian di AS dan Firlandia menunjukkan bahwa kelompok dengan asupan tinggi lemak mempunyai resiko peningkatan berat badan lebih besar 1,46 kali. Keadaan ini disebabkan karena makanan berlemak mempunyai *energy desity* lebih besar dan lebih tidak mengenyangkan serta mempunyai efek termatogenesis yang lebih kecil dibandingkan makanan yang banyak mengandung protein dan karbohidrat. Selain itu makana yang tinggi lemak rasanya sangat lezat, sehingga mengakibatkan obesitas bila dikonsumsi secara berlebihan. Anak-anak yang sering mengkonsumsi *fast food* minimal 3x perminggu mempunyai risiko

3,28 kali menjadi gizi lebih dan dikhawatirkan berakibat pada terjadinya peningkatan nilai BMI (Badjeber *et al*, 2012).

3. Status sosial-ekonomi

Keluarga dengan pendapatan tinggi dapat membeli berbagai macam makanan. Sebaliknya, keluarga dengan pendapatan rendah cenderung mengkonsumsi makanan yang kurang bergizi sehingga sering mengantarkan pada kondisi yang buruk.

4. Fisik yang tidak aktif

Anak-anak menghabiskan waktunya lebih banyak berlama-lama di depan tv atau komputer dan main *video games*. Berlama-lama dan di dampingi dengan *snack* daripada bermain di luar ruangan sehingga memicu terjadinya obesitas.

5. Kondisi medis dan obat-obatan

Kondisi medis tertentu pada seseorang dapat memicu kegemukan, walaupun sangat jarang, ini termasuk hormon, ketidakseimbangan kimia lainnya, dan kelainan bawaan dari metabolisme. Beberapa jenis obat dapat pula menyebabkan kenaikan berat badan dengan mengubah cara tubuh menyimpan lemak atau memproses makanan.

6. Gaya hidup (*life style*) yang kurang tepat

Perubahan gaya hidup meliputi pola pikir dan sikap, yang terlihat dari pola kebiasaan makan dan beraktivitas fisik. Berbagai kemajuan tersebut, orang banyak yang berada di luar rumah dengan mengkonsumsi makanan yang berkalori tinggi.

### 2.1.5 Komplikasi Obesitas

Berbagai keadaan yang erat hubungannya dengan obesitas, baik yang terjadi pada anak maupun dewasa, antara lain: (Soetjiningsih, 2012)

#### 1. Kesehatan

Morbiditas dan mortalitas yang tinggi dikaitkan dengan menurunnya respon sel T dan aktivitas sel polimorfo-nuklear.

#### 2. Aktivitas

Obesitas cenderung menurunkan aktivitas karena untuk mengurangi gesekan antar kedua tungkai bagian atas dan antar lengan dada, paru dan jantung harus bekerja lebih berat untuk mengakomodasi kelebihan berat badan.

#### 3. Kulit

Kulit sering lecet karena gesekan. Anak merasa gerah/panas, sering disertai miliaria, maupun jamur pada lipatan-lipatan kulit.

#### 4. Efek psikologis

Anak yang obesitas biasanya pasif, kurang percaya diri, dan depresi, karena sering tidak dilibatkan pada kegiatan yang dilakukan oleh teman sebayanya. Gangguan kejiwaan juga sebagai penyebab obesitas, yaitu dengan melampiaskan stres yang dialami dengan mengkonsumsi makanan.

### 2.1.6 Penatalaksanaan Obesitas (Sjarif *et al*, 2011)

Penatalaksanaan obesitas mencakup penanganan obesitas dan dampak yang terjadi. Prinsip dari penatalaksanaan obesitas adalah mengurangi asupan energi serta meningkatkan pengeluaran energi dengan cara pengaturan diet,

peningkatan aktivitas fisik, merubah pola hidup (modifikasi perilaku), dan keterlibatan keluarga dalam proses terapi.

Tabel 2.2 Komponen keberhasilan rencana penurunan berat badan (Sjarif *et al*, 2011)

Komponen	Komentar
Pengaturan diet	Nasihat diet yang mencantumkan jumlah kalori per hari dan anjuran komposisi lemak, protein dan karbohidrat
Aktivitas fisik	disesuaikan tingkat kebugaran anak dengan tujuan akhir 20-30 menit per hari di luar aktivitas fisik di sekolah
Modifikasi perilaku	pemantauan mandiri, pendidikan gizi, mengendalikan rangsangan, modifikasi kebiasaan makan, aktivitas fisik, perubahan perilaku, penghargaan dan hukuman
Keterlibatan keluarga	analisis ulang aktivitas keluarga, pola menonton tv, melibatkan orang tua dalam konsultasi gizi

### 2.1.7 Pencegahan Obesitas (Sjarif *et al*, 2011)

Kebiasaan makan yang tidak sehat, kurangnya olahraga, dan gaya hidup yang kurang baik sering menyebabkan obesitas. Beberapa cara untuk mencegah obesitas pada anak, yaitu

#### 1. Orang tua menjadi teladan yang baik

Orang tua menjadi teladan yang baik mengkonsumsi makanan sehat dan selalu aktif secara fisik memungkinkan.

#### 2. Hargai selera makan anak , jangan memaksa anak menghabiskan setiap porsi makanan

#### 3. Hindari mengkonsumsi makanan siap saji atau makanan yang manis

4. Sajikan menu sehat dengan komposisi lemak lebih rendah
5. Sajikan sejumlah serat dalam makanan anak
6. Jangan menyajikan makanan sebagai penenang atau hadiah
7. Jangan mengiming-imingi permen sebagai hadiah menghabiskan makanan
8. Batasi waktu menonton tv
9. Dorong agar anak aktif bermain
10. Jadwalkan kegiatan keluarga yang teratur seperti jalan, bermain bola, dan kegiatan di luar rumah lainnya.

Olahraga secara teratur merupakan salah satu bentuk aktivitas fisik yang dapat mencegah dan menurunkan kegemukan (Oktaviani, 2012).

## **2.2 Konsep Aktivitas Fisik**

### **2.2.1 Definisi Aktivitas Fisik**

Badan kesehatan WHO (2010), bahwa aktivitas fisik adalah pergerakan anggota tubuh yang menyebabkan pengeluaran tenaga yang sangat penting bagi pemeliharaan kesehatan fisik dan mental, serta mempertahankan kualitas hidup agar tetap sehat dan bugar sepanjang hari.

Aktivitas fisik secara luas adalah mencakup semua kegiatan yang disukai seperti berjalan, bersepeda, menari, bermain permainan tradisional, bertanam, mengerjakan pekerjaan rumah, olah raga dan latihan yang disengaja (Cavill *et al*, 2006).

### 2.2.2 Faktor yang Mempengaruhi Aktivitas Fisik

Menurut Karim (2002) faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik anak yang kegemukan atau obesitas:

1. Umur

Aktivitas fisik anak sampai dewasa meningkat sampai mencapai maksimal pada usia 25-30 tahun, penurunan kapasitas fungsional dari seluruh tubuh akan terjadi kira-kira sebesar 0,8-1% per tahun, olahraga yang rajin dapat menurunkan hingga setengah dari angka kejadian tersebut

2. Jenis kelamin

Aktivitas fisik laki-laki sampai pubertas hampir sama dengan perempuan. Setelah pubertas anak laki-laki mempunyai nilai yang jauh lebih besar dari pada perempuan

3. Pola makan

Makanan salah satu faktor yang mempengaruhi aktivitas, jumlah makanan dan porsi makanan lebih banyak, maka tubuh akan merasa mudah lelah dan tidak ingin melakukan kegiatan seperti olahraga atau menjalankan aktivitas lainnya.

4. Penyakit atau kelainan pada tubuh

Kelainan pada tubuh (kapasitas jantung paru, postur tubuh, obesitas, hemoglobin atau sel darah dan serat otot) akan mempengaruhi aktivitas yang dilakukan.

### 2.2.3 Manfaat Aktivitas Fisik

Melakukan aktivitas fisik secara teratur adalah hal yang paling penting membantu seseorang menjaga kesehatan dengan baik. Beberapa manfaat melakukan aktivitas fisik secara teratur (WHO, 2009):

1. Membantu mengendalikan berat badan yang pada akhirnya memungkinkan mereka untuk mempertahankan gaya hidup yang lebih baik dan tetap segar
2. Membantu meningkatkan mood atau suasana hati.
3. Membantu mengurangi risiko diabetes tipe 2 dan kondisi lain yang terkait dengan aktivitas seperti obesitas dan apnea tidur
4. Mampu mengurangi risiko penyakit jantung dan gagal jantung karena otot-otot jantung menjadi lebih kuat
5. Aktivitas secara fisik membantu mengurangi risiko kanker jenis tertentu  
Membantu menguatkan tulang menjadi lebih kuat dan otot menjadi lebih lentur. Hal ini mengurangi terjadinya cedera fisik dan meningkatkan perbaikan jaringan yang lebih cepat.
6. Membantu meningkatkan kemampuan untuk melakukan kegiatan sehari-hari dan bagi orang dewasa tua dapat memberikan kekuatan yang lebih banyak membantu untuk mencegah terjadinya jatuh
7. Meningkatkan kesehatan mental
8. Secara keseluruhan, aktivitas fisik membantu kesempatan untuk lebih lama hidup (panjang umur).



### 2.2.4 Cara Pengukuran Aktivitas Fisik

Menilai intensitas aktivitas fisik yang dilakukan responden, GPAQ mengelompokkan intensitas menjadi 3 tingkatan menurut nilai METs (menit), yaitu:

1. Intensitas ringan: <3 METs
2. Intensitas sedang: 3-6 METs
3. Intensitas berat: >6 METs

Menganalisis data-data kuesioner GPAQ yang diberikan kepada responden, menggunakan indikator kategori berdasarkan perhitungan total volume aktivitas fisik berdasarkan MET menit/minggu (independen terhadap berat badan) dan dinyatakan dengan perhitungan ekuivalen MET yang dikalikan dengan waktu yang digunakan untuk semua aktivitas (WHO, 2010). Perhitungan indikator kategori digunakan kriteria GPAQ WHO 2010, yaitu total waktu yang dihabiskan dalam melakukan aktivitas fisik selama 1 minggu.

Tabel 2.3 Nilai MET (*Metabolic Energy Turnover*) dari sejumlah aktivitas fisik (WHO, 2010)

Aktivitas	Nilai MET
Kontruksi umum diluar gedung	5,5
Tukang kayu, umum	3,5
Membawa barang berat	8,0
Kehutanan, umum	8,0
Duduk, pekerjaan kantor yang ringan, pertemuan, perakitan atau perbaikan yang ringan	1,5
berdiri, sedang (pedagang, mengangkat barang yang ringan)	3,5
Membersihkan, umum (sambil berdiri)	2,5
Mencuci piring (sambil berdiri)	2,3
Memasak (sambil berdiri)	2,5
Menyetrika	2,3
Menggosok lantai	5,5
Lebih dari satu pekerjaan rumah tangga	3,5
Bermain musik, umum	2,5
Merawat anak	2,5

Aktivitas	Nilai MET
Berbaring atau duduk diam (sambil menonton tv, Mendengarkan musik)	1,0
Memperbaiki rumah, mereparasi kendaraan	3,0
Mereparasi rumah, mengecat	4,5
Mereparasi rumah, mencuci, dan memoles mobil	4,5
Memotong rumput dengan mesin	4,5
Memotong rumput dengan alat potong manual	6,0
Memetik buah dari pohon	3,0
Berkebun, umum	6,5
Menanam tanaman	4,0
Mengemudi kendaraan	2,0
Mengendarai bus, kereta api	1,5
Menarik becak	6,5
Mengemudi sepeda motor	2,5
Bersepeda umum, pergi pulang tempat tujuan (<16km/jam)	4,0
Bersepeda (16-22 km/jam)	6,5
Bersepeda (>22 km/jam)	10,0
Berjalan, perlahan (<3,2 km/jam)	2,0
Berjalan, sedang (4,8 km/jam)	3,5
Berjalan, cepat (6,4 km/jam)	4,0
Bola basket, umum	6,0
Bola basket, pertandingan	8,0
Bowling	3,0
Golf, umum	4,5
Hoki es, umum	8,0
Bermain skateboard	5,0
<i>In-line</i> skating	7,0
Sepakbola, pertandingan	10,0
Sepakbola, umum	7,0
Squash	10,0
Tenis meja	4,0
Bola voli, pertandingan	8,0
Bola voli pantai	8,0
Berlari (8-10 km/jam)	8,0-10,5
Berlari (11-13 km/jam)	11,5-14,0
Berlari (14-16 km/jam)	14,5-17,0
Bermain ski, umum	7,0
Bermain ski, <i>cross-country</i> , mendaki bukit	16,0
Bermain ski, menuruni bukit, umum	6,0
Berenang, umum	4,0
Angkat beban intensif	2,2

Berdasarkan kuesioner aktivitas fisik GPAQ, anak dikatakan aktif apabila melakukan aktivitas *vigours* (dengan nilai MET's > 6) minimal 3 kali perminggu selama 20 menit atau melakukan aktivitas fisik minimal 3 jam dan terbagi dalam

### 2.3.3 Teori Perkembangan Anak Usia Sekolah

Muscari (2005) menjelaskan teori perkembangan anak usia sekolah, yaitu

#### 1. Perkembangan psikososial (Erickson)

Usia sekolah memasuki tahap industri vs inferioritas. Tahap ini anak mulai menciptakan, mengembangkan, dan memanipulasi sesuatu, serta mengembangkan rasa kompetensi dan ketekunan. Apabila anak gagal dalam tahap ini akan merasa putus harapan, merasa diri biasa-biasa saja, menarik diri dari sekolah dan teman sebayanya.

#### 2. Perkembangan psikoseksual (Freud)

Usia 5 sampai 12 tahun terjadi periode latensi yang menunjukkan tahap yang relatif tidak memperhatikan masalah seksual sebelum masa pubertas dan remaja. Pada periode ini, perkembangan harga diri berkaitan erat dengan perkembangan keterampilan untuk menghasilkan konsep nilai dan menghargai seseorang.

#### 3. Perkembangan kognitif (Piaget)

Anak usia 7-11 tahun berada dalam tahap konkret operasional, ditandai dengan penalaran induktif, tindakan logis, dan pikiran konkret yang reversibel. Dalam tahap ini terjadi transisi dari egosentris ke pemikiran objektif.

#### 4. Perkembangan moral (Kolhberg)

Perkembangan anak usia sekolah terjadi peningkatan keinginan untuk menyenangkan orang lain. Anak-anak mengamati dan untuk beberapa pengembangan, internalisasi standar orang lain dan ingin dianggap baik oleh orang-orang yang pendapatnya dianggap penting.

### **2.3.4 Tugas Perkembangan Anak Usia Sekolah**

Tugas-tugas perkembangan anak usia sekolah menurut Havighurst dalam Hurlock (2005) sebagai berikut

1. Mempelajari keterampilan fisik yang diperlukan untuk permainan-permainan yang umum
2. Membangun sikap yang sehat mengenai diri sendiri sebagai makhluk yang sedang tumbuh
3. Belajar menyesuaikan diri dengan teman-teman seusianya
4. Mulai mengembangkan peran sosial pria atau wanita yang tepat
5. Mengembangkan keterampilan-keterampilan dasar untuk membaca, menulis dan berhitung
6. Mengembangkan pengertian-pengertian yang diperlukan untuk kehidupan sehari-hari
7. Mengembangkan hati nurani, pengertian moral, tata dan tingkatan nilai
8. Mengembangkan sikap terhadap kelompok-kelompok sosial dan lembaga-lembaga
9. Mencapai kebebasan pribadi.

## **2.4 Konsep Anak Usia Sekolah**

### **2.4.1 Definisi Anak Usia Sekolah**

Usia sekolah merupakan anak pada usia 6-12 tahun, yang artinya sekolah menjadi pengalaman inti anak. Periode ketika anak-anak dianggap mulai bertanggung jawab atas perilakunya sendiri dalam hubungan dengan orang tua mereka, teman sebaya, dan orang lainnya (Wong, 2009).

### **2.4.2 Karakteristik Anak Usia Sekolah (Yatim, 2005)**

Anak sekolah merupakan golongan yang mempunyai karakteristik mulai mencoba mengembangkan kemandirian dan menentukan batasan-batasan norma. Usia sekolah ini variasi individu mulai lebih mudah dikenali seperti pertumbuhan dan perkembangannya, pola aktivitas, kebutuhan zat gizi, perkembangan kepribadian, serta asupan makanan. Beberapa karakteristik lain anak usia sekolah, sebagai berikut

1. Anak banyak menghabiskan waktu di luar rumah
2. Aktivitas fisik anak semakin meningkat
3. Pada usia ini anak akan mencari jati diri

Pada usia sekolah dasar anak akan mencari jati dirinya dan akan sangat mudah terpengaruh lingkungan sekitarnya, terutama teman sebaya yang pengaruhnya sangat kuat seperti anak akan merubah perilaku dan kebiasaan temannya, termasuk perubahan kebiasaan makan. Peranan orang tua sangat penting dalam mengatur aktivitas anaknya sehari misalnya pola makan, waktu tidur, dan aktivitas bermain anak

### **2.4.3 Ciri-ciri Anak Usia Sekolah (Hurlock, 2005)**

Orang tua, pendidik, dan ahli psikologis memberikan berbagai label kepada periode ini dan label-label itu mencerminkan ciri-ciri penting dari periode anak usia sekolah:

#### 2.4.3.1 Label yang digunakan oleh orang tua

##### 1. Usia yang menyulitkan

Suatu masa dimana anak tidak mau lagi menuruti perintah dan dimana anak-anak lebih banyak dipengaruhi oleh teman-teman sebaya daripada oleh orang tua dan anggota keluarga lainnya.

##### 2. Usia tidak rapi

Masa dimana anak cenderung tidak memperdulikan dan ceroboh dalam penampilan, dan kamarnya sangat berantakan. Sekalipun ada peraturan keluarga yang ketat mengenai kerapihan dan perawatan barang-barangnya, hanya beberapa saja yang tertata rapi, kecuali kalau orang tua mengharuskan melakukannya dan mengancam dengan hukuman.

#### 2.4.3.2 Label yang digunakan oleh para pendidik

##### 1. Usia sekolah dasar

Anak diharapkan memperoleh dasar-dasar pengetahuan yang dianggap penting untuk keberhasilan penyesuaian diri pada kehidupan dewasa, dan mempelajari berbagai keterampilan penting tertentu, baik keterampilan kurikuler maupun ekstra kurikuler.

##### 2. Periode kritis

Masa dimana anak membentuk kebiasaan untuk mencapai sukses, tidak sukses, atau sangat sukses. Sekali terbentuk, kebiasaan untuk bekerja dibawah, diatas atau sesuai dengan kemampuan cenderung menetap sampai dewasa. telah dilaporkan bahwa tingkat perilaku berprestasi pada masa kanak-kanak mempunyai korelasi yang tinggi dengan perilaku berprestasi pada masa dewasa.



### 2.4.3.3 Label yang digunakan ahli psikologi

#### 1. Usia berkelompok

Usia ini menunjukkan masa dimana perhatian utama anak tertuju pada keinginan diterima oleh teman-teman sebaya sebagai anggota kelompok, terutama kelompok yang bergengsi dalam pandangan teman-temannya. Oleh karena itu, anak ingin menyesuaikan dengan standar yang disetujui kelompok dalam penampilan, berbicara, dan perilaku.

#### 2. Usia penyesuaian diri

Suatu masa dimana perhatian pokok anak adalah dukungan dari teman-teman sebaya dan keanggotaan dalam kelompok.

#### 3. Usia kreatif

Suatu masa dalam rentang kehidupan yang menentukan anak-anak menjadi konformis atau pencipta karya yang baru yang orisinal. Dasar-dasar untuk mengungkapkan kreatifitas diletakkan pada awal masa kanak-kanak, namun kemampuan untuk menggunakan dasar-dasar ini dalam kegiatan-kegiatan orisinal pada umumnya belum berkembang sempurna sebelum anak-anak belum mencapai tahun-tahun akhir masa kanak-kanak.

#### 4. Usia bermain

Bukan karena terdapat lebih banyak waktu untuk bermain daripada dalam periode-periode lain hal mana tidak dimungkinkan lagi apabila anak-anak sudah sekolah melainkan karena terdapat tumpang tindih antara ciri-ciri kegiatan bermain anak-anak yang lebih muda dengan ciri-ciri bermain anak-anak remaja. Jadi alasan periode ini disebut sebagai usia bermain adalah



karena luasnya minat dan kegiatan bermain dan bukan karena banyaknya waktu untuk bermain.

#### **2.4.4 Kebutuhan Gizi Anak Usia Sekolah**

Anak pada masa ini, kebanyakan waktu makan dilakukan di sekolah. Menurut Damayanti (2011), anak perlu menerapkan pola makan yang sehat pada waktunya (sarapan, makan selingan pagi, makan selingan sore, dan makan malam). Energi dan zat-zat gizi yang diperlukan anak-anak usia sekolah, yaitu

##### **1. Kalori**

Anak usia 4-6 th membutuhkan sekitar 1800 kalori setiap harinya, sementara anak usia 7-10 th membutuhkan sekitar 2000 kalori per hari.

##### **2. Protein**

Protein merupakan sumber asam amino esensial, diperlukan sebagai zat pembangun yang digunakan untuk pertumbuhan dan pembentukan protein dalam serum, enzim, hormon dan antibodi. Protein yang dibutuhkan perkilogram berat badan berkurang setelah melalui masa bayi dan balita.

##### **3. Lemak**

Merupakan sumber kalori karena setiap 1g bila dipecah akan menghasilkan 4 kkal. Konsumsi lemak yang terlalu banyak bisa membawa anak pada kondisi kelebihan pengonsumsi kalori dan penambahan berat badan.

##### **4. Serat**

Anak dianjurkan untuk meningkatkan pengonsumsi serat setiap hari. Jumlah yang dikonsumsi adalah usia anak ditambah 5 gram per hari.

## 5. Kalsium

Kalsium dibutuhkan untuk pertumbuhan tulang dan pemeliharaan kepadatan tulang. Anak usia sekolah membutuhkan sekitar 500-1300 mg kalsium per hari. Peningkatan kepadatan tulang pada usia sekolah bisa mencegah terjadinya osteoporosis di masa dewasa dan masa tua.

Tabel 2.4 Daftar Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan untuk anak per hari (Grier *et al*, 2007).

Zat gizi	1-3 th	4-6 th	7-9 th	10-12 th		13-15 th		16-19 th	
				L	P	L	P	L	P
Energi(kkal)	1250	1750	1900	2000	1900	2400	2100	2500	2000
Protein (g)	23	32	37	45	54	69	62	66	51
Vit A (SI)	1155	1188	1343	1485	1650	1980	1650	1980	51
Niasin (mg)	5,4	7,6	8,1	8,6	7,7	9,7	8,4	10,0	8,1
Vit B12(ug)	0,5	0,7	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Asam folat (ug)	40	60	81	90	100	125	130	165	150
Fosfor (mg)	250	350	400	500	450	500	450	500	450
Kalsium (mg)	500	500	500	700	700	700	700	600	600
Vit c (mg)	40	45	45	50	50	60	60	60	60

### 2.4.4 Penilaian tingkat (praktik) konsumsi makanan (Supariasi, 2001)

Penilaian konsumsi makanan dilakukan dengan melihat jumlah dan jenis zat gizi yang dikonsumsi, dimana dapat mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan zat gizi. Secara umum, untuk mengetahui kebiasaan makan dan gambaran tingkat kecukupan bahan makanan tersebut. Metode pengukuran konsumsi makanan terbagi menjadi beberapa metode berdasarkan sasaran pengamatan atau pengguna di tingkat individu lain:

1. Metode *recall* 24 jam
2. Metode frekuensi makanan (*food frequency*)
3. Metode *dietary history*
4. Metode *penimbangan makanan*
5. Metode *estimated food records*

Metode ini responden diminta mencatat semua makanan dan minuman setiap kali sebelum makan. Menimbang dalam ukuran berat badan pada periode tertentu, termasuk cara persiapan dan pengolahan bahan makanan. Metode ini dapat memberikan informasi konsumsi yang mendekati sebenarnya tentang jumlah energi dan zat gizi yang dikonsumsi oleh individu.

## **2.5 Konsep Bermain**

### **2.5.1 Definisi Bermain**

Bermain adalah unsur yang penting untuk perkembangan anak baik fisik, emosi, mental, intelektual, kreativitas dan sosial (Soetjiningsih 2012). Menurut Hidayat (2005) bermain merupakan suatu aktivitas dimana anak dapat melakukan atau mempraktikkan keterampilan, memberikan ekspresi terhadap pemikiran, menjadi kreatif, mempersiapkan diri untuk berperan dan berperilaku dewasa.

### **2.5.2 Teori Bermain**

Menurut Nurcahyo (2011) teori bermain anak antara lain

#### **1. Teori Rekreasi/pelepasan (Lazarus & Schaller)**

Bermain merupakan kegiatan yang berlawanan dengan kerja dan kesungguhan, bermain merupakan keseimbangan antara kerja dengan istirahat. Seseorang yang merasa penat akan bermain dan berelaksasi untuk mengadakan pelepasan supaya kesegaran jasmani dan rohani segera kembali.

#### **2. Teori Teleologi/pembawaan (K.Gross & Roeles)**

Permainan merupakan kegiatan yang digunakan oleh manusia untuk mempelajari fungsi hidup, penguasaan gerak, rasa ingin tahu, persaingan

sebagai persiapan hidup pada masa yang akan datang. Bermain akan menjadikan seseorang menjadi awet muda

3. Teori Sublimasi (Ed.Clapatade)

Seseorang yang memiliki insting atau nulari yang rendah, melalui media bermain akan belajar untuk berubah dan meningkatkan perbuatan serta tindakan yang lebih baik. Permainan bukan hanya kegiatan mempelajari fungsi hidup (*gross*), tetapi merupakan proses sublimasi (menjadi lebih mulia, lebih tinggi, lebih rendah)

4. Teori Rekapitulasi/Evolusi/Reinkarnasi (Hall)

Permainan adalah kesimpulan dari masa lalu serta pertumbuhan jiwa manusia yang wajar sampai pada pertumbuhan yang sempurna. Kondisi saat ini permainan tradisional tergeser oleh permainan modern yhasil kemajuan IPTEK yang berakibat pertumbuhan tidak sempurna

5. Teori Surplus Energi (H. Spencer)

Surplus atau kelebihan tenaga yang dimiliki seseorang akan disalurkan/dikeluarkan melalui aktifitas bermain atau permainan

6. Teori C. Buhler

Seseorang untuk bisa bermain harus mempunyai kehendak, kemauan dan nafsu untuk bermain permainan yang diinginkan.

### 2.5.3 Fungsi Bermain

Fungsi bermain adalah merangsang perkembangan sensorik-motorik, perkembangan kognitif (intelektual), perkembangan sosialisasi dan moral, kreativitas, kesadaran diri, serta nilai teraupetik (Wong, 2003):

#### 2.5.3.1 Perkembangan sensorik-motorik

1. Memperbaiki keterampilan motorik kasar dan halus serta koordinasi
2. Meningkatkan perkembangan semua indera
3. Mendorong eksplorasi pada sifat fisik dunia
4. Memberikan pelampiasan kelebihan energi

#### 2.5.3.2 Perkembangan kognitif (intelektual)

1. Memberikan sumber-sumber yang beraneka ragam sebagai sumber pembelajaran
2. Eksplorasi dan manipulasi bentuk, ukuran, tekstur, warna
3. Kesempatan untuk mempraktikkan dan memperluas keterampilan bahasa
4. Memberikan kesempatan untuk melatih pengalaman masa lalu dalam upaya mengasimilasi ke dalam persepsi hubungan baru
5. Membantu anak memahami dunia dimana mereka hidup dan membedakan antara fantasi dan realita

#### 2.5.3.3 Perkembangan sosialisasi dan moral

1. Mengajarkan peran orang dewasa
2. Memberi kesempatan untuk menguji hubungan
3. Mengembangkan keterampilan sosial
4. Mendorong interaksi dan perkembangan sikap yang positif terhadap orang lain
5. Menguatkan pola perilaku yang telah disetujui dan standar moral

#### 2.5.3.4 Kreativitas

1. Memberikan saluran ekspresif untuk ide dan minat yang kreatif
2. Memungkinkan fantasi dan imajinasi

3. Meningkatkan perkembangan bakat dan minat khusus

#### 2.5.3.5 Kesadaran diri

1. Memudahkan perkembangan identitas diri
2. Mendorong pengaturan perilaku sendiri
3. Memungkinkan pengujian pada kemampuan sendiri (keahlian sendiri)
4. Memungkinkan kesempatan untuk belajar bagaimana perilaku sendiri dapat mempengaruhi orang lain

#### 2.5.3.6 Nilai teraupetik (emosi)

1. Memberikan pelepasan stres dan ketegangan
2. Memungkinkan ekspresi dan pelepasan implus yang tidak diterima dalam bentuk tetapi secara sosial dapat diterima
3. Mendorong percobaan dan pengujian situasi yang menakutkan dengan cara yang aman
4. Memudahkan komunikasi verbal tidak langsung dan non verbal tentang kebutuhan, rasa takut, dan keinginan.

### 2.5.4 Tujuan bermain

Menurut Supartini (2012) tujuan bermain sebagai berikut

1. Melanjutkan pertumbuhan dan perkembangan yang normal pada saat sakit anak mengalami gangguan dalam pertumbuhan dan perkembangannya
2. Mengepresikan perasaan, keinginan, dan fantasi, serta ide-idenya
3. Mengembangkan kreativitas dan kemampuan memecahkan masalah
4. Dapat beradaptasi secara efektif terhadap stres.



### 2.5.5 Pengaruh Bermain bagi Anak

Bermain merupakan dasar untuk mengetahui tentang dunia melalui meniru, eksplorasi, menguji dan membangun, serta memiliki pengaruh bagi perkembangan anak, yaitu (Hurlock, 2005)

#### 1. Perkembangan fisik

Bermain aktif penting bagi anak untuk mengembangkan otot dan melatih seluruh bagian tubuhnya. Bermain juga berfungsi sebagai penyaluran tenaga yang berlebihan bila terpendam terus akan membuat anak menjadi tegang, gelisah, dan mudah tersinggung.

#### 2. Dorongan berkomunikasi

agar dapat bermain yang baik bersama yang lain, anak harus belajar berkomunikasi dalam arti mereka dapat mengerti dan sebaliknya mereka harus belajar mengenai apa yang dikomunikasikan orang lain.

#### 3. Penyaluran bagi energi emosional yang terpendam

Bermain bagi anak merupakan sarana untuk menyalurkan ketegangan yang disebabkan oleh pembatasan lingkungan terhadap perilaku mereka.

#### 4. Penyaluran bagi kebutuhan dan keinginan

Kebutuhan dan keinginan yang tidak dapat dipenuhi dengan cara lain seringkali dapat dipenuhi dengan cara bermain.

#### 5. Sumber belajar

Bermain memberi kesempatan untuk mempelajari berbagai hal melalui buku, televisi, atau menjelajahi lingkungan yang tidak diperoleh anak dari belajar di rumah atau sekolah.



6. Rangsangan bagi kreativitas

Melalui eksperimentasi dalam bermain, anak-anak menemukan bahwa merancang sesuatu yang baru dan berbeda dapat menimbulkan kepuasan. Selanjutnya mereka bias mengalihkan minat kreatifitasnya ke situasi luar dunia bermain.

7. Perkembangan wawasan diri

Bermain anak mengetahui tingkat kemampuannya dibandingkan dengan temannya bermain. Ini memungkinkan mereka untuk mengembangkan konsep dirinya dengan lebih pasti dan nyata.

8. Belajar bermasyarakat

Bermain bersama anak lain, mereka belajar bagaimana membentuk hubungan sosial dan bagaimana menghadapi serta memecahkan masalah yang timbul dalam hubungan tersebut.

9. Standar moral

Walaupun anak belajar di rumah dan di sekolah tentang apa saja yang dianggap baik dan buruk oleh kelompok, tidak ada pemaksaan standar moral paling teguh selain dalam kelompok bermain.

10. Belajar bermain sesuai dengan peran jenis kelamin

Anak belajar di rumah dan di sekolah mengenai apa saja peran jenis kelamin yang sisetujuinya. Mereka segera menyadari bahwa mereka juga harus menerimanya apabila ingin menjadi anggota kelompok bermain

11. Perkembangan ciri kepribadian yang diinginkan

Hubungan dengan anggota kelompok teman sebaya dalam bermain, anak belajar bekerja sama, murah hati, jujur, suportif dan disukai orang.

### 2.5.5 Jenis-jenis Terapi Bermain

Ada beberapa jenis permainan, baik ditinjau dari isi permainan maupun karakter sosialnya. Berdasarkan isi permainan, ada *social affective play*, *sense-pleasure play*, *skill play*, *games*, *unoccupied behaviour*, dan *dramatic play*. Ditinjau dari karakter, ada *social onlooker play*, *solitary play*, dan *parallel paly* (Supartini, 2012).

### 2.5.6 Terapi Bermain Anak Usia Sekolah

Kemampuan anak usia sekolah semakin meningkat. Mereka lebih mampu bekerja sama dengan teman sepermainannya. Pergaulan dengan teman menjadi tempat belajar mengenal norma baik atau buruk. Permainan anak usia sekolah tidak hanya bermanfaat untuk meningkatkan keterampilan fisik atau intelektual, tetapi mengembangkan kemampuannya untuk bersaing secara sehat (Supartini, 2012). Menurut Hurlock (2005) bahwa jenis permainan anak usia sekolah sangat beragam, anak merasa tertarik dengan permainan olahraga dan bentuk permainan matang lainnya.

## 2.6 Konsep Permainan Gobak Sodor

### 2.6.1 Definisi Bermain Gobak Sodor

Permainan *gobak sodor* dikenal pula dengan nama *galasin* atau *galah asin*. Nama *gobak sodor* berasal dari kata *gobag* artinya bergerak dengan bebas, sedangkan *sodor* artinya tombak (Achroni, 2012). Permainan gobak sodor bisa dilakukan bisa dilakukan siswa-siswi SD, SMP, dan SMA (Rifa, 2012).

### **2.6.2 Manfaat Bermain Gobak Sodor**

Manfaat yang bisa diperoleh dari permainan gobak sodor sebagai berikut (Achroni, 2012)

1. Memberikan kegembiraan pada anak
2. Meningkatkan kekuatan dan melatih ketangkasan anak (melatih motorik kasar anak)
3. Baik untuk olahraga
4. Melatih bekerjasama anak dalam sebuah tim
5. Melatih kepemimpinan pada anak
6. Mengasah kemampuan anak menyusun strategi untuk memenangkan permainan
7. Melatih tanggung jawab dan membangun sportivitas anak
8. Melatih semangat juang anak untuk meraih kemenangan dalam permainan (semangat pantang menyerah).

### **2.6.3 Gobak Sodor untuk Anak obesitas**

Permainan gobak sodor dilakukan ditempat yang luas dan rata (halaman rumah, lapangan) minimal dilakukan 6 anak (harus genap). Arena permainan diberi garis melintang, sejajar, dan sama panjang. Waktu yang dilakukan oleh anak-anak pada waktu luang (jam istirahat sekolah, sore hari, waktu libur). Masing-masing diberi garis sepanjang 5 m dengan jarak 2,5 m, kemudian ditarik sumbu sehingga terbentuk bujur sangkar sama sisi.

Peraturan bermain gobak sodor (Rifa, 2012):

1. Dari hasil suit dari kedua tim, tim yang kalah menjadi penjaga garis. Mereka (tim jaga) berjaga di garis melintang dan pergerakannya tidak boleh diluar garis
2. Penjaga yang boleh memasuki garis sumbu atau *sodor* adalah penjaga garis melintang pertama (pemimpin) yang disebut juga *sodor*. Pemain dari kelompok yang menang (tim laku) harus melewati garis melintang dan kembali ke start dengan melewati garis melintang tadi
3. Bila pemain tim jaga dapat menyentuh salah satu pemain tim laku, maka tim jaga menang. Kemudian, tim jaga berganti menjadi tim laku. Begitu juga sebaliknya
4. Jika satu kotak terisi 2 atau lebih pemain, maka tim laku kalah, dan berganti menjadi tim kalah
5. Tim yang kalah mendapatkan *punishment* berupa menggendong tim yang menang dengan jarak yang telah disepakati sebelumnya

Cara bermain gobak sodor (Rifa, 2012):

1. Setiap tim memiliki seseorang anak yang terpilih untuk menjadi pemimpin sekaligus nantinya anak yang terpilih tersebut juga menjadi *sodor*
2. Tim yang menang berada di depan, diluar garis melintang pertama (pintu masuk). Tim yang kalah menempati posisi berdiri di garis-garis melintang sesuai perintah ketua tim
3. Posisi penjaga, mulai dari garis melintang pertama (pintu masuk) sampai dengan garis melintang terakhir (pintu belakang) berbentuk zig-zag. Pemimpin atau *sodor* juga dapat melalui garis sumbu atau *sodor*

4. Tim yang menang, berlari mulai dari *start* hingga sampai pada kotak terakhir dan berusaha kembali melalui petak-petak tersebut hingga sampai ke *start*, mencapai tempat didepan seperti awal.

## 2.8 Hasil Penelitian Sebelumnya

Menentukan dosis dalam pelaksanaan penelitian ini, acuan yang digunakan adalah penelitian sebelumnya, yaitu

1. Galih Tri Utomo, Said Junaidi, Setya rahayu (2012), latihan senam aerobik dilakukan 3 kali seminggu selama 1 bulan dapat menurunkan berat badan, timbunan lemak, serta kolesterol dengan peningkatan aktifitas fisik secara teratur.
2. Martalina Tri K & Muhammad Sulchan (2012), penelitian tentang *high fat intake sport activity as risk factors of obesity hypertension in early adolescence* dilakukan pada bulan Mei-Juni 2012 berasumsi bahwa olahraga dapat menurunkan berat badan, dapat menurunkan tekanan darah pada individu dengan hipertensi, serta peningkatan aktivitas fisik dapat menurunkan retensi insulin, inaktivasi syaraf sistemik, mencegah disfungsi vaskuler.
3. Hesti Titis Prasetyorini & Yoyok Febrijanto (2010), penelitian yang berjudul studi tingkat pengetahuan tentang metode penurunan berat badan pada mahasiswa *overweight* dilakukan pada tanggal 11 Mei – 6 Juni 2009 bahwa tingkat kemampuan yang cukup mempengaruhi penurunan berat badan dengan pengendalian konsumsi makanan.

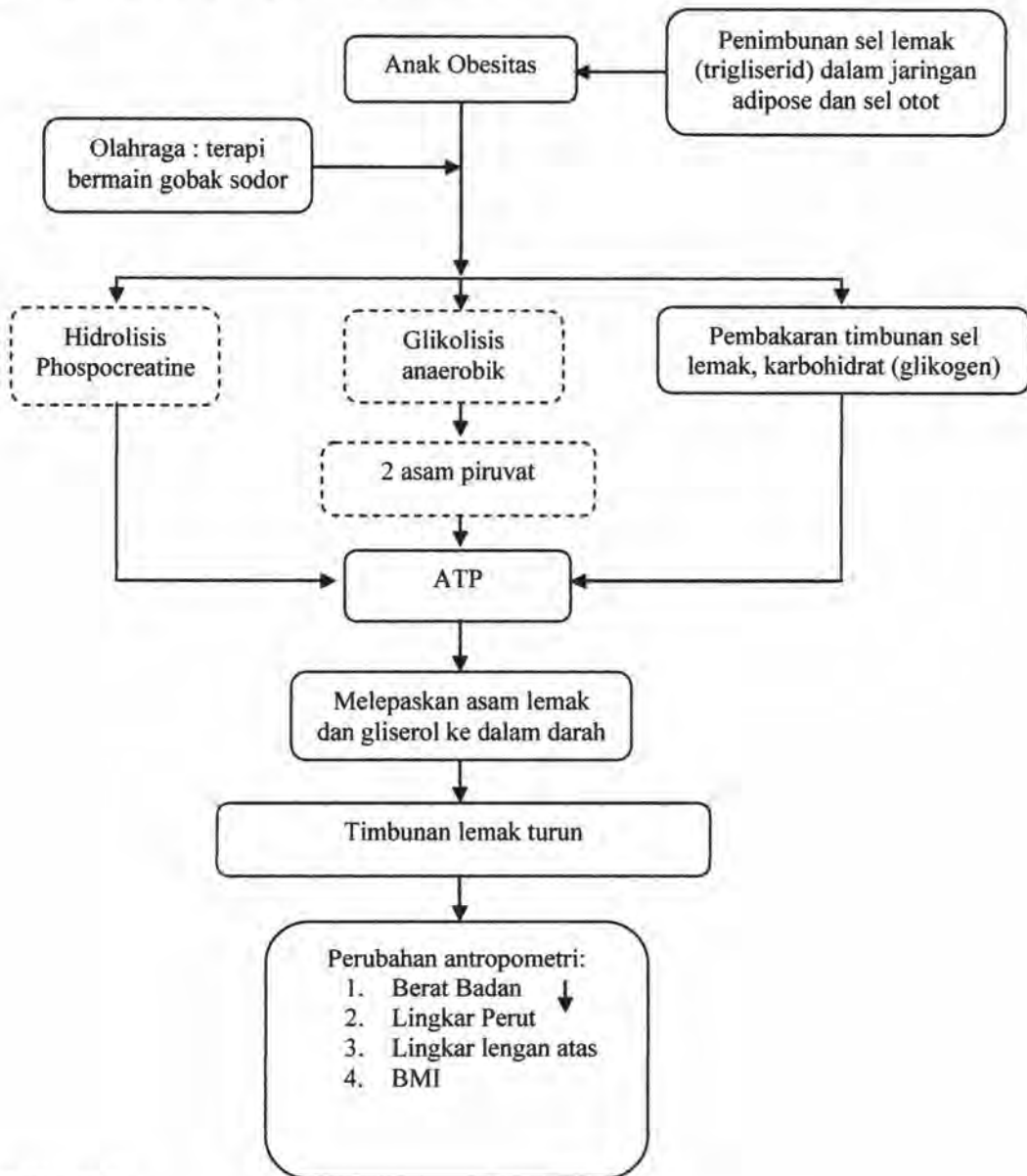
**BAB 3**  
**KERANGKA KONSEPTUAL**  
**DAN HIPOTESIS PENELITIAN**



**BAB 3**

**KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

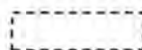
**3.1 Kerangka Konseptual Penelitian**



Keterangan:



: Diukur



: Tidak diukur

Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Pengaruh Terapi Bermain: Gobak Sodor Terhadap Perubahan Antropometri pada Anak Usia Sekolah yang Mengalami Obesitas



Anak yang mengalami obesitas terjadi karena penimbunan lemak (trigliserid) dalam jaringan adipose dan sel otot. Penatalaksanaan obesitas salah satunya adalah dengan olahraga. Olahraga yang bisa diterapkan pada anak yaitu dengan terapi bermain: gobak sodor. Olahraga ini akan membentuk hidrolisis phosphocreatine, glikolisis anaerobik, dan terjadinya pembakaran timbunan sel lemak, karbohidrat (glikogen). Ketiga proses tersebut menghasilkan ATP, kemudian proses dari ATP akan melepaskan asam lemak dari gliserol ke dalam darah sehingga timbunan lemak menjadi turun. Timbunan lemak menjadi turun ini menghasilkan perubahan antropometri, yaitu berat badan menjadi turun, LILA, LP secara keseluruhan akan mengalami perubahan.

### **3.2 Hipotesis**

Hipotesis penelitian ini:

H1. Ada Pengaruh Terapi Bermain: Gobak Sodor terhadap Perubahan Antropometri pada Anak Usia Sekolah yang Mengalami Obesitas di SDN Kedungdoro V No 310 Surabaya.

**BAB 4**  
**METODE PENELITIAN**

## BAB 4

### HASIL PENELITIAN

Pada bab ini dibahas tentang desain penelitian; populasi, sampel, dan sampling, identifikasi variabel; definisi operasional; prosedur pengumpulan data dan analisis data; kerangka operasional; dan etika penelitian.

#### 4.1 Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *Quasy-Experiment*. Pada rancangan ini berupaya untuk mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan kelompok kontrol disamping kelompok eksperimental. Rancangan ini, kelompok eksperimental diberi perlakuan sedangkan kelompok kontrol tidak. Kedua kelompok perlakuan diawali dengan pra-tes, dan setelah pemberian perlakuan dilakukan pengukuran kembali. (Nursalam, 2011).

Subjek	Pra-tes	Perlakuan	Pasca-tes
K-A	O	I	O1-A
K-B	O	-	O1-B
	Waktu 1	Waktu 2	Waktu 3

Keterangan:

- K-A : subjek (anak obesitas) perlakuan
- K-B : subjek (anak obesitas) kontrol
- O : observasi antropometri sebelum intervensi
- I : intervensi (terapi bermain: gobak sodor)
- : tidak dilakukan intervensi
- O1-(A+B) : observasi antropometri setelah intervensi (perlakuan dan kontrol)

## 4.2 Populasi, Sampel, Sampling

### 4.2.1 Populasi

Penelitian ini menggunakan populasi terjangkau (*accessible population*), yaitu populasi yang dipilih dengan cara tertentu sehingga dianggap mewakili populasinya (Notoatmodjo, 2005). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh anak yang mengalami obesitas di SDN Kedungdoro V Surabaya sebanyak 26 orang.

### 4.2.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang dipilih dengan cara tertentu sehingga dianggap mewakili populasinya (Notoatmodjo, 2005). Besar sampel adalah banyaknya anggota yang akan dijadikan sampel (Nursalam, 2008). Dalam pemilihan sampel peneliti menetapkan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi.

Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subjek penelitian dan suatu populasi target yang terjangkau yang akan diteliti (Nursalam, 2011). Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah

1. Anak yang mengalami obesitas
2. Anak yang kooperatif
3. Jenis kelamin laki-laki
4. Anak yang aktivitasnya ringan ( $< 3$  MET)
5. Anak kelas 2 sampai dengan 5
6. Telah mendapat persetujuan dari orang tua/wali

Kriteria eksklusi adalah menghilangkan subjek yang tidak memenuhi kriteria inklusi karena berbagai sebab (Nursalam, 2011). Pada penelitian ini kriteria eksklusinya sebagai berikut

1. Anak obesitas yang dalam kondisi tubuh tidak sehat (misalnya flu, diare, demam)
2. Anak yang mengalami kecacatan fisik dan mental.

Penghitungan besar sampel dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus (Sastroasmoro & Ismail, 2008):

$$n1 = n2 = 2 \left[ \frac{(Z\alpha + Z\beta)S}{(x1-x2)} \right]^2$$

Keterangan:

- $n1 = n2$  = Besar sampel
- $Z\alpha$  = Deviat baku alfa, yang menunjukkan kesalahan tipe 1 (1,96)
- $Z\beta$  = Deviat baku beta, yang menunjukkan kesalahan tipe 2 (0,842)
- $S$  = Simpangan baku kedua kelompok
- $x1-x2$  = Perbedaan klinis yang diinginkan (10)

Berdasarkan rumus diatas diperoleh besar sampel dengan perkiraan besar populasi yang memenuhi kriteria inklusi  $n= 26$  maka:

$$\begin{aligned} n1 = n2 &= 2 \left[ \frac{(1,96 + 0,842)7,65}{(10)} \right]^2 \\ &= 10 \end{aligned}$$

Penelitian interstisial beberapa kriteria responden mengalami *drop out* yaitu

1. Responden tidak hadir *full* dalam pelaksanaan intervensi selama 3x seminggu dalam 4 minggu.

2. Responden berhenti atau meninggalkan kegiatan pada saat intervensi dilaksanakan.

Koreksi besar sampel yang dilakukan peneliti untuk mengantisipasi *drop out* sebesar 10 %. Total besar sampel yang digunakan dalam peneliti ini:

$$n' = n/(1-f)$$

Keterangan:

$n$  = besar sampel yang dihitung

$f$  = perkiraan proporsi *drop out*

$$n' = 10 (1 - 0,1)$$

$$= 10$$

$$= 12$$

Jadi perkiraan sampel pada penelitian ini berdasarkan perhitungan proporsi *drop out* adalah 12 responden pada kelompok perlakuan dan 12 responden pada kelompok kontrol. Pada saat penelitian dilaksanakan, jumlah responden tidak sesuai dengan perhitungan awal. Hal ini terjadi karena saat dilaksanakan penelitian bertepatan dengan ujian akhir semester sehingga ada 2 orang responden pada kelompok kontrol dan 2 orang kelompok perlakuan berhenti mengikuti kegiatan terapi bermain: gobak sodor pada saat penelitian karena mempersiapkan diri untuk belajar menghadapi ujian akhir semester. Jumlah sampel yang dilakukan pada saat penelitian yaitu 10 sampel perlakuan dan 10 sampel pada kelompok kontrol.

### 4.2.3 Sampling

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara *purposive sampling*, yaitu suatu teknik penetapan sampel dengan cara memilih sampel diantara populasi sesuai dengan yang dikehendaki peneliti (Nursalam, 2011).

### 4.3 Identifikasi Variabel

Variabel adalah yang digunakan sebagai ciri, sifat, atau ukuran yang dimiliki atau didapatkan oleh penelitian tentang suatu konsep tertentu. Pada penelitian ini variabel dibedakan menjadi:

1. Variabel bebas (*Independent Variable*): variabel bebas dalam penelitian ini adalah terapi bermain: gobak sodor
2. Variabel terikat (*Dependent Variable*): variabel terikat dalam penelitian ini adalah antropometri anak usia sekolah

### 4.4 Definisi Operasional

Definisi operasional menjelaskan semua variabel dan istilah yang akan digunakan dalam penelitian semua operasional sehingga mempermudah pembaca dalam mengartikan penelitian (Nursalam, 2011).



Tabel 4.1 Definisi Operasional Penelitian Pengaruh Terapi Bermain: Gobak Sodor terhadap Antropometri pada Anak Usia Sekolah yang mengalami Obesitas

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skala	Skor
<b>Independen:</b>					
Terapi gobak sodor	Kegiatan bermain dengan berlari, membutuhkan kelincahan, dan kekompakkan antar tim	Melakukan aktivitas bermain kelompok: gobak sodor saat jam istirahat selama 3 kali perminggu $\pm 60$ menit selama 4 minggu, peserta dibagi menjadi satu kelompok, masing-masing terdiri dari 10 orang per tim.	SAK(Satuan Acara Kegiatan)		
<b>Dependen:</b>					
Antropometri	Indikator penilaian pertumbuhan pada anak	Pengukuran antropometri anak Obesitas $BMI = \frac{BB \text{ (kg)}}{TB^2 \text{ (m)}}$	Observasi	Rasio	
		Lingkar perut	Observasi	Rasio	Laki-laki: 90 cm
		LILA	Observasi	Rasio	LILA >23,5 cm

#### 4.5 Instrumen Penelitian

Instrumen untuk variabel dependen antropometri anak usia sekolah digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah lembar observasi, dimana alat ukur tersebut harus dapat memberikan kecermatan dalam hasil pengukurannya (Bimo, 2003) sesuai dengan SOP yang terletak pada lampiran 8 hal 98. Pengukuran BMI skala pengukuran dengan menggunakan rasio dengan klasifikasi skor

$>25,00 = \textit{overweight}$

$25,00-29,99 = \textit{pre-obese}$

$>30,00 = \textit{obese}$

$30,00-34,99 = \textit{obese class I}$

$35,00-39,00 = \textit{obese class II}$

$>40,00 = \textit{obese class III}$

Menurut Depkes RI (2000) pengukuran lingkaran perut menggunakan skala rasio dengan nilai skor normal= 90 cm. Pengukuran LILA menggunakan skala ratio dengan nilai skor normal 23,5 cm. Instrumen untuk variabel independen terapi bermain: gobak sodor adalah menggunakan jenis permainan yang baik untuk olahraga, kejasama, dan mengatur strategi serta menggunakan SAK (Satuan Acara Kegiatan) dengan panduan dari peneliti yang terletak pada lampiran 7 hal 93. Siswa-siswa yang telah diberikan intervensi, dilakukan pengukuran antropometri yang terlampir pada lampiran 9 hal 102.

##### 4.5.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan digital, *microtoice*, pita LILA dan meteran untuk LP.

#### 4.6 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di SDN Kedunggoro V Surabaya pada tanggal 20 Mei sampai dengan 19 Juni 2013.

#### 4.7 Prosedur Pengumpulan Data

Proses pengambilan dan pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan setelah mendapat ijin dari Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga dan SDN Kedunggoro V No.310 Surabaya untuk melakukan penelitian. Langkah awal penelitian, peneliti menentukan responden dengan menggunakan seluruh populasi terjangkau yang ada di SDN Kedunggoro V No.310 Surabaya dengan mempertimbangkan kriteria inklusi dan eklusi yang sudah ditentukan oleh peneliti. Peneliti mendapatkan calon responden yang dikehendaki sejumlah 26 orang. Berdasarkan perhitungan besar sampel dan perhitungan mengantisipasi *drop out* maka total besar sampel adalah 24 responden. Langkah selanjutnya adalah meminta surat persetujuan pada calon responden dengan memberikan surat persetujuan menjadi responden (*informed consent*).

Responden berjumlah 24 orang yang telah menyetujui *informed consent* terkumpul dibagi dalam dua kelompok, yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Cara pembagian kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dilakukan dengan teknik *matching* sesuai rerata usia dan nilai BMI dengan pengamatan sebelumnya, sebagai contoh yaitu anak usia 8 tahun berjumlah 2 orang kemudian membuat gulungan dengan nomor genap dan nomor ganjil, apabila mengambil dengan nomor ganjil maka responden menjadi kelompok perlakuan dan nomer genap menjadi kelompok kontrol. Berdasarkan teknik ini 2 anak usia 8 tahun, 6

anak usia 9 tahun, 12 anak usia 10 tahun, 4 anak usia 11 tahun dan 24 anak memiliki BMI >30,00. Peneliti juga mempertahankan asas keadilan dimana setiap responden mempunyai kesempatan yang sama dengan cara melakukan *alokasi random probability*. Responden yang memiliki kesamaan usia atau nilai BMI diminta untuk mengambil gulungan kertas yang berisi nomor urut ganjil-genap yang telah disiapkan sebelumnya oleh peneliti. Apabila responden memperoleh nomor ganjil maka responden tersebut dinyatakan sebagai kelompok perlakuan dan sebaliknya yang memperoleh nomor genap dinyatakan sebagai kelompok kontrol. Kegiatan penelitian dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah disepakati bersama yaitu responden kelas 2 & 3 saat pulang sekolah sedangkan kelas 4 & 5 sebelum masuk sekolah.

Langkah pertama yang dilakukan pada penelitian ini adalah *pre test* untuk mengobservasi nilai antropometri. Pelaksanaan observasi sehari sebelum dilakukan intervensi yang dilakukan oleh peneliti dengan bantuan beberapa orang yang sebelumnya telah diberi pengarahan mengenai materi observasi sesuai dengan acuan yang dimiliki oleh peneliti. Pada penelitian ini peneliti dibantu oleh 5 orang fasilitator yaitu beberapa guru mengkoordinir agar responden bersedia untuk berkumpul di halaman sekolah SDN Kedungdoro V No.310 Surabaya. Beberapa fasilitator pada saat penelitian adalah untuk mengobservasi apakah para responden melakukan intervensi sesuai dengan peraturan yang ada dan mengetahui teknik bermain dari tiap-tiap responden.

Kelompok perlakuan diberikan intervensi permainan gobak sodor oleh peneliti dengan beberapa bantuan fasilitator dilakukan 3x seminggu dengan durasi waktu 60 menit dalam setiap kali intervensi selama 4 minggu yang bertempat di

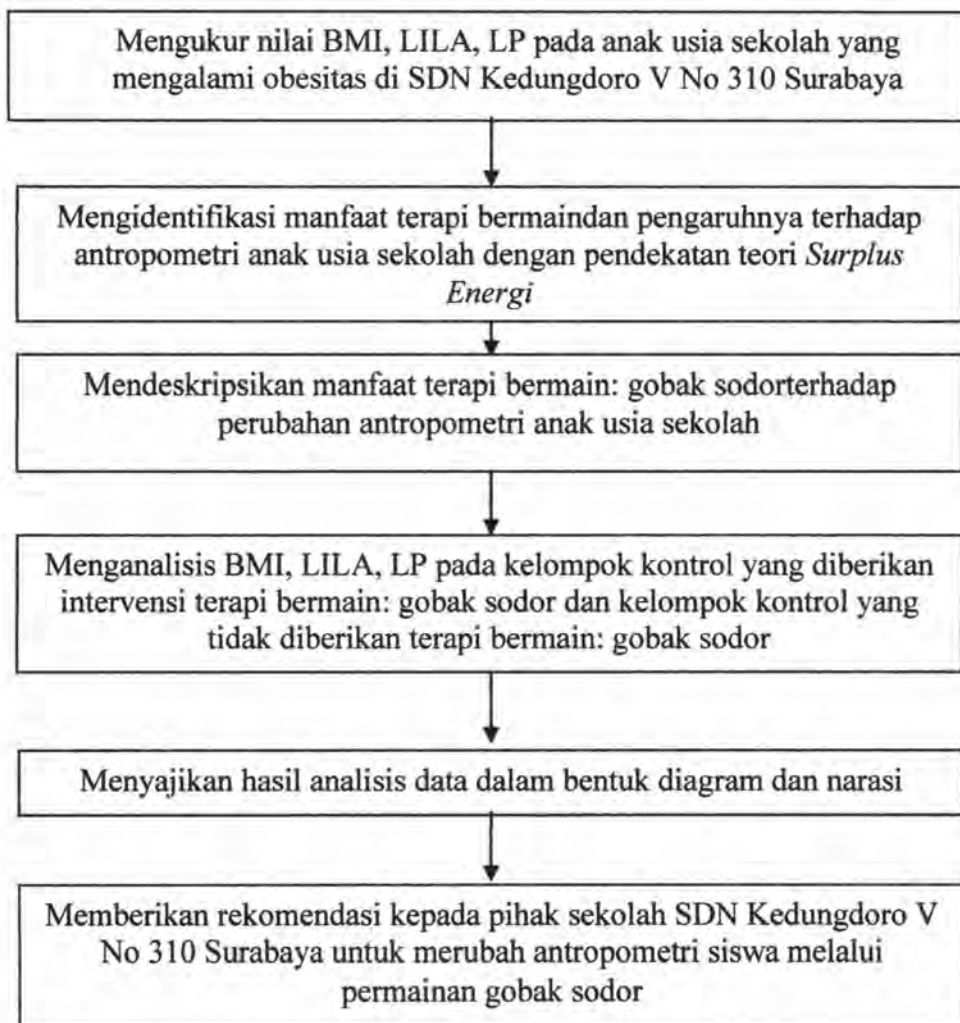
halaman sekolah SDN Kedungdoro V No.310 Surabaya. Peneliti dan beberapa fasilitator memberikan contoh dengan mempraktikkan permainan gobak sodor satu hari sebelum dilakukan intervensi, sedangkan kelompok kontrol melakukan kegiatan pembelajaran sesuai jadwal masing-masing siswa yaitu pada saat jam istirahat beberapa responden hanya melihat teman sebayanya bermain atau melakukan hal lain seperti bermain musik, belajar, membersihkan kelas dan membeli jajan di luar sekolah.

Responden saat intervensi dilakukan mengalami cedera akibat jatuh sehingga permainan gobak sodor diberhentikan 15 menit untuk mengobati luka dengan bantuan tim uks. Selama jeda waktu 15 menit, peneliti bertanya kepada seluruh responden dan termasuk siswa yang cedera untuk mengetahui terapi bermain: gobak sodor tetap dilanjutkan atau ditunda dan diganti di hari lain. Hasil diskusi dengan semua responden yaitu kegiatan terapi bermain: gobak sodor tetap berjalan pada hari itu juga setelah responden yang cedera bersedia mengikuti intervensi. Pada minggu ke-3 terapi bermain: gobak sodor dilaksanakan, 2 responden kelompok perlakuan mengalami *drop out* karena mempersiapkan diri untuk belajar menghadapi ujian akhir semester. Pada penelitian ini, peneliti juga memberikan *form food frequency recall* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol untuk mengetahui konsumsi makanan di rumah yang diberikan supaya diisi oleh orang tuanya.

*Post test* dilakukan oleh peneliti dan beberapa fasilitator pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol satu hari setelah intervensi selesai dilakukan untuk mengobservasi nilai antropometri dengan menggunakan lembar observasi. Pada saat *post test* dilakukan kelompok kontrol yang hadir hanya 10 orang, 2

responden kelompok kontrol juga mengalami *drop out* karena fokus dengan ujian akhir semester sehingga tidak hadir dalam pelaksanaan *post test*. Jumlah responden keseluruhan sampai dengan penelitian ini berakhir yang melaksanakan terapi bermain: gobak sodor yaitu 10 responden kelompok perlakuan dan 10 responden kelompok kontrol.

#### 4.8 Kerangka Kerja



Gambar 4.1 Kerangka Kerja Penelitian Pengaruh Terapi Bermain: Gobak Sodor Terhadap Perubahan Antropometri Anak Usia Sekolah yang Mengalami Obesitas di SDN Kedungdoro V No 310 Surabaya



#### 4.9 Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan uji *t-test*. Syarat dari uji *t-test* adalah distribusi data normal diukur dengan tingkat kemaknaan  $p \leq 0,05$  dengan skala data numerik berupa rasio. Jika  $p > \alpha$  maka  $H_0$  diterima dan  $p < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Uji data distribusi normal menggunakan *Shapiro-Wilk* karena jumlah responden  $< 30$ , sedangkan syarat uji *Kolmogorov-Smirnov* jumlah responden  $> 30$ . Hasil uji *Shapiro-Wilk* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol menunjukkan hasil  $p > 0,05$  sehingga data dalam penelitian ini adalah berdistribusi normal.

Pada penelitian ini menggunakan uji "*Paired dan Independent T-test*", karena syarat uji *t-test* terpenuhi. Uji *Paired test* dan *Independent test* digunakan untuk menguji hipotesis dua sampel yang berkorelasi bila datanya berbentuk rasio *pre* dan *post* intervensi (Sugiyono, 2007). *Paired t-test* digunakan untuk membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test* variabel dependen pada satu kelompok atau membandingkan variabel dependen sebelum dan sesudah perlakuan. Uji *Independent t-test* digunakan untuk mengetahui perbedaan *post-test* pada kedua kelompok. Hasil diolah dengan tingkat kemaknaan  $p \leq 0,05$ . Jika  $p > \alpha$  maka  $H_1$  ditolak dan jika  $p \leq 0,05$  maka  $H_1$  diterima.

#### 4.10 Masalah Etik

Dalam penelitian ini, peneliti memperhatikan masalah penelitian sebagai berikut



#### **4.10.1 Lembar persetujuan (*Informed consent*)**

Lembar persetujuan diberikan kepada siswa yang mengalami obesitas yang menjadi calon responden penelitian. Peneliti menjelaskan maksud dan tujuan, serta pelaksanaan teknis penelitian. Jika calon responden bersedia menjadi sampel dalam penelitian ini dan berkenan bekerjasama dalam penelitian, maka calon responden harus menandatangani lembar persetujuan tersebut. Apabila calon responden tidak berkenan, maka peneliti tidak memaksa dan menghormati keputusan tersebut.

#### **4.10.2 Tanpa nama (*Anonimity*)**

Peneliti dengan sengaja tidak mencantumkan nama responden pada lembar pengumpulan data untuk menjaga kerahasiaannya. Peneliti cukup memberikan kode pada lembar tersebut.

#### **4.10.3 Kerahasiaan (*Confidentiality*)**

Informasi yang diperoleh dari responden penelitian dijamin kerahasiaannya oleh peneliti. Penyajian hasil data penelitian dilakukan dalam lingkup civitas akademik.

#### **4.10.4 *Justice dan Beneflency***

Pemberian intervensi terapi bermain: gobak sodor yang telah dilakukan oleh kelompok perlakuan dengan hasil yang berpengaruh terhadap perubahan antropometri, maka penelii akan memberikan intervensi yang sama pada kelompok kontrol pada tanggal 26 Agustus-20 September 2013.

#### 4.11 Keterbatasan

Penelitian ini keterbatasan yang dihadapi oleh peneliti sebagai berikut

1. Pola aktivitas anak pada saat di luar jam sekolah tidak dapat dikontrol oleh peneliti sehingga mempengaruhi hasil penelitian.
2. Faktor diet pada anak mempengaruhi hasil penelitian, namun aspek atau variabel ini tidak dianalisis lebih lanjut.
3. Faktor yang mempengaruhi obesitas, seperti faktor genetik, sosial-ekonomi, *life style* tidak dapat dikontrol oleh peneliti sehingga mempengaruhi hasil penelitian.

**BAB 5**  
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

## BAB 5

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini dijelaskan mengenai hasil penelitian dan pembahasan tentang pengaruh terapi bermain: gobak sodor terhadap perubahan antropometri anak usia sekolah yang mengalami obesitas di SDN Kedungdoro V No 310 Surabaya. Penelitian dilakukan pada tanggal 20 Mei sampai dengan 20 Juni 2013. Data yang diperoleh disampaikan dalam bentuk diagram, tabel dan narasi meliputi: hasil penelitian; gambaran umum lokasi penelitian, karakteristik data umum, data khusus atau variabel yang diukur dan pembahasan. Penelitian ini dilakukan terhadap 20 siswa yang mengalami obesitas di SDN Kedungdoro V No 310 Surabaya yang dijadikan sebagai responden penelitian.

#### 5.1 Hasil Penelitian

##### 5.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lapangan SDN Kedungdoro V-310 Surabaya yang terletak di jalan Surabayan IV Surabaya. Sekolah yang didirikan pada tahun 1969 ini memiliki berbagai fasilitas yang terdiri dari 1 ruang kepala sekolah, 1 ruang guru, 6 ruang kelas, 1 ruang perpustakaan, 1 ruang laboratorium, 1 ruang multimedia, 1 ruang kesenian, 1 ruang keterampilan.

Jumlah siswa di SDN Kedungdoro V-310 tahun ajaran 2010/2011 adalah 405 siswa dengan rincian, kelas 1 berjumlah 66 siswa, kelas 2 berjumlah 49 siswa, kelas 3 berjumlah 73 siswa, kelas 4 berjumlah 75 siswa, kelas 5 berjumlah 68 siswa dan kelas 6 berjumlah 74 siswa.

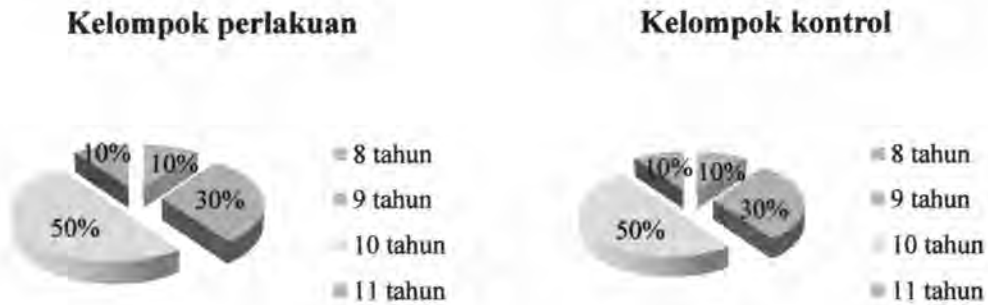
Kegiatan belajar mengajar kelas 1-3 dimulai pada pukul 12.00-16.00 WIB, kelas 4-6 dimulai pada pukul 06.30-10.30 WIB. Luas lapangan tidak terlalu lebar dan sebagian dari lapangan dijadikan area parkir, sehingga anak pada waktu istirahat tidak bisa melakukan kegiatan bermain pada umumnya. Kegiatan ekstrakurikuler yang ada, antara lain pramuka, drum band, menggambar, dan menari. Beberapa penjual jajanan seperti, pentol, kentang goreng, *pizza* mini, pempek, mie, es potong, dan lain-lain berada di depan lokasi SDN Kedungdoro V No.310 Surabaya. Kegiatan bermain yang dilakukan siswa-siswi di lokasi penelitian hanya lompat tali. Para siswa-siswi pada waktu jam kosong lebih banyak mengkonsumsi jajanan yang berada di kantin sekolah dan jajanan yang berada di depan sekolah.

Kegiatan olahraga siswa-siswi menggunakan lapangan olahraga di tempat lain, sehingga untuk sarana olahraga tidak bisa dilakukan di halaman sekolah. Beberapa siswa-siswi pada saat jam istirahat pulang ke rumah masing-masing dan ada juga yang bermain *ps*, nonton tv di rumah maupun di warnet.

### 5.1.2 Data Umum

Karakteristik data umum menguraikan tentang karakteristik responden meliputi: usia, riwayat keluarga dengan obesitas.

#### 1. Usia



Gambar 5.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia Murid SDN Kedungdoro V No.310 Surabaya, Mei-Juni 2013

Berdasarkan gambar 5.1 didapatkan data bahwa pada kelompok perlakuan terdapat 1 responden berusia 8 tahun (10%), 3 responden berusia 9 tahun (30%), 5 responden berusia 10 tahun (50%) dan 1 responden berusia 11 tahun (10%), sedangkan pada kelompok kontrol distribusi responden berdasarkan usia sama dengan kelompok perlakuan.

#### 2. Riwayat keluarga dengan obesitas



Gambar 5.2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Riwayat Keluarga dengan Obesitas di SDN Kedungdoro V No.310 Surabaya, Mei-Juni 2013

Berdasarkan gambar 5.2 di atas dari 20 responden, 10 responden pada kelompok perlakuan sebagian besar mempunyai riwayat keluarga dengan obesitas yaitu sebanyak 6 responden (60%) dan pada kelompok kontrol sebagian besar mempunyai riwayat keluarga dengan obesitas sebanyak 7 responden (70%).

### 3. Konsumsi Makanan Sehari-hari

Berdasarkan lampiran 12, responden kelompok perlakuan sumber makanan karbohidrat selain sering mengkonsumsi nasi 4 responden mengkonsumsi mie dengan frekuensi <1-3x/minggu dan pada kelompok perlakuan sebagian besar responden dengan frekuensi sering (4-6x/ minggu) mengkonsumsi sumber serat. Responden kelompok kontrol lebih sering mengkonsumsi sumber karbohidrat (nnasi, mie, minuman manis), sumber lemak dan sedikit yang mengkonsumsi sumber serat.

#### 5.1.3 Data Khusus

Bagian ini menguraikan tentang hasil penelitian yang meliputi hasil observasi perubahan antropometri yang diukur dengan standar BMI (Bimo, 2003) dan Depkes RI (2000) yang diukur sebelum dan sesudah dilakukan intervensi terapi bermain:gobak sodor pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol di SDN Kedungdoro V No 310 Surabaya serta menganalisa pengaruh terapi bermain:gobak sodor terhadap kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.



1. Hasil observasi pengukuran antropometri (BMI) antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol

Tabel 5.2 Hasil pengukuran antropometri: BMI awal dan akhir antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, Mei-Juni 2013

No responden	Kelompok Perlakuan			Kelompok Kontrol		
	Pre test	Post test	Perubahan ( $\Delta$ )	Pre test	Post test	Perubahan ( $\Delta$ )
1	31,69	30,30	↓ 1,39	30,17	30,17	↓ 0,10
2	31,45	29,04	↓ 2,41	30,58	30,58	0
3	30,31	29,23	↓ 1,08	30,01	30,01	0
4	30,51	29,78	↓ 0,73	30,13	30,21	↑ 0,80
5	31,59	29,89	↓ 1,70	31,44	31,44	0
6	31,00	29,43	↓ 1,57	31,82	32,09	↑ 0,27
7	30,74	30,64	↓ 0,10	30,61	30,61	0
8	30,65	29,09	↓ 1,56	30,17	30,17	0
9	30,41	29,41	↓ 1	31,56	30,56	↓ 1
10	30,87	30,17	↓ 0,70	30,14	30,82	↓ 0,68
Mean	30,92	29,69	↓ 1,22	30,66	30,75	
Median	30,81	29,60	↓ 1,23	30,37	30,57	
MIN-MAX	30,31- 31,69	29,04- 30,64		30,01- 31,82	30,01- 32,09	
	Paired t-test p=0,000			Paired t-test p=0,228		
	Independent t-test p=0,002					

Keterangan:

- Mean : nilai rerata dari data  
 Median : nilai tengah pada data  
 Min : nilai terkecil pada data  
 Max : nilai tertinggi pada data  
 ↓ : data mengalami penurunan  
 ↑ : data mengalami peningkatan

Berdasarkan tabel 5.2 di atas dapat dilihat bahwa sebagian besar anak pada kelompok perlakuan dari 10 responden, didapatkan rerata terjadi penurunan BMI 1,22 kg/m<sup>2</sup> dengan uji *paired t-test* didapatkan hasil p=0,000 (p≤ 0,005) yang berarti terdapat perbedaan BMI anak usia sekolah yang mengalami obesitas sebelum dan sesudah pemberian terapi bermain: gobak sodor. Sedangkan hasil analisis data menggunakan uji *paired t-test* untuk kelompok kontrol diperoleh nilai signifikan p=0,228 (p≤0,005) yang artinya tidak ada perbedaan antara BMI awal dan BMI akhir pada kelompok kontrol.

Hasil analisis data menggunakan uji *Independent t-test* diperoleh nilai signifikan  $p=0,002$  ( $p \geq 0,05$ ), dengan  $\alpha=0,005$  yang artinya ada perubahan BMI antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

2. Hasil observasi pengukuran antropometri (LP) antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol

Tabel 5.3 Hasil pengukuran antropometri: LP awal dan akhir antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, Mei-Juni 2013

No responden	Kelompok Perlakuan			Kelompok Kontrol		
	Pre test	Post test	Perubahan ( $\Delta$ )	Pre test	Post test	Perubahan ( $\Delta$ )
1	93	92	↓ 1	92	92	0
2	91,5	90	↓ 4	91	91	0
3	93,5	92	↓ 1	91	91	0
4	92	90,5	↓ 2,5	93	93,5	↑ 0,5
5	94	90	↓ 1,5	94	94	0
6	93,5	91,5	↓ 2	93,5	94	↑ 0,5
7	92	91,5	↓ 0,5	92	92	0
8	94	92	↓ 2	91,5	91,5	0
9	92	90	↓ 2	93,5	92,5	↓ 1
10	92	91	↓ 1	92	92	0
Mean	92,75	91,05	↓ 1,75	92,35	92,45	
Median	92,5	91,25	↓ 1,75	92	92	
MIN-MAX	91,5-94	90-92		91-94	91-94	
Paired t-test $p=0,002$			Paired t-test $p=0,168$			
						Independent t-test $p=0,000$

Keterangan:

Mean : nilai rerata dari data

Median : nilai tengah pada data

Min : nilai terkecil pada data

Max : nilai tertinggi pada data

↓ : data mengalami penurunan

↑ : data mengalami peningkatan

Berdasarkan tabel 5.3 hasil pada kelompok perlakuan dari 10 responden, didapatkan rerata terjadi penurunan (LP) 1,75 cm dengan uji *Paired t-test* didapatkan hasil  $p=0,002$  ( $p \leq 0,005$ ) yang berarti terdapat perubahan lingkaran perut (LP) anak usia sekolah yang mengalami obesitas sebelum dan sesudah pemberian terapi bermain: gobak sodor. Hasil analisis data menggunakan uji *Paired t-test* untuk kelompok pembanding diperoleh nilai signifikan  $p=0,168$  ( $p \leq 0,005$ ) yang

artinya tidak ada perubahan antara lingkaran perut (LP) awal dan akhir pada kelompok kontrol.

Hasil analisis data menggunakan uji *Independent t-test* diperoleh nilai signifikan  $p=0,000$  ( $p \leq 0,05$ ) yang artinya ada perubahan lingkaran perut (LP) antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

3. Hasil observasi pengukuran antropometri (LILA) antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol

Tabel 5.4 Hasil pengukuran antropometri: LILA awal dan akhir antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, Mei-Juni 2013

No responden	Kelompok Perlakuan			Kelompok Kontrol		
	Pre test	Post test	Perubahan ( $\Delta$ )	Pre test	Post test	Perubahan ( $\Delta$ )
1	26	26	0	25	25	0
2	24	23,5	↓ 1,5	25	24	0
3	30	29	↓ 1	24	24	0
4	28	26	↓ 2	27	26,5	↑ 0,5
5	29	27,5	↓ 0,5	29	29	0
6	27	26	↓ 1	26,5	27,5	↑ 1
7	25	25	0	25,5	25,5	0
8	26	25	↓ 1	24	24	0
9	25	24,5	↓ 0,5	26	25,5	↓ 0,5
10	25	25	0	25	25	0
<i>Mean</i>	26,40	25,05	↓ 0,95	25,60	25,40	
<i>Median</i>	26	25,5	↓ 0,5	25,25	25,25	
<i>MIN-MAX</i>	24-30	23,5-29		24-29	24-29	
	<i>Paired t-test p=0,002</i>			<i>Paired t-test p=0,168</i>		
	<i>Independent t-test p=0,771</i>					

Keterangan:

*Mean* : nilai rerata dari data

*Median* : nilai tengah pada data

*Min* : nilai terkecil pada data

*Max* : nilai tertinggi pada data

↓ : data mengalami penurunan

↑ : data mengalami peningkatan

Berdasarkan data tabel 5.4 kelompok perlakuan dari 10 responden, didapatkan rerata terjadi penurunan (LP) 0,95 cm dengan uji *paired t-test* didapatkan hasil  $p=0,002$  ( $p \leq 0,005$ ) yang berarti terdapat perubahan lingkaran perut (LP) anak usia sekolah yang mengalami obesitas sebelum dan sesudah pemberian

terapi bermain: gobak sodor. Sedangkan hasil analisis data menggunakan uji *paired t-test* untuk kelompok kontrol diperoleh nilai signifikan  $p=0,168$  ( $p \leq 0,005$ ) yang artinya tidak ada perubahan antara lingkar perut (LP) awal dan akhir pada kelompok kontrol.

Hasil analisis data menggunakan uji *Independent t-test* diperoleh nilai signifikan  $p=0,771$  ( $\geq 0,05$ ), dengan  $\alpha=0,005$  yang artinya tidak ada perubahan lingkar lengan atas (LILA) antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

## 5.2 Pembahasan

Bagian pembahasan ini akan dipaparkan mengenai pengaruh terapi bermain: gobak sodor terhadap perubahan antropometri anak usia sekolah yang mengalami obesitas di SDN Kedungdoro V No.310 Surabaya. Kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebelum diberikan terapi bermain: gobak sodor seluruh responden mengalami obesitas. Hal ini dibuktikan dengan nilai BMI  $>30,00$   $\text{kg/m}^2$  yang berarti dalam kategori *obese* (Psych, 2008). Antropometri merupakan ukuran tubuh manusia untuk mengetahui status gizi sehingga pengukuran antropometri digunakan secara luas dalam penilaian status gizi, terutama jika terjadi ketidakseimbangan kronik antara inti energi dan protein (Riyadi, 2004 dalam Puspasari, 2008). Menurut Rahayu (2012), penurunan berat badan dalam tubuh disebabkan oleh peningkatan aktivitas fisik pada individu masing-masing.

Terapi bermain merupakan jenis aktivitas fisik dengan kategori sedang dan berat yang bisa dilakukan untuk salah satu penatalaksanaan obesitas (WHO, 2010). Bermain aktif yang melibatkan banyak aktifitas dan gerakan tubuh dapat

meningkatkan aktivitas fisik sehingga menyebabkan terbakarnya cadangan lemak tubuh pada saat melakukan aktivitas bermain (Supartini, 2012 & Rahayu, 2012).

Menurut Hernawati (2007), Inti dari semua proses metabolisme energi di dalam tubuh adalah untuk meresintesis molekul ATP dimana prosesnya akan dapat berjalan secara aerobik maupun aneorobik. Hidrolisis 1 mol ATP di dalam jaringan otot akan menghasilkan energi sebesar 31 kJ (7.3 kkal) serta akan menghasilkan produk lain berupa ADP (*adenosine diphospate*) dan Pi (inorganik fosfat). Pada saat berolahraga, terdapat 3 jalur metabolisme energi yang dapat digunakan oleh tubuh untuk menghasilkan ATP yaitu hidrolisis *phosphocreatine* (PCr), glikolisis anaerobik glukosa serta pembakaran simpanan karbohidrat, lemak dan juga protein.

Kegiatan olahraga dengan aktivitas aerobik yang dominan, metabolisme energi akan berjalan melalui pembakaran simpanan karbohidrat, lemak dan sebagian kecil ( $\pm 5\%$ ) dari pemecahan simpanan protein yang terdapat di dalam tubuh untuk menghasilkan ATP (*adenosine triphospate*). Proses metabolisme ketiga sumberenergi ini akan berjalan dengan kehadiran oksigen ( $O_2$ ) yang diperoleh melalui proses pernafasan. Aktivitas yang bersifat anaerobik, energi yang akan digunakan oleh tubuh untuk melakukan aktivitas yang membutuhkan energi secara cepat ini akan diperoleh melalui hidrolisis *phosphocreatine* (PCr) serta melalui glikolisis glukosa secara anaerobik. Proses metabolisme energi secara anaerobik ini dapat berjalan tanpa kehadiran oksigen ( $O_2$ ) (Hernawati, 2007).

Produksi energi di dalam tubuh akan bergantung terhadap sistem metabolisme energi secara aerobik melalui pembakaran karbohidrat, lemak dan



juga sedikit dari pemecahan protein. Proses metabolisme energi secara aerobik merupakan proses metabolisme yang membutuhkan kehadiran oksigen (O<sub>2</sub>) agar prosesnya dapat berjalan dengan sempurna untuk menghasilkan ATP. Pada saat berolahraga, kedua simpanan energi tubuh yaitu simpanan karbohidrat (glukosa darah, glikogen otot dan hati) serta simpanan lemak dalam bentuk trigeliserida akan memberikan kontribusi terhadap laju produksi energi secara aerobik di dalam tubuh, namun bergantung terhadap intensitas olahraga yang dilakukan, dan kedua simpanan energi ini dapat memberikan jumlah kontribusi yang berbeda. Meregenerasi ATP, tiga simpanan energi akan digunakan oleh tubuh yaitu simpanan karbohidrat (glukosa, glikogen), lemak dan juga protein. Simpanan karbohidrat dan lemak merupakan sumber energi utama saat berolahraga (Hernawati, 2007). Menurut WHO (2010), aktivitas fisik dilakukan minimal 60 menit untuk mencegah kenaikan berat badan dan 90 menit untuk menurunkan berat badan.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan adanya perubahan antropometri (BMI) dari kelompok perlakuan maupun kelompok pembanding. Analisis data menggunakan uji statistik *Paired t-test* pada kelompok perlakuan menunjukkan bahwa ada perbedaan BMI anak usia sekolah yang mengalami obesitas sebelum dan sesudah pemberian terapi bermain: gobak sodor. Hasil dari analisis data menggunakan uji *Independent t-test* antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol menunjukkan bahwa ada perubahan antropometri (BMI) antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Menurut (Alfarisi, 2011) BMI merupakan suatu pengukuran yang menghubungkan (membandingkan) berat badan dengan tinggi badan pada semua kelompok umur. BMI dipakai sebagai salah satu indikator yang

erat hubungannya dengan presentase lemak tubuh dan total lemak tubuh. Seseorang mengalami obesitas memiliki nilai BMI sebesar 30 atau lebih (WHO, 2010).

Hasil penelitian diperoleh data bahwa terdapat 4 responden pada kelompok perlakuan yang mengalami penurunan BMI  $\leq 1$  kg/m<sup>2</sup>. BMI sebelum diberikan terapi bermain: gobak sodor dan sesudah pemberian terapi: gobak sodor, diketahui bahwa responden memiliki aktivitas fisik yang kurang, saat melakukan aktivitas bermain hanya berjalan dengan santai sehingga pembakaran kalori sedikit (2 MET's) yang sangat mempengaruhi perubahan BMI. Aktivitas yang aktif dilakukan pada anak dengan nilai MET's >6 minimal 3 kali perminggu selama 20 menit (WHO, 2010). Hal ini sesuai dengan kelompok perlakuan yang ditunjang dengan hasil wawancara bahwa aktivitas sehari-hari melakukan aktivitas yang menyenangkan lebih dari 3 jam perhari seperti menonton tv, bermain ps, ular tangga, dan mengaji, namun pada penelitian ini aktivitas di luar jam sekolah tidak dianalisis lebih lanjut.

Penurunan BMI juga terlihat pada 5 responden kelompok perlakuan saat sebelum pemberian terapi bermain: gobak sodor dengan BMI kategori obesitas dan sesudah pemberian terapi bermain: gobak sodor kategori BMI mengalami penurunan 1,08-1,56 kg/m<sup>2</sup> sehingga menjadi *overweight*. Menurut Oktaviani (2012), kebiasaan olahraga secara teratur merupakan salah satu bentuk aktivitas fisik yang dapat menurunkan berat badan dan mencegah kegemukan. Hal ini seimbang dengan hasil penelitian yang ditunjang dengan wawancara responden bahwa permainan gobak sodor juga dilakukan saat di rumah bersama teman-



teman, namun pada penelitian ini hubungan aktivitas pada anak tidak dianalisis lebih lanjut oleh peneliti di luar jam sekolah.

Satu responden yang mengalami perubahan BMI dengan penurunan sebesar  $2,41 \text{ kg/m}^2$  yaitu sebelum pemberian terapi bermain: gobak sodor  $31,45 \text{ kg/m}^2$  setelah pemberian terapi bermain: gobak sodor selama 1 bulan menjadi  $29,04 \text{ kg/m}^2$ . Data yang diperoleh bahwa konsumsi makanan anak tersebut cukup baik, terlihat saat anak pada waktu di sekolah membawa bekal dari rumah untuk dikonsumsi pada saat jam istirahat. Menurut Yulianti (2000), anak yang mengalami obesitas tidak percaya diri dan memperhatikan penampilan (citra tubuh) sehingga sesuai dengan hasil penelitian pada kelompok perlakuan yang ditunjang dengan wawancara menyatakan merasa malu karena sering diejek teman sebayanya dan berusaha keras agar tidak gemuk. Efek psikologis yang dihadapi anak akan membangkitkan keinginan anak dengan berusaha mengatur *life style* dengan melakukan aktivitas secara rutin akan membantu untuk mencegah terjadinya obesitas.

Adanya perbedaan perubahan BMI yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dapat disebabkan jenis aktivitas responden yang berbeda-beda dan kebiasaan masing-masing responden. Kelompok kontrol terdapat 5 responden yang tidak mengalami penurunan dan 2 responden mengalami peningkatan BMI. Responden selalu mengonsumsi *fast food* dengan frekuensi  $<1-3x/$  minggu bahkan  $4-6x/$  minggu dan anak cenderung memilih makanan yang terjual di sekitar sekolah, seperti pizza mini, kentang goreng dan mie goreng. Penelitian sebelumnya yang dilakukan Badjeber, dkk (2012) bahwa siswa-siswi yang sering mengonsumsi *fast food* minimal 3 kali perminggu

mempunyai risiko 3,28 kali menjadi gizi lebih dan dikhawatirkan berakibat pada terjadinya peningkatan nilai BMI. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang ditunjang dengan wawancara terhadap responden bahwa uang saku responden kelompok perlakuan jauh lebih sedikit daripada kelompok kontrol sehingga anak sering mengonsumsi makanan-makanan *fast food* yang menyebabkan BMI tidak mengalami penurunan pada anak obesitas, namun hubungan pola konsumsi pada anak tidak dianalisis lebih lanjut di luar jam sekolah. Hal ini mungkin juga yang menyebabkan adanya perbedaan perubahan BMI yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Pada kedua kelompok penelitian seluruh responden sebelum diberikan terapi bermain: gobak sodor memiliki nilai LP >90 cm. Menurut Depkes RI (2000), nilai LP yang baik pada orang laki-laki tidak lebih dari 90 cm. Analisis data menggunakan uji statistik *Paired t-test* pada kelompok perlakuan menunjukkan bahwa ada perbedaan LP anak usia sekolah yang mengalami obesitas sebelum dan sesudah pemberian terapi bermain: gobak sodor. Hasil dari analisis data menggunakan uji *Independent t-test* antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol menunjukkan bahwa ada perubahan antropometri (LP) antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Lingkar perut (LP) merupakan indikator yang dilakukan untuk memantau resiko terjadinya kegemukan (Supriasa, 2011).

Hasil penelitian diperoleh data terdapat 4 responden pada kelompok perlakuan mengalami perubahan berupa penurunan yaitu 0,5 cm-1 cm. Penelitian Sartika (2011), bahwa faktor genetik berhubungan dengan berat badan, IMT, lingkar perut dan aktivitas fisik. Hal ini sesuai dengan kelompok kontrol dengan

ditunjang hasil karakteristik data riwayat obesitas yang diperoleh bahwa orang tua mengalami riwayat obesitas, jika kedua orang tua mengalami obesitas maka kemungkinan anaknya menjadi obesitas.

Lima responden kelompok perlakuan mengalami penurunan 1,5 cm-2,5 cm setelah pemberian terapi bermain: gobak sodor. Faktor yang mempengaruhi penurunan lingkaran perut salah satunya dengan konsumsi sayuran dan buah (Drapeau, 2004), hal ini sama berkaitan dengan penelitian pada kelompok perlakuan ditunjang dengan *frequency food recall* yang menunjukkan responden mengkonsumsi sayuran, namun hal ini tidak dianalisis lebih lanjut hubungan konsumsi makanan.

Responden kelompok perlakuan 1 responden juga mengalami penurunan LP sebesar 4 cm. Menurut Banerjee *et al* (2003), aktivitas fisik menurunkan obesitas sentral melalui penggunaan lemak dari daerah perut sebagai hasil redistribusi jaringan adiposa. Jumlah energi yang keluar dengan aktivitas fisik dengan durasi, waktu, dan frekuensi akan mempengaruhi lingkaran perut. Hal ini berkaitan dengan responden yang ditunjang dengan hasil wawancara bahwa pada saat di rumah melakukan permainan gobak sodor dengan teman sebayanya, namun tidak dianalisis lebih lanjut tentang hubungan aktivitas fisik dengan penurunan LP di luar jam sekolah.

Perbedaan perubahan LP yang signifikan terjadi antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dapat disebabkan pola aktivitas, konsumsi makanan, *life style* yang berbeda-beda. Konsumsi makanan berlemak dapat meningkatkan lingkaran perut dan berat tubuh (Drapeau *et al*, 2004). Penelitian ini ditunjang dengan hasil *food frequency recall* bahwa pada kelompok kontrol lebih

banyak mengkonsumsi makanan berlemak dan minuman manis sehingga menyebabkan peningkatan LP, namun tidak dianalisis lebih lanjut hubungan konsumsi makanan pada anak yang mengalami obesitas di luar jam sekolah.

Responden kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebelum dilakukan terapi bermain: gobak sodor memiliki LILA >25 cm. Menurut Depkes RI (2000), nilai normal LILA yaitu 23,5 cm. Analisis data menggunakan uji statistik *Paired t-test* pada kelompok perlakuan menunjukkan bahwa ada perbedaan LILA anak usia sekolah yang mengalami obesitas sebelum dan sesudah pemberian terapi bermain: gobak sodor. Hasil dari analisis data menggunakan uji *Independent t-test* antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol menunjukkan bahwa tidak adanya perubahan LILA antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Narenda & Hariyono (2008) LILA mencerminkan tumbuh kembang jaringan lemak dan otot yang tidak terpengaruh oleh banyak keadaan cairan tubuh dibandingkan dengan berat badan. Otot lengan berhubungan dengan umur kurang lebih terkompensasi oleh pengurangan lemak subkutan lengan yang berhubungan dengan umur, oleh karena itu LILA dapat dipakai sebagai alat ukur status gizi pada anak obesitas (Margetts 1997 & Linawaty 1998 dikutip dalam Sani 2008).

Hasil penelitian diperoleh data bahwa terdapat 2 responden pada kelompok perlakuan yang tidak mengalami perubahan LILA. faktor yang mempengaruhi LILA tidak jauh berbeda dengan faktor yang mempengaruhi BMI, seperti: asupan gizi anak, aktivitas anak, lingkungan tempat tinggal dan genetik. Kebutuhan gizi anak tidak terpenuhi dengan baik maka tubuh akan memecah cadangan lemak dan protein sehingga tidak terjadi perubahan jaringan lemak dan

otot pada lingkaran lengan atas (Sani, 2008). Hal ini sesuai dengan kelompok perlakuan dengan ditunjang hasil *food frequency recall* responden sering mengkonsumsi karbohidrat, namun tidak dilakukan analisis lebih lanjut tentang hubungan konsumsi makanan yang dikonsumsi responden di luar jam sekolah.

Kelompok perlakuan 5 responden mengalami penurunan LILA antara 0,5-1 cm dari sebelum pemberian terapi bermain: gobak sodor 24 menjadi 23,5 cm setelah pemberian, 25 cm menjadi 24,5 cm, 30 cm menjadi 29 cm, 27 cm menjadi 26 dan 26 menjadi 25 cm, dapat disebabkan faktor yang sama pada perubahan BMI. Menurut Banerjee *et al* (2003), aktivitas fisik menurunkan LILA dan jumlah energi yang keluar dengan aktivitas fisik dengan durasi, waktu, dan frekuensi akan mempengaruhi LILA. Beberapa responden kelompok perlakuan yang mengalami penurunan LILA ini ditunjang dengan hasil wawancara bahwa responden pada saat di rumah juga melakukan aktivitas lain seperti bermain gobak sodor lagi dengan teman sebayanya sehingga terjadi perubahan LILA, namun tidak dianalisis lebih lanjut hubungan aktivitas fisik anak di luar jam sekolah.

Tidak adanya perbedaan perubahan yang signifikan pada LILA antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dapat disebabkan konsumsi makanan responden yang berbeda-beda, perubahan BMI, aktivitas dan faktor genetik. Kelompok kontrol terdapat 2 responden yang mengalami peningkatan LILA. dikarenakan mengkonsumsi makanan dengan frekuensi sering. Penelitian AS dan Firlandia menunjukkan bahwa anak dengan asupan tinggi lemak mempunyai risiko peningkatan berat badan, lingkaran perut dan lingkaran lengan atas, makanan berlemak mempunyai *energy desity lebih besar* dan lebih tidak mengenyangkan serta mempunyai efek termatogenesis yang lebih kecil (Nurmalina, 2011). Penelitian



tersebut berbanding lurus dengan kelompok kontrol yang ditunjang dengan hasil *food frequency recall* bahwa responden pada kelompok kontrol lebih sering mengkonsumsi makanan berlemak sehingga terjadi peningkatan LILA, namun tidak dilakukan analisis lebih lanjut tentang hubungan konsumsi makanan di luar jam sekolah.

Menurut Achroni (2012), permainan gobak sodor merupakan bentuk permainan tradisional yang baik untuk olahraga. Aktivitas yang terdapat dalam permainan gobak sodor yaitu lari (8-10,5 MET), jalan (2,0, MET) serta menggendong teman (8,0 MET). Lari merupakan jumlah MET yang terbesar dari permainan gobak sodor. Proses pembakaran kalori, dengan beraktivitas yang bersifat aerobik dapat membakar timbunan sel lemak, karbohidrat (glikogen) menjadi ATP, kemudian melepaskan asam lemak dan gliserol ke dalam darah sehingga timbunan lemak dalam tubuh menurun yang dapat mempengaruhi perubahan antropometri.

Hal lain yang dapat mempengaruhi pemberian terapi bermain: gobak sodor terhadap perubahan antropometri adalah teknik pengukuran yang dilakukan oleh peneliti dalam mengukur sangat rentan terhadap kesalahan pengukuran, selain sangat subyektif juga dipengaruhi oleh anak yang hiperaktif saat dilakukan pengukuran sehingga peneliti sulit menentukan nilai dan berpengaruh pada hasil akhir dari pengukuran.

Menurut Hurlock (2002), anak usia sekolah adalah masa usia bermain karena luasnya minat dan kegiatan bermain dan bukan karena banyaknya waktu untuk bermain. Bermain gobak sodor sangat memungkinkan responden suka sekali bahkan tidak ingin mengakhiri permainan yang diberikan oleh peneliti

sehingga aktivitas bermain pada anak dapat meningkat sehingga mempengaruhi pemenuhan aktivitas pada anak yang mengalami obesitas.

Aktivitas bermain anak unsur yang penting dalam perkembangan fisiknya. Kemampuan anak menjadi semakin meningkat. Usia sekolah akan bekerja sama dengan teman sepermainannya, sehingga permainan pada masa ini meningkatkan keterampilan fisik (Supartini, 2012), oleh sebab itu diperlukan aktivitas bermain yang sangat baik untuk olah raga dalam pembakaran kalori seperti Gobak sodor. Menurut Sjarif (2011), salah satu komponen keberhasilan pencegahan obesitas adalah dengan aktivitas fisik yang disesuaikan dengan tingkat kebugaran anak dilakukan di luar aktivitas di sekolah. Gobak sodor dapat diimplementasikan di luar jam sekolah yang bisa dilakukan dengan waktu luang jika anak mulai bosan dengan permainan yang telah dilakukan sebelumnya.



**BAB 6**  
**KESIMPULAN DAN SARAN**

## BAB 6

### SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dikemukakan simpulan dan saran dari hasil penelitian tentang pengaruh terapi bermain gobak sodor terhadap perubahan antropometri pada anak usia sekolah yang mengalami obesitas di SDN Kedungdoro V No 310 Surabaya.

#### 6.1 Simpulan

Berdasarkan pembahasan pada bab sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut

1. Nilai Antropometri pada anak yang mengalami obesitas di SDN Kedungdoro V No.310 Surabaya sebelum dilakukan terapi bermain gobak sodor pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol didapati nilai antropometri dengan kategori diatas normal (BMI>30,00 kg/m<sup>2</sup>, LP >23,5 cm, LILA> 90 cm).
2. Nilai Antropometri pada anak yang mengalami obesitas di SDN Kedungdoro V No.310 Surabaya setelah dilakukan terapi bermain gobak sodor mengalami perubahan. Penurunan nilai antropometri pada kelompok perlakuan dikarenakan selama bermain gobak sodor dilakukan anak yang mengalami obesitas dengan aktif bermain. Metode terapi bermain gobak sodor belum pernah diterapkan di SDN Kedungdoro V No.310 Surabaya.
3. Ada pengaruh terapi bermain gobak sodor terhadap perubahan antropometri yang dilakukan pada pada anak yang mengalami obesitas di SDN Kedungdoro V No.310 Surabaya.

## 6.2 Saran

1. Anak usia sekolah diharapkan melakukan kegiatan aktivitas bermain untuk mengoptimalkan masa pertumbuhan anak.
2. Bagi orangtua maupun guru diharapkan dapat memberikan alternatif stimulasi berupa bermain gobak sodor di rumah agar dapat dipergunakan anak ketika bermain untuk membantu mengoptimalkan pertumbuhan anak.
3. Bagi perawat diharapkan dapat menggunakan permainan gobak sodor sebagai salah satu alternatif bentuk intervensi pada anak yang mengalami obesitas.
4. Peneliti selanjutnya diharapkan melakukan observasi lebih lanjut pada pola makan, aktivitas saat di luar jam sekolah, sosial-ekonomi, lingkungan, obat-obatan dan *life style* untuk mengoptimalkan penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan obesitas pada anak.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR PUSTAKA

- Achroni, K., 2012. *Mengoptimalkan Tumbuh Kembang Anak Melalui Permainan Tradisional*. Jogjakarta: Javalitera. Hal 25-26; 42-44.
- Adam., 2001. *Jenis-jenis Obesitas*. www. Domeclinic.com. Diakses pada tanggal 10 April 2013 pukul 14.15 wib.
- Adiwinanto et al., 2004. *Pengaruh Intervensi Olahraga di Sekolah Terhadap Indeks Massa Tubuh dan Tingkat Kesegaran Kardiorespirasi Pada Remaja Obesitas*, Tesis. Universitas Diponegoro: Semarang.
- Agustini., 2009. *Infeksi Blastocystis. Status Nutrisi*. Makalah Seminar di Universitas Indonesia.
- Almatsier , S., 2003. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Anam et al., 2010. Pengaruh Intervensi Diet dan Olah Raga Terhadap Indeks Massa Tubuh, Lemak Tubuh, dan Kesegaran Jasmani pada Anak Obes. *Journal of Sari Pediatri* 2010;12(1):36-41.
- Anwar, H., 2005. Pendidikan Jasmani Sekolah Dasar Sebagai Wahana Kompensasi Gerak Anak. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*. Universitas Negeri Yogyakarta 2005;3(1):45-54.
- Badjeber, Fauzul, dkk., 2012. Konsumsi FastFood Sebagai Risiko Terjadinya Gizi Lebih Pada Siswa SD Negeri 11 Manado. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 2012;1(1):542-553.
- CDC, 2008. *Kurva Body mass Index*. www.geasy.files.wordpress.com. Diakses pada tanggal 17 April 2013 pukul 20.00 wib.
- Depkes RI., 2000. *Pedoman Umum Gizi Seimbang (panduan untuk petugas)*. Departemen Kesehatan: Jakarta.
- Drapeau et al., 2004. *Modifications in food-group consumption are related to long-term body-weight changes*. Modifications in food-group consumption are related to long-term body-weight changes.
- Faizah, Z., 2004. *Faktor Risiko Obesitas Pada Murid Sekolah Dasar Usia 6-7 Tahun Di Semarang*. Tesis. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Febrijanto & Hesti., 2010. Studi Tingkat pengetahuan Tentang Metode Penurunan Berat Badan Pada Mahasiswa *Overweight* Di Stikes RS.Baptis Kediri. *Jurnal STIKES RS.Baptis Kediri* 2010;3(2):65-72



- Galcheva et al., 2008. *Television Food Advertising Directed Towards Bulgarian Children*. *Archives Of Disease In Childhood*, 93, 857-861.
- Grier et al., 2007. *Fast-Food Marketing And Children's Fast-Food Consumption: Eksploring Parent's Influences In An Ethnically Diverse Sample*. *American Marketing Association* ISSN: 0743-9156, 1547-7207. Vol.26 (2) Fall 2007, 221-235.
- Hernawati., 2007. *Produksi Asam Laktat Pada Exercise Aerobik dan Anaerobik*. [www. Metabolisme-exercise.com](http://www.Metabolisme-exercise.com). Diakses pada tanggal 07 Mei 2013 pukul 16.00 wib.
- Hidayat, A., 2005. *Pengantar Ilmu Keperawatan*. Salemba Medika: Jakarta.
- Huriyati, E., 2003. *Aktifitas Fisik Remaja Di Kota Yogyakarta Dan Kabupaten Bantul Serta Peran Aktifitas Fisik Menyumbang Terhadap Kejadian Obesitas*. Tesis, Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Hurlock, EB., 2005. *Perkembangan Anak Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Irma, R., Kamaruddin, T., 2006. *Faktor-Faktor Risiko Terjadinya Obesitas Pada Anak SD Swasta 9 Kendari*. Kendari: Jurusan Gizi Poltekes.
- Jahari, A., 2004. *Penilaian Status Gizi Berdasarkan Antropometri*. Bogor: Puslitbang Gizi dan Makanan.
- Jennifer et al., 2006. *Fast food restaurants an Environmental Risk Factor for Obesity*. Division of Epidemiology & Community Health, University of Minnesota School of Public Health. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*.
- Kapiotiset al., 2006. *A Proinflammatory State Is Detectable In Obesitas Children And is Accompanied By Functional And Morphological Vascular Changes*. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2006;26:2541-6.
- Khasanah., 2011. *Kebiasaan Konsumsi Fast Food Masyarakat Kota*, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Kong, T.C., (2003). *Promoting Physical Activity at A National Level The Singa Experience*, Combating The Obesity Epidemic : A Shared Responsibility Second Asia Oceania Conference on obesity: 76-81, Malaysia.
- Lavie, C.J et al., 2009. *Obesity And Cardiovascular Disease: Risk Factor, Paradox, And Impact Of Weight Loss*. *J.Am.Coll. Cardiol*;53;1925-1932. doi:10.1016/j.jacc.2008.12.068.



- Martalina & Muhammad Sulchan., 2012. High Fat Intake Sport Activity As Risk Factors Of Obesity Hypertension In Early Adolescence. *Journal of Nutrition College* 2012;1(1):169-178.
- Meilany., 2011. *Profil Klinis dan laboratoris obesitas Pada Murid Sekolah Dasar*,Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia-RSCM.
- Muscari, M., 2005. *Panduan Belajar:Keperawatan Pediatrik*. EGC: Jakarta.
- Notoadmojo, S., 2003. *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. PT.Rineka Cipta: Jakarta.
- Nurcahyo, F., 2011. *Teori-Teori Bermain & Perkembangan Bermain*. [www.bermain/Teori bermain.com](http://www.bermain/Teori%20bermain.com). Diakses pada tanggal 03 Mei 2013 pukul 15.00 wib.
- Nursalam., 2011. *Konsep dan Penerapam Metodologi Penelitian Ilmu keperawatan:Pedoman skripsi, tesis, dan Instrumen Penelitian Keperawatan*. Salemba Medika: Jakarta.
- Oktaviani, Wiwied, D., 2012. *Hubungan Kebiasaan Konsumsi Fast Food, Aktivitas Fisik, Pola Konsumsi, Karakteristik Remaja Dan Orang Tua Dengan Indeks Massa Tubuh (Imt)(Studi Kasus Pada Siswa Sma Negeri 9 Semarang Tahun 2012)*. Tesis. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Pardee et al., 2007. Television Viewing And Hypertension In Obese Children. *American Journal of Preventive Medicine*, 33: 439-443.
- Padmiatri & Hadi., 2003. *Konsumsi Fast Food Sebagai Resiko Obesitas Pada Anak SD*, *Medika*, Vol 29 No 159-165.
- Pscyh, 2008. *Fast-Food Consumption: Application and Extension of The Theory of Planned Behavior to Incorporate Affective Responses and Implicit Associations*. Doctor of Philosophy School of Psychology and Discipline of Medicane University of Adelaide North Terrace Adelaide South Australia.
- Puspasari, A., 2008. *Skripsi Hubungan Antara Pola Makan Dengan Status Gizi Wanita Usia Subur pada Mahasiswa Angkatan A Program Studi Sarjana Keperawatan Fakultas Keperawatan universitas Airlangga Surabaya* tidak dipublikasikan.
- Putranto, SH., 2013. *Pengaruh Latihan Permainan Gobak Sodor Terhadap Peningkatan kelincahan Siswa Tuna Rungu di Sekolah Dasar Luar Biasa Negeri (SDLBN) kedungkandang Kota Malang*. Skripsi Jurusan Pendidikan Jasmani dan Kesehatan. Universitas Muhammadiyah: Malang.

- Rahayu et al., 2012. Latihan Senam Aerobik Untuk Menurunkan Berat Badan, Lemak dan kolesterol. *Journal of Sport Sciences and Fitness* 2012;1(1): 6-10.
- Rifa, I., 2012. *Koleksi Games Edukatif Di Dalam Dan Luar Sekolah*. FlashBooks: Jogjakarta. Hal 10-13.
- Riyadi, H., 2004. *Penilaian Gizi Secara Antropometri*. Diklat Kuliah. Departemen Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga. Fakultas Pertanian. Institusi Pertanian Bogor.
- Sartika, R.A.D., 2011. Faktor Risiko Obesitas Pada Anak 5-15 Tahun Di Indonesia. *Jurnal Makara Kesehatan*. Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Depok: Indonesia.16424 vol 15(1): 37-43.
- Septria, F., 2012. *Permainan Tradisional: Galah Asin (Gobak Sodor)*.[www.permainan-tradisional-galah-asin-gobak.com](http://www.permainan-tradisional-galah-asin-gobak.com). Diakses pada tanggal 14 April 2013 pukul 15.15 wib.
- Sjarif, DR et al., 2011. *Buku Ajar Nutrisi Pedriatik dan Penyakit Metabolik*. Jakarta: Badan Penerbit IDAI.
- Soetjningsih., 2012. *Tumbuh Kembang Anak*. EGC: Jakarta
- Supariasa., 2002. *Penilaian Status Gizi*. EGC: Jakarta.
- Subardja., 2004. *Obesitas Primer Pada Anak (Diagnosis, Patogenesis dan Patofisiologi)*, Kiblat Buku Utama Bandung.
- St-Onge MP., Keller KI., Heymsfield SB., 2003. Change in Childhood Food Consumption Patterns: A Cause For Concern In Light Of Increasing Body Weights. *Am J Clin nutr* 78: 1068-1073.
- Supartini, Y., 2012. *Konsep Dasar Keperawatan Anak*. EGC: Jakarta.
- Triwitono., 2011. *Prevalensi Obesitas*. [www.triwitono.staff.ugm.ac.id](http://www.triwitono.staff.ugm.ac.id). Diakses pada tanggal 16 April 2013 pukul 20.00 wib.
- Wahyu., 2008. *Pengaruh Intervensi Olahraga Terhadap Indeks Massa Tubuh dan Tingkat Kesegaran Kardiorespirasi pada Remaja Obesitas*. Universitas Diponegoro: Semarang.
- Wahyudi, R., 2011. *Pengaruh Permainan Gobak Sodor Terhadap Kelicahan dan Kecepatan Reaksi Bagi Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli di SMP negeri 1 Pohjentrek Kabupaten Pauruan*. Skripsi Jurusan Pendidikan Jasmani dan Kesehatan. Universitas Muhammadiyah: Malang.

- WHO., 2010. World Health organisation. Obesity: Preventing and Managing The Global Epidemic. *Report of WHO Consultation on Obesity*, Ganeva, 3-5 June.
- Wong, DL., 2003. *Pedoman Klinis Keperawatan Pediatrik Ed 4*. EGC: Jakarta.
- Wong, DL., 2009. *Pedoman Klinis Keperawatan Pediatrik Ed 2 vol 1*. EGC: Jakarta.
- Yulianti, S., 2000. *Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Obesitas Anak Murid TK HJ. Isriati Baiturrahman Semarang*. Skripsi. FKM-Universitas Diponegoro: Semarang.

# LAMPIRAN

Lampiran 1



# UNIVERSITAS AIRLANGGA

## FAKULTAS KEPERAWATAN

Kampus C Mulyorejo Surabaya 60115 Telp. (031) 5913752, 5913754, 5913756. Fax. (031) 5913257  
 Website: <http://www.ners.unair.ac.id> ; e-mail: [dekan\\_ners@unair.ac.id](mailto:dekan_ners@unair.ac.id)

Surabaya, 14 Maret 2013

Nomor : 983 /UN3.1.12/PPd/2013  
 Lampiran : -  
 Perihal : **Permohonan Bantuan Fasilitas Pengambilan  
 Data Awal Mahasiswa PSIK – FKp Unair**

Kepada Yth.  
 Kepala Sekolah SDN Kedungdoro V Surabaya  
 di –  
 Tempat

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian bagi mahasiswa PSIK Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga, maka kami mohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa kami di bawah ini mengumpulkan data awal sebagai bahan penyusunan proposal penelitian.

Nama	: Intan Widiastiti
NIM	: 130915144
Judul Skripsi	: Analisis Faktor Perilaku Konsumsi Fast Food Pada Anak Obesitas Usia Sekolah di SDN Kedung Doro V Surabaya

Atas perhatian dan kerjasamanya, kami sampaikan terima kasih.



Mira Triharini, S.Kp., M.Kep  
 NIP. 197904242006042002



Lampiran 2



**PEMERINTAH KOTA SURABAYA**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SEKOLAH DASAR NEGERI KEDUNGORO V No. 310**  
 Jl. SURABAYAN IV No.28. TELP (031) 5461286  
**S U R A B A Y A - 60261**

Nomor : 422/026/436.6.4.3.310/2013  
 Lampiran : -  
 Perihal : Ijin Penelitian Mahasiswa PSIK  
 Fakultas Keperawatan Unair

Kepada :  
 Yth. Wakil Dekan I Unair  
 Fakultas Keperawatan  
 di  
SURABAYA


Dengan hormat,

Menindaklanjuti Surat Saudara Tanggal 14 Maret 2013 Nomor : 983/UN3.1.12/PPd/2013 tentang Ijin Penelitian dan Pengambilan Data Awal Mahasiswa PSIK Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga di SDN Kedungoro V-310 d/a Jl. Surabayan IV/28 Surabaya, maka dengan ini kami memberikan ijin kepada :

Nama : Intan Widiastiti  
 NIM : 130915144  
 Judul Skripsi : Analisis Faktor Perilaku Konsumsi Fast Food pada Anak Obesitas Usia Sekolah di SDN Kedungoro V/310 Surabaya

Untuk Pengambilan data awal sebagai bahan penyusunan proposal penelitian di SDN Kedungoro V-310.

Demikian surat balasan kami, hendaknya dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 22 Maret 2013  
 Kepala SDN Kedungoro V - 310  
  
 Drs. JAFNUDIN, M.Si.  
 Nip. 19600206 1982011 010



Lampiran 3



# UNIVERSITAS AIRLANGGA

## FAKULTAS KEPERAWATAN

Kampus C Mulyorejo Surabaya 60115 Telp. (031) 5913752, 5913754, 5913756, Fax: (031) 5913257  
 Website: <http://www.ners.unair.ac.id>; e-mail: [dekan\\_ners@unair.ac.id](mailto:dekan_ners@unair.ac.id)

Surabaya, 10 Mei 2013

Nomor : 1637 /UN3.1.12/PPd/2013  
 Lampiran : 1 (satu) berkas  
 Perihal : **Permohonan Bantuan Fasilitas Penelitian  
 Mahasiswa PSIK – FKP Unair**

Kepada Yth.  
 Kepala Sekolah SDN Kedungdoro V No 310 Surabaya


Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian bagi mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga, maka kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa kami di bawah ini mengumpulkan data sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Adapun Proposal Penelitian terlampir.

Nama	: Intan Widiastiti
NIM	: 130915144
Judul Skripsi	: Pengaruh Terapi Bermain: Gobak Sodor Terhadap Perubahan Antropometri Pada Anak Usia Sekolah yang Mengalami Obesitas di SDN Kedungdoro V No 310 Surabaya

Atas perhatian dan kerjasamanya, kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan

Wakil Dekan I



Mira Triharini, S.Kp.,M.Kep

NIP : 197904242006042002

Lampiran 4



**PEMERINTAH KOTA SURABAYA**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SEKOLAH DASAR NEGERI KEDUNGDORO V No. 310**  
 Jl. SURABAYAN IV No 28 Telp. (031) 5461286 Kode Pos 60261  
**SURABAYA**

**SURAT KETERANGAN**

Nomor 422/115-426.64.2.310/2013

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Drs. JAINUDIN, M.Si**  
 NIP : 19600206 198201 1 010  
 Jabatan : Kepala Sekolah  
 Nama Sekolah : SDN Kedungdoro V / 310  
 Alamat : Jl. Surabayan IV / 28 Surabaya  
 Menerangkan bahwa  
 Nama : **INTAN WIDIASTITI**  
 NIM : 130915144  
 Institut : PSIK – Fakultas Keperawatan – Universitas Airlangga Surabaya

Benar-benar telah melakukan penelitian di SDN Kedungdoro V / 310 Surabaya, pada tanggal 20 Juni – 19 Juli 2013 dengan judul:

**“PENGARUH TERAPI BERMAIN: GOBAK SODOR TERHADAP PERUBAHAN ANTROPOMETRI ANAK USIA SEKOLAH YANG MENGALAMI OBESITAS DI SDN KEDUNGDORO V NO 310 SURABAYA”**

Demikian surat keterangan ini kami buat guna kepentingan di PSIK – Fakultas Keperawatan – Universitas Airlangga Surabaya.

Surabaya, 31 Juli 2013

Kepala Sekolah  
  
**Drs. JAINUDIN, M.Si.**  
 NIP. 19600206 198201 1 010

## Lampiran 5

**LEMBAR PERMINTAAN MENJADI RESPONDEN**

Para responden yang terhormat,

Nama saya Intan Widiatiti (130915144), Mahasiswi Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya. Penelitian ini dilakukan sebagai salah satu kegiatan dalam menyelesaikan tugas akhir program pendidikan di Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga, saya akan melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Terapi Bermain: Gobak Sodor Terhadap Perubahan Antropometri Pada Anak Usia Sekolah Yang Mengalami Obesitas”**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh terapi bermain: gobak sodor terhadap antropometri pada anak usia sekolah yang mengalami obesitas. Kegiatan penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Kepala Sekolah SDN Kedungdoro V No 310 Surabaya.

Saya mengharapkan kesediaan adik-adik untuk bersedia menjadi responden. Kesediaan menjadi responden dipergunakan hanya untuk mengembangkan ilmu keperawatan dan tidak untuk maksud yang lain.

Sebagai bukti kesediaannya menjadi responden dalam penelitian ini, saya mohon kesediaan adik-adik untuk menandatangani lembar persetujuan yang telah saya siapkan. Atas perhatian dan partisipasi saya ucapkan terima kasih.

Surabaya, .....

Hormat Saya,

Intan Widiastiti  
NIM. 130915144

## Lampiran 6

**LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bersedia berpartisipasi sebagai responden penelitian yang dilakukan oleh Intan Widiastiti Mahasiswi Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya yang berjudul **“Pengaruh Terapi Bermain: Gobak Sodor Terhadap Perubahan Antropometri Pada Anak Usia Sekolah Yang Mengalami Obesitas”**.

Tanda tangan saya dibawah ini sebagai tanda bukti kesediaan saya menjadi responden penelitian tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Tanggal :

No Responden :

Tanda Tangan :

## Lampiran 7

## SATUAN ACARA KEGIATAN

Topik : Terapi Bermain: Gobak Sodor  
 Tempat : SDN Kedungdoro V Surabaya  
 Sasaran : Anak kelas 2-5 SD yang mengalami obesitas

## A. Tujuan

## 1. Tujuan umum

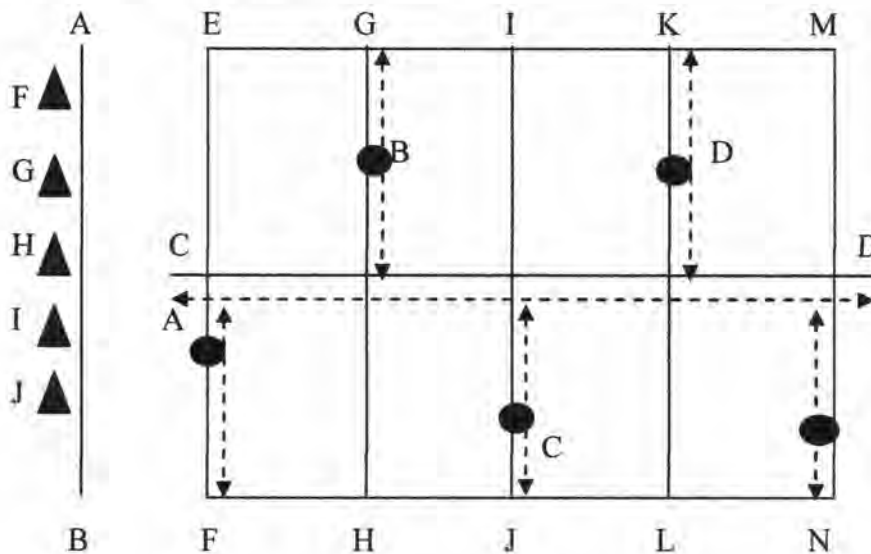
BMI anak obesitas dapat menurun melalui terapi permainan: gobak sodor

## 2. Tujuan khusus

## B. Setting

## 1. Lapangan atau halaman yang luas

## 2. Perlengkapan permainan siap



## Keterangan:



: pemain tim yang menang



: pemain yang kalah



: garis yang boleh diinjak pemain penjag

Garis ab

: garis pangkalan tim yang menang

Garis cd

: garis sodor

Garis ef, gh, ij, kl, mn

: garis melintang

## C. Lama dan Aktivitas Kegiatan

1. Setiap kali permainan dilakukan sampai salah satu tim menyelesaikan permainan
2.  $\pm$  30 menit
3. Dilakukan 3 kali seminggu selama 4 minggu

## D. Metode

1. Bermain gobak sodor sesuai dengan peraturan permainan gobak sodor
2. Diskusi singkat

## E. Alat dan Bahan

1. Kapur tulis atau tali rafia
2. Peluit
3. *Stopwatch*



## F. Langkah kegiatan

No	Tahap dan Alokasi Waktu	Kegiatan Peneliti	Kegiatan Anak
1	Persiapan 5 menit	1. Mengucapkan salam 2. Memperkenalkan diri 3. Menanyakan perasaan anak 4. Membuat kontrak dan menjelaskan tujuan kegiatan yaitu anak bermain gobak sodor dan menyediakan kesediaan anak 5. Menjelaskan aturan umum permainan: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Permainan dilakukan sampai salah satu tim bisa mencapai garis <i>start</i> lagi</li> <li>2. Setiap anak mengikuti kegiatan sampai dengan selesai</li> </ol>	1. Menjawab salam 2. Memperhatikan 3. Menyampaikan perasaan 4. Menyatakan bahwa anak bersedia ikut bermain 5. Memperhatikan dan mampu mengerti
2	Orientasi 5 menit	Menjelaskan cara bermain gobak sodor: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perwakilan dari setiap tim melakukan suit untuk menentukan tim yang menang dan tim yang kalah</li> <li>2. Setiap tim memiliki seorang anak yang terpilih untuk menjadi pemimpin sekaligus anak yang terpilih tersebut menjadi <i>sodor</i></li> <li>3. Tim yang kalah menjadi penjaga garis. Tim yang kalah berjaga di garis melintang dan pergerakannya tidak boleh diluar garis</li> <li>4. Penjaga yang bertugas menjadi <i>sodor</i> menjaga garis melintang pertama.</li> <li>5. Pemain dari kelompok yang menang harus melewati garis melintang dan kembali ke <i>start</i> dengan</li> </ol>	Memperhatikan dan mampu memahami

		<p>melewati garis melintang yang ada dengan berlari</p> <p>6. Bila pemain tim yang menjaga garis dapat menyentuh salah satu pemain tim yang melewati, maka tim yang menjaga menang.</p> <p>7. Jika satu kotak terisi 2 atau lebih pemain, maka tim yang melakukan permainan kalah, dan berganti menjadi tim yang menjaga garis</p> <p>8. Tim yang kalah dalam permainan ini akan mendapat <i>punishment</i> berupa menggendong tim yang menang dengan jarak yang disepakati</p>	
3	Pelaksanaan 60 menit	Mendampingi anak bermain gobak sodor	Memainkan permainan gobak sodor
4	Evaluasi 5 menit	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menanyakan perasaan anak setelah bermain gobak sodor</li> <li>2. Memberi pujian atas keberhasilan semua</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyatakan perasaan</li> <li>2. Mengekspresikan kegembiraan</li> </ol>

## G. Evaluasi

### 1. Evaluasi struktur

1. Menyiapkan peralatan yang akan digunakan dalam melakukan terapi bermain: gobak sodor pada anak yang mengalami obesitas
2. Melakukan kontrak terlebih dahulu sebelum kegiatan dilaksanakan
3. Permainan dilakukan oleh 10 anak obesitas

2. Evaluasi proses
  1. Anak yang obesitas mengikuti kegiatan dari awal hingga akhir
  2. Kegiatan berlangsung sesuai dengan waktu yang telah ditentukan
3. Evaluasi hasil
  1. Semua anak yang mengalami obesitas dapat melakukan aktivitas bermain: gobak sodor
  2. Diharapkan anak yang mengalami obesitas mampu menurunkan antropometri

## Lampiran 8

**STANDAR OPERASIONAL PELAKSANA****PENGUKURAN ANTROPOMETRI**

- Tujuan** : Mengetahui kondisi pertumbuhan dan gizi anak
1. Pengukuran berat badan digunakan untuk mengukur pertumbuhan secara umum atau menyeluruh
  2. Tinggi badan digunakan untuk mengukur pertumbuhan linier
  3. Pengukuran lingkaran lengan atas
  4. Pengukuran lingkaran perut  
Digunakan untuk mengetahui ada tidaknya obesitas abdominal/sentral

**A. Pengukuran Berat Badan (BB)****1. Persiapan Alat**

Timbangan elektrik 1 buah

Alat tulis

Lembar observasi pengukuran berat badan

**2. Kegiatan**

No	Kegiatan
	(Persiapan sebelum melakukan pengukuran)
1	Letakkan alat timbangan di permukaan yang rata, datar, dan keras
2	Pastikan alat timbangan menunjukkan angka "00.00" sebelum melakukan penimbangan dengan menekan alat tersebut
3	Jelaskan kepada anak tujuan dari pengukuran berat badan
4	Pastikan bahwa anak tidak menggunakan pakaian tebal, membawa uang di saku, alat elektronik, dll (waktu pelaksanaan)
5	Ketika alat timbangan sudah menunjukkan angka "00,00" anak tersebut berdiri di tengah-tengah alat timbang
6	Pastikan posisi badan anak dalam keadaan berdiri tegak, mata dan kepala lurus ke arah depan, kaki tidak menekuk
7	Setelah anak berdiri dengan benar, secara otomatis alat timbang akan menunjukkan hasil penimbangan
8	Catat angka hasil penimbangan dalam lembar observasi
9	Setelah selesai, anak bisa turun dari alat timbangan tersebut

## B. Pengukuran Tinggi Badan (TB)

### 1. Persiapan alat

Alat ukur SECA

Alat tulis

Lembar observasi pengukuran tinggi badan

### 2. Kegiatan

No	Kegiatan
	(Persiapan )
1	Tempelkan alat ukur pada bagian dinding yang rata
2	Tempelkan ujung atas alat pengukur dengan paku, pastikan kestabilan alat tersebut
3	Memastikan bahwa bagian atas sudah menempel dengan stabil maka meteran pengukur tinggi badan siap digunakan
	(waktu pelaksanaan)
4	Mintalah anak untuk melepaskan sepatu
5	Salah satu pemeriksa berlutut dengan lutut sebelah kanan di sebelah kiri anak, meminimalkan anak untuk bergerak
6	Tempelkan kedua kaki anak secara merata dan bersamaan di tengah-tengah dan menempel pada alat ukur/dinding. Pastikan kaki anak lurus dengan tumit dan betis menempel di papan ukur/dinding
7	Mintalah anak untuk memandang lurus ke arah depan
8	Mintalah anak untuk mengambil nafas panjang
9	Tangan kanan pemeriksa menurunkan meteran alat pengukur hingga pas di atas kepala anak. Pastikan pemeriksa menekan rambut anak.
10	Baca dan catat hasil pengukuran dengan desimal satu dibelakang koma seytelah posisi anak tersebut sudah pas
11	Naikkan metran dari atas kepala setelah pengukuran dan anak bisa kembali ke tempat semula

Dari hasil pengukuran BB dan TB dapat diketahui nilai BMI dengan rumus :

Rumus BMI:

$$\text{BMI} = \text{BB}(\text{kg}) / \text{TB}^2 (\text{m})$$

$$\text{BMI} = \text{BB}(\text{kg}) / \text{TB}^2 (\text{cm}) \times 100$$

## C. Pengukuran Lingkar Perut (LP)

## 1. Persiapan alat

Pita pengukur

Alat tulis

## 2. Kegiatan

No	Kegiatan
1	Jelaskan pada anak tujuan pengukuran LP dan tindakan apa saja yang akan dilakukan dalam pengukuran
2	Meminta anak dengan cara yang sopan untuk menyingkapkan pakaian bagian atas dan raba tulang rusuk terakhir responden untuk mendapatkan titik pengukuran
3	Tetapkan titik batas tepi tulang rusuk paling bawah dengan alat tulis
4	Tetapkan titik ujung lengkung tulang pangkal panggul
5	Tetapkan titik tengah diantara titik tulang rusuk terakhir dengan titik ujung pangkal panggul dan tandai titik tengah tersebut dengan alat tulis
6	Minta anak untuk berdiri tegak dan bernafas dengan normal
7	Lakukan pengukuran lingkar perut diambil dari titik tengah kemudian secara sejajar horizontal melingkari pinggang dan perut kembali menuju titik tengah diawal pengukuran
8	Apabila anak mempunyai perut yang gendut ke bawah, pengukuran mengambil bagian yang paling buncit kemudian berakhir pada titik tengah lagi
9	Pita tidak boleh melipat dan ukur lingkar pinggang mendekati angka 0,1 cm
10	Catat hasil pengukuran pada lembar oservasi



#### D. Pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA)

##### 1. Persiapan alat

Pita LILA sepanjang 33 cm dengan ketelitian 0,1 cm atau meteran kain

Alat tulis

##### 2. Kegiatan

No	Kegiatan
	(Persiapan)
1	Pastikan pita LILA tidak terlipat atau tidak sobek
2	Minta anak untuk berdiri dengan tegak tetapi rileks, tidak memegang apapun
3	Pakaian pada lengan kiri disingsingkan keatas sampai pangkal bahu terlihat atau lengan bagian atas tidak tertutup
	(pelaksanaan)
1	Jelaskan tujuan dan maksud dilakukan pengukuran pada anak
2	Tentukan posisi pangkal bahu
3	Tentukan posisi ujung siku dengan cara siku dilipat dengan telapak tangan ke arah perut
4	Tentukan titik tengah antara pangkal bahu dan ujung siku dengan menggunakan pita LILA atau meteran, dan beri tanda dengan bulpoint
5	Lingkarkan pita LILA atau meteran sesuai dengan tanda bulpoint di sekeliling lengan anak sesuai tanda ( pertengahan antara pangkal bahu dan siku)
6	Pita LILA atau meteran ditarik secara perlahan, jangan terlalu ketat atau longgar
7	Baca angka yang ditunjukkan pita LILA atau meteran
8	Tulis hasil pengukuran pada lembar observasi

## Lampiran 9

No. Responden : .....

(Diisi oleh peneliti)

**LEMBAR OBSERVASI PRE-POST TEST****ANTROPOMETRI**

No	Komponen yang diukur	Hasil pengukuran		Keterangan
		Pra test	Post test	
1	Berat badan (kg)			
2	Tinggi badan (m)			
3	BMI (kg/m <sup>2</sup> )			
4	Lingkar perut (cm)			
5	Lila (cm)			

Lampiran 10

No. Responden : .....

(Diisi oleh peneliti)

**LEMBAR OBSERVASI****FOOD FREQUENCY RECALL**

Petunjuk: berilah tanda check (√) pada kolom yang tersedia

Nama Bahan Makanan	Frekuensi			
	Jarang/ tidak pernah		Sering	
	< 1-3x/ minggu	Tidak pernah	≥1x/hari	4-6 x/minggu
<b>Sumber Karbohidrat</b>				
Nasi				
Singkong				
Ubi jalar				
Roti				
Mie				
Sirup/minuman manis				
<b>Sumber Protein</b>				
Daging Sapi				
Daging Ayam				
Daging Kambing				
Telur				
Ikan				
Tempe/tahu				
Kacang-kacangan				
<b>Sumber lemak</b>				
Susu Fullcream				
Minyak sayur				
Jeroan				
Keju				
Mentega				
Santan				
<b>Makanan jadi/jajanan</b>				
Fastfood				
Softdrink				
Gorengan				
<b>Sumber Serat</b>				
Sayuran				
Buah-buahan				

## Lampiran 11

## TABULASI DATA PERUBAHAN ANTROPOMETRI

No Responden	Data Demografi		Hasil Penelitian					
	Usia (tahun)	Faktor genetik	BMI (kg/m <sup>2</sup> )		LP (cm)		LILA (cm)	
			Pre test	Post test	Pre test	Post test	Pre test	Post test
1	1	1	31.69	30.30	93	92	26	26
2	1	2	31.45	29.04	91.5	90	24	23.5
3	2	1	30.31	29.23	93.5	92	30	29
4	2	2	30.51	29.78	92	90.5	28	26
5	2	2	31.59	29.89	94	90	29	27.5
6	1	1	31.00	29.43	93.5	91.5	27	26
7	1	1	30.74	30.64	92	91.5	25	25
8	1	2	30.65	29.09	94	92	26	25
9	1	1	30.41	29.41	92	90	25	24.5
10	1	1	30.87	30.17	92	91	25	25
11	1	1	30.17	30.07	92	92	25	25
12	1	1	30.58	30.58	91	91	25	24
13	1	1	30.01	30.01	91	91	24	24
14	1	1	30.13	30.21	93	93.5	27	26.5
15	1	2	31.44	31.44	94	94	29	29
16	1	1	31.82	32.09	93.5	94	26.5	27.5
17	2	2	30.61	30.61	92	92	25.5	25.5
18	1	1	30.17	30.17	91.5	91.5	24	24
19	2	2	31.56	30.56	93.5	92.5	26	25.5
20	2	1	30.14	30.82	92	92	25	25

Keterangan:

**Kode responden:**

1-10 = kelompok perlakuan

11-20 = kelompok kontrol

**Usia responden:**

8-9 tahun = 1

10-11 tahun = 2

**Faktor genetik (obesitas):**

Ya = 1

Tidak = 2

## Lampiran 12

## TABULASIFOOD FREQUENCY RECALL ANAK YANG MENGALAMI OBESITAS (KELOMPOK PERLAKUAN)

Respon Den	Sumber Bahan Makanan																							
	Sumber Karbohidrat						Sumber Protein							Sumber Lemak						Makanan jadi/ jajanan			Sumber Serat	
	Nasi	Singkong	Ubi Jalar	Roti	Mie	Sirup/Minuman manis	Daging Sapi	Daging Ayam	Daging Kambing	Telur	Ikan	tempe/ahu	Kacang-kacangan	Susu Full cream	Minyak Sayur	Jeroan	Keju	Mentega	Santan	Fast food	Soft drink	Gorengan	Sayuran	Buah-buahan
1	3	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	4	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	4	4
2	3	1	1	2	1	2	4	1	1	2	2	4	1	2	2	1	1	1	1	2	1	4	4	2
3	3	2	2	1	1	2	1	1	1	2	2	4	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2
4	3	1	1	2	2	1	2	4	1	1	2	2	1	4	1	2	2	1	2	1	1	1	4	1
5	3	1	4	1	1	1	1	4	2	1	1	4	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1
6	3	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	4	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1
7	3	1	1	2	4	2	1	4	1	2	2	2	1	4	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2
8	3	1	1	1	1	1	1	2	1	1	4	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	3	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
10	3	2	2	4	2	2	2	1	1	2	1	3	1	4	1	1	2	2	1	4	1	3	1	1

## Keterangan:

**Frekuensi konsumsi:**

Tidak pernah	= 1
< 1-3x/minggu	= 2
≥ 1x/hari	= 3
4-6x/minggu	= 4

**TABULASIFOOD FREQUENCY RECALL ANAK YANG MENGALAMI OBESITAS (KELOMPOK KONTROL)**

Respon Den	Sumber Bahan Makanan																							
	Sumber Karbohidrat						Sumber Protein							Sumber Lemak						Makanan jadi/ jajanan			Sumber Serat	
	Nasi	Singkong	Ubi Jalar	Roti	Mie	Sirup/Minuman manis	Daging Sapi	Daging Ayam	Daging Kambing	Telur	Ikan	Tempe/ tahu	Cacang-kacangan	Susu Full cream	Minyak Sayur	Jeroan	Keju	Men-tega	Santan	Fast food	Soft drink	Gorengan	Sayuran	Buah-buahan
1	3	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	2	2
2	3	1	1	2	2	1	3	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	4	2	1	4	4
3	3	1	1	2	2	2	4	2	1	1	2	4	1	2	1	2	1	1	2	2	2	2	4	4
4	3	2	2	2	4	3	2	1	2	1	2	1	1	2	2	1	4	1	2	4	1	2	1	1
5	3	1	2	2	2	3	2	1	2	1	1	3	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2
6	3	1	1	1	4	3	3	1	1	2	1	1	1	4	2	1	2	1	4	4	1	1	4	4
7	3	1	1	1	4	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2	1	4	2	1	1	1	1
8	3	1	1	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1
9	3	2	1	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2
10	3	2	1	1	2	2	1	4	1	2	1	4	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2

Keterangan:

**Frekuensi konsumsi:**

- Tidak pernah = 1
- < 1-3x/minggu = 2
- ≥ 1x/hari = 3
- 4-6x/minggu = 4



## Lampiran 13

## UJI NORMALITAS

## Kelompok Perlakuan

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
BMI1	10	100.0%	0	.0%	10	100.0%
BMI2	10	100.0%	0	.0%	10	100.0%

## Tests of Normality

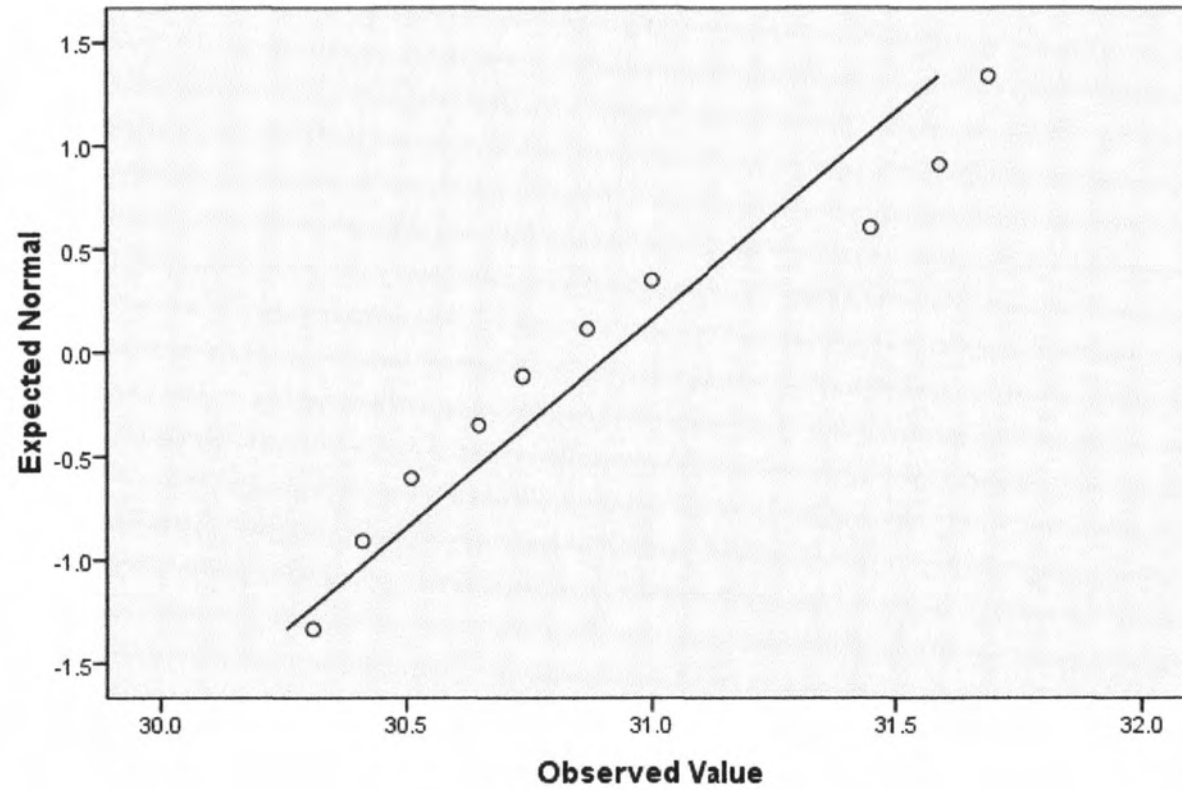
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
BMI1	.155	10	.200*	.914	10	.306
BMI2	.188	10	.200*	.939	10	.547

a. Lilliefors Significance Correction

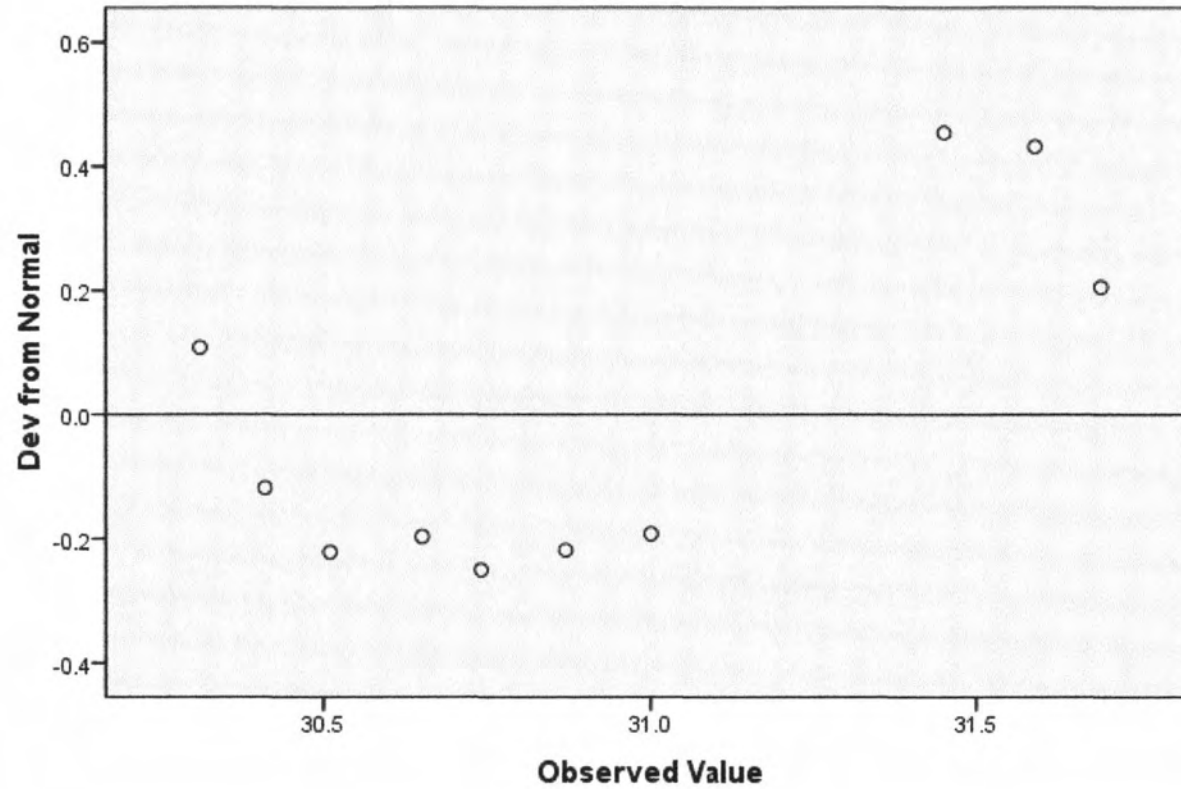
\*. This is a lower bound of the true significance.

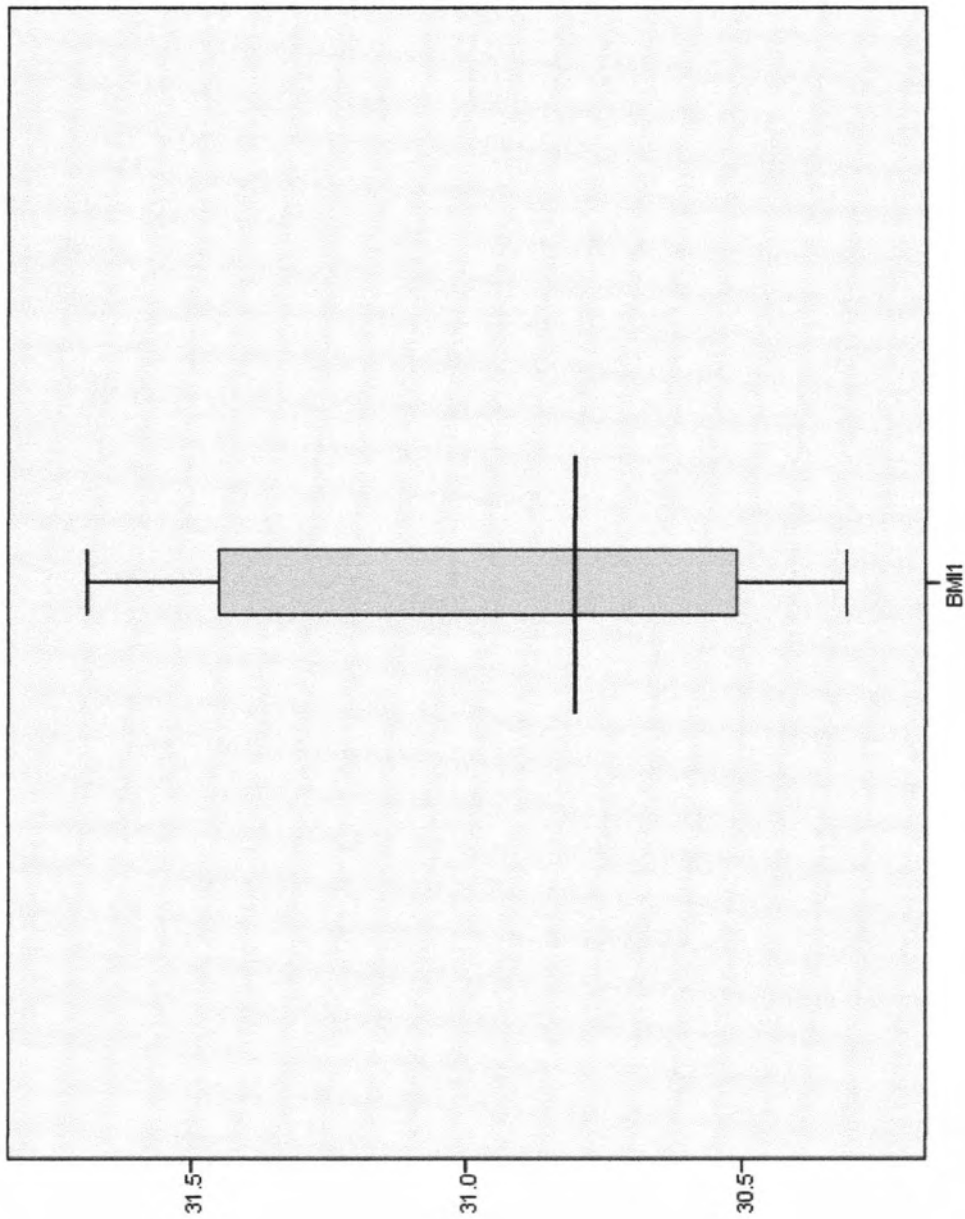
BMI1

Normal Q-Q Plot of BMI1



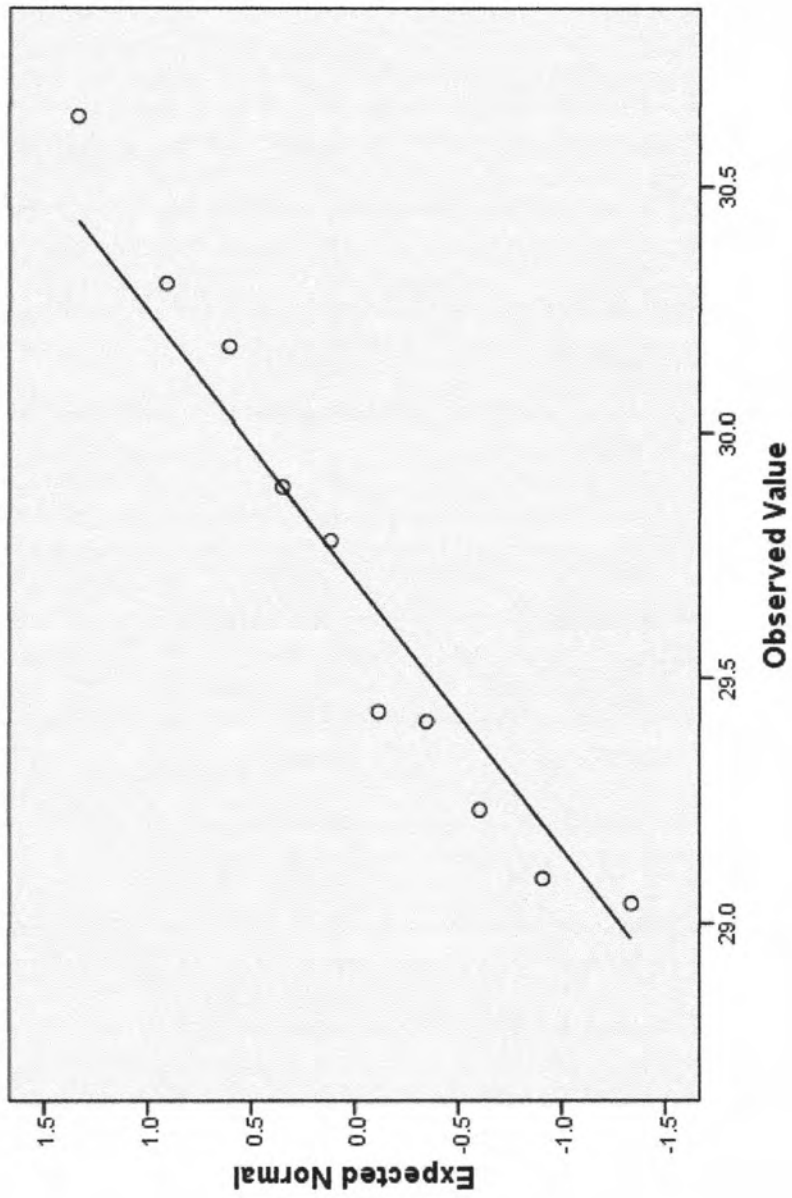
**Detrended Normal Q-Q Plot of BMI1**



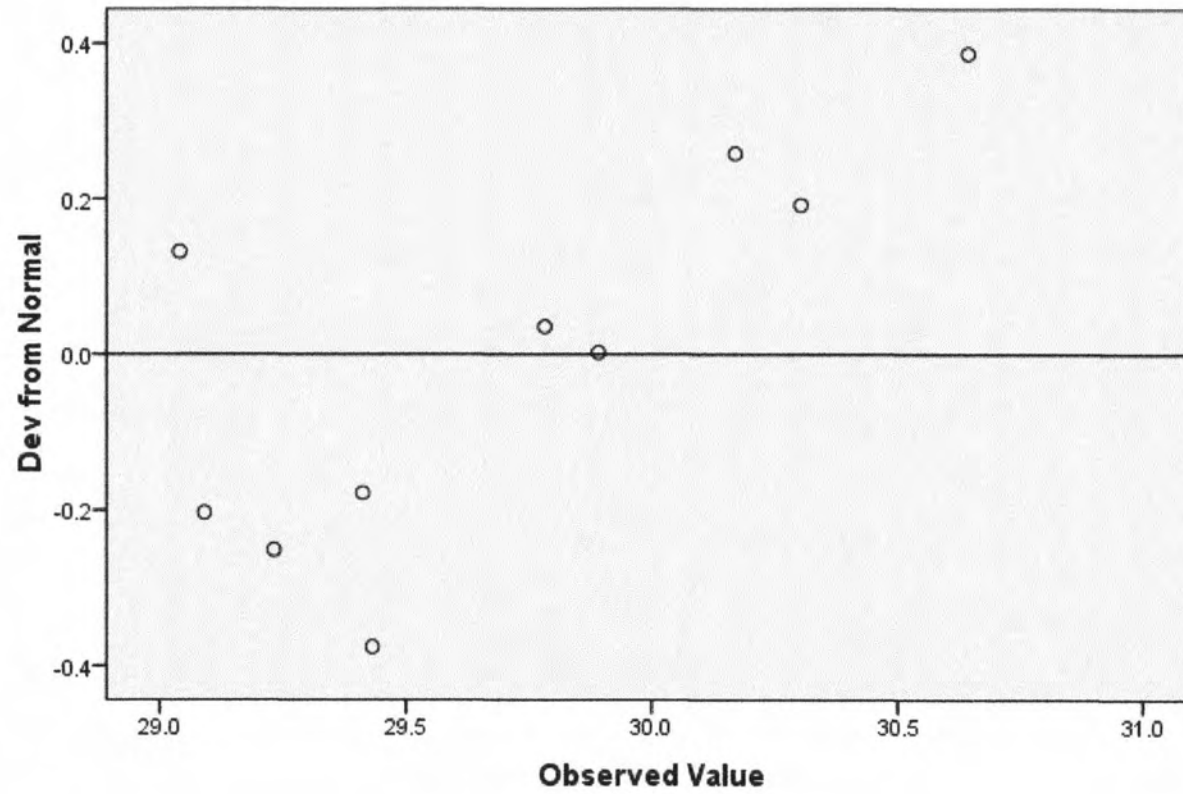


BMI2

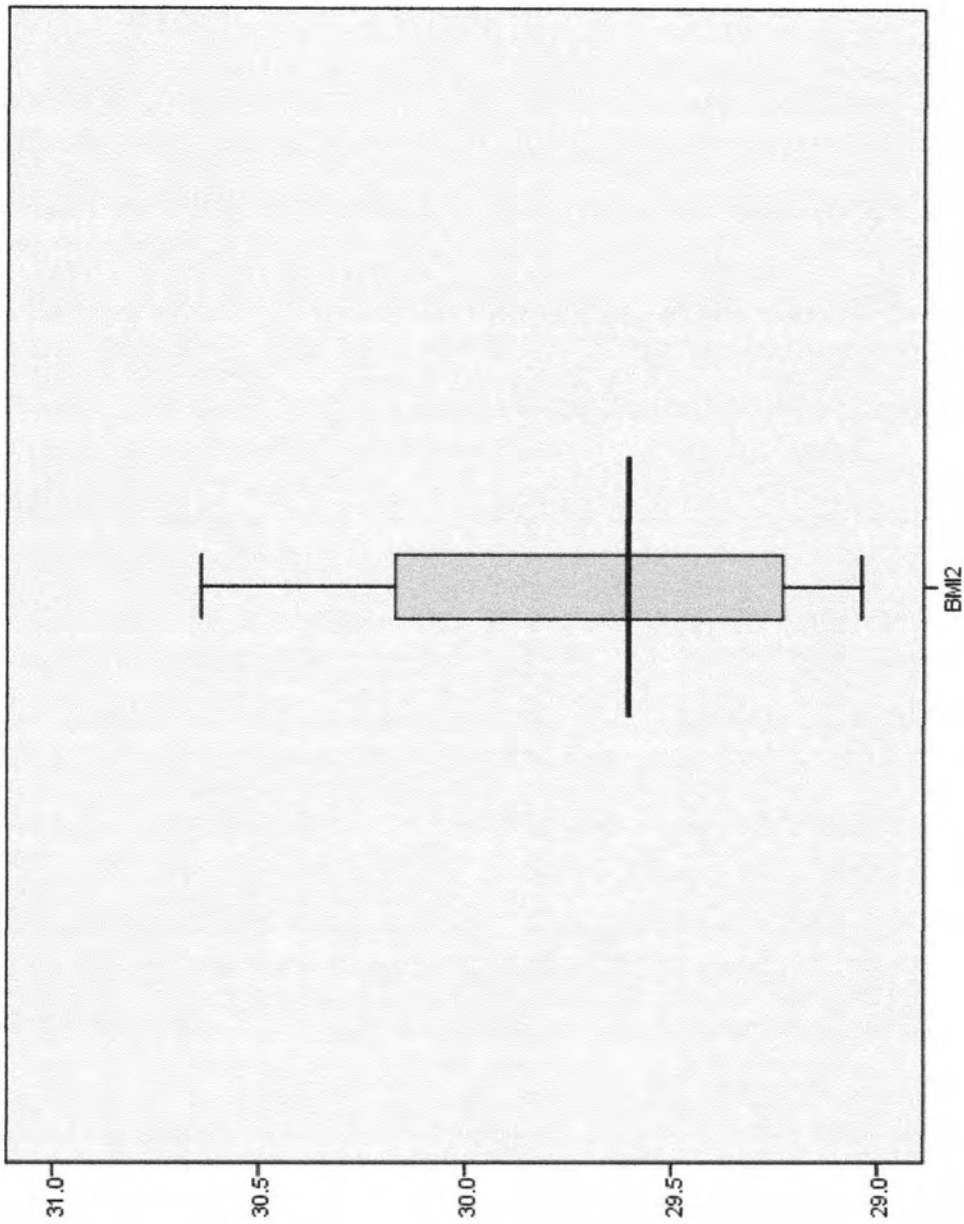
Normal Q-Q Plot of BMI2



**Detrended Normal Q-Q Plot of BMI2**







**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
LP1	10	100.0%	0	.0%	10	100.0%
LP2	10	100.0%	0	.0%	10	100.0%

**Tests of Normality**

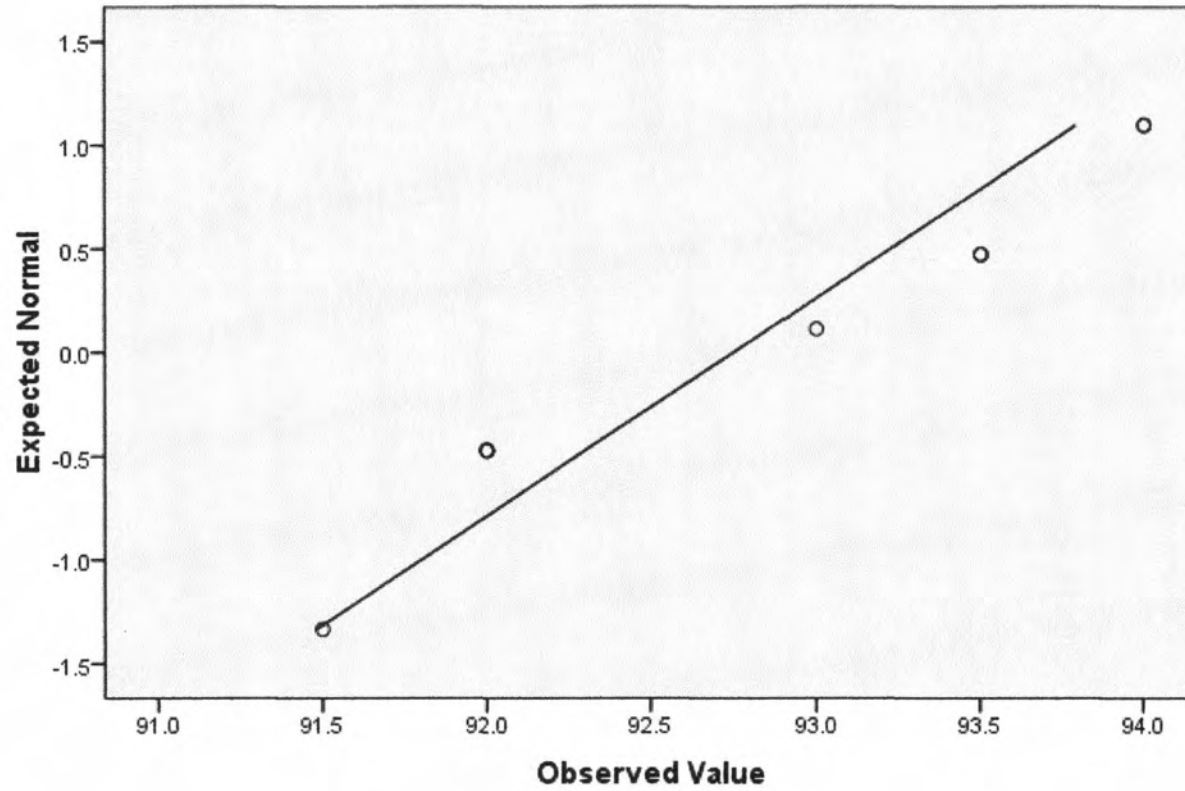
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
LP1	.285	10	.021	.857	10	.069
LP2	.204	10	.200*	.890	10	.171

a. Lilliefors Significance Correction

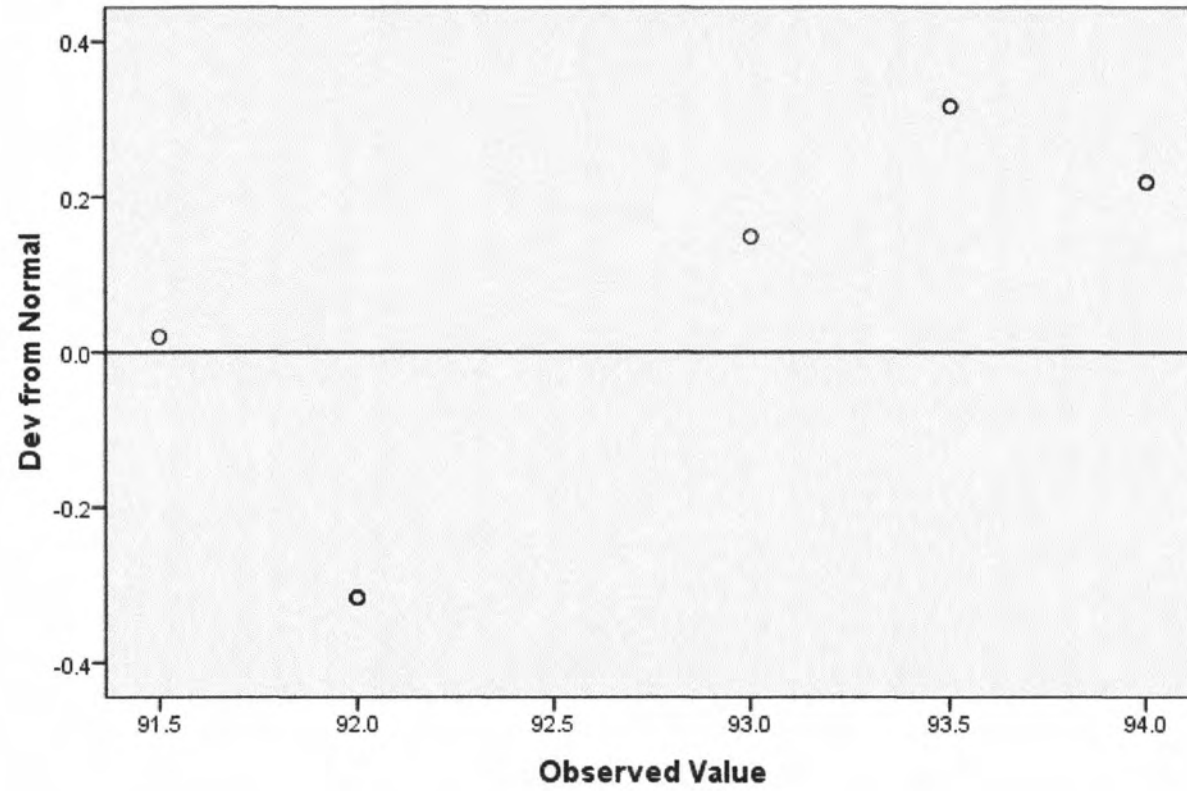
\*. This is a lower bound of the true significance.

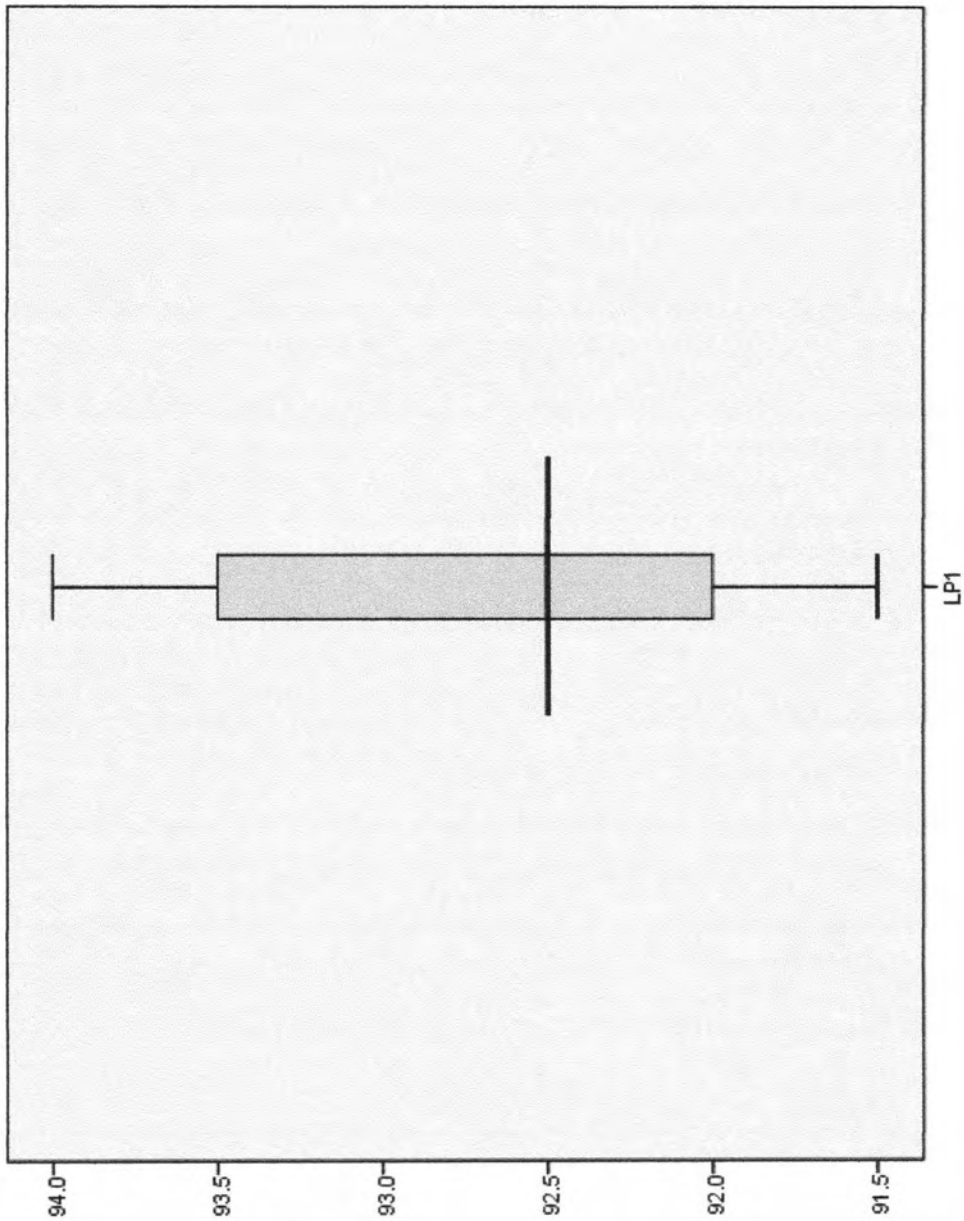
LP1

Normal Q-Q Plot of LP1



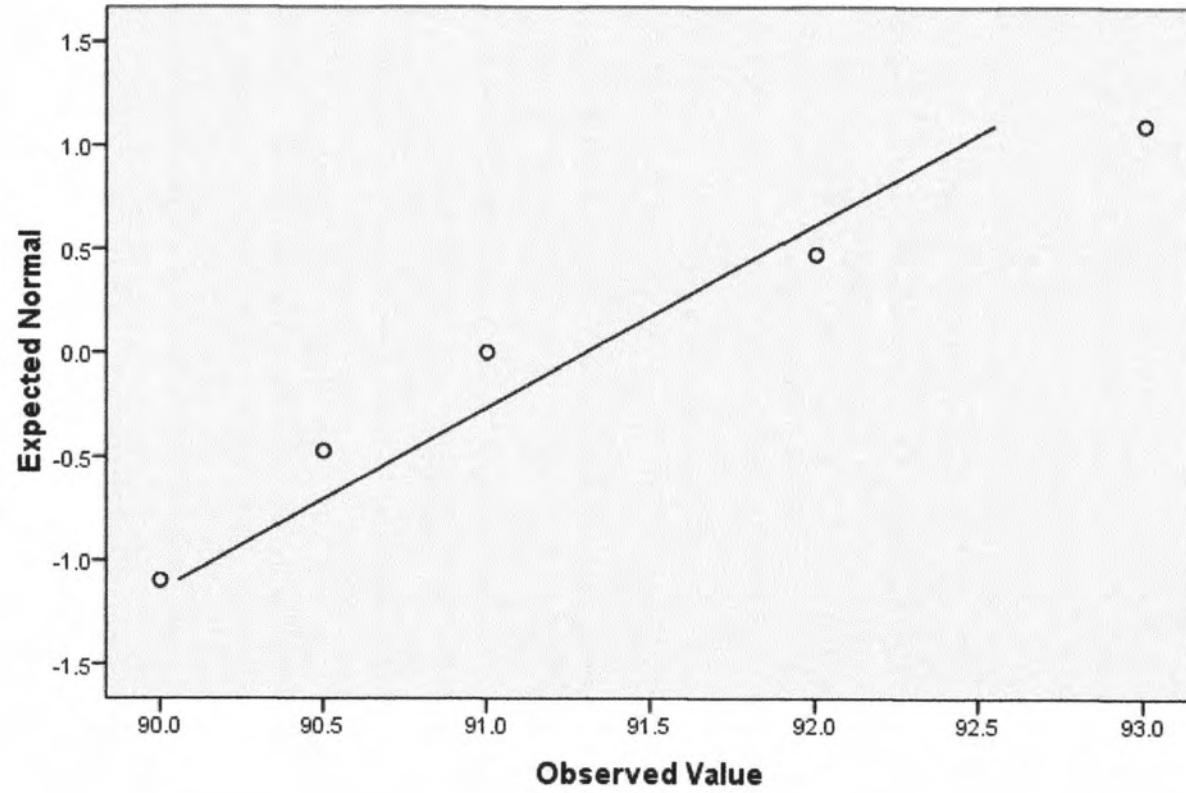
**Detrended Normal Q-Q Plot of LP1**





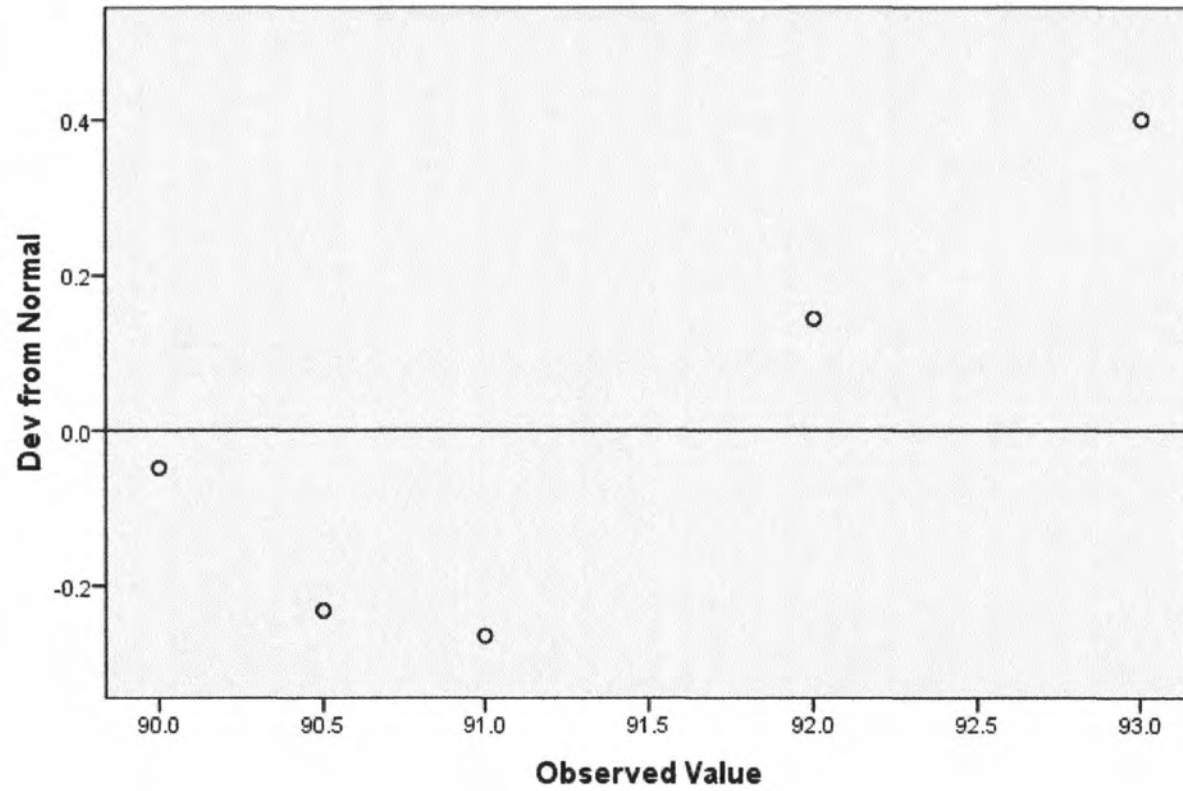
LP2

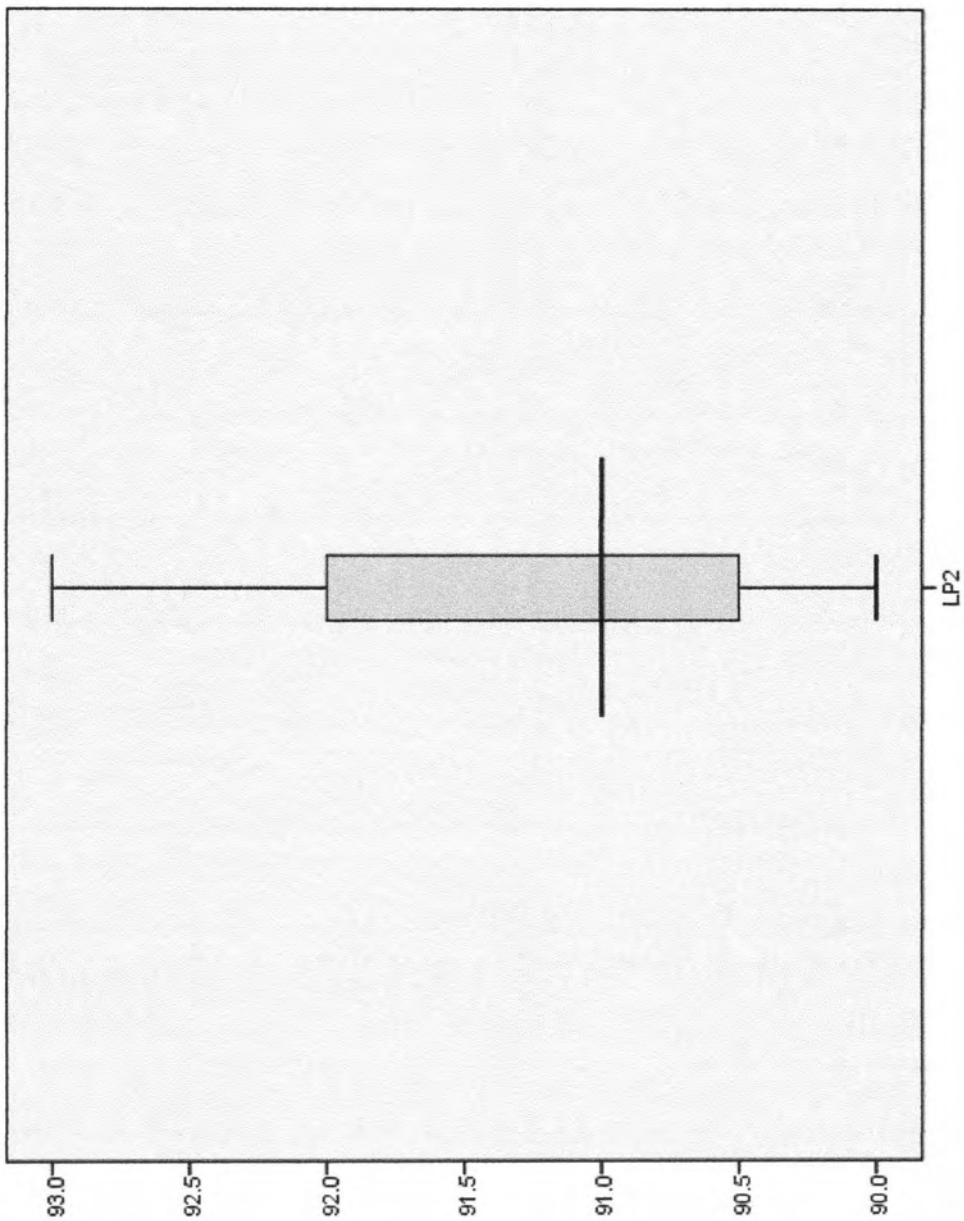
Normal Q-Q Plot of LP2





Detrended Normal Q-Q Plot of LP2





**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
LILA1	10	100.0%	0	.0%	10	100.0%
LILA2	10	100.0%	0	.0%	10	100.0%

**Tests of Normality**

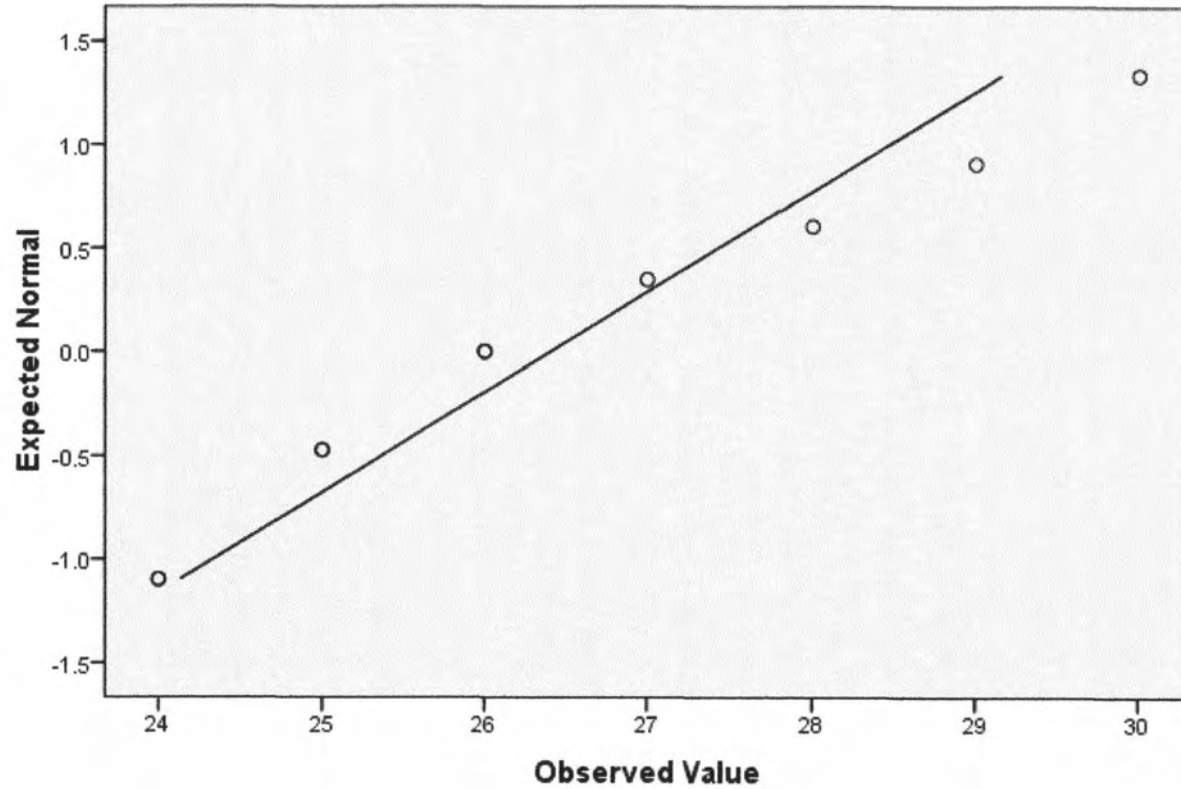
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
LILA1	.177	10	.200*	.930	10	.447
LILA2	.217	10	.199	.870	10	.100

a. Lilliefors Significance Correction

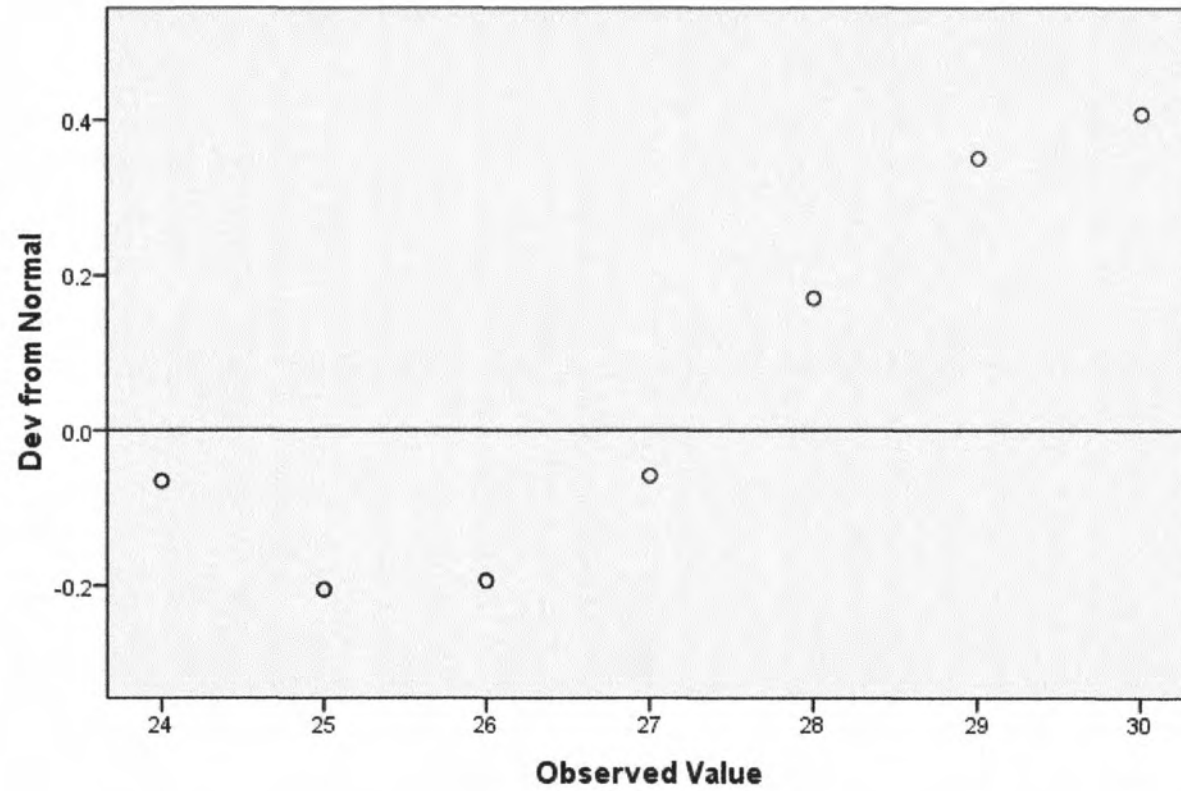
\*. This is a lower bound of the true significance.

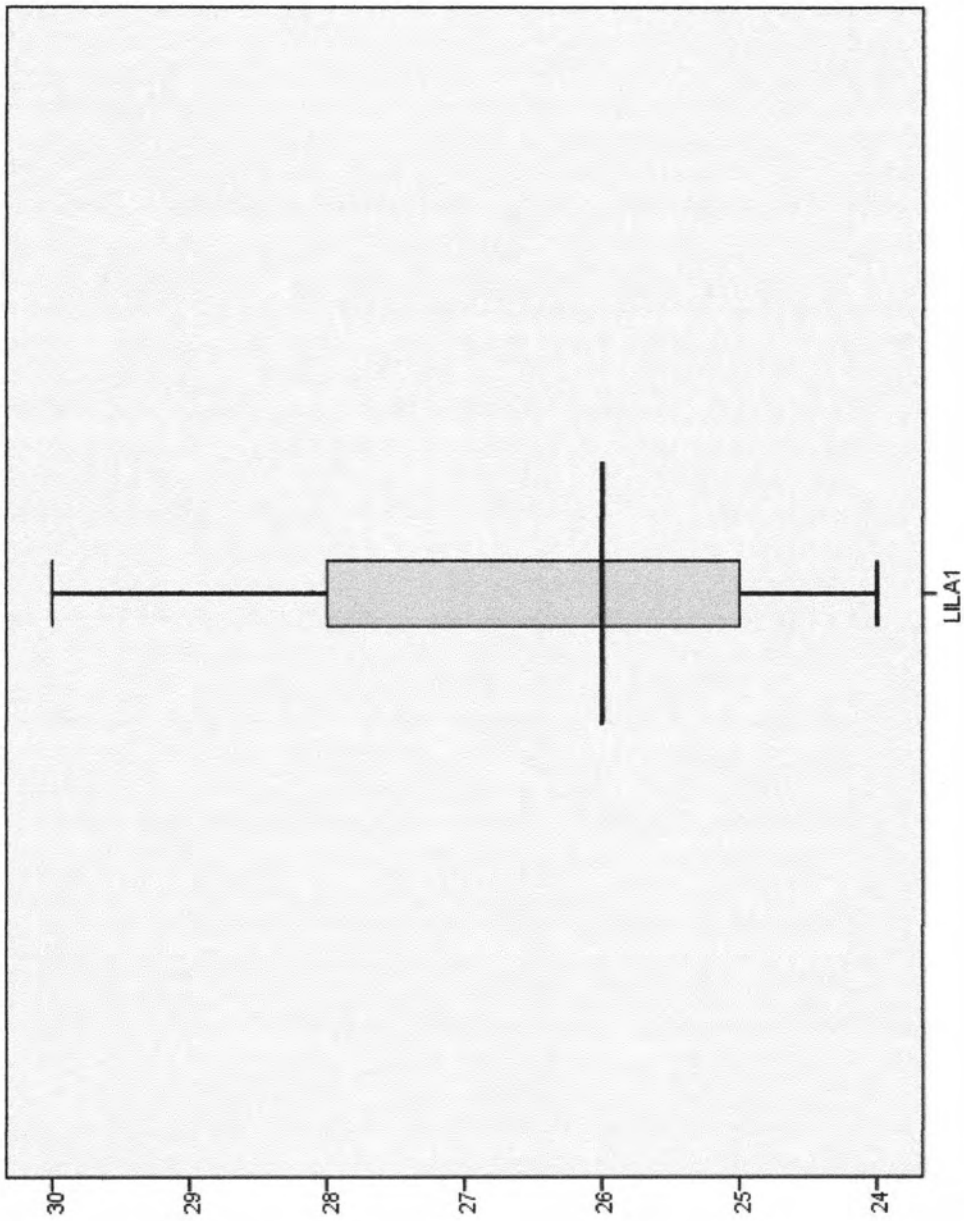
LILA1

Normal Q-Q Plot of LILA1



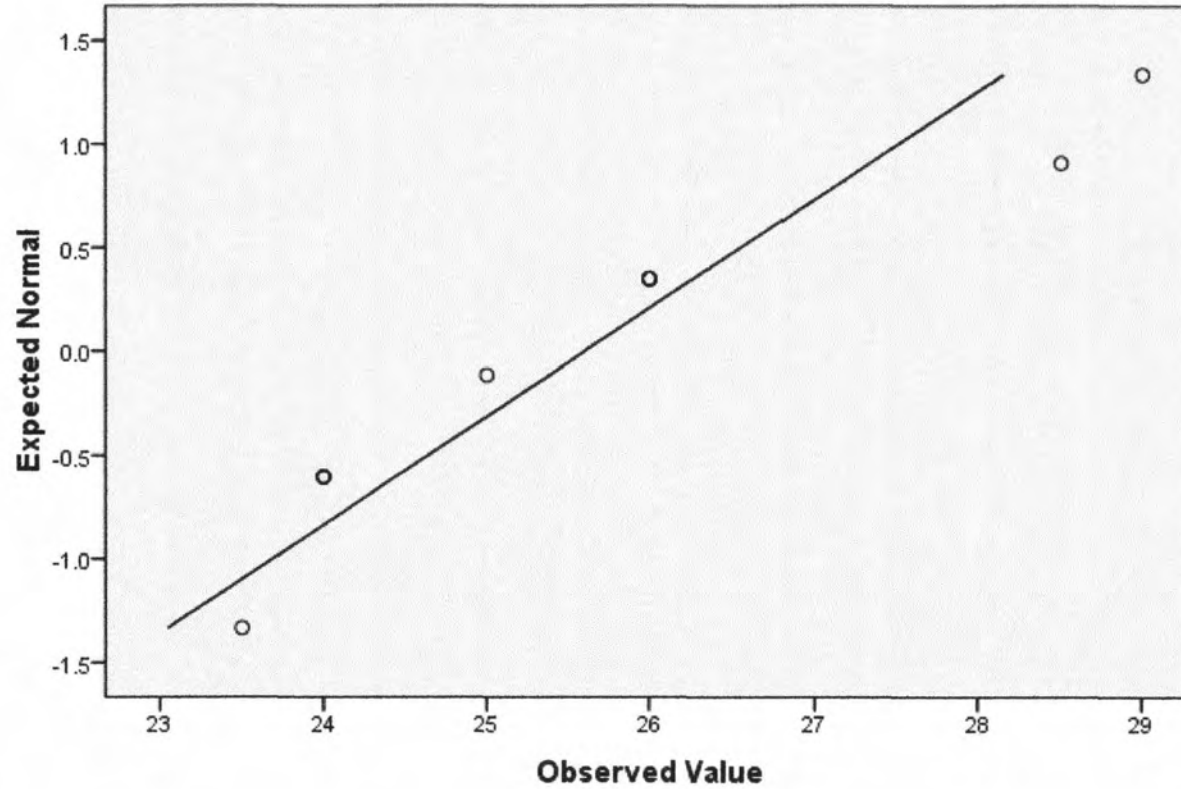
Detrended Normal Q-Q Plot of LILA1





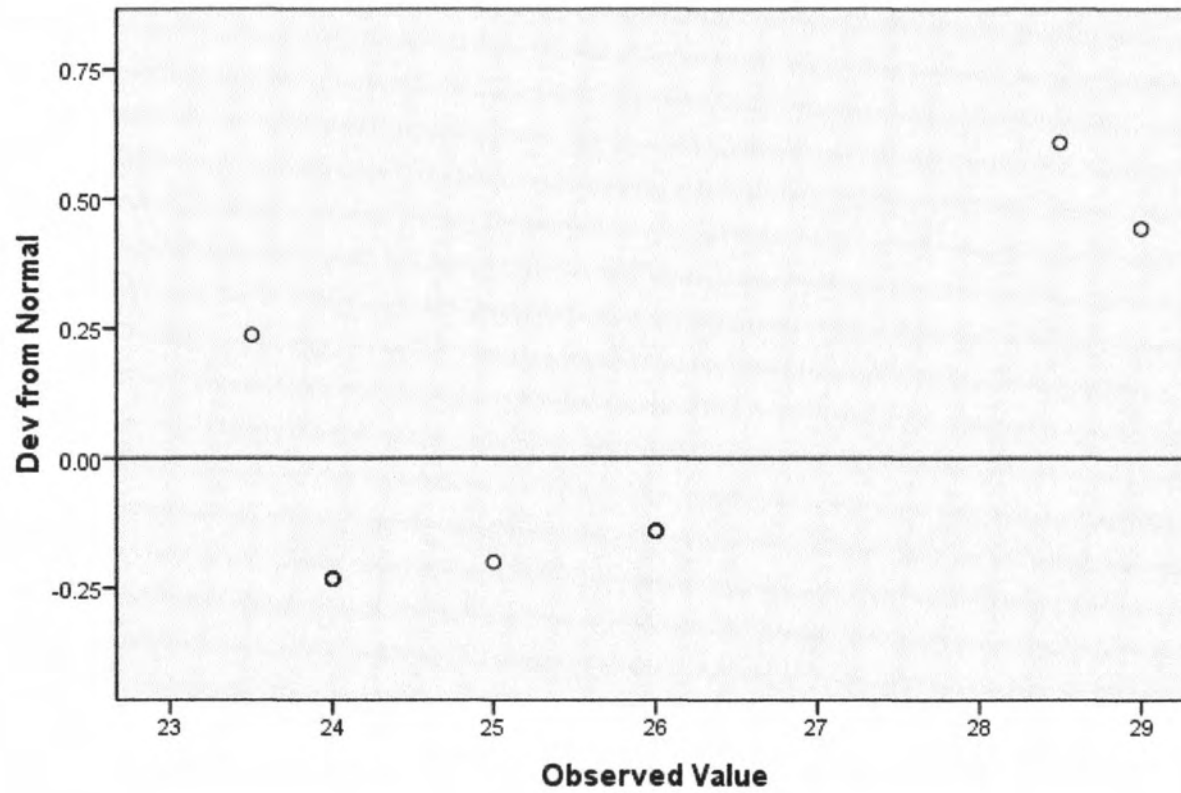
LILA2

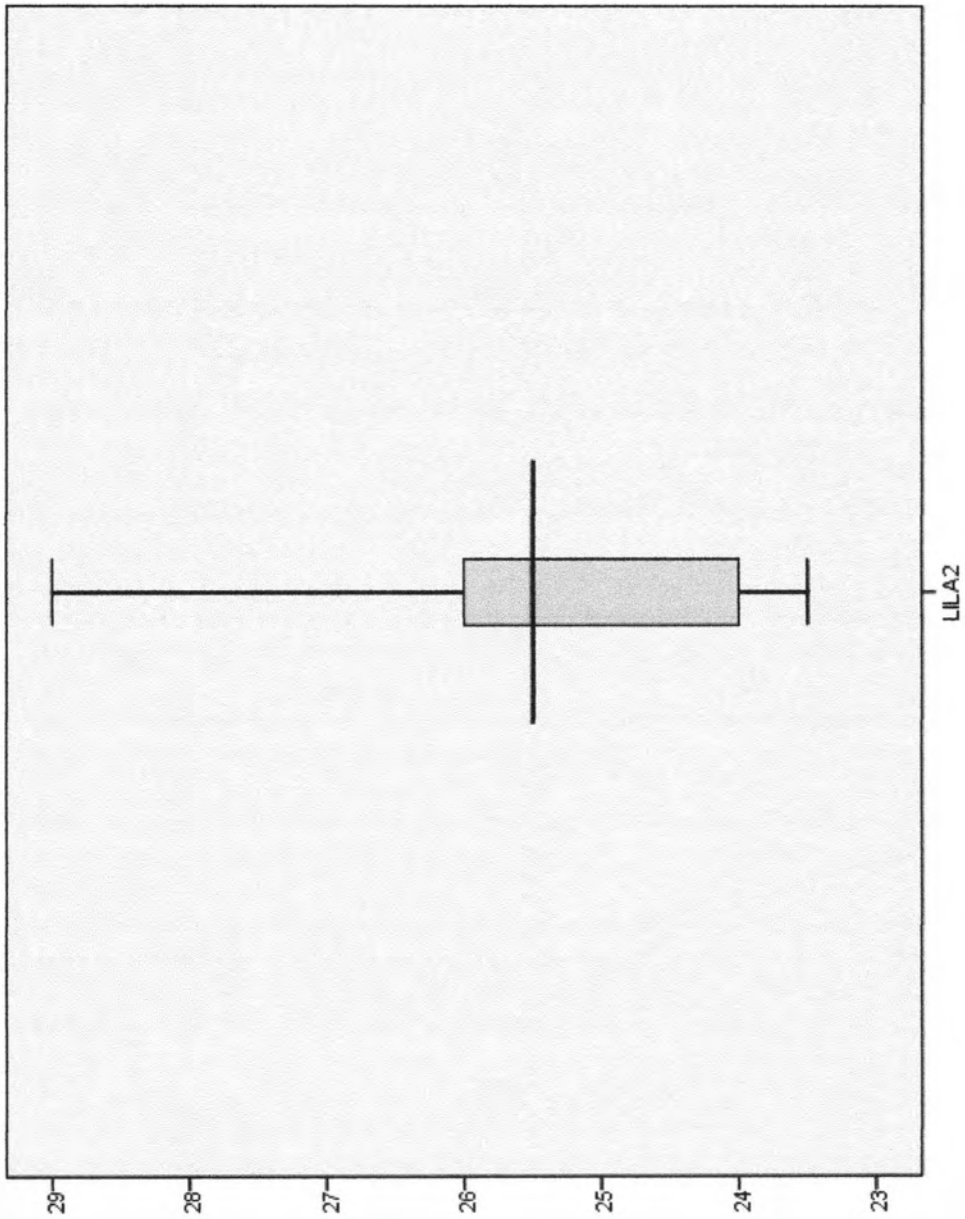
Normal Q-Q Plot of LILA2





**Detrended Normal Q-Q Plot of LILA2**





**Kelompok Kontrol****Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
BMI1	10	50.0%	10	50.0%	20	100.0%
BMI2	10	50.0%	10	50.0%	20	100.0%

**Tests of Normality**

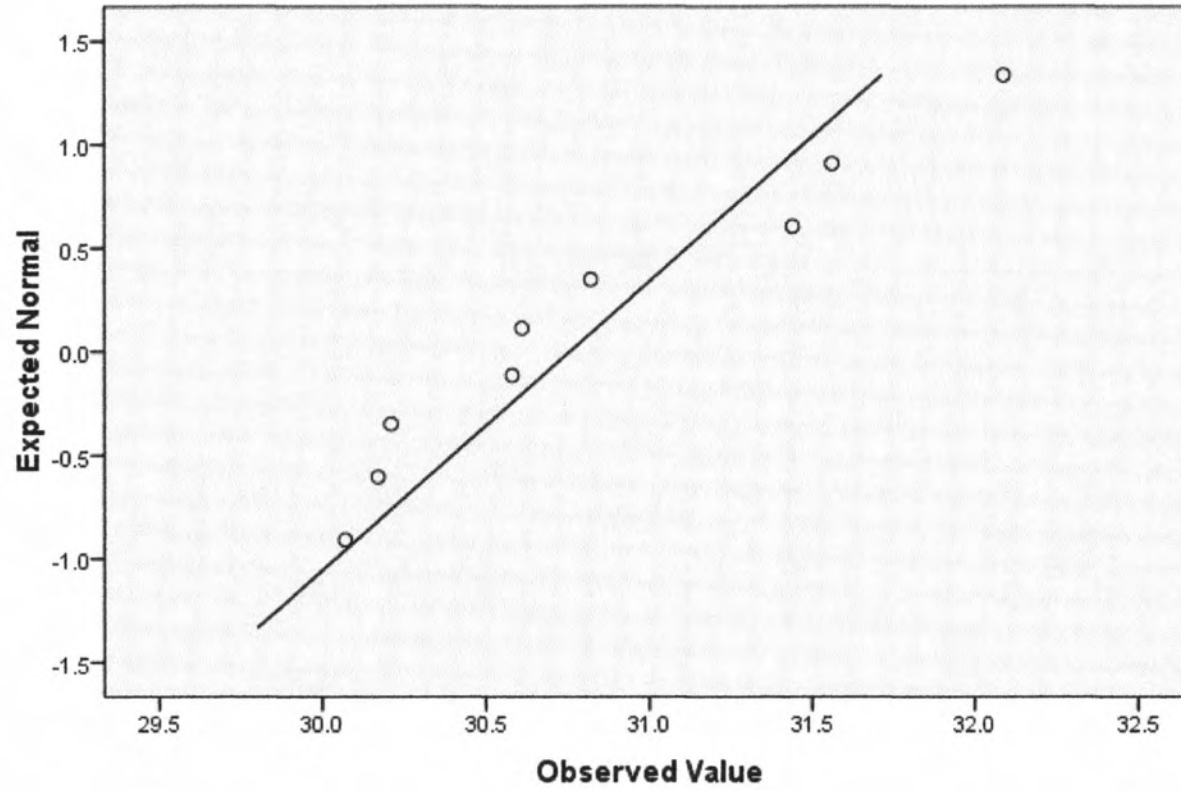
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
BMI1	.264	10	.047	.817	10	.023
BMI2	.181	10	.200*	.894	10	.187

a. Lilliefors Significance Correction

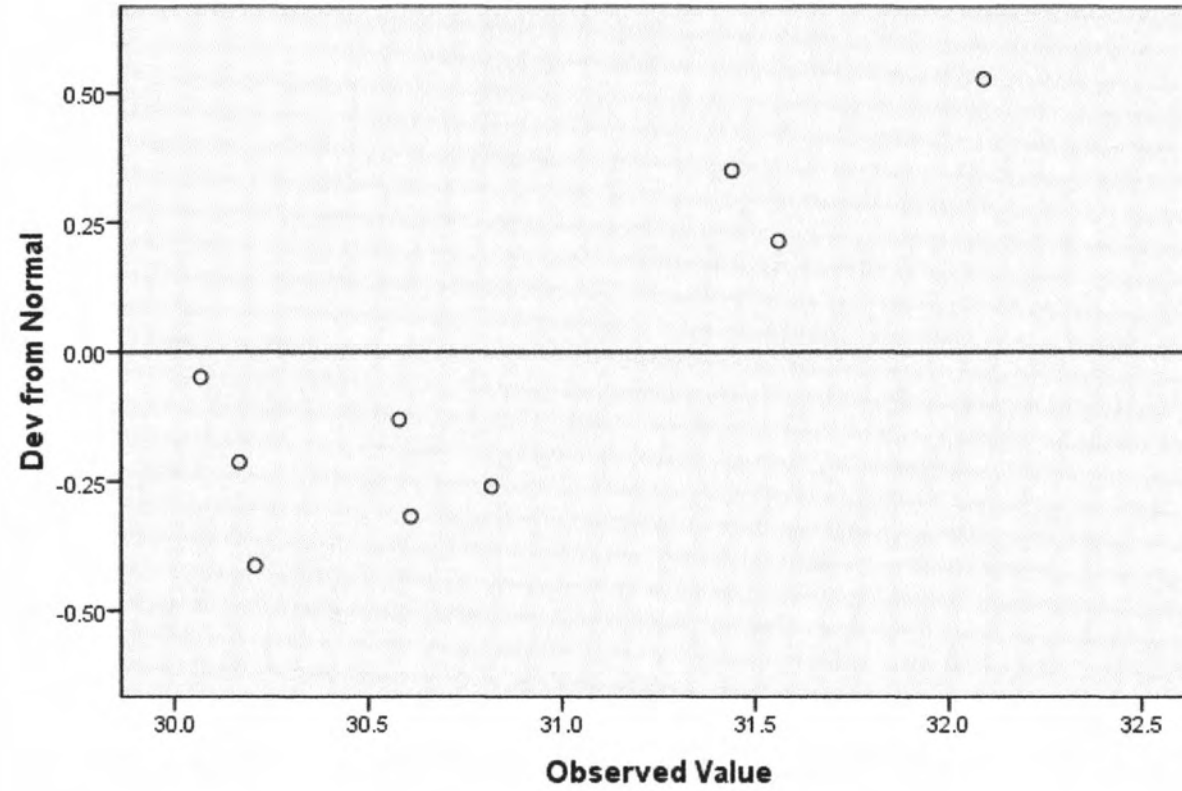
\*. This is a lower bound of the true significance.

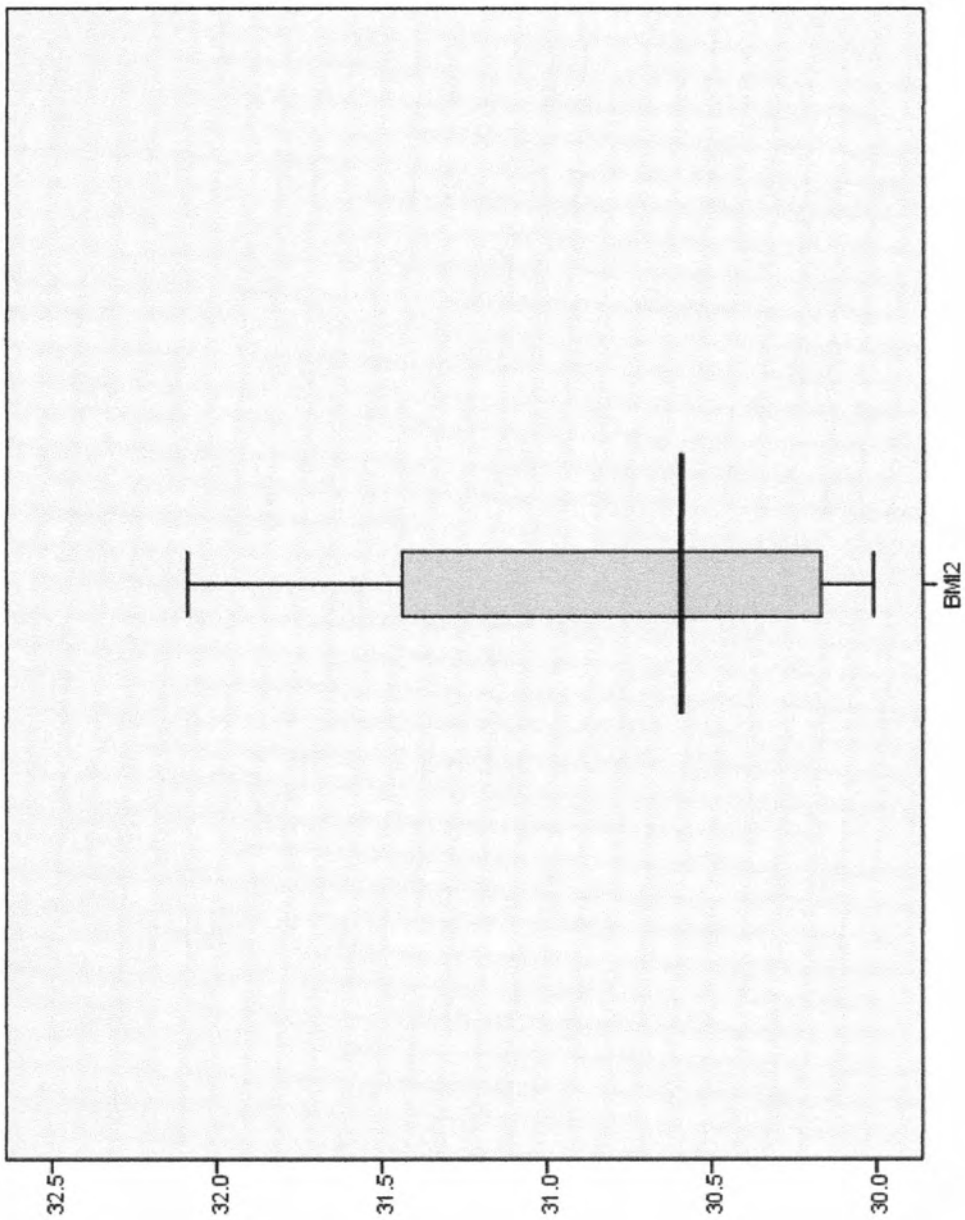
BMI1

Normal Q-Q Plot of BMI2



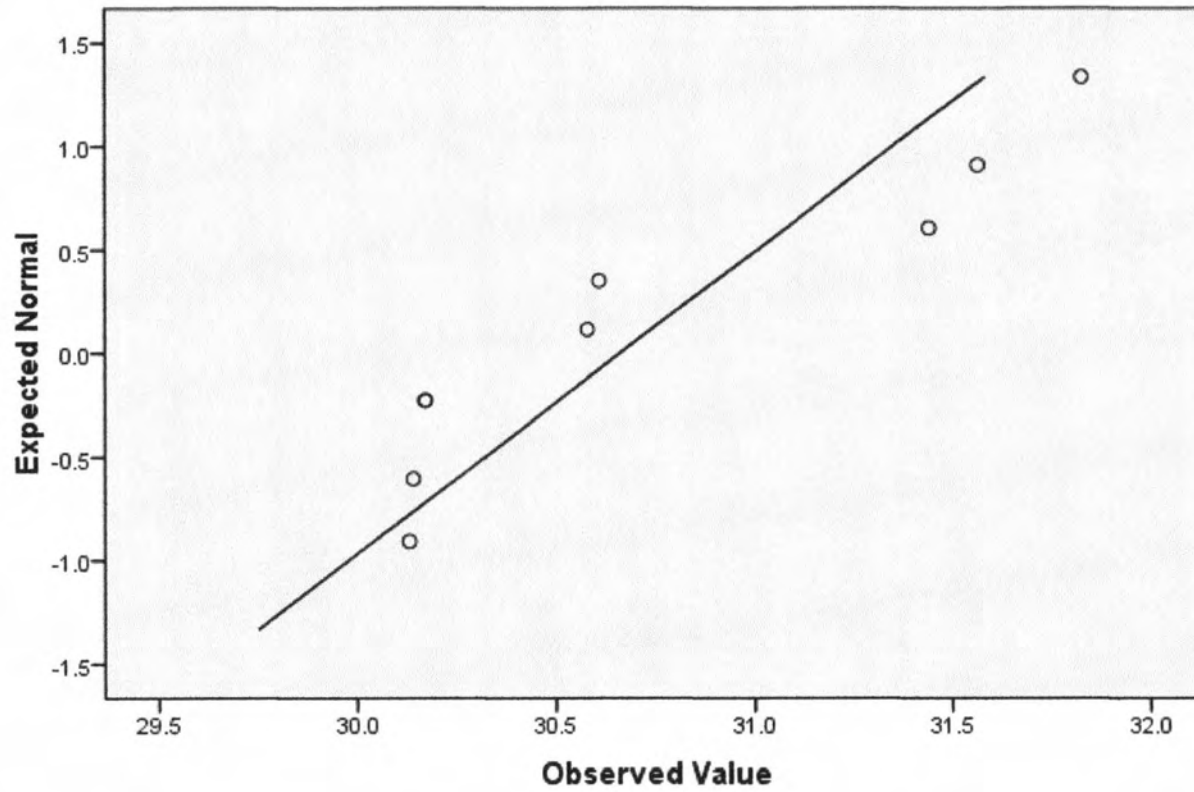
Detrended Normal Q-Q Plot of BMI2





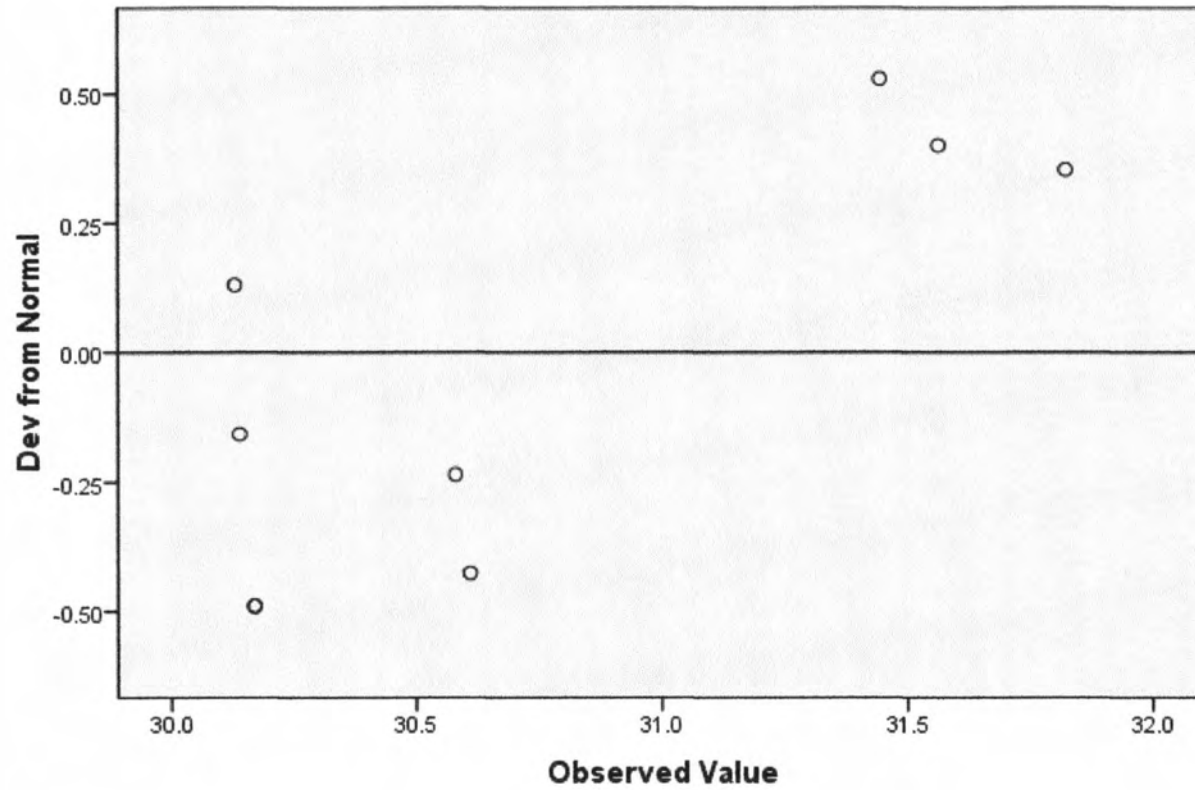
BMI2

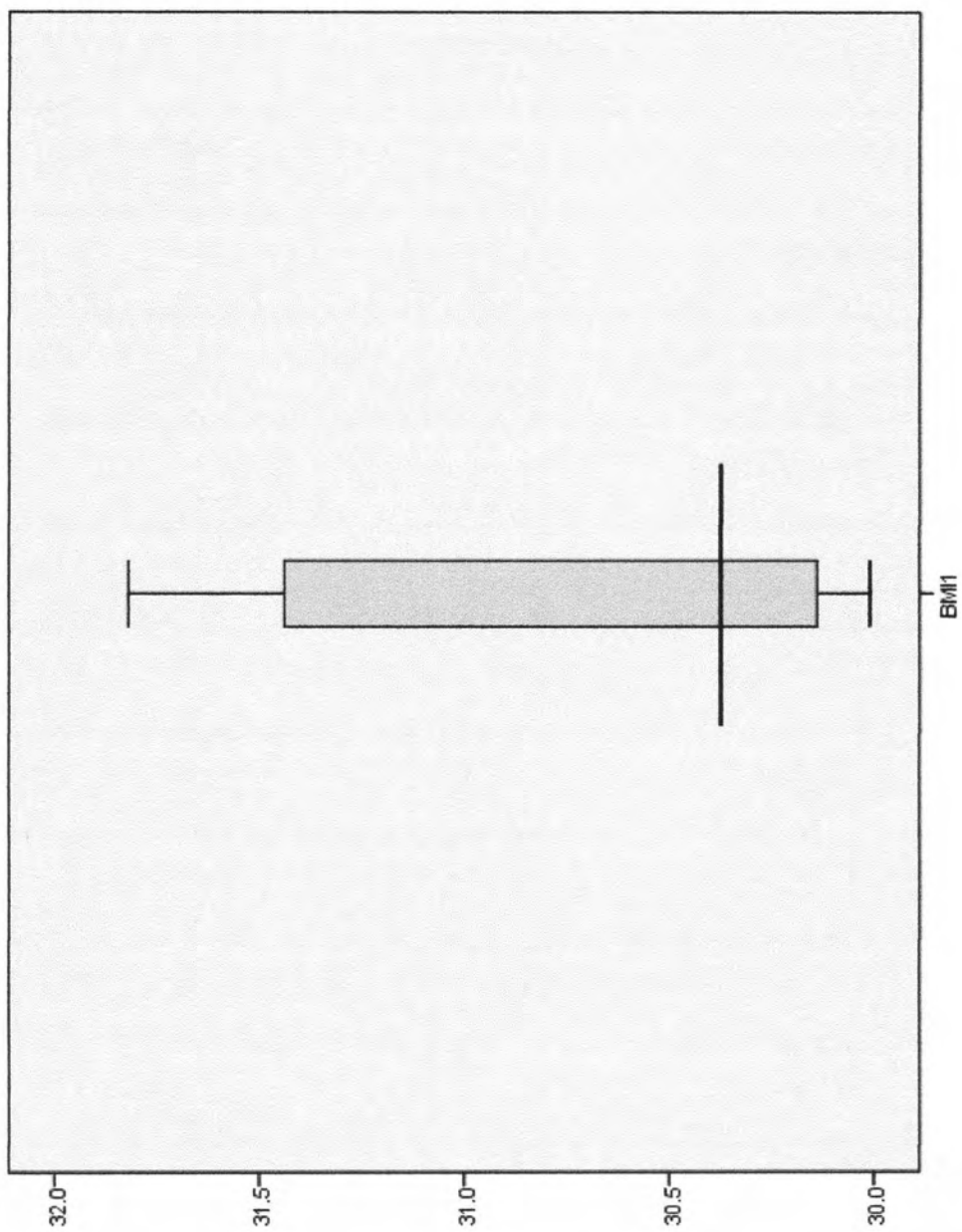
Normal Q-Q Plot of BMI1





Detrended Normal Q-Q Plot of BMI1





**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
LP1	10	50.0%	10	50.0%	20	100.0%
LP2	10	50.0%	10	50.0%	20	100.0%

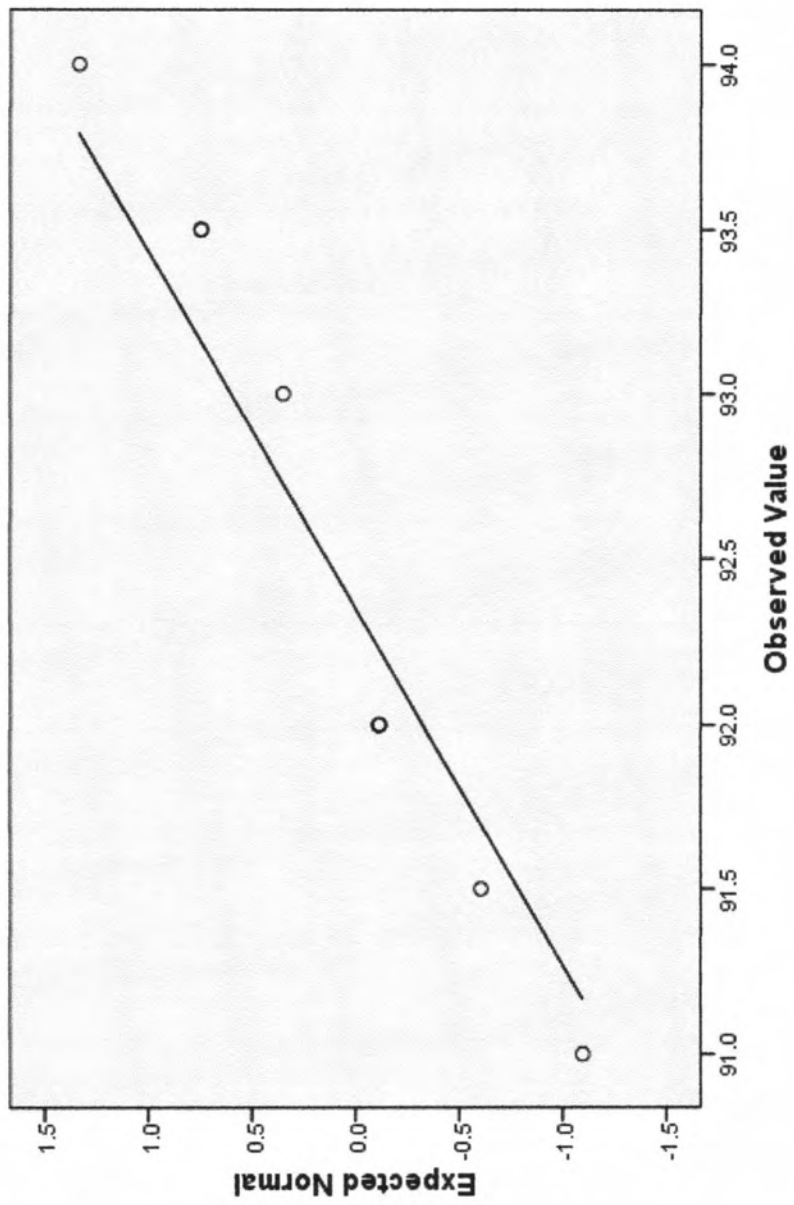
**Tests of Normality**

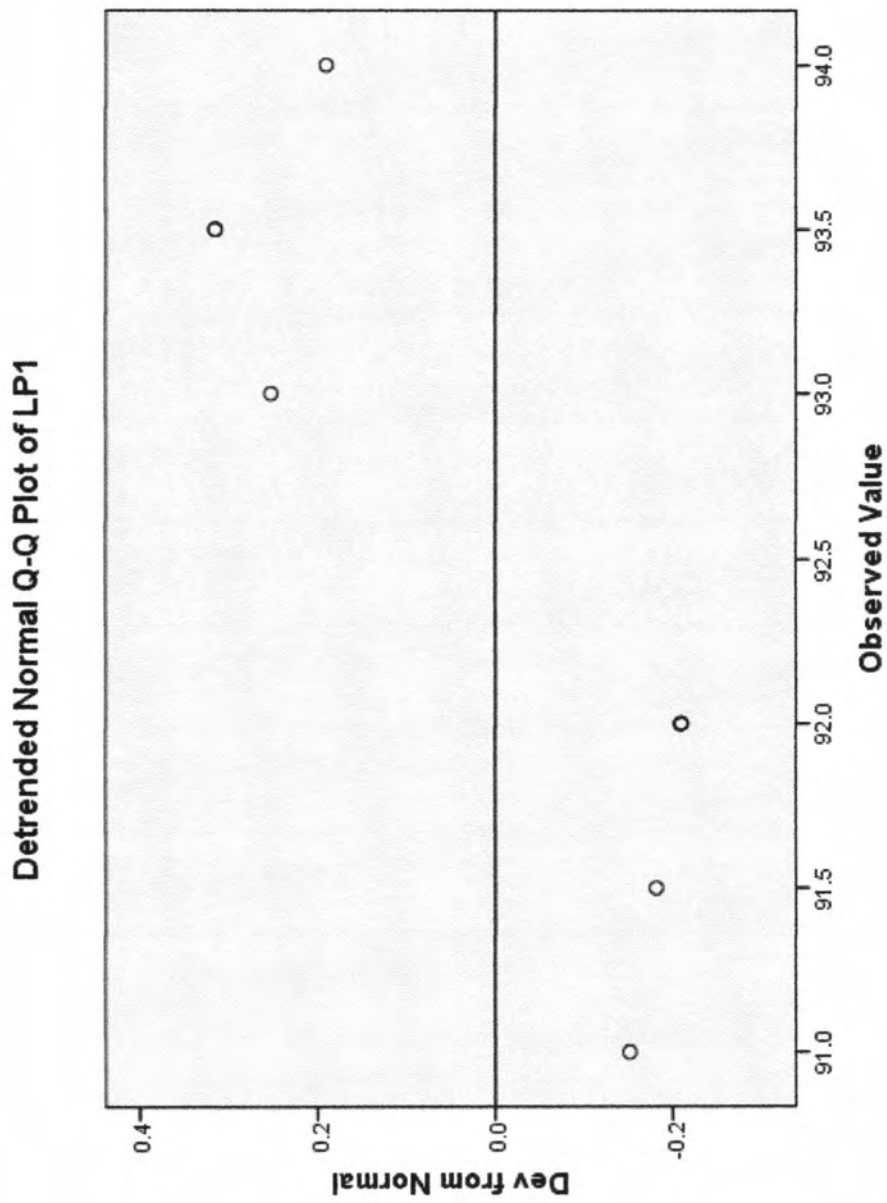
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
LP1	.227	10	.155	.910	10	.282
LP2	.247	10	.083	.867	10	.091

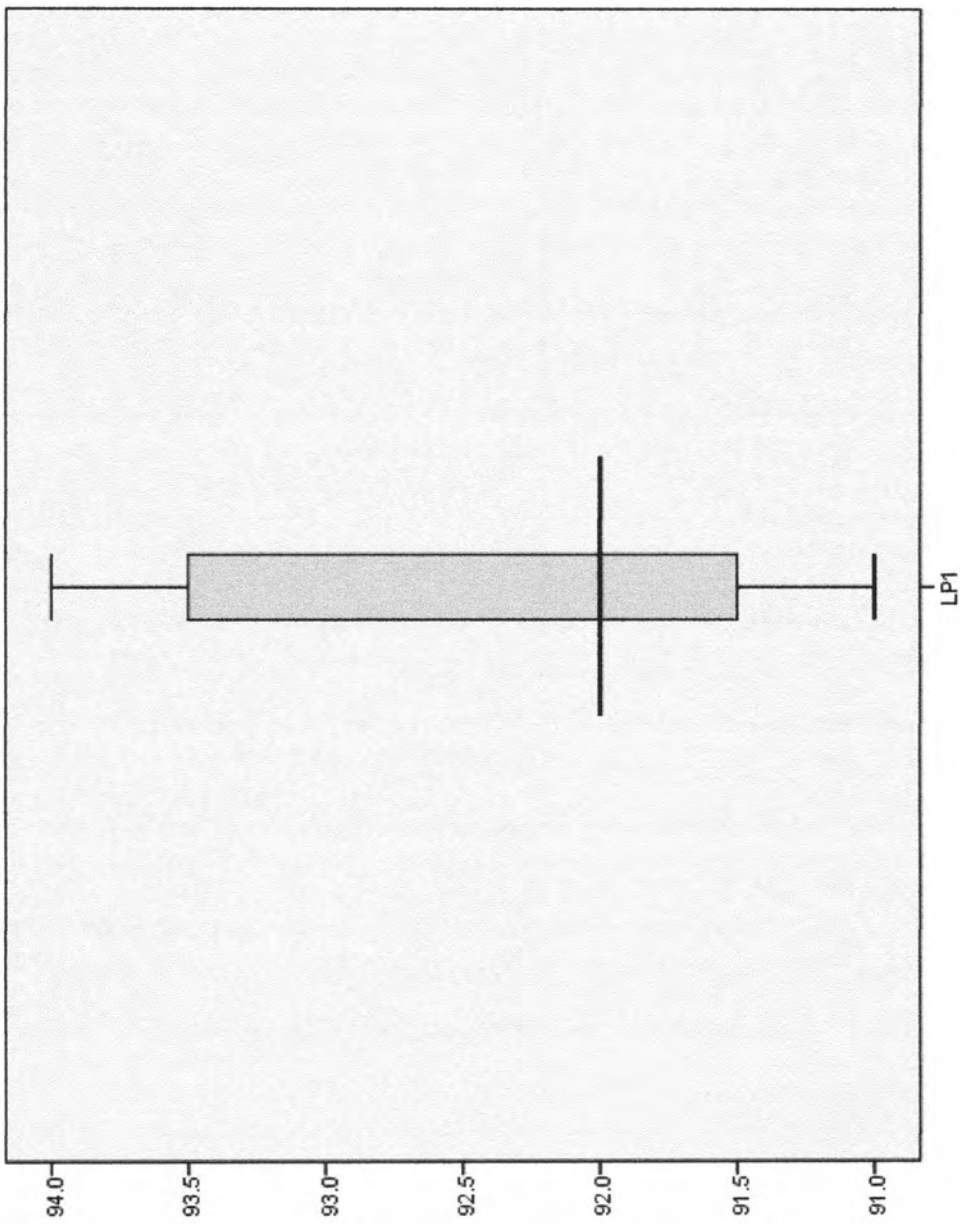
a. Lilliefors Significance Correction

LPI

Normal Q-Q Plot of LPI

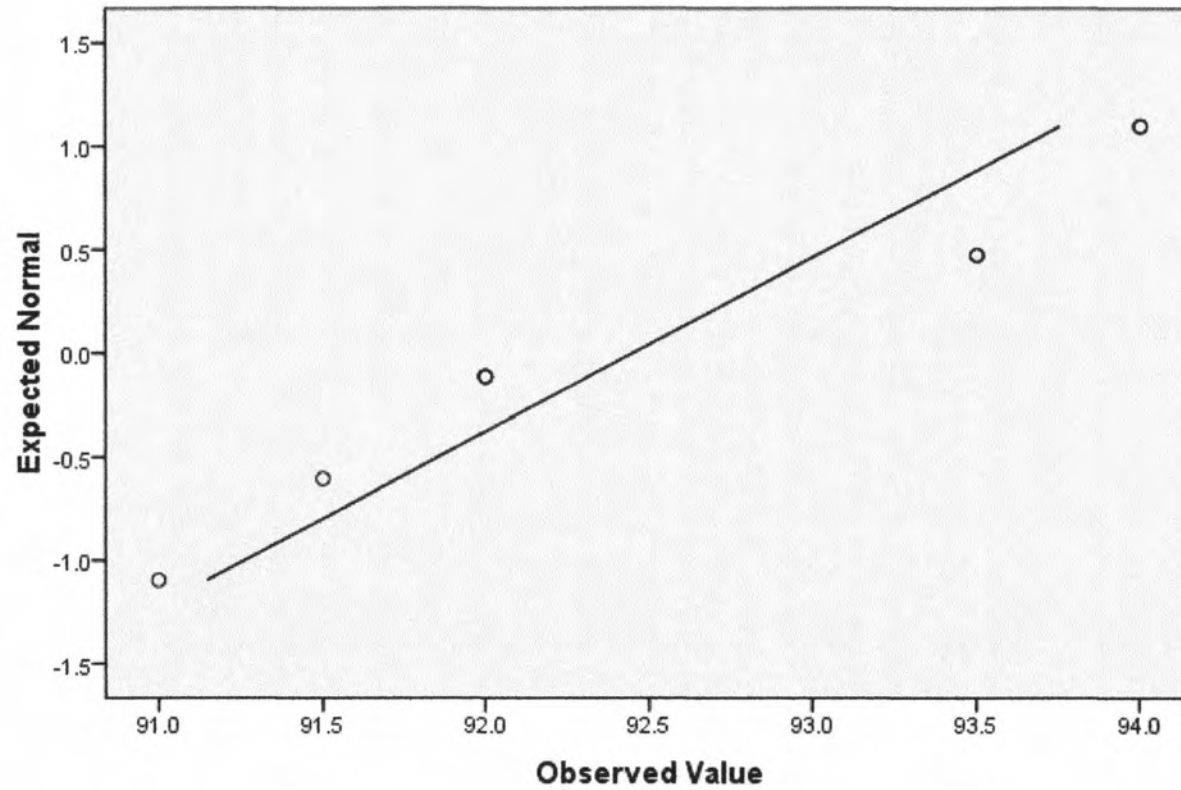






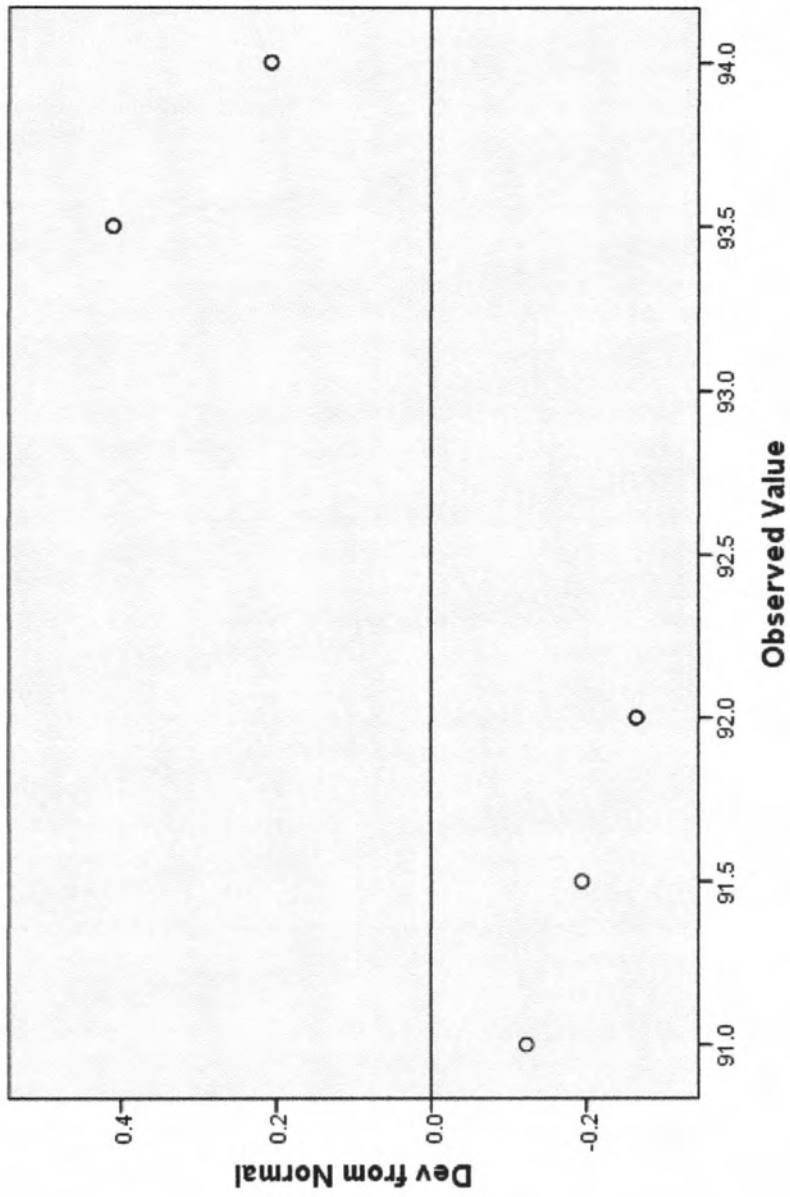
LP2

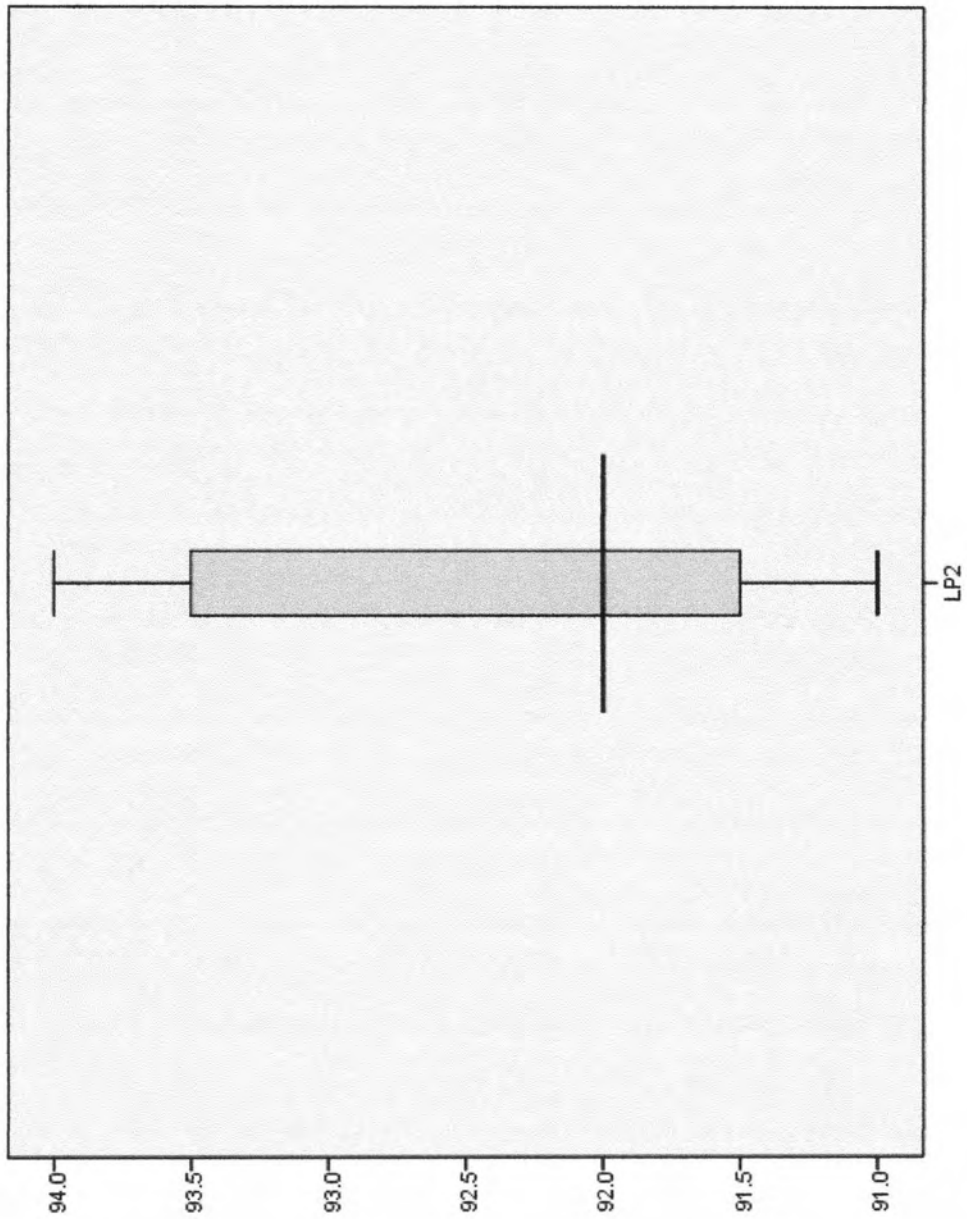
Normal Q-Q Plot of LP2





Detrended Normal Q-Q Plot of LP2





**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
LILA1	10	50.0%	10	50.0%	20	100.0%
LILA2	10	50.0%	10	50.0%	20	100.0%

**Tests of Normality**

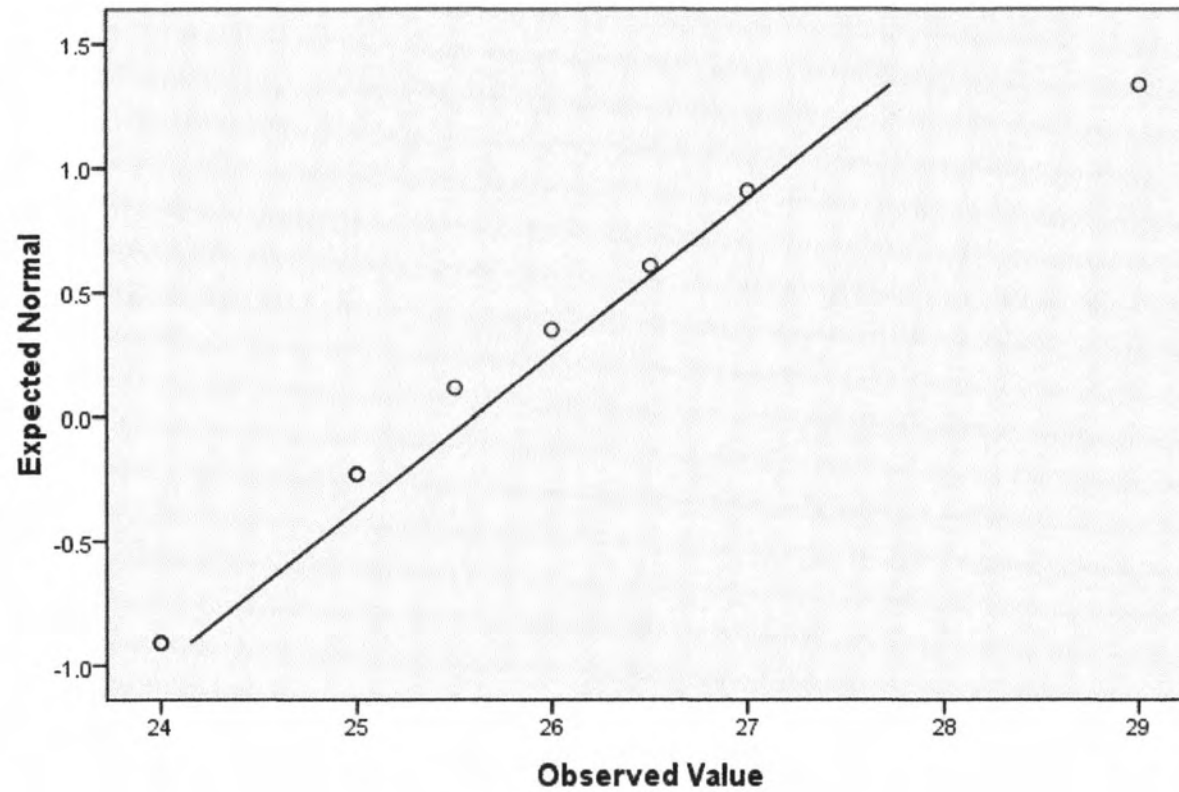
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
LILA1	.158	10	.200*	.898	10	.207
LILA2	.162	10	.200*	.913	10	.304

a. Lilliefors Significance Correction

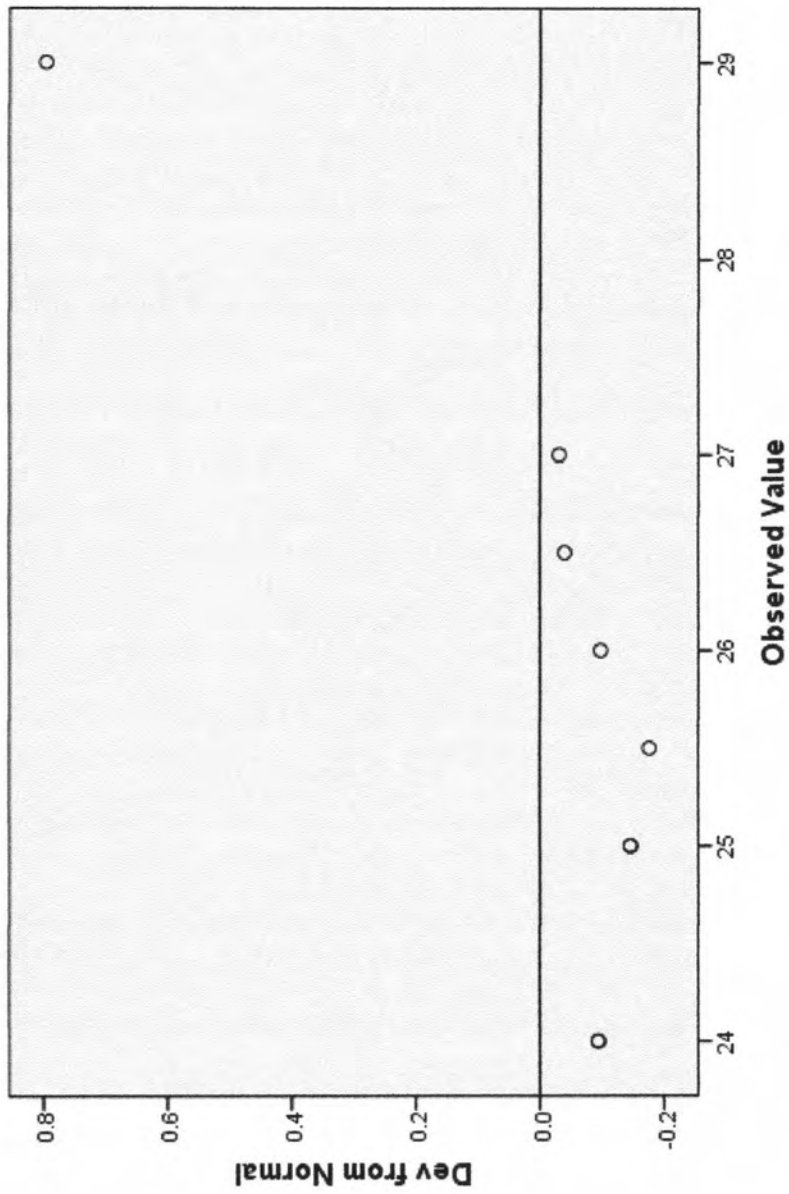
\*. This is a lower bound of the true significance.

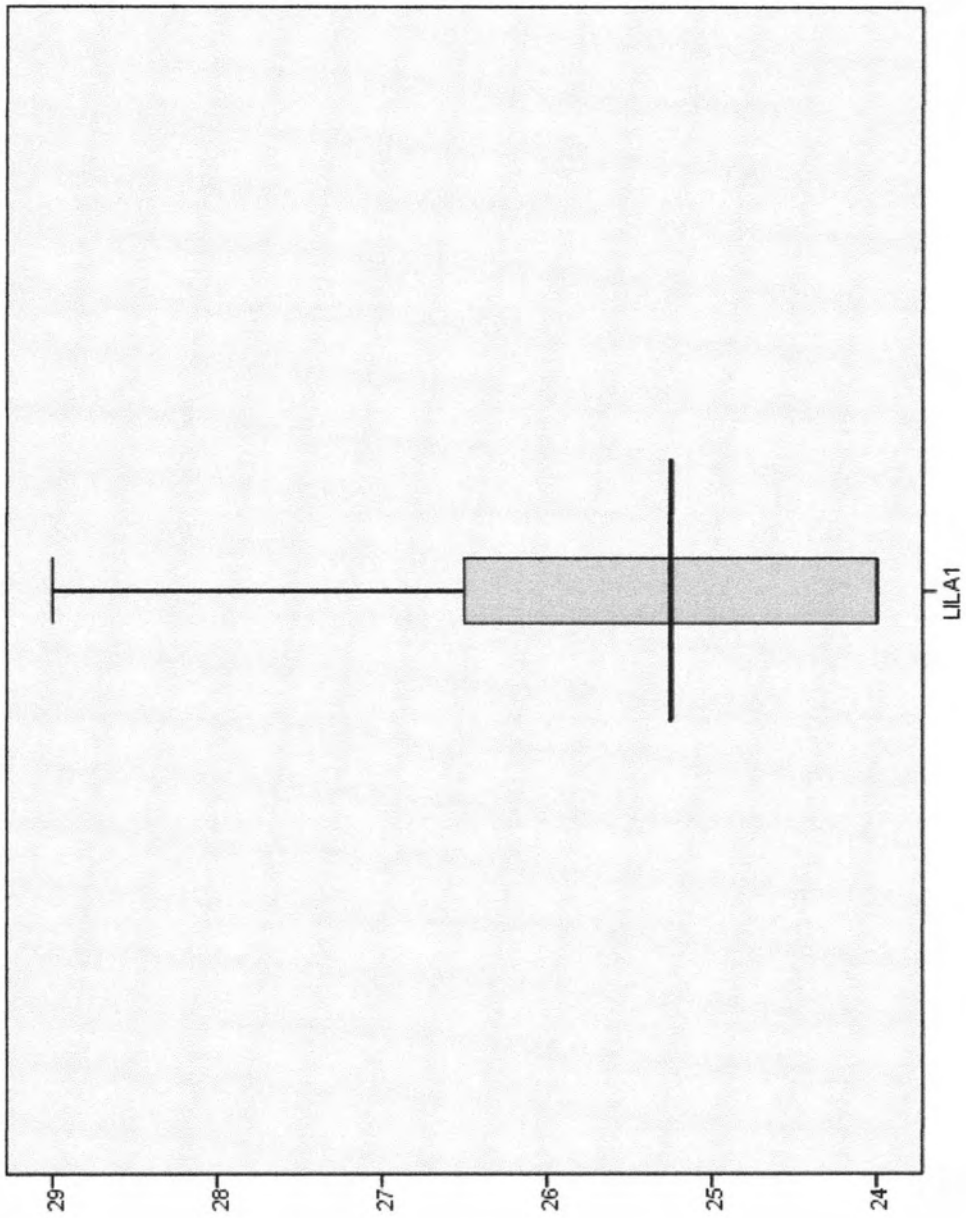
LILA1

Normal Q-Q Plot of LILA1



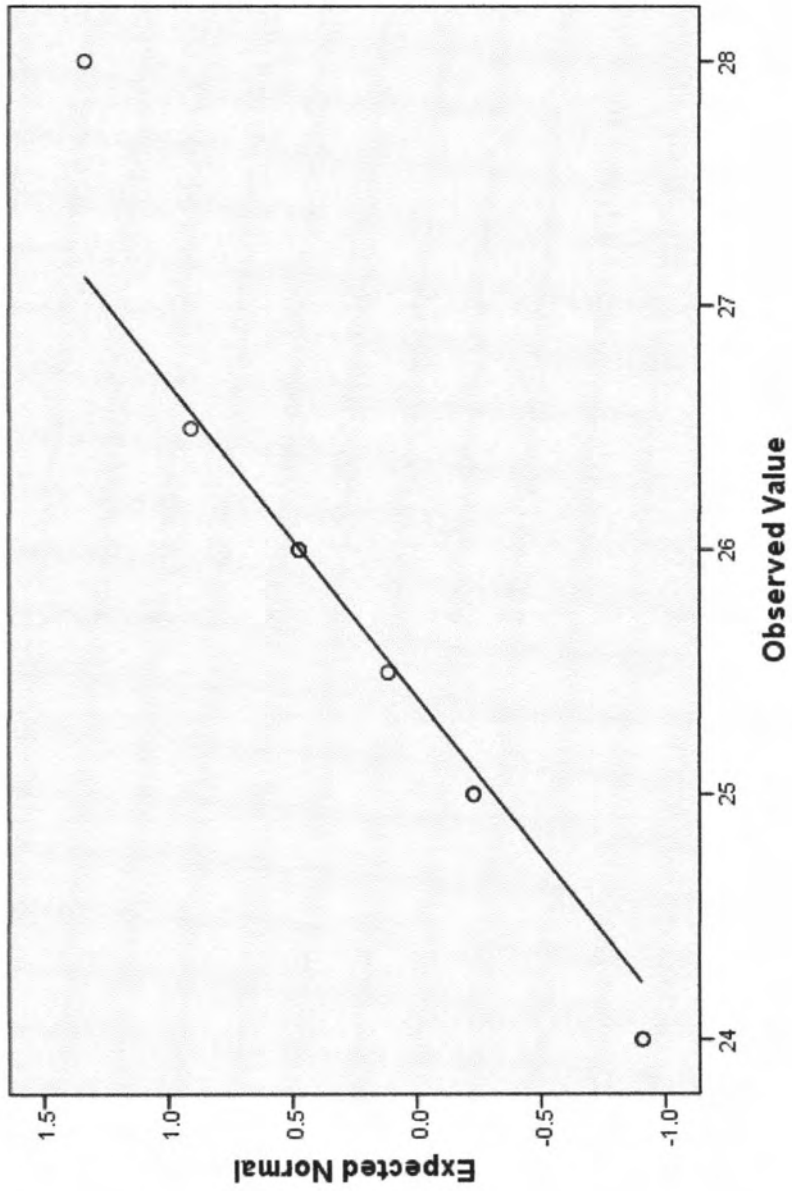
Detrended Normal Q-Q Plot of LILA1





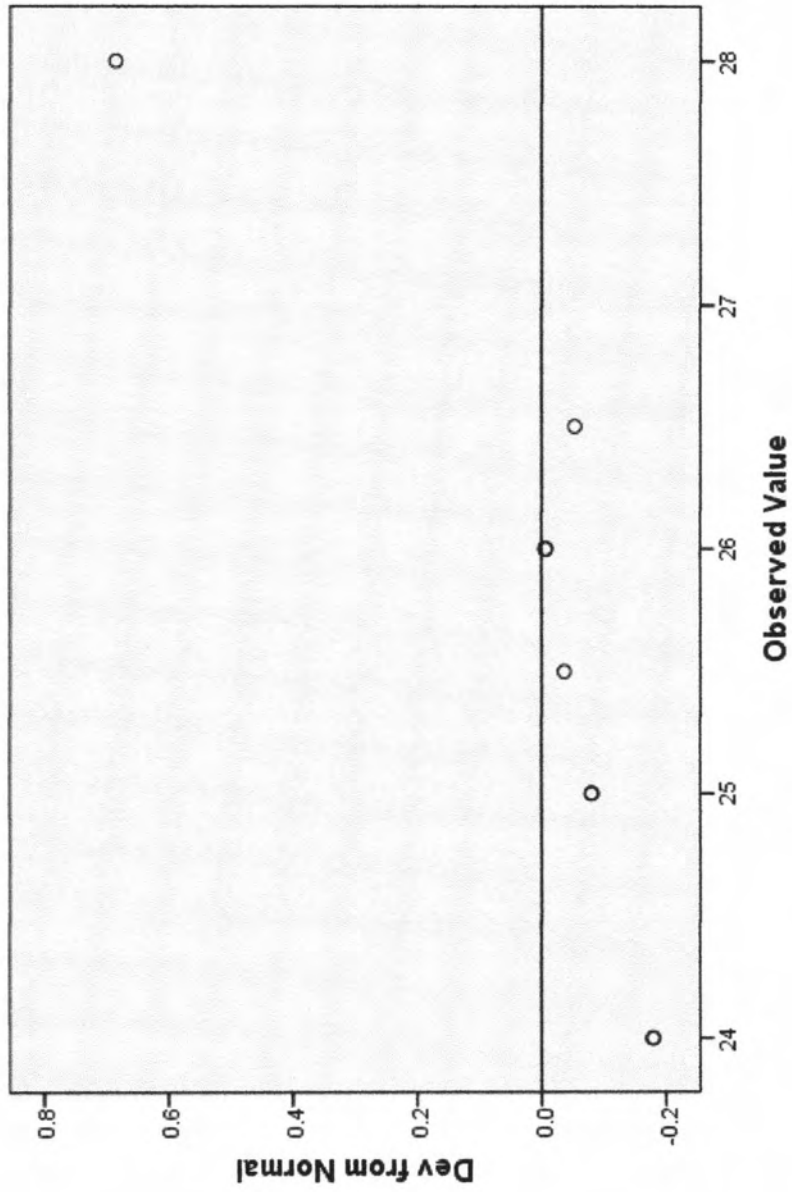
LILA2

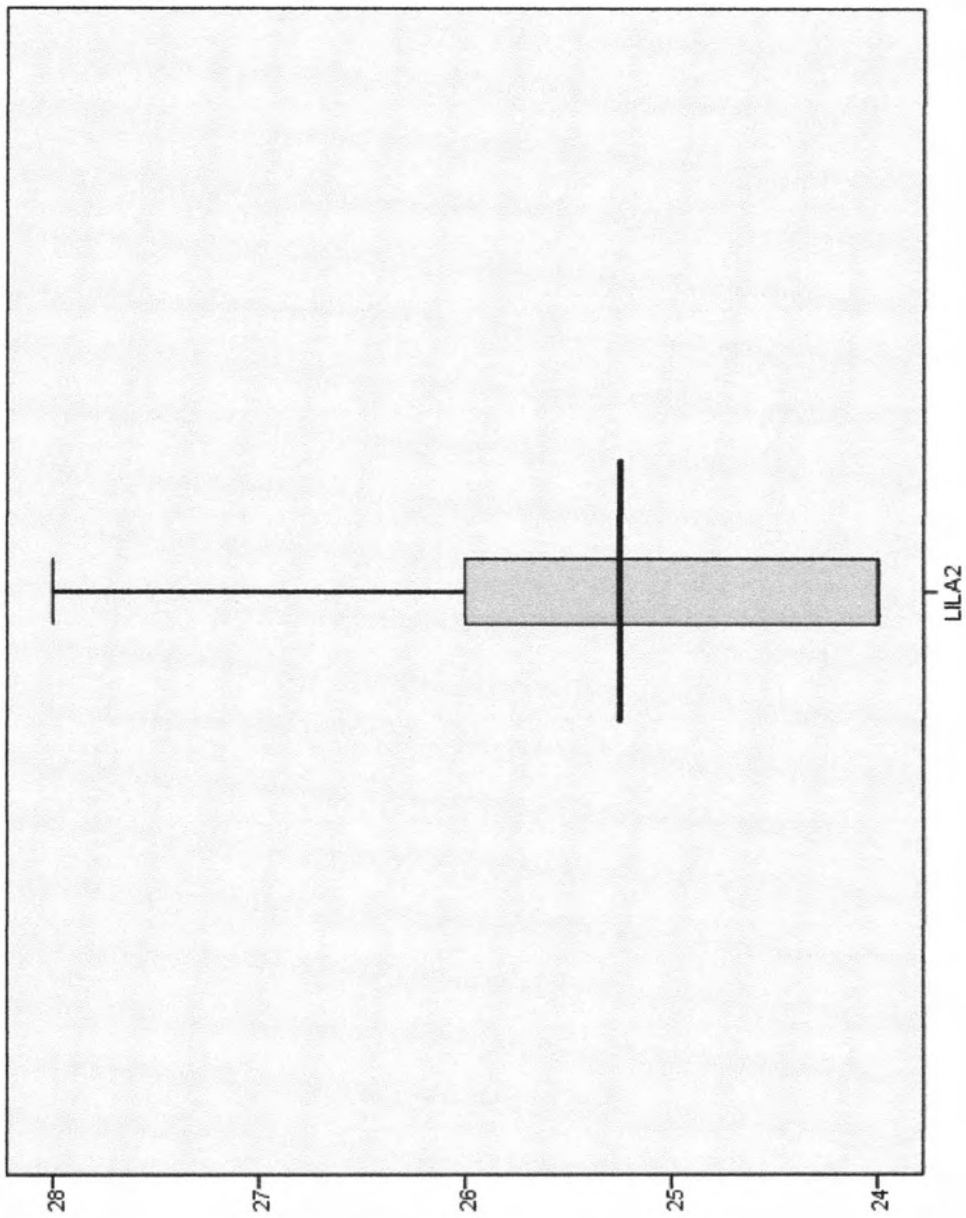
Normal Q-Q Plot of LILA2





Detrended Normal Q-Q Plot of LILA2





## Lampiran 14

## ANALISIS UJI STATIK

Paired-Test  
Kelompok Perlakuan

## Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Sebelum BMI	30.9220	10	.49857	.15766
	Sesudah BMI	29.6980	10	.54697	.17297
Pair 2	Sebelum LP	92.7500	10	.95015	.30046
	Sesudah LP	91.3000	10	1.13529	.35901
Pair 3	Sebelum LILA	26.4000	10	2.06559	.65320
	Sesudah LILA	25.0500	10	1.91195	.60461

## Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Sebelum BMI & Sesudah BMI	10	.241	.502
Pair 2	Sebelum LP & Sesudah LP	10	.489	.151
Pair 3	Sebelum LILA & Sesudah LILA	10	.959	.000

**Paired Samples Test**

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Sebelum BMI - Sesudah BMI	1.22400	.64517	.20402	-.76247	1.68553	5.999	9	.000
Pair 2	Sebelum LP - Sesudah LP	1.45000	1.06589	.33706	.68751	2.21249	4.302	9	.002
Pair 3	Sebelum LILA - Sesudah LILA	80000	.58689	.18559	.38016	1.21984	4.311	9	.002

**Kelompok Kontrol****Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Sebelum BMI	30.6630	10	.68531	.21671
	Sesudah BMI	30.7560	10	.71638	.22654
Pair 2	Sebelum LP	92.3500	10	1.08141	.34197
	Sesudah LP	92.4500	10	1.18907	.37602
Pair 3	Sebelum LILA	25.6000	10	1.59513	.50442
	Sesudah LILA	25.4000	10	1.28668	.40689

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Sebelum BMI & Sesudah BMI	10	.948	.000
Pair 2 Sebelum LP & Sesudah LP	10	.987	.000
Pair 3 Sebelum LILA & Sesudah LILA	10	.980	.000

**Paired Samples Test**

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Sebelum BMI - Sesudah BMI	-.09300	.22735	.07190	-.25564	.06964	-1.294	9	.228
Pair 2 Sebelum LP - Sesudah LP	-.10000	.21082	.06667	-.25081	.05081	-1.500	9	.168
Pair 3 Sebelum LILA - Sesudah LILA	.20000	.42164	.13333	-.10162	.50162	1.500	9	.168

**Independent Tes**

**Group Statistics**

kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
BMI Kelompok Perlakuan	10	29.6980	.54697	.17297
Kelompok Kontrol	10	30.7560	.71638	.22654

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
BMI	Equal variances assumed	.679	.421	-3.712	18	.002	-1.05800	.28502	-1.65681	-.45919
	Equal variances not assumed			-3.712	16.832	.002	-1.05800	.28502	-1.65980	-.45620

**Group Statistics**

kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
LP Kelompok Perlakuan	9	25.3333	1.34629	.44876
Kelompok Kontrol	11	86.4091	20.06716	6.05048

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
LP	Equal variances assumed	3.259	.088	-9.069	18	.000	-61.07576	6.73484	75.22514	-46.92637
	Equal variances not assumed			-10.067	10.110	.000	-61.07576	6.06710	74.57419	-47.57733

**Group Statistics**

kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
LILA Kelompok Perlakuan	9	25.6667	1.95256	.65085
Kelompok Kontrol	11	25.4545	1.23399	.37206

**Independent Samples Test**



		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Differenc e	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
LILA	Equal variances assumed	1.879	.187	.296	18	.771	.21212	.71639	-1.29296	1.71720
	Equal variances not assumed			.283	12.974	.782	.21212	.74969	-1.40782	1.83206