

# SKRIPSI

## PENGARUH *INFANT EXERCISE* TERHADAP PENINGKATAN BERAT BADAN SESUAI UMUR PADA BAYI (3–6 BULAN)

PENELITIAN *QUASY EKSPERIMENTAL*

DI DESA WATES NEGORO DAN DESA MANDURO, KECAMATAN NGORO  
MOJOKERTO

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



Oleh :

**PUTERI INDAH DWIPAYANTI**

NIM : 010310589 B

PROGRAM STUDI SI ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2007

## SURAT 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, 1 Agustus 2007

Yang Menyatakan

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Puteri Indah Dwipayanti' with a stylized flourish at the end.

Puteri Indah Dwipayanti  
010310589 B

**MOTTO**

*Tidak ada balasan terhadap perbuatan baik  
kecuali sebuah kebaikan juga.*

*(QS. Ar-Rahman : 60)*

*Apa yang harus kita pelajari untuk lakukan,*

*kita pelajari dengan melakukannya.*

*Awali segalanya dengan Basmallah, kemudahan akan kita dapati. Amien*

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, berkat rahmat dan bimbinganNya kami dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “PENGARUH INFANT EXERCISE TERHADAP PENINGKATAN BERAT BADAN SESUAI UMUR PADA BAYI (3 - 6 BULAN)”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep) pada Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.

Bersama ini perkenankanlah saya mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. H. Muhammad Amin, dr., Sp.P. (K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Program Studi Ilmu Keperawatan.
2. Prof. Eddy Soewandoyo, dr.Sp.PD, KTI, selaku Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Ilmu Keperawatan.
3. Dr. Nursalam M.Nurs (Hons) selaku Wakil Ketua II Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Airlangga yang memberikan kesempatan untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Ilmu Keperawatan.
4. Dr. I Ketut Suidiana, drs, M.Si selaku pembimbing I atas bimbingannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Yuni Sufyanti Arief S.Kp, M.Kes selaku pembimbing II atas bimbingannya dalam menyelesaikan skripsi ini.



6. Bapak Bennhardy, dr selaku Kepala Puskesmas Manduro Kecamatan Ngoro Mojokerto. Ibu Bidan Santi yang telah memberikan bantuan dan fasilitas dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Staf Pendidikan, perpustakaan dan tata usaha yang selalu memberikan semangat dan bantuan penyelesaian skripsi ini.
8. Ibundaku tercinta Lilik Muslikhatun, yang selalu memberikan motivasi dengan penuh cinta dan kasih sayang, Dek Ayu, Mas Ruli yang memberikan doa, semangat baik moral maupun materiil dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Yustian Suhandinata terima kasih atas pengertian, doa, motivasi serta komputernya dengan kesabaran.
10. Teman-teman kosku dan teman-teman PSIK A3 yang selalu memberikan semangat dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Para ibu dan bayinya di Desa Wates Ngoro dan Desa Manduro Kecamatan Ngoro Mojokerto yang telah bersedia membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas budi baik semua pihak yang telah memberi kesempatan, dukungan, dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Kami menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna, namun saya berharap skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan bagi komunitas keperawatan.

Surabaya, Agustus 2007

Penulis

**ABSTRACT****THE EFFECT OF INFANT EXERCISE  
TO WEIGHT GAIN RELATED ON AGE ON INFANT (3-6 MONTH)****A Quasy-Experiment Research  
in Wates Negoro and Manduro Villages, Subdistrict Ngoro, Mojokerto****By : Puteri Indah Dwipayanti**

Infant body weight is used as best indicator to know infant growth and nutritional status. Body weight that not related on age, does not gain at least 150-250 gram for the first three months, 500-600 gram for the second three months, or over body weight, can be used to predict health problem. Infant exercise stimulation is an effort to increase body weight so that infant on a normal pattern of weight gain. This study was aimed to analyze the influence of infant exercise to weight gain related on age on infant (3-6 month).

This was a quasy-experimental study involving non-randomized control group pretest-posttest design. The population was infants aged 3-6 months lived in Wates Negoro and Manduro village, Subdistrict Ngoro, Mojokerto, from May to June 2007. Sampels is taken comprised of 10 infants who met the inclusion criteria. Seven infants who received infant exercise are come from Wates Negoro village, and seven infants who didn't receive infant exercise are come from Manduro village. Independent variable was infant exercise and dependent variabel was body weight.. Data were collected by body weight observation using scale after infant exercise had been done for 4 weeks. Data were analyzed by means of independent t test with significance level of  $p \leq 0,05$ .

Result revealed that infant exercise had effect on weight gain related on age on infant (3-6 months). Paired t test to the treatment group showed significant differences between pre test and post test ( $p=0,00000$ ). Control group showed significant differences between pre test and post test ( $p=0,00005$ ). Independent t test in pre test showed body weight ( $p=0,74$ ). The result of independent t test in post test interventian showed body weight ( $p= 0,011$ ).

It can be conclude that there are significant influence of infant exercise to weight gain related on age on infant (3-6 months). The limitation was that quality and quantity of the nutrition can't be controlled by researcher.

**Keywords : infant, exercise, body weightgain**

## ABSTRAK

**PENGARUH *INFANT EXERCISE* TERHADAP PENINGKATAN BERAT  
BADAN SESUAI UMUR PADA BAYI (3-6 BULAN)**

Penelitian Quasy Eksperimen di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro,  
Kecamatan Ngoro, Mojokerto

**Oleh : Puteri Indah Dwipayanti**

Berat badan dipakai sebagai indikator yang terbaik pada saat ini untuk mengetahui keadaan gizi dan pertumbuhan bayi. Berat badan yang tidak sesuai dengan umur, tidak ada kenaikan berat badan 500-600 gram untuk tiga bulan kedua atau berat badan berlebih, bisa menjadi petunjuk adanya gangguan kesehatan. Stimulasi *infant exercise* merupakan salah satu upaya meningkatkan nafsu makan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *infant exercise* terhadap peningkatan berat badan sesuai umur pada bayi (3-6 bulan).

Desain penelitian menggunakan Quasy Eksperimen dengan pendekatan *Non-randomized control group pretest-postest design*. Populasi yang digunakan adalah bayi berumur 3-6 bulan yang tinggal di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro Kecamatan Ngoro Kabupaten Mojokerto pada 27 Mei sampai 24 Juni 2007. Sampel yang diambil adalah 10 bayi yang memenuhi kriteria inklusi dan dibagi atas 7 bayi untuk kelompok perlakuan yaitu bayi yang tinggal di Desa Wates Negoro dan 7 bayi untuk kelompok kontrol yaitu bayi yang tinggal di Desa Manduro. Variabel independen adalah *infant exercise*. Variabel dependen adalah berat badan. Pengumpulan data observasi berat badan dengan melakukan penimbangan setelah dilakukan *infant exercise* selama 4 minggu. Data dianalisis dengan uji statistik *Independent t test* dengan tingkat kemaknaan adalah  $p \leq 0,05$ .

Hasil penelitian melalui uji *Paired t test* didapatkan perbedaan yang bermakna berat badan sebelum dan sesudah *infant exercise* pada kelompok perlakuan dengan nilai  $p \leq 0,05$  ( $p=0,00000$ ). Uji *Independent t test* dengan membandingkan perubahan berat badan kelompok perlakuan dan kelompok kontrol didapatkan perbedaan yang bermakna dengan nilai  $p \leq 0,05$  ( $p=0,000$ ).

Kesimpulan yang didapat bahwa *infant exercise* terbukti dapat meningkatkan berat badan sesuai umur pada bayi (3-6 bulan). Keterbatasan dalam penelitian ini adalah kualitas dan kuantitas asupan makan bayi.

**Kata kunci : *infant exercise, peningkatan, berat badan, bayi***

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
Halaman Judul dan Prasyarat Gelar .....	i
Lembar Pernyataan .....	ii
Lembar Persetujuan .....	iii
Lembar Penetapan Panitia Penguji Skripsi .....	iv
Motto .....	v
Ucapan Terima Kasih .....	vi
Abstract .....	viii
Daftar Isi .....	x
Daftar Gambar .....	xii
Daftar Tabel .....	xv
Daftar Lampiran .....	xvi
Daftar Singkatan.....	xvii
<b>Bab 1 Pendahuluan</b>	
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Rumusan masalah.....	4
1.3 Tujuan penelitian .....	4
1.3.1 Tujuan umum .....	4
1.3.2 Tujuan khusus .....	4
1.4 Manfaat penelitian .....	5
1.4.1 Manfaat teoritis .....	5
1.4.2 Manfaat praktis.....	5
<b>Bab 2 Tinjauan pustaka</b>	
2.1 Konsep Pertumbuhan .....	6
2.1.1 Definisi pertumbuhan .....	6
2.1.2 Ciri-ciri pertumbuhan .....	7
2.1.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan.....	8
2.1.4 Faktor-faktor penentu dalam pertumbuhan somatik .....	15
2.1.5 Penilaian pertumbuhan .....	16
2.2 Konsep <i>Infant Exercise</i> .....	20
2.2.1 Mekanisme <i>infant exercise</i> .....	21
2.2.2 Manfaat <i>infant exercise</i> .....	21
2.2.3 Waktu yang tepat dilakukan <i>infant exercise</i> .....	23
2.2.4 Pedoman <i>infant exercise</i> .....	23
2.2.5 Tehnik <i>infant exercise</i> .....	25
2.3 Pembentukan Energi pada Kontraksi Otot .....	31
2.3.1 Hasil kerja selama kontraksi otot .....	31
2.3.2 Sumber energi untuk konteraksi otot .....	31
2.4 Pengaturan Asupan Makan.....	32
2.4.1 Pusat syaraf pengaturan asupan makan .....	32
2.4.2 Faktor yang mengatur jumlah asupan makanan.....	33
2.5 Rasa Lapar dan Nafsu Makan .....	35

<b>Bab 3 Kerangka konseptual dan hipotesis</b>	
3.1 Kerangka konseptual .....	36
3.2 Hipotesis .....	38
<b>Bab 4 Metode penelitian</b>	
4.1 Desain penelitian .....	39
4.2 Kerangka operasional .....	40
4.3 Populasi, Sampel, Besar Sampel dan Sampling .....	41
4.3.1 Populasi .....	41
4.3.2 Sampel .....	41
4.3.3 Besar Sampel .....	42
4.3.4 Sampling .....	43
4.4 Klasifikasi variabel dan definisi operasional .....	43
4.4.1 Variabel independen .....	43
4.4.2 Variabel dependen .....	44
4.4.3 Variabel perancu .....	44
4.5 Definisi operasional .....	44
4.6 Prosedur Pengumpulan Data dan Analisa Data .....	45
4.6.1 Instrumen penelitian .....	45
4.6.2 Alat dan bahan .....	45
4.6.3 Lokasi dan waktu penelitian .....	45
4.6.4 Prosedur pengambilan dan pengumpulan data .....	45
4.7 Analisis data .....	46
4.8 Etika penelitian .....	47
4.8.1 Surat persetujuan ( <i>informed consent</i> ) .....	47
4.8.2 Anonimity .....	48
4.8.3 Kerahasiaan ( <i>confidentiality</i> ) .....	48
4.9 Keterbatasan .....	48
<b>Bab 5 Hasil dan pembahasan</b>	
5.1 Hasil penelitian .....	49
5.1.1 Gambaran umum lokasi penelitian .....	49
5.1.2 Data demografi responden .....	50
5.1.3 Variabel yang diukur .....	57
5.2 Pembahasan .....	60
5.2.1 Berat badan bayi sebelum dilakukan <i>infant exercise</i> .....	60
5.2.2 Berat badan bayi setelah dilakukan <i>infant exercise</i> .....	62
5.2.3 Pengaruh <i>infant exercise</i> terhadap peningkatan berat badan sesuai umur pada bayi (3-6 bulan) .....	65
<b>Bab 6 Simpulan dan saran</b>	
6.1 Simpulan .....	68
6.2 Saran .....	69
<b>Daftar pustaka .....</b>	<b>70</b>
<b>Lampiran - lampiran .....</b>	<b>73</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1.1 Gerakan lengan ke atas.....	24
Gambar 2.1.2 Gerakan lengan ke samping .....	24
Gambar 2.1.3 Gerakan lengan menyilang.....	25
Gambar 2.1.4 Gerakan lengan bergantian.....	25
Gambar 2.2.1 Gerakan menekuk tungkai.....	25
Gambar 2.2.2 Gerakan mengayuh.....	25
Gambar 2.2.3 Gerakan tungkai memutar.....	26
Gambar 2.2.4 Gerakan menggoyang tungkai.....	26
Gambar 2.3.1 Tengkurap di atas ibu.....	26
Gambar 2.3.2 Tengkurap di lantai.....	27
Gambar 2.3.3 Gerakan untuk keseimbangan pertama.....	27
Gambar 2.3.4 Gerakan keseimbangan kedua .....	27
Gambar 2.4.1 Gerakan mengangkat lengan .....	28
Gambar 2.4.2 Gerakan sejajar bahu .....	28
Gambar 2.4.3 Gerakan lengan ke belakang.....	28
Gambar 2.4.4 Gerakan memutar punggung .....	29
Gambar 2.5.1 Gerakan tungkai ke wajah.....	29
Gambar 2.5.2 Gerakan menepuk wajah ibu .....	29
Gambar 2.5.3 Mengulur kaki ke mulut. ....	30
Gambar 2.5.4 Gerakan di atas kaki ibu .....	30
Gambar 2.5.5 Gerakan bayi di pangkuan ibu.....	30
Gambar 2.4.6 Gerakan mendorong panggul .....	31
Gambar 3.1 Kerangka konseptual pengaruh <i>infant exercise</i> terhadap peningkatan berat badan sesuai umur pada bayi (3-6 bulan) ...	36

Gambar 4.2	Kerangka operasional penelitian .....	40
Gambar 5.1	Distribusi responden pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol berdasarkan jenis kelamin di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro, pada 27 Mei-24 Juni 2007 .....	50
Gambar 5.2	Distribusi responden pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol berdasarkan riwayat persalinan di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro, pada 27 Mei-24 Juni 2007 .....	51
Gambar 5.3	Distribusi responden pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol berdasarkan berat badan lahir di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro, pada 27 Mei-24 Juni 2007 .....	51
Gambar 5.4	Distribusi responden pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol berdasarkan umur ibu di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro, pada 27 Mei-24 Juni 2007 .....	52
Gambar 5.5	Distribusi responden pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol berdasarkan umur bapak di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro, pada 27 Mei-24 Juni 2007 .....	52
Gambar 5.6	Distribusi responden pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol berdasarkan pekerjaan orang tua (ibu) di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro, pada 27 Mei-24 Juni 2007 .....	53
Gambar 5.7	Distribusi responden pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol berdasarkan pekerjaan orang tua (bapak) di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro, pada 27 Mei-24 Juni 2007 .....	53
Gambar 5.8	Distribusi responden pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol berdasarkan pendidikan terakhir orang tua (ibu) di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro, pada 27 Mei-24 Juni 2007 .....	54
Gambar 5.9	Distribusi responden pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol berdasarkan pendidikan terakhir orang tua (bapak) di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro, pada 27 Mei-24 Juni 2007 .....	55

Gambar 5.10	Distribusi responden pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol berdasarkan jumlah anak di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro, pada 27 Mei-24 Juni 2007 .....	55
Gambar 5.11	Distribusi responden pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol berdasarkan jumlah penghasilan keluarga perbulan di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro, pada 27 Mei-24 Juni 2007 .....	56
Gambar 5.12	Distribusi responden pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol berdasarkan asupan makanan di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro, pada 27 Mei-24 Juni 2007 .....	57



## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1	Tabel berat dan tinggi terhadap umur (0-5 Tahun, Laki-laki dan Perempuan) Menurut Direktorat Gizi Departemen Kesehatan Indonesia ..... 18
Tabel 2.2	Berat Badan dan Tinggi Badan Rata-Rata menurut Nursalam (2005) ..... 19
Tabel 4.1	Tabel Definisi Operasional ..... 44
Tabel 5.1	Data Berat Badan Bayi <i>Pre Test</i> – <i>Post Test</i> pada Kelompok Perlakuan di Desa Wates Negoro Kecamatan Ngoro, Mojokerto pada 27 Mei-24 Juni 2007 ..... 62
Tabel 5.2	Data Berat Badan Bayi <i>Pre Test</i> – <i>Post Test</i> pada Kelompok Kontrol di Desa Manduro Kecamatan Ngoro, Mojokerto pada 27 Mei-24 Juni 2007..... 63
Tabel 5.3	Data Berat Badan Bayi <i>Pre Test</i> – <i>Pre Test</i> pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro Kecamatan Ngoro, Mojokerto pada 27 Mei-24 Juni 2007 ..... 63
Tabel 5.4	Data Perubahan Berat Badan Bayi Setelah Dilakukan <i>Infant Exercise</i> pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro Kecamatan Ngoro, Mojokerto pada 27 Mei-24 Juni 2007..... 64

**DAFTAR LAMPIRAN**

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1 Surat Permohonan Bantuan Fasilitas Penelitian.....	73
Lampiran 2 Surat Bantuan Kegiatan Penelitian dari Dinkes .....	74
Lampiran 3 Surat Bantuan Kegiatan Penelitian dari Pemkab Mojokerto.....	75
Lampiran 4 Lembar penjelasan penelitian .....	76
Lampiran 5 Lembar persetujuan menjadi responden .....	77
Lampiran 6 Satuan Acara Pembelajaran dan leaflet .....	78
Lampiran 7 Lembar pengumpulan data .....	92
Lampiran 8 Lembar observasi berat badan.....	95
Lampiran 9 Tabulasi Data Demografi Responden.....	96
Lampiran 10 Lembar Hasil Uji Statistik .....	97

## DAFTAR SINGKATAN

ADP	: Adenosin Difosfat
ATP	: Adenosin Trifosfat
ASI	: Air Susu Ibu
LK	: Lingkaran Kepala
HL	: Hipotalamus Lateral
HVM	: Hipotalamus Ventromedial
KMS	: Kartu Menuju Sehat
NCHS	: National Center for Health Statistics
O <sub>2</sub>	: Oksigen
PASI	: Pendamping Air Susu Ibu
Pb	: Timbal
PNS	: Pegawai Negeri Sipil
TORCH	: Toksoplasma, Rubella, Citomegalo virus, Herpes Simpleks
RT	: Rukun Tetangga
RW	: Rukun Warga
SD	: Standar Deviasi
UNICEF	: United Nation International Children Education Federation

**BAB I**  
**PENDAHULUAN**

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Berat badan merupakan salah satu parameter pertumbuhan seorang anak, disamping faktor tinggi badan (Hendarto, 2007). Berat badan yang tidak sesuai dengan umur, tidak ada kenaikan berat badan dalam jangka waktu tertentu (1-3) bulan atau berat badan berlebih, bisa menjadi petunjuk adanya gangguan kesehatan (Handajani, 2006). Pada keadaan yang mendadak seperti terserang infeksi misalnya diare, konsumsi makan yang menurun sangat mudah mempengaruhi berat badan yang pada akhirnya dapat menurunkan keadaan gizinya (Retnowati, 2002). Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di Desa Wates Ngoro Kecamatan Ngoro telah didapatkan 4 bayi mengalami gizi kurang dari 14 bayi yang berumur 3-6 bulan. Stimulasi *infant exercise* merupakan salah satu upaya meningkatkan berat badan bayi agar berat badan bayi normal sesuai dengan umur. Kusyarini (2006) menyebutkan bahwa bayi yang melakukan *infant exercise* lebih cepat dalam berbicara, nafsu makan lebih baik, tidur lebih lelap, dan dalam proses perkembangan gerakanya lebih cepat dibandingkan yang tidak mengikuti *infant exercise*. Namun saat ini pengaruh *infant exercise* terhadap peningkatan berat badan sesuai umur pada bayi (3-6) bulan belum diketahui.

Sebagaimana di negara berkembang lainnya, di Indonesia masalah kesehatan dan pertumbuhan anak sangat dipengaruhi oleh dua masalah utama yaitu keadaan gizi yang tidak baik dan penyakit infeksi. Anak yang menderita kurang gizi mempunyai kemungkinan yang lebih besar untuk menderita infeksi yang menyebabkan terjadinya diare atau campak yang tidak jarang membawa

kematian. Penelitian yang dilakukan di berbagai negara menunjukkan bahwa kematian bayi akan menjadi lebih tinggi jika jumlah penderita gizi buruk meningkat (Moehji, 1992). Narendra (1995) menyatakan bahwa di Indonesia masih terdapat kekurangan gizi kronis akibat gangguan pertumbuhan yang menurut UNICEF sebesar 46% pada kelompok bayi. Berdasarkan survey yang dilakukan Retnowati (2002) status gizi Balita di Jatim tahun 1999 sejumlah 3,8% balita mengalami gizi lebih, gizi baik 68,4%, gizi kurang 22,31% dan 0,52% mengalami gizi buruk. Bayi dengan berat badan rendah berisiko terserang penyakit yang lebih besar dibanding dengan bayi yang mempunyai berat badan normal (Rubiati, 2006). Pertumbuhan fisik yang terganggu akan menimbulkan banyak komplikasi, diantaranya gangguan pertumbuhan, kurang gizi, kurang vitamin, dan mineral, serta gangguan perkembangan kecerdasan di masa selanjutnya. Berat badan ideal sesuai umur sangat ditentukan oleh kuantitas dan kualitas makanan. Mereka yang mengalami kegagalan pertumbuhan (berat badan tetap atau turun dalam penimbangan bulan berikutnya) sering disebabkan oleh kekurangan gizi (Judarwanto, 2004).

Beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan anak antara lain: faktor herediter (tergantung ras, genetik, jenis kelamin dan kelainan bawaan), faktor hormonal (insulin, tiroid, hormon sex dan steroid), faktor lingkungan selama dan sesudah lahir (gizi, trauma, sosio – ekonomi, iklim, aktivitas fisik, penyakit, dll). Berat badan merupakan hasil peningkatan atau penurunan semua jaringan yang ada pada tubuh, antara lain tulang, otot, lemak, cairan tubuh dan lain-lainnya. Berat badan dipakai sebagai indikator yang terbaik pada saat ini untuk mengetahui keadaan gizi dan pertumbuhan bayi (Soetjningsih, 1995).

Suatu pengamatan yang dilakukan setelah perang di Jerman waktu terjadi kelaparan, anak-anak mengalami kelambatan pertumbuhan 10-20 bulan dibandingkan dengan anak-anak yang tumbuh normal (Narendra dkk, 2002). Setiap bentuk gangguan gizi merupakan petanda awal dari terganggunya kekebalan tubuh terhadap penyakit infeksi. Dua puluh lima persen bayi mengalami masalah kesulitan makan, dan meningkat sebesar 40-70% pada anak yang lahir prematur atau dengan penyakit kronik (Judarwanto, 2004).

Sebagai alternatif untuk mempertahankan berat badan bayi normal sesuai dengan umur dapat diberikan stimulasi berupa *infant exercise*. Berat badan sangat dipengaruhi oleh pemberian gizi, sehingga orang tua harus memperhatikan asupan nutrisi yang juga dipengaruhi oleh nafsu makan. Nafsu makan dapat ditingkatkan dengan memberikan stimulasi dan latihan fisik berupa *infant exercise*. Kusyarini mengutip penelitian dr Burton L White, Universitas Chicago yaitu bayi yang dilakukan *infant exercise* lebih cepat berbicara, nafsu makannya lebih baik, tidur lelap serta proses perkembangan gerak lebih cepat dibandingkan tidak mengikuti *infant exercise*. Bayi yang melakukan *infant exercise* otot akan berkontraksi dan pemecahan ATP (*Adenosin Trifosfat*) menjadi sejumlah ADP (*Adenosin Difosfat*). Sejumlah energi akan terpakai saat otot berkontraksi sehingga cadangan energi akan berkurang. Hal ini akan merangsang pusat lapar hipotalamus (Guyton, 1997). Nafsu makan akan meningkat dan berat badan akan bertambah. Dari uraian diatas, maka timbullah suatu permasalahan yang dirumuskan sebagai berikut.

## 1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh *infant exercise* terhadap peningkatan berat badan sesuai umur pada bayi (3-6 bulan) ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan umum

Menjelaskan pengaruh *infant exercise* terhadap peningkatan berat badan sesuai umur pada bayi (3 - 6 bulan).

### 1.3.2 Tujuan khusus

- (1) Mengidentifikasi berat badan pada bayi usia 3-6 bulan sebelum dilakukan *infant exercise*.
- (2) Mengidentifikasi berat badan pada bayi usia 3-6 bulan setelah dilakukan *infant exercise*.
- (3) Mengidentifikasi pengaruh *infant exercise* terhadap peningkatan berat badan sesuai umur pada bayi (3-6 bulan).



## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat teoritis**

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan bagi ilmu keperawatan anak dalam upaya mengembangkan perawatan bayi dalam hal *infant exercise*.

### **1.4.2 Manfaat praktis**

Sebagai masukan bagi perawat dalam menyusun protap perawatan bayi guna meningkatkan derajat kesehatan bayi.

## **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini yang pertama akan dibahas teori tentang konsep pertumbuhan antara lain : definisi pertumbuhan, ciri-ciri pertumbuhan anak, faktor yang mempengaruhi pertumbuhan, dan penilaian pertumbuhan. Kedua akan membicarakan mengenai konsep *infant exercise* yang antara lain: mekanisme *infant exercise*, manfaat *infant exercise*, waktu yang tepat dilakukan *infant exercise*, pedoman *infant exercise*, tehnik *infant exercise*. Ketiga pembentukan energi pada kontraksi otot yang meliputi hasil kerja selama kontraksi dan sumber energi saat kontraksi. Keempat pengaturan asupan makanan yang meliputi pusat syaraf yang mengatur asupan makan dan faktor yang mempengaruhi jumlah asupan makan. Kelima rasa lapar dan nafsu makan.

#### 2.1 Konsep Pertumbuhan

##### 2.1.1 Definisi pertumbuhan

Definisi pertumbuhan yang dikemukakan oleh beberapa ahli sebagai berikut:

Pertumbuhan berkaitan dengan masalah perubahan dalam besar, jumlah, ukuran atau dimensi tingkat sel, organ maupun individu, yang bisa diukur dengan ukuran berat (gram, pound, kilogram), ukuran panjang (cm, meter), umur tulang dan keseimbangan metabolik (retensi kalsium dan nitrogen tubuh) (Soetjiningsih, 1995).

Pertumbuhan adalah bertambahnya ukuran fisik (anatomi) dan struktur tubuh dalam arti sebagian atau seluruhnya karena adanya multiplikasi (bertambah banyak sel-sel tubuh dan juga karena bertambah besarnya sel.. Adanya multiplikasi dan penambahan ukuran sel berarti ada penambahan secara kuantitatif dan hal tersebut terjadi sejak konsepsi, yaitu bertemunya sel telur dan sperma hingga dewasa (IDAI, 2002, dikutip oleh Nursalam, 2005)

Pertumbuhan ialah bertambahnya ukuran dan jumlah sel serta jaringan intraseluler, berarti bertambahnya ukuran fisik dan struktur tubuh dalam arti sebagian atau keseluruhan. Jadi bersifat kuantitatif sehingga dengan demikian dapat kita ukur dengan mempergunakan satuan panjang atau satuan berat (Narendra dkk , 2002).

### **2.1.2 Ciri-ciri pertumbuhan**

Menurut Narendra dkk (2002) secara garis besar terdapat empat kategori perubahan sebagai ciri pertumbuhan , yaitu :

1. Perubahan ukuran

Perubahan ini terlihat jelas pada pertumbuhan fisik yang dengan bertambahnya umur anak terjadi pula penambahan berat badan, tinggi badan, lingkaran kepala dan lain-lain.

2. Perubahan proporsi

Selain bertambahnya ukuran-ukuran, tubuh juga memperlihatkan perubahan proporsi.

### 3. Hilangnya ciri-ciri lama

Selama proses pertumbuhan terdapat hal-hal yang terjadi perlahan-lahan, seperti menghilangnya kelenjar thimus, lepasnya gigi susu dan menghilangnya refleks-reflek primitif.

### 4. Timbulnya ciri-ciri baru

Timbulnya ciri-ciri baru ini sebagai akibat dari pematangan fungsi organ.

Ciri-ciri pertumbuhan mempunyai keunikan (Narendra dkk, 2002), yaitu :

#### 1. Kecepatan pertumbuhan yang tidak teratur.

Kecepatan pertumbuhan mulai konsepsi sampai akhir masa remaja tidaklah tetap, ada masa-masa dimana pertumbuhan sangat pesat, yaitu masa prenatal, bayi dan adolesensi, sedangkan di luar masa itu pertumbuhan berlangsung lambat.

#### 2. Masing-masing organ memiliki pola pertumbuhan yang berbeda.

Pada umumnya pertumbuhan bagian-bagian tubuh mengikuti pola pertumbuhan tinggi badan terutama tulang dan otot. Beberapa organ tubuh tertentu tidak mengikuti pola pertumbuhan umum tetapi mempunyai pola pertumbuhan sendiri.

### **2.1.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan**

Faktor - faktor yang mempengaruhi pertumbuhan yaitu:

#### 1. Faktor internal

Menurut Narendra dkk (2002) faktor-faktor internal yang dapat mempengaruhi pertumbuhan diantaranya adalah :

1) Perbedaan ras/etnik atau bangsa

Tinggi badan tiap bangsa berbeda, pada umumnya ras orang kulit putih mempunyai tungkai yang lebih panjang dari pada ras orang Mongol.

2) Keluarga

Ada kecenderungan keluarga yang tinggi-tinggi dan ada keluarga yang gemuk-gemuk.

3) Umur

Kecepatan pertumbuhan yang pesat adalah pada masa prenatal, tahun pertama kehidupan dan masa remaja.

4) Jenis kelamin

Pada masa pubertas wanita lebih cepat dewasa dibanding laki-laki, setelah melewati masa pubertas laki-laki akan lebih cepat.

5) Kelainan genetik.

Pada Sindrom Marfan tinggi badan akan tumbuh berlebihan.

6) Kelainan kromosom

Kelainan kromosom umumnya disertai dengan kegagalan pertumbuhan.

2. Faktor Eksternal/ lingkungan

1) Faktor Pranatal :

a. Gizi

Nutrisi ibu hamil terutama dalam trimester akhir kehamilan akan mempengaruhi pertumbuhan janin (Narendra, 2002). Gizi ibu yang jelek sebelum terjadinya kehamilan maupun pada

waktu sedang hamil, lebih sering menghasilkan bayi BBLR (Berat Badan Lahir Rendah). Bayi yang lahir dengan BBLR dapat menyebabkan hambatan pertumbuhan janin dan terjadinya penyakit infeksi (Soetjiningsih, 1995).

(2) Mekanis

Posisi fetus yang abnormal bisa menyebabkan kelainan kongenital (Narendra, 2002).

(3) Toksin/zat kimia

Aminopterin dan obat kontrasepsi dapat menyebabkan kelainan kongenital seperti palatoskisis (Narendra, 2002).

(4) Endokrin

Diabetes Mellitus dapat menyebabkan makrosomia, kardiomegali, hiperplasi adrenal (Narendra, 2002).

(5) Radiasi

Paparan radium dan sinar Rontgen dapat mengakibatkan kelainan pada janin seperti mikrosefali, spina bifida, retardasi mental dan deformitas anggota gerak, kelainan kongenital mata, kelainan jantung (Narendra, 2002).

(6) Infeksi

Infeksi pada trimester pertama dan kedua oleh TORCH (Toksoplasma, Rubella, Sitomegalo virus, Herpes Simpleks) mengakibatkan kelainan pada janin (Narendra, 2002).

### (7) Kelainan Imunologi

Eritroblastosis fetalis timbul atas dasar perbedaan golongan darah antara janin dan ibu sehingga ibu membentuk anti bodi terhadap sel darah merah janin, kemudian melalui plasenta masuk ke peredaran darah janin dan menyebabkan hemolisis yang selanjutnya mengakibatkan hiperbilirubinemia dan kern ikterus yang menyebabkan kerusakan jaringan otak (Narendra, 2002).

### (8) Anoreksia Embrio

Anoreksia embrio yang disebabkan gangguan fungsi plasenta menyebabkan pertumbuhan terganggu (Narendra, 2002).

### (9) Psikologis ibu

Kehamilan yang tidak diinginkan, perlakuan yang salah/kekerasan mental pada ibu hamil dan lain-lain (Narendra, 2002).

## 2) Faktor Persalinan

Komplikasi persalinan pada bayi seperti trauma kepala dan asfiksia dapat menyebabkan kerusakan pada jaringan otak (Narendra, 2002). Trauma kepala akibat persalinan akan berpengaruh besar dan dapat meninggalkan cacat yang permanen (Soetjiningsih, 1995).

## 3) Faktor pasca natal

### (1) Gizi

Untuk tumbuh kembang bayi, dibutuhkan zat makanan yang adekuat (Narendra, 2002). Pemberian ASI/menyusui adalah



periode ekstragestasi dengan payudara sebagai plasenta eksternal, karena payudara menggantikan fungsi plasenta tidak hanya dalam memberikan nutrisi bagi bayi, tetapi juga sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangannya. Bagi bayi selain nilai gizi yang tinggi, dalam ASI juga terdapat zat anti bodi yang dapat melindungi bayi terhadap penyakit infeksi (Soetjiningsih, 1995). Setiap bentuk persediaan zat gizi yang terbatas atau kurang akan mengganggu pertumbuhan dan menyebabkan terjadinya infeksi dan penyakit lain (Subarja, 2004).

b. Penyakit kronis

Tuberculosis, anemia, kelainan jantung bawaan mengakibatkan retardasi pertumbuhan jasmani (Narendra, 2002).

c. Lingkungan fisik dan kimia

Sanitasi lingkungan yang kurang baik, kurangnya sinar matahari, paparan sinar radioaktif, zat kimia tertentu (Pb, Merkuri, rokok, dan lain-lain) mempunyai dampak yang negatif terhadap pertumbuhan anak (Narendra, 2002).

d. Psikologis

Hubungan bayi dengan orang sekitarnya. Seorang yang tidak dikehendaki oleh orang tuanya atau anak yang selalu merasa tertekan akan mengalami hambatan pertumbuhan dan perkembangannya (Narendra, 2002).

e. Endokrin

Gangguan hormon misalnya pada penyakit hipotiroid akan menyebabkan anak mengalami hambatan pertumbuhan.

Defisiensi hormon pertumbuhan akan menyebabkan anak menjadi kerdil (Narendra, 2002).

f. Pendapatan keluarga

Kemiskinan selalu berkaitan dengan kekurangan makanan, kesehatan makanan, kesehatan lingkungan yang jelek dan ketidaktahuan, akan menghambat pertumbuhan bayi (Narendra, 2002). Pendapatan keluarga yang memadai akan menunjang tumbuh kembang anak, karena orang tua dapat menyediakan semua kebutuhan anak baik yang primer maupun yang sekunder (Soetjiningsih, 1995).

g. Pendidikan ayah/ ibu

Pendidikan orang tua merupakan salah satu faktor yang penting dalam tumbuh kembang anak. Karena dengan pendidikan yang baik, maka orang tua dapat menerima segala informasi dari luar terutama tentang cara pengasuhan anak yang baik, bagaimana menjaga kesehatan anaknya, pendidikan dan sebagainya (Soetjiningsih, 1995).

h. Jumlah saudara

Jumlah anak yang banyak dalam keluarga yang keadaan sosial ekonominya cukup akan mengakibatkan berkurangnya perhatian dan kasih sayang yang diterima anak. Selain itu juga

pada keluarga dengan keadaan sosial ekonomi yang kurang, jumlah anak yang banyak mengakibatkan selain kurangnya kasih sayang juga kebutuhan primer dan sekunder tidak dapat terpenuhi dengan baik (Soetjiningsih, 1995).

i. Lingkungan pengasuhan

Pada lingkungan pengasuhan, interaksi ibu-anak sangat mempengaruhi tumbuh kembang anak (Narendra, 2002).

j. Jenis kelamin

Dikatakan anak laki-laki lebih sering sakit dibandingkan anak perempuan, tetapi belum diketahui secara pasti mengapa demikian (Soetjingsih, 1995).

k. Stimulasi

Perkembangan memerlukan rangsangan/stimulasi khususnya dalam keluarga, misalnya penyediaan alat mainan, sosialisasi bayi, keterlibatan ibu dan anggota keluarga lain terhadap kegiatan bayi, perlakuan ibu terhadap perilaku bayi (Narendra, 2002).

l. Obat-obatan

Pemakaian kortikosteroid jangka lama akan menghambat pertumbuhan, demikian halnya dengan pemakaian obat perangsang susunan syaraf pusat yang menyebabkan terhambatnya produksi hormon pertumbuhan (Narendra, 2002).

### 2.1.4 Faktor-faktor penentu pada pertumbuhan somatik

Menurut Narendra (2002) pada hakekatnya pertumbuhan somatik (berat badan dan tinggi badan) ditentukan oleh faktor-faktor :

#### 1. Herediter (keturunan)

Faktor herediter menentukan potensi anak, pengaruh genetik pada bentuk lebih besar daripada terhadap ukuran.

#### 2. Lingkungan

##### a. Nutrisi

Dalam proses pertumbuhan sejak dalam kandungan gizi merupakan salah satu faktor lingkungan yang sangat penting sebagai dasar pembentukan fisik.

##### b. Penyakit atau status kesehatan.

##### c. Sosio-ekonomi dan *microenvironment*.

### 2.1.5 Penilaian pertumbuhan

Penilaian pertumbuhan merupakan komponen esensial dalam keperawatan anak, karena beberapa masalah seperti masalah psikologis, interpersonal dan sosial berdampak pada pertumbuhan anak (Nelson et al, 2004). Ketidaksesuaian pertumbuhan penting sebagai indikator gangguan kesehatan, hal ini merupakan petunjuk pertama terjadinya gangguan, terutama orang tua yang tidak menyadari gangguan kesehatan anaknya. Pengukuran secara berkelanjutan lebih bermanfaat daripada pengukuran yang hanya dilakukan sekali, karena ketidaksesuaian khususnya pada pola pertumbuhan anak dapat dideteksi lebih awal pada pengukuran secara berkelanjutan (Nelson et al, 2004). Saat tahun pertama berat badan dan tinggi badan meningkat dengan cepat. Selama enam bulan pertama

berat badan bayi mencapai dua kali berat badan lahir (Marks, 1998). Penilaian pertumbuhan yang dilakukan secara rutin dapat dijadikan pedoman dalam penilaian pola pertumbuhan, kebutuhan nutrisi, dan perkembangan pemberian makanan pada bayi dan anak (Rudolph's, 2003). Menurut Soetjiningsih (1995) parameter untuk pertumbuhan yang sering digunakan dan mudah dilakukan di lapangan adalah dengan menggunakan ukuran antropometri yang dibandingkan dengan standar/baku, seperti buku Harvard, NCHS, atau buku Nasional. Antropometri merupakan cara mudah yang dapat mendeteksi status nutrisi dan pola pertumbuhan (Parizkova, 2001). Antropometri dibedakan menjadi dua, yaitu:

1) Tergantung umur

- (1) Berat badan terhadap umur
- (2) Tinggi/panjang badan terhadap umur
- (3) Lingkaran kepala terhadap umur
- (4) Lingkaran lengan atas terhadap umur

2) Tidak tergantung umur

Yaitu hasil pengukuran dibandingkan dengan pengukuran lainnya tanpa memperhatikan umur anak yang diukur.

- (1) Berat badan terhadap tinggi badan
- (2) Lingkar lengan atas terhadap tinggi badan
- (3) Lain-lain : Lingkaran lengan atas dibandingkan dengan standar/baku, lipatan kulit pada trisep, subskapular, abdominal dibandingkan dengan baku.

## 1. Berat badan

Berat badan merupakan ukuran antropometri yang terpenting dan indikator yang terbaik pada waktu ini untuk mengetahui keadaan gizi dan tumbuh kembang. Berat badan merupakan hasil keseluruhan peningkatan jaringan-jaringan tulang, otot, lemak, cairan tubuh dan lainnya (Narendra dkk, 2002). Pertambahan berat badan bayi bisa dilihat per triwulan. Pada triwulan I, kenaikan berat badan berkisar 150-250 gram/minggu, triwulan II kenaikannya 500-600 gram/bulan, triwulan III naik 350 - 450 gram/bulan, dan triwulan IV sekitar 250-350 gram/bulan. Antara 1 sampai 6 bulan pertambahan berat badan bayi terbilang cepat (Rubiati, 2006). Dalam keadaan kesehatan normal, berat badan berkembang mengikuti pertambahan umur. Sebaliknya dalam keadaan abnormal, terdapat dua kemungkinan perkembangan berat badan, yaitu berkembang lebih cepat atau lebih lambat dari keadaan normal. Berdasarkan sifat ini, maka indeks berat badan menurut umur digunakan sebagai salah satu indikator status gizi, dan karena sifatnya yang labil, indeks berat badan menurut umur lebih menggambarkan status gizi seseorang saat ini (Retnowati, 2002). Direktorat Gizi Departemen Kesehatan telah menentukan standar berat badan dan tinggi badan menurut umur. Standar ini menjadi panduan untuk memantau kesehatan bayi yaitu seperti tabel 2.1. Berdasarkan tabel 2.1 dan kurva pada KMS, status gizi anak dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Status gizi normal , bila berat badan anak antara 80-110% dari median baku WHO-NCHS.
2. Status gizi kurang, bila berat badan anak antara 70-79% dari median baku WHO-NCHS.

3. Status gizi buruk, bila berat badan anak kurang dari 70% dari median baku WHO-NCHS.

Tabel 2.1. Tabel berat dan tinggi terhadap umur (0-5 Tahun, Laki-laki dan Perempuan) Menurut Direktorat Gizi Departemen Kesehatan Indonesia.

TAHUN BULAN	PERSENTASI								
	100%		90%		80%		70%		
	Kg	Cm	Kg	Cm	Kg	Cm	Kg	Cm	
0	0	3.4	50.5	3.0	45.5	2.7	40.5	2.4	35.5
	1	4.3	55.0	3.7	48.5	3.4	43.5	2.9	38.5
	2	5.0	58.0	4.4	51.5	4.0	46.0	3.4	40.5
	3	5.7	60.0	5.1	54.0	4.5	48.0	4.0	42.0
	4	6.3	62.5	5.7	56.5	5.0	49.5	4.5	43.5
	5	6.9	64.5	6.2	58.0	5.5	51.0	4.9	45.0
	6	7.4	66.0	6.7	59.0	5.9	52.5	5.2	46.0
	7	8.0	67.5	7.1	60.5	6.3	54.0	5.5	47.0
	8	8.4	69.0	7.6	62.0	6.7	55.5	5.9	48.5
	9	8.9	70.5	8.0	63.5	7.1	56.5	6.2	49.5
	10	9.3	72.0	8.4	65.0	7.4	57.5	6.5	50.5
	11	9.6	73.5	8.7	66.0	7.7	58.5	6.7	51.5
1	0	9.9	74.5	8.9	67.0	7.9	60.0	6.9	52.5
	3	10.6	78.0	9.5	70.5	8.5	62.5	7.4	54.5
	6	11.3	81.5	10.1	73.0	9.0	65.0	7.9	57.0
	9	11.9	84.5	10.7	76.0	9.6	67.5	8.3	59.0
2	0	12.4	87.0	11.2	78.5	9.9	69.5	8.7	61.0
	3	12.9	89.5	11.8	80.5	10.5	71.5	9.2	62.5
	6	13.5	92.0	12.2	82.5	10.8	73.5	9.5	64.0
	9	14.0	94.0	12.6	84.5	11.2	75.0	9.9	65.5
3	0	14.5	96.0	13.1	86.5	11.6	77.0	10.2	67.0
	3	15.0	98.0	13.5	88.0	12.0	78.5	10.5	68.5
	6	15.5	99.5	13.9	89.5	12.4	79.5	10.8	70.0
	9	16.0	101.5	14.4	91.5	12.9	81.5	11.2	71.0
4	0	16.5	103.5	14.8	93.0	13.2	82.5	11.5	72.0
	3	17.0	105.0	15.3	94.5	13.6	84.0	11.9	73.5
	6	17.4	107.0	15.7	96.0	14.0	85.5	12.2	74.5
	9	17.9	108.0	16.1	97.0	14.4	86.5	12.6	78.5
5	0	18.4	109.0	16.5	98.0	14.7	87.0	12.9	79.0

## 2. Tinggi Badan

Tinggi badan merupakan ukuran antropometri kedua yang penting, keistimewaannya adalah nilai tinggi badan meningkat terus, walaupun laju tumbuh berubah dari pesat pada masa bayi muda kemudian melambat dan menjadi pesat lagi (*growth spurt*) pada masa remaja. Oleh karena itu nilai tinggi dipakai untuk dasar perbandingan terhadap perubahan-perubahan relatif seperti nilai berat dan lingkaran lengan atas (Narendra dkk, 2002). Selain itu, tinggi badan merupakan indikator yang baik untuk pertumbuhan fisik yang sudah lewat (*stunting*). Dengan menggunakan tabel tinggi dan berat badan dan mengetahui tinggi dan berat badan anak, maka status gizi anak tersebut dapat diketahui (Nursalam, 2005).

## 3. Lingkaran Kepala

Menurut Soetjiningsih (1995) lingkaran kepala mencerminkan volume intrakranial. Dipakai untuk menaksir pertumbuhan otak. Apabila otak tidak tumbuh normal maka kepala akan kecil. Sehingga ada lingkaran kepala (LK) yang lebih kecil dari normal (mikrosefali), maka menunjukkan adanya retardasi mental. Saat lahir ukuran lingkaran kepala normalnya adalah 34-35 cm. Kemudian akan bertambah sebesar  $\pm 0,5$  cm/bulan pada bulan pertama atau menjadi  $\pm 44$  cm. Pada 6 bulan pertama pertumbuhan kepala paling cepat dibandingkan dengan tahap berikutnya (Nursalam, 2005)



#### 4. Lingkaran Lengan Atas

Lingkaran lengan atas mencerminkan tumbuh kembang jaringan lemak dan otot yang tidak terpengaruh banyak oleh keadaan cairan tubuh dibandingkan dengan berat badan (Narendra dkk, 2002). Menurut Nursalam (2005) penambahan lingkaran lengan atas relatif lambat. Saat lahir, lingkaran lengan atas sekitar 11 cm dan tahun pertama menjadi 16 cm. Selanjutnya ukuran tersebut tidak banyak berubah sampai usia 3 tahun.

#### 2.2 Konsep *Infant Exercise*

*Infant exercise* adalah suatu bentuk permainan gerakan pada bayi untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan serta kemampuan pergerakan bayi secara optimal (Sutini, 2006). Aktifitas fisik merupakan hal penting dalam pertumbuhan anak pada tahun pertama. Pada periode ini bayi belajar mengenal lingkungan. Bagi orang tua memberikan *infant exercise* kepada bayi merupakan cara yang bermanfaat untuk meningkatkan kesehatan bayi (Markson, 2006). Menyediakan stimulasi lingkungan kepada bayi merupakan hal yang sangat penting. Bayi harus diberi kesempatan menyentuh, bertatap muka, paling tidak melakukan permainan secara aman (Zervas, 2004). Bayi yang melakukan *infant exercise* lebih cepat dalam berbicara, nafsu makan lebih baik, tidur lebih lelap, dan dalam proses perkembangan gerakannya lebih cepat dibandingkan yang tidak mengikuti *infant exercise* (Kusyarini, 2006).

### 2.2.1 Mekanisme *infant exercise*

Saat bayi melakukan *infant exercise* otot akan berkontraksi dan melepaskan sejumlah ADP (*Adenosin Diphospat*). Sejumlah energi akan terpakai saat otot berkontraksi sehingga cadangan energi akan berkurang. Hal ini akan merangsang pusat lapar hipotalamus. Dengan demikian berat badan akan bertambah (Guyton,1997).

### 2.2.2 Manfaat *infant exercise*

Menurut Kusyarini (2006) manfaat *infant exercise* antara lain :

1. Bayi yang melakukan *infant exercise* lebih cepat dalam berbicara, nafsu makan lebih baik, tidur lebih lelap, dan dalam proses perkembangan gerakanya lebih cepat dibandingkan yang tidak mengikuti *infant exercise*.
2. Mendekatkan hubungan orang tua dengan anak.

*Infant exercise* merupakan sarana komunikasi yang sangat intens, penuh kasih, akrab, dan kontak yang sehat antara orang tua dan bayinya. Bagi bayi kedekatan fisik dan sentuhan dari orang-orang yang menyayanginya merupakan komunikasi utama sebelum mereka mampu menyampaikan keinginan-keinginannya dan berbicara.

3. Melatih kekuatan dan ketahanan otot bayi agar lebih elastis dalam mempersiapkan perkembangan gerakan selanjutnya.

Latihan yang diberikan juga memperbaiki keseimbangan dan membentuk sikap tubuh yang baik. Sikap tubuh yang baik mempengaruhi sistem-sistem tubuh lainnya, termasuk jantung, paru, pencernaan, dan sistem syaraf. Hal ini berarti mengoptimalkan kondisi kesehatan bayi.

4. Melatih koordinasi dan kemampuan reaksi serta stabilitas sendi-sendi.

Untuk sampai pada kegiatan atau gerakan yang baru, bayi memerlukan koordinasi dan stabilitas dari gerakan yang telah dikuasainya..

5. Mengajarkan anak untuk berinteraksi dengan lingkungannya

Dengan keseimbangan dan koordinasi yang baik, anak akan mempunyai rasa percaya diri untuk mencoba atau menemukan pengalaman baru dari lingkungannya. Contohnya, berpidah-pindah posisi dengan pola yang normal dan dalam berinteraksi dengan orang tuanya.

6. Memantau perkembangan dan mengenal otot-otot, tulang, serta berbagai variasi gerakannya.

Bagi orang tua, *infant exercise* memberi kesempatan yang paling baik untuk mengenal keadaan tubuh buah hatinya, kekuatan otot, dan tulang belakang dalam melakukan suatu gerakan. Jika otot-ototnya kuat dan stabil, gerakan yang dilakukan bayi juga menjadi mantap. Ia akan tumbuh menjadi pribadi yang percaya diri. Bayi perlu diajarkan bagaimana memberi respon lewat stimulasi yang diberikan secara berulang-ulang. Stimulasi yang terbaik ialah kegiatan-kegiatan fisik.

7. *Infant exercise* juga bisa melancarkan peredaran darah, jantung, meningkatkan koordinasi dan keseimbangan, kewaspadaan.

Perkembangan motorik yang baik mampu meninggikan tingkat kewaspadaan anak, sehingga mengecilkan kemungkinan terjadinya kecelakaan karena jatuh, terbentur, kehilangan keseimbangan atau ragu-ragu dalam suatu gerakan atau tindakan.

### 2.2.3 Waktu yang tepat dilakukan *infant exercise*

Menurut Amendi (2006) berikut merupakan waktu yang tepat untuk melakukan *infant exercise*:

1. *Infant exercise* dapat dilakukan dua kali sehari atau kapan saja jika orang tua dan anak siap.
2. Saat yang paling baik untuk melakukan *infant exercise* adalah ketika akan membalut atau memasang popok anak, sebab anak sudah dalam keadaan telanjang.
3. Jangan melakukan *infant exercise* saat bayi dalam keadaan lapar, lelah, baru selesai makan, atau baru bangun tidur.
4. Ambillah waktu setiap hari dua kali sepuluh menit untuk *infant exercise*  
Agar hasilnya optimal, senam ini sebaiknya dilakukan ketika bayi sedang sehat. Jika anak anda sakit, misalnya demam atau diare, tentu saja senam ini harus ditangguhkan.
5. Bayi dengan kelainan bawaan seperti kelainan jantung, lahir prematur, atau kelainan fisik lainnya, perlu dikonsultasikan lebih dulu dengan dokter sebelum diajak melakukan *infant exercise*.

### 2.2.4 Pedoman *infant exercise*

Pedoman yang harus diperhatikan saat melakukan *infant exercise* adalah sebagai berikut (Kusyarini, 2006):

1. *Infant exercise* dilakukan saat bayi dalam keadaan sehat.
2. *Infant exercise* dilakukan di tempat yang tenang agar perhatian bayi tidak beralih pada orang lain.

3. Orang tua menggunakan pakaian yang nyaman agar tidak mengganggu gerakan.
4. Lakukan *infant exercise* saat kondisi hati orang tua dalam keadaan senang.
5. Lakukan observasi untuk mengetahui gerakan yang mudah dan yang masih sulit untuk dilakukan.
6. Gunakan kata-kata dan tindakan yang sama setiap melakukan aktifitas agar bayi lebih mudah memahami.

### 2.2.5 Tehnik *infant exercise*

Menurut Kusyarini (2006) tehnik-tehnik dari *infant exercise* meliputi :

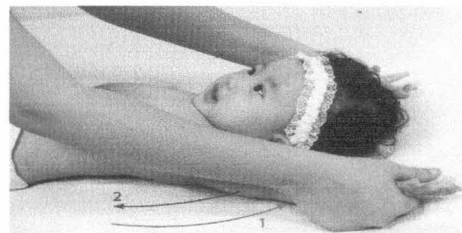
#### A. Gerakan *infant exercise* untuk bayi usia 3 bulan

Setiap gerakan dilakukan empat kali.

1. Bayi dengan posisi tidur telentang dengan kedua tangan lurus di samping badan.

Tujuan : Meningkatkan tonus otot-otot lengan atas dan gerak bahu.

- a. Gerakan lengan ke atas  
Gerakkan lengan bayi ke atas , lalu kembali ke posisi awal.



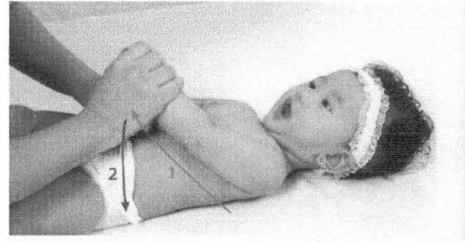
Gambar 2.1.1 Gerakan lengan ke atas (Kusyarini, 2006).

- b. Gerakan lengan ke samping  
Gerakkan kedua lengan ke samping, lalu kembali ke posisi awal.



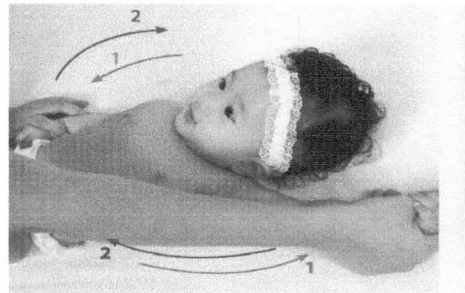
Gambar 2.1.2 Gerakan lengan ke samping (Kusyarini, 2006) .

- c. Gerakan lengan menyilang  
Gerakkan lengan menyilang di depan tubuh. Lalu kembali ke posisi awal.



Gambar 2.1.3 Gerakan lengan menyilang (Kusyarini, 2006).

- d. Gerakan lengan bergantian  
Gerakkan lengan secara bergantian, lalu kembali ke posisi awal.



Gambar 2.1.4 Gerakan lengan bergantian (Kusyarini, 2006).

2. Bayi dengan posisi tidur telentang dengan kedua tungkai lurus.

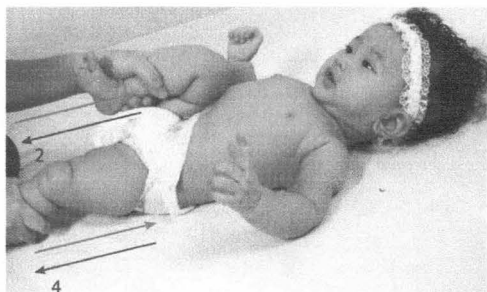
Tujuan : Meningkatkan tonus otot tungkai atas dan lingkup gerak sendi pinggul.

- a. Gerakan menekuk tungkai  
Tekuk kedua tungkai bayi ke arah perut secara bersamaan. Kembali ke posisi awal.



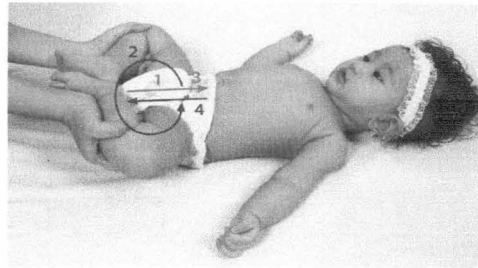
Gambar 2.2.1 Gerakan menekuk tungkai (Kusyarini, 2006).

- b. Gerakan mengayuh  
Tekuk kedua tungkai bayi secara bergantian (gerakan mengayuh). Kembali ke posisi awal.



Gambar 2.2.2 Gerakan mengayuh (Kusyarini, 2006).

- c. Gerakan tungkai memutar  
Tekuk kedua tungkai bayi, lalu gerakkan memutar ke arah luar, kedalam, dan kembali ke posisi awal (rotasi sendi panggul).



Gambar 2.2.3 Gerakan tungkai memutar (Kusyarini, 2006).

- d. Gerakan menggoyang tungkai  
Pertemukan kedua telapak kaki ke depan perut, lalu goyangkan ke kiri dan ke kanan. Kembali ke posisi awal.



Gambar 2.2.4 Gerakan menggoyang tungkai (Kusyarini, 2006).

## B. Gerakan “*infant exercise*” untuk bayi usia 4-6 bulan.

Setiap gerakan dilakukan 4-6 kali.

1. Gerakan ini bertujuan untuk menguatkan otot lengan bawah, otot punggung, dan kontrol kepala. Gerakan ini mempersiapkan bayi untuk merangkak.

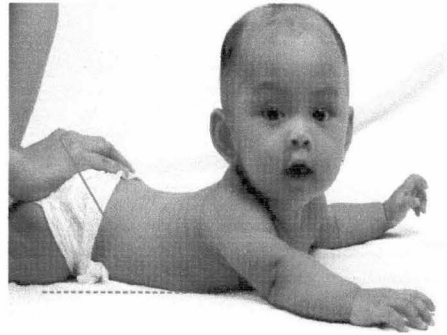
- a. Tengkurap di atas ibu  
Tengkurapkan bayi sampai batas dada ibu, pegang punggungnya. Bayi akan meluruskan lengan ke depan dan mengangkat kepala.



Gambar 2.3.1 Tengkurap di atas ibu (Kusyarini, 2006).

b. Tengkurap di lantai

Bayi tidur tengkurap di lantai. Tekan panggul bayi agar sejajar dengan lantai. Bayi akan berusaha mengangkat perutnya dengan bertumpu pada kedua tangannya.



Gambar 2.3.2 Tengkurap di lantai (Kusyarini, 2006).

c. Gerakan keseimbangan pertama

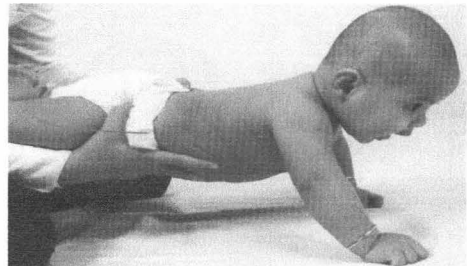
Dengan posisi yang sama, pegang panggul, perut, dan pinggang bayi. Bayi akan mencoba meluruskan lengan dan mempertahankan keseimbangan.



Gambar 2.3.3 Gerakan untuk keseimbangan pertama(Kusyarini, 2006) .

d. Gerakan keseimbangan kedua

Posisi sama seperti c. Namun, tingkatkan gerakan dengan mengurangi pegangan ibu ke arah panggul.



Gambar 2.3.4 Gerakan keseimbangan kedua (Kusyarini, 2006).

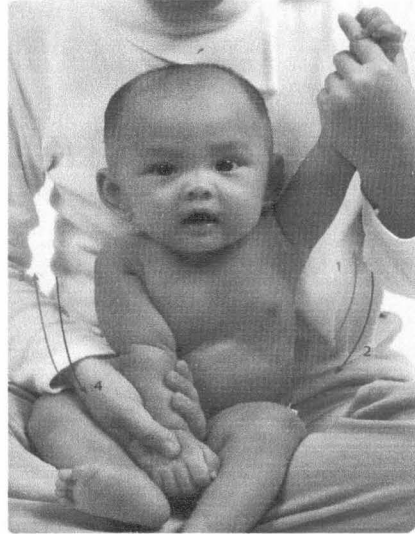
2. Ibu duduk bersila, bayi duduk di pangkuan ibu dengan posisi punggung bayi di perut ibu.

Tujuan : Mengulur otot-otot dada, meningkatkan kontrol kepala, dan meningkatkan gerakan rotasi punggung.



a. Gerakan mengangkat lengan

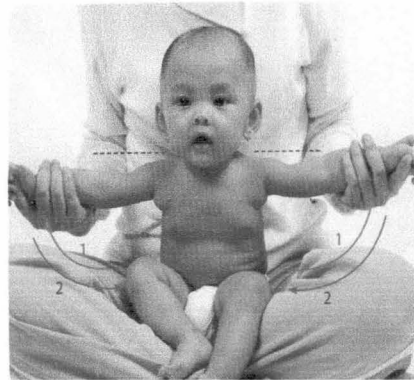
Pegang lengan bayi dengan lembut, angkat lengan kiri ke atas. Lakukan bergantian dengan lengan kanan.



Gambar 2.4.1 Gerakan mengangkat lengan (Kusyarini, 2006).

b. Gerakan lengan sejajar bahu

Pegang lengan bawah bayi dengan lembut, angkat lengan ke samping sejajar bahu.



Gambar 2.4.2 Gerakan sejajar bahu (Kusyarini, 2006).

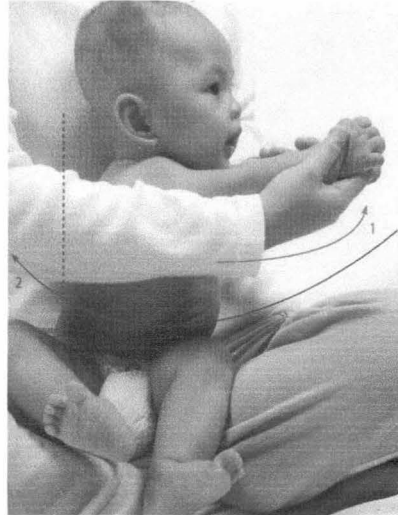
c. Gerakan lengan ke belakang

Ulur lengan bayi ke arah belakang sesuai kemampuan bayi.



Gambar 2.4.3 Gerakan lengan ke belakang (Kusyarini, 2006).

- d. Gerakan memutar punggung  
Pegang lengan bawah bayi, gerakkan ke atas dan lakukan gerakan memutar punggung ke kanan dan ke kiri sampai tangan lurus ke samping. Jaga punggung bayi tetap lurus.

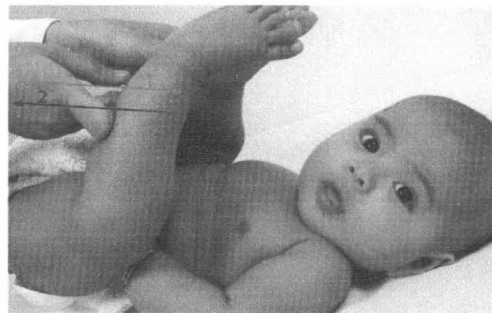


Gambar 2.4.4 Gerakan memutar punggung (Kusyarini, 2006).

### 3. Gerakan in bertujuan menguatkan otot punggung

- a. Gerakan tungkai ke wajah

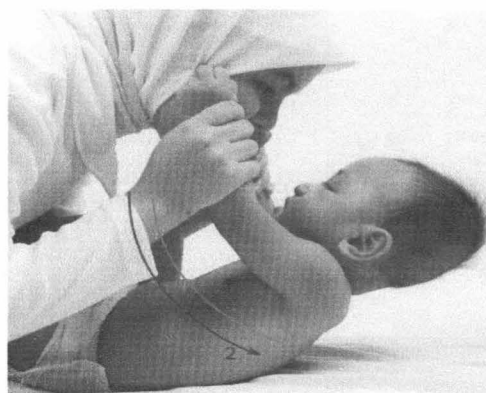
Bayi telentang, pegang tungkai bawah bayi, gerakkan ke arah wajah bayi. Tahan posisi ini selama dua detik, lalu luruskan kedua kaki kembali.



Gambar 2.5.1 Gerakan tungkai ke wajah(Kusyarini, 2006) .

- b. Menepuk wajah ibu

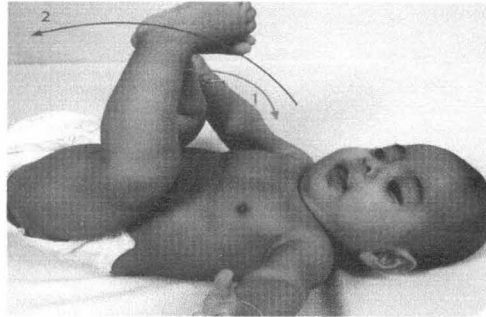
Bayi telentang, letakkan tangan bayi pada wajah ibu. Tepuk-tepuakkan tangannya dengan ringan pada wajah ibu, lalu berikan ciuman pada kedua telapak tangan bayi.



Gambar 2.5.2 Gerakan menepuk wajah ibu (Kusyarini, 2006).

c. Mengulur kaki ke mulut

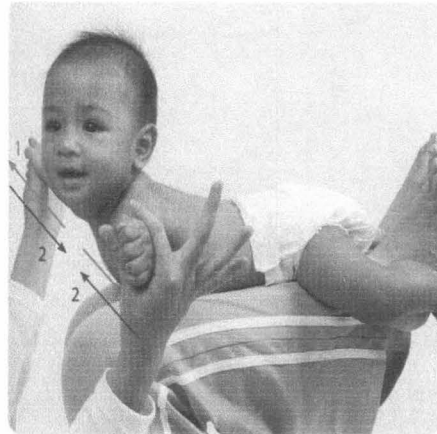
Bayi telentang, bantu untuk mengulurkan kedua kakinya ke arah mulut, biarkan tangannya memegang kedua kaki dan menariknya ke arah mulut.



Gambar 2.5.3 Mengulur kaki ke mulut (Kusyarini, 2006).

d. Gerakan di atas kaki ibu

Ibu tidur telentang dengan kedua paha lurus pada lantai. Letakkan bayi pada lutut ibu. Pegang pergelangan tangan bayi. Tekuk kedua kaki ibu ke arah perut dan letakkan lengan bayi di depan tubuh ibu. Selanjutnya, tarik lengan bayi ke arah samping.



Gambar 2.5.4 Gerakan di atas kaki ibu (Kusyarini, 2006).

e. Gerakan bayi di pangkuan ibu

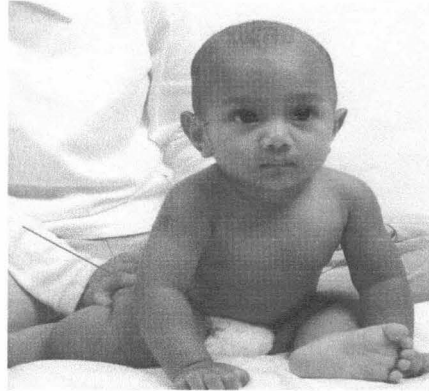
Ibu duduk berlutut, bayi duduk di pangkuan ibu dengan kedua telapak kaki dipertemukan. Letakkan lengan ibu di bawah ketiak bayi dan genggam kedua kakinya. Selanjutnya ibu berlutut dengan mengangkat bayinya ke arah atas. Lakukan gerakan ini sampai tiga kali.



Gambar 2.5.5 Gerakan bayi di pangkuan ibu (Kusyarini, 2006).

#### f. Gerakan mendorong panggul

Dudukkan bayi dengan satu kaki ke depan dan satu kaki ke belakang. Dorong panggul bayi sehingga bayi melakukan gerakan menarik ke depan.



Gambar 2.4.6 Gerakan mendorong panggul (Kusyarini, 2006).

### 2.3 Pembentukan Energi Pada Kontraksi Otot

#### 2.3.1 Hasil kerja selama kontraksi otot

Bila suatu otot berkontraksi melawan beban, dikatakan otot ini melakukan kerja. Hal ini berarti ada energi yang dipindahkan dari otot ke beban eksternal. Energi yang dibutuhkan untuk melakukan kerja berasal dari reaksi kimia dalam sel otot (Guyton, 1997).

#### 2.3.2 Sumber energi untuk kontraksi otot

Guyton (1997) menyebutkan bahwa energi diperlukan untuk berlangsungnya proses kontraksi. Energi ini berasal dari ikatan *Adenosin Trifosfat* (ATP) berenergi tinggi, yang diuraikan menjadi *Adenosin Difosfat* (ADP). Sumber energi yang diperlukan untuk kontraksi otot yaitu substansi *kreatinin fosfat*, glikogen, dan metabolisme oksidatif.

Sumber energi pertama yang digunakan untuk menyusun kembali ATP adalah substansi *kreatinin fosfat*, yang membawa ikatan fosfat berenergi tinggi yang serupa dengan ATP. *Kreatinin fosfat* segera dipecah, dan pelepasan energi menyebabkan terikatnya sebuah ion fosfat baru pada ADP untuk menyusun kembali ATP.

Sumber energi penting berikutnya yang digunakan untuk menyusun kembali *kreatinin fosfat* dan ATP, adalah *glikogen* yang sebelumnya telah disimpan dalam otot melalui proses *glikolisis*. Produk akhir dari *glikolisis* terutama dioksidasi untuk menghasilkan energi.

Sumber energi yang terakhir adalah *metabolisme oksidatif*. Hal ini berarti mengkombinasikan oksigen dan berbagai zat makanan selular untuk membebaskan ATP. Untuk proses pengangkutan nutrisi dan oksigen ke otot, aliran darah otot meningkat selama terjadi kontraksi.

## **2.4 Pengaturan Asupan Makan**

Berat badan ditentukan oleh keseimbangan antara masukan kalori dan pelepasan energi. Keduanya diatur dari hari ke hari dalam jangka waktu yang lama (Ganong, 1998).

### **2.4.3 Pusat syaraf pengaturan asupan makan**

Sistem pengontrol yang mengatur perilaku makan terletak pada suatu bagian otak yang disebut hipotalamus, yaitu sebuah kumpulan inti sel dalam otak yang langsung berhubungan dengan bagian-bagian lain dari otak dan kelenjar dibawah otak. Hipotalamus mengandung lebih banyak pembuluh darah dari daerah lain pada otak, sehingga lebih mudah dipengaruhi oleh unsur kimiawi dari darah.

Dua bagian hipotalamus yang mempengaruhi penyerapan makan yaitu hipotalamus lateral (HL) yang menggerakkan nafsu makan (awal atau pusat makan); hipotalamus ventromedial (HVM) yang bertugas merintangangi nafsu makan (pemberhentian atau pusat kenyang). Dari hasil penelitian didapatkan bahwa bila

HL rusak/hancur maka individu menolak untuk makan atau minum, dan akan mati kecuali bila dipaksa diberi makan dan minum (diberi infus). Sedangkan bila kerusakan terjadi pada bagian HVM maka seseorang akan menjadi rakus dan kegemukan.

Inti lateral hipotalamus sebagai pusat makan atau pusat lapar bekerja dengan membangkitkan perangsangan motorik terhadap semua aktifitas dan khususnya perangsangan emosional untuk mencari makan (Guyton, 1997). Perangsangan inti ventromedialis hipotalamus akan menyebabkan rasa kenyang (Guyton, 1997).

#### **2.4.4 Faktor yang mengatur jumlah asupan makanan**

Guyton (1997) menyatakan bahwa pengaturan jumlah asupan makanan dibagi menjadi pengaturan energi (pengaturan jangka panjang) dan pengaturan pencernaan (pengaturan jangka pendek).

Pada mekanisme pengaturan jangka panjang pengaturan makan dikendalikan oleh keadaan gizi tubuh. Jika cadangan energi tubuh di bawah normal, maka pusat lapar hipotalamus dan daerah lain di otak menjadi sangat aktif, dan orang tersebut memperlihatkan rasa lapar yang meningkat. Sebaliknya jika cadangan energi sudah berlimpah maka orang tersebut akan kehilangan rasa lapar dan menjadi kenyang. Kegiatan pusat lapar dikendalikan oleh pemanfaatan glukosa oleh sel di pusat lapar ataupun pusat kenyang (Ganong, 1998). Penurunan konsentrasi glukosa darah menyebabkan rasa lapar, keadaan ini menurunkan pemanfaatan glukosa dengan mengurangi jumlah glukosa yang mencapai sel. Pernyataan tersebut didukung oleh studi neurofisiologis yang menyebutkan bahwa penurunan kadar glukosa juga meningkatkan peletupan neuron glukosensitif

dalam pusat lapar di hipotalamus lateral. Neuron dalam *nukleus dorsomedial hipotalamus* memberikan respon terhadap kecepatan penggunaan dari semua bahan makanan yang menyediakan energi untuk sel. Keadaan ini mengarah kepada suatu teori yang lebih menyeluruh mengenai lapar dan pengaturan makan berdasarkan persediaan energi untuk membangkitkan tenaga di dalam sel.

Beberapa tipe sinyal yang berperan dalam pengaturan jangka pendek diantaranya adalah :

(1) Pengisian gastrointestinal

Bila saluran gastrointestinal mengalami pengembangan, terutama lambung dan duodenum, sinyal penghambat peregangan dihantarkan terutama melalui saraf vagus untuk menekan pusat makan. Sehingga mengurangi keinginan untuk makan.

(2) Faktor humoral dan hormonal yang menentukan makan : kolesistokinin, glukagon, dan insulin.

Hormon kolesistokinin dilepaskan sebagai respon terhadap masuknya lemak dalam duodenum yang berfungsi menghambat pusat makan. Glukagon dan insulin menekan sinyal makan neurogenik dari otak.

(3) Pengukuran makanan oleh reseptor mulut

Berbagai faktor mulut yang berkaitan dengan makan, seperti pengunyahan, salivasi, penelanan, dan pengecapan menentukan jumlah makan yang masuk.

## 2.5 Rasa Lapar dan Nafsu Makan

Menurut Judarwanto (2004) rasa lapar juga mempengaruhi kemampuan makan bayi. Jika tubuh mulai kekurangan asupan makanan dalam waktu tertentu maka beberapa organ tubuh merespon dengan mengirim impuls ke susunan saraf pusat (otak), kemudian otak mengirim pesan pada organ tubuh lainnya untuk menunjukkan rasa lapar atau nafsu makan. Dalam keadaan gangguan pada organ tubuh, seperti infeksi atau penyakit lainnya sering menghilangkan rasa lapar .



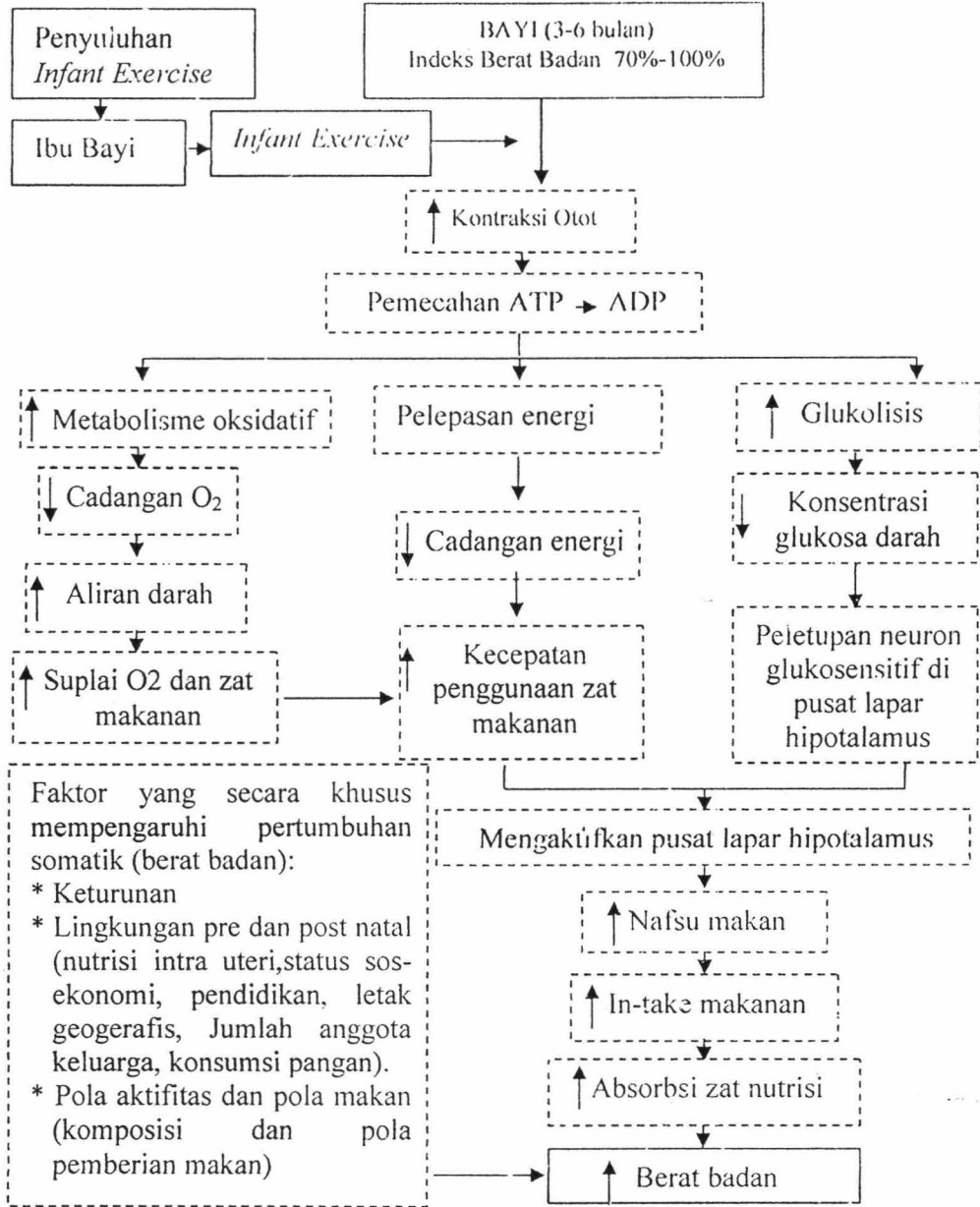
**BAB 3**

**KERANGKA KONSEPTUAL DAN  
HIPOTESIS PENELITIAN**

BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konseptual



Keterangan :

□ : Diukur      □ : Tidak diukur

Gambar 3.1 Kerangka konseptual pengaruh *infant exercise* terhadap peningkatan berat badan sesuai umur pada bayi (3-6 bulan).

Peneliti memberikan penyuluhan kepada ibu bayi yang berumur 3-6 bulan dengan indeks berat badan 70-100% untuk melakukan *infant exercise*. Pada bayi yang diberi stimulasi *infant exercise* otot-otot yang bekerja akan mengalami kontraksi. Saat otot-otot berkontraksi terjadi pemecahan ATP menjadi ADP. Salah satu sumber dihasilkannya ADP adalah melalui proses glikolisis. Glukosa diubah menjadi ADP maka kadar glukosa dalam darah akan menurun, hal ini akan menyebabkan terjadinya peningkatan peletupan neuron glukosensitif yang berada di pusat lapar hipotalamus (lateral). Selain itu ADP dihasilkan dari proses metabolisme oksidatif. Proses ini mengakibatkan penurunan jumlah O<sub>2</sub> jaringan, yang menyebabkan peningkatan aliran darah. Dengan peningkatan aliran darah, jumlah O<sub>2</sub> yang didistribusikan ke jaringan akan meningkat, sehingga kecepatan penggunaan zat makanan akan meningkat. Pemecahan ATP menjadi ADP mengakibatkan pelepasan sejumlah energi, sehingga cadangan energi menurun yang selanjutnya juga akan meningkatkan kecepatan penggunaan zat makanan. Dengan terjadinya peletupan neuron glukosensitif dan kecepatan penggunaan zat makanan yang meningkat, maka akan mengaktifkan pusat lapar di hipotalamus. Hal ini akan meningkatkan nafsu makan. Sehingga peningkatan absorpsi zat nutrisi akan terjadi akibat dari in-take makanan yang meningkat. Dengan demikian berat badan bayi akan meningkat (Guyton, 1997). Selain *infant exercise* beberapa faktor yang secara khusus mempengaruhi berat badan adalah : keturunan, lingkungan (nutrisi, penyakit dan staus kesehatan, sosio-ekonomi dan *microenvironment*) (Narendra 2002).

### 3.2 Hipotesis Penelitian

H1 : Ada pengaruh *infant exercise* terhadap peningkatan berat badan sesuai umur pada bayi (3-6 bulan).

## **BAB 4 METODE PENELITIAN**

## BAB 4

### METODE PENELITIAN

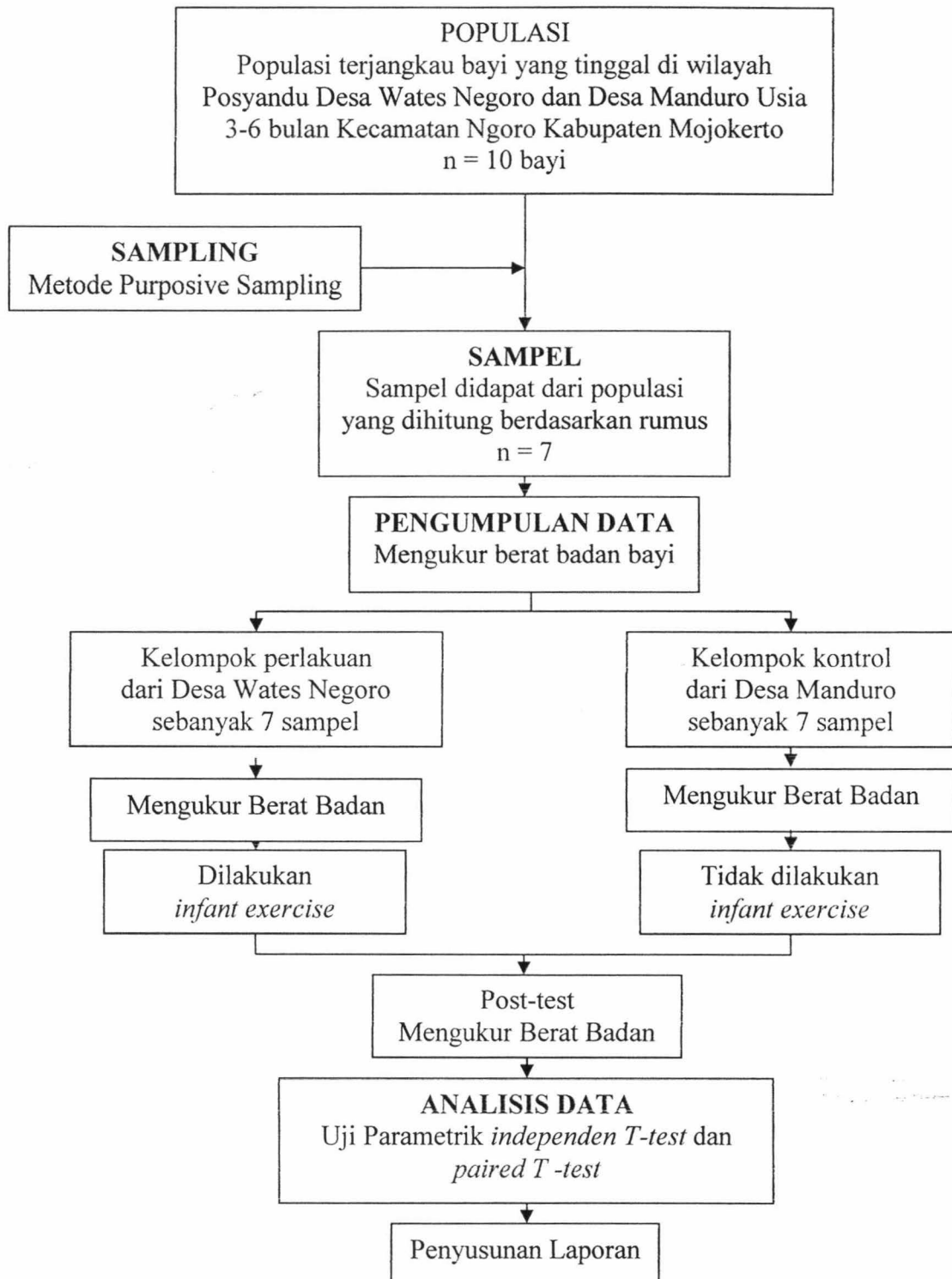
Pada bab ini akan dibahas tentang : 1) Desain penelitian, 2) Kerangka operasional, 3) Populasi, sampel dan sampling, 4) Identifikasi variabel, 5) Definisi operasional, 6) Prosedur pengumpulan data dan analisis data, 7) Etik Penelitian, 8) Keterbatasan.

#### 4.1 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan hasil akhir dari suatu tahap keputusan yang dibuat oleh peneliti berhubungan dengan bagaimana suatu penelitian bisa diterapkan (Nursalam, 2003). Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Quasi-Eksperimen dengan pendekatan *Non-randomized control group pretest-posttest design*. Penelitian ini berupaya untuk mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Pemilihan kedua kelompok ini tidak menggunakan tehnik acak (Nursalam, 2003).



## 4.2 Kerangka Operasional



Gambar 4.2 Kerangka operasional penelitian pengaruh *infant exercise* terhadap peningkatan berat badan sesuai umur pada bayi (3-6 bulan)

### **4.3 Populasi, Sampel dan Sampling**

#### **4.3.1 Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas ; obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2004). Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah semua bayi yang berusia 3-6 bulan yang tinggal di wilayah Posyandu Kecamatan Ngoro Kabupaten Mojokerto yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 10 bayi.

#### **4.3.2 Sampel**

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2004). Sampel pada penelitian ini adalah 7 bayi yang didapatkan berdasarkan rumus yang berada di Posyandu Desa Wates Negoro Kecamatan Ngoro, sedangkan kelompok kontrol dari Posyandu Desa Manduro Kecamatan Ngoro yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang sama. Untuk mengurangi bias, hasil penelitian dapat ditentukan dengan kriteria sampel inklusi dan eksklusi.

##### **1. Kriteria inklusi**

Menurut Nursalam (2003) kriteria inklusi adalah karakteristik umum subyek penelitian dan suatu populasi target yang terjangkau yang akan diteliti. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah:

- 1) Bayi yang indeks berat badannya antara 70-100% atau dalam rentang garis hijau dan kuning dalam Kartu Menuju Sehat (KMS).
- 2) Bayi yang sedang dalam kondisi sehat.
- 3) Bayi yang mendapat ASI dan atau PASI.



## 2. Kriteria Eksklusi

Sedangkan kriteria eksklusi adalah kriteria dimana subyek penelitian dihilangkan atau dikeluarkan karena tidak mempunyai syarat sebagai sampel penelitian, seperti : adanya hambatan etis, menolak partisipasi, tidak mempunyai tempat tinggal yang tetap atau suatu penyakit yang mengganggu interpretasi hasil (Nursalam, 2003). Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah bayi yang mengalami *drop out* saat penelitian, diantaranya adalah:

- 1) Bayi yang mengalami gangguan kesehatan saat berlangsungnya penelitian sehingga tidak memungkinkan bagi bayi untuk melanjutkan kegiatan penelitian.
- 2) Bayi berpindah tempat tinggal, sehingga tidak memungkinkan untuk mengikuti penelitian.

### 4.3.3 Besar sampel

Besar kecilnya sampel dipengaruhi oleh desain dan keterbatasan subyek dari penelitian itu sendiri. Jadi prinsip umum yang berlaku adalah sebaiknya dalam penelitian digunakan jumlah sampel sebanyak mungkin (Nursalam, 2003). Jumlah populasi terjangkau bayi umur 3-6 bulan di wilayah Posyandu bulan April 2007 Kecamatan Ngoro Kabupaten Mojokerto, sebanyak 10 bayi. Oleh karena itu dalam menentukan besar sampel peneliti menggunakan :

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{NZ^2 p.q}{d(N-1) + Z^2 .p.q} \\
 &= \frac{10(1,96)^2 .0,5.0,5}{(0,05) (10-1) + (1,96)^2 0,5.0,5} \\
 &= 6.78 \\
 &= 7 \text{ responden}
 \end{aligned}$$

Keterangan :

$n$  = perkiraan besar sampel

$N$  = perkiraan besar sampel

$Z$  = nilai standar normal untuk  $\alpha = 0,05$  (1,96)

$p$  = perkiraan proporsi, jika tidak diketahui dianggap 50%

$q = 1-p$  (100%- $p$ )

$d$  = tingkat kesalahan yang dipilih ( $d = 0,05$ )

### 4.3.3 Sampling

Sampling adalah merupakan tehnik pengambilan sampel (Sugiyono, 1999). Penelitian ini menggunakan sampling *non-probability* dengan metode purposive sampling yaitu tehnik penetapan sampel dengan cara memilih sampel diantara populasi sesuai dengan yang dikehendaki peneliti, sehingga sampel tersebut dapat mewakili karakteristik populasi yang telah dikenal sebelumnya (Nursalam,2003).

## 4.4 Identifikasi Variabel

### 4.4.1 Variabel independen

Variabel independen adalah variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel dependen. Jadi variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi. Pada penelitian ini variabel yang digunakan adalah *infant exercise*.

#### 4.4.2 Variabel dependen

Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 1999). Variabel dependen yang digunakan pada penelitian ini adalah peningkatan berat badan sesuai umur.

#### 4.4.3 Variabel perancu

Variabel perancu adalah variabel yang nilainya ikut menentukan variabel tergantung baik secara langsung maupun tidak langsung (Nursalam, 2003). Variabel perancu dalam penelitian ini adalah kualitas dan kuantitas ASI dan atau PASI .

#### 4.5 Tabel Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skala	Skor
<b>Variabel independent:</b> <i>Infant exercise</i>	<i>Infant Exercise</i> adalah suatu bentuk permainan gerakan pada bayi untuk merangsang pertumbuhan yang dilakukan pada kaki, tangan, dan beberapa sendi tubuh yang lain.	Orang tua didampingi peneliti melakukan <i>infant exercise</i> 2 kali sehari selama 4 minggu dalam waktu 10 menit. Untuk bayi usia 3 bulan setiap gerakan dilakukan 4 kali, bayi usia 4-6 bulan setiap gerakan dilakukan 4-6 kali.	Pedoman <i>infant exercise</i>  SAP		
<b>Variabel Dependen:</b> <b>Peningkatan Berat Badan Sesuai Umur</b>	Peningkatan berat badan adalah peningkatan semua jaringan yang ada pada tubuh antara lain tulang, otot, lemak, cairan tubuh, dan lain-lain yang ditandai dengan peningkatan berat badan sesuai umur.	Penimbangan berat badan dengan timbangan Dacin sebelum <i>Infant exercise</i> kemudian pada akhir minggu ke-4 dilakukan penimbangan kembali.	Timbangan berat badan  Standar berat badan menurut umur.	Rasio	Peningkatan berat badan sesuai umur =1.  Tidak terjadi peningkatan berat badan sesuai umur =0

## **4.6 Prosedur Pengumpulan Data dan Analisis Data**

### **4.6.1 Instrumen**

Pada pelaksanaan penelitian ini instrumen yang digunakan adalah timbangan berat badan (Dacin) dan standar berat badan menurut umur.

### **4.6.2 Alat dan bahan**

Alat dan bahan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah : boneka ,matras, timbangan berat badan (Dacin).

### **4.6.3 Lokasi dan waktu penelitian**

Penelitian ini dilakukan di wilayah posyandu Desa Wates Negoro dan Desa Manduro kecamatan Ngoro kabupaten Mojokerto, Jawa Timur. Adapun pelaksanaan penelitian pada bulan 27 Mei sampai dengan 24 Juni 2007.

### **4.6.4 Prosedur pengambilan dan pengumpulan data**

Setelah peneliti mengajukan permohonan ijin penelitian pada Dinas Kesehatan Kabupaten Mojokerto dengan tembusan Kepala Puskesmas Manduro peneliti melakukan pengambilan dan pengumpulan data. Pengambilan dan pengumpulan data dilakukan saat kegiatan Posyandu, yaitu melakukan seleksi pada bayi yang berumur 3-6 bulan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Selanjutnya sampel dibagi menjadi dua kelompok. Pembagian kelompok berdasarkan asal Posyandu. Kelompok perlakuan merupakan bayi yang berasal dari Posyandu Desa Wates Negoro. Kelompok kontrol merupakan bayi yang berasal dari Posyandu Desa Manduro. Setelah itu pada kedua kelompok dilakukan penimbangan berat badan awal (*pre test*). Kelompok perlakuan adalah bayi yang diberi *infant exercise*. Setelah kegiatan Posyandu berakhir peneliti mengikutsertakan orang tua kelompok perlakuan yang memenuhi kriteria untuk

mengikuti penyuluhan. Penyuluhan yang diberikan tentang *infant exercise* dan cara melakukan *infant exercise* pada bayi setelah itu masing-masing orang tua diminta untuk mengulangi demonstrasi *infant exercise* kepada boneka dan peneliti melakukan observasi gerakan *infant exercise* dari awal hingga akhir. Orang tua diminta harus selalu memperhatikan keadaan bayinya seperti saat menangis, bayi digendong dulu agar diam, setelah itu *infant exercise* dapat dilanjutkan kembali, tidak diberikan *infant exercise* segera setelah selesai makan, bayi dalam keadaan tidak sehat maupun tidak bersedia dilakukan *infant exercise*. *Infant exercise* dilakukan selama 10 menit. Peneliti mendampingi ibu saat memberikan *infant exercise* dua kali sehari selama empat minggu saat bayi atau ibu dalam keadaan siap. Selama masa penelitian (empat minggu) peneliti akan datang setiap dua kali sehari untuk membantu memberikan *infant exercise* ataupun melakukan observasi gerakan *infant exercise* yang dilakukan oleh orang tua, dan pada akhir minggu ke-4 akan melakukan penimbangan. Kelompok kontrol adalah bayi yang tidak diberikan *infant exercise* yang berasal dari Posyandu Desa Manduro. Setelah 4 minggu kelompok kontrol akan dilakukan penimbangan berat badan. Dari hasil penimbangan berat badan bayi pada awal penimbangan dan setelah 4 minggu pada kedua kelompok tersebut, akan dijadikan sebagai data untuk kemudian dilakukan analisis guna mengetahui pengaruh *infant exercise* terhadap peningkatan berat badan bayi sesuai umur.

#### **4.7 Analisis data**

Dalam penelitian ini analisis data dilakukan melalui tabulasi data. Data yang dikumpulkan dianalisis dengan menggunakan uji parametrik

*independen T-test dan paired T-test* . Uji *independen T-test* bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara dua kelompok yang diberi *infant exercise* dengan yang tidak diberi *infant exercise* terhadap peningkatan berat badan bayi sesuai umur. Uji *paired T-test* bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara sebelum diberikan *infant exercise* dengan sesudah diberikan *infant exercise*. Formulasi kemaknaan  $p \leq 0,05$  artinya bila uji statistik menunjukkan nilai  $p \leq 0,05$  maka ada pengaruh *infant exercise* terhadap peningkatan berat badan sesuai umur pada bayi (3-6 bulan). Data yang dianalisis untuk variabel dependen menggunakan skala rasio.

#### **4.8. Etik Penelitian**

Oleh karena peneliti menggunakan subyek penelitian pada bayi yang tinggal di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro Kecamatan Ngoro Kabupaten Mojokerto maka sebelum melakukan penelitian, peneliti mengajukan permohonan pada Dinas Kesehatan Kabupaten Mojokerto dengan tembusan disampaikan ke Puskesmas Manduro, untuk mendapatkan ijin persetujuan melakukan penelitian. Setelah mendapatkan persetujuan, penelitian dilakukan dengan meneken etika penelitian yang meliputi :

##### **4.8.1 Surat persetujuan (*Informed Consent*)**

Lembar persetujuan diberikan kepada orang tua dari calon subyek penelitian. Peneliti menjelaskan tentang maksud dan tujuan dari penelitian serta dampak yang mungkin terjadi selama dan sesudah pengumpulan data. Jika orang tua calon subyek penelitian bersedia untuk diteliti, maka harus mengisi lembar

persetujuan, tapi bila tidak bersedia untuk diteliti, maka peneliti tidak memaksa dan tetap menghormati hak-hak calon subyek penelitian.

#### 4.8.2 *Anonimity*

Untuk menjaga kerahasiaan responden, peneliti sengaja tidak mencantumkan nama subyek pada lembar pengumpulan data, cukup dengan memberikan kode pada masing-masing lembar pengumpulan data.

#### 4.8.3 Kerahasiaan (*confidentiality*)

Kerahasiaan informasi responden dijamin oleh peneliti, hanya kelompok data tertentu yang akan dicantumkan sebagai hasil penelitian.

### 4.9 Keterbatasan

Keterbatasan adalah kelemahan atau hambatan dalam penelitian.

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah :

1. Keterbatasan literatur sebagai sumber pustaka karena obyek penelitian merupakan hal yang masih baru.
2. Keterbatasan responden yang tersedia dan adanya kemungkinan akan menolak ikut berpartisipasi dalam penelitian ini.
3. Peneliti masih tergolong peneliti pemula dan penelitian ini adalah merupakan penelitian pertama sehingga masih banyak prosedur tindakan yang kurang dan mungkin hasil kurang dapat memuaskan.
4. Peneliti tidak dapat mengendalikan kualitas dan kuantitas asupan makanan bayi yang dapat mempengaruhi peningkatan berat badan.

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



## BAB 5

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan diuraikan tentang hasil penelitian dan pembahasan tentang pengaruh *infant exercise* terhadap peningkatan berat badan sesuai umur pada bayi (3-6 bulan) di Kecamatan Ngoro, Mojokerto. Hasil penelitian meliputi 1) gambaran umum lokasi penelitian, 2) data umum yang meliputi jenis kelamin, riwayat persalinan, berat badan lahir, umur orang tua, pekerjaan orang tua, pendidikan terakhir, jumlah anak, penghasilan tiap bulan, dan asupan makanan 3) variabel yang diukur (data observasi berat badan sebelum dan sesudah dilakukan *infant exercise* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol), 4) pembahasan.

Pengambilan data dilakukan di Desa Wates Negro dan Desa Manduro Kecamatan Ngoro Mojokerto yang dimulai sejak tanggal 28 Mei 2007 sampai dengan tanggal 30 Juni 2007. Pengambilan data dilakukan saat kegiatan Posyandu dengan melakukan seleksi pada bayi yang berumur 3-6 bulan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi.

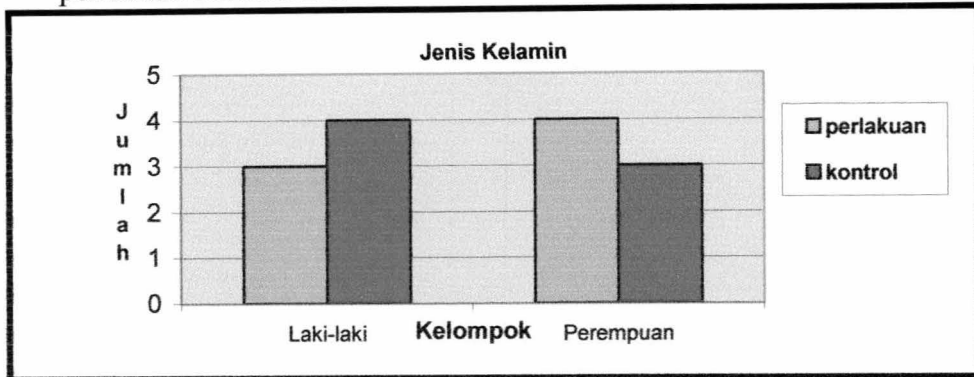
#### 5.1 Hasil Penelitian

##### 5.1.1 Gambaran umum lokasi penelitian

Desa Wates Negro dan Desa Manduro berada di Kecamatan Ngoro Kabupaten Mojokerto, kedua desa ini merupakan wilayah kerja Puskesmas Manduro. Puskesmas melakukan Posyandu pada minggu kedua sampai keempat setiap bulannya. Pelaksanaan Posyandu pada setiap dusun dilakukan oleh Bidan Desa dan dibantu oleh Kader kesehatan.

### 5.1.2 Data demografi responden

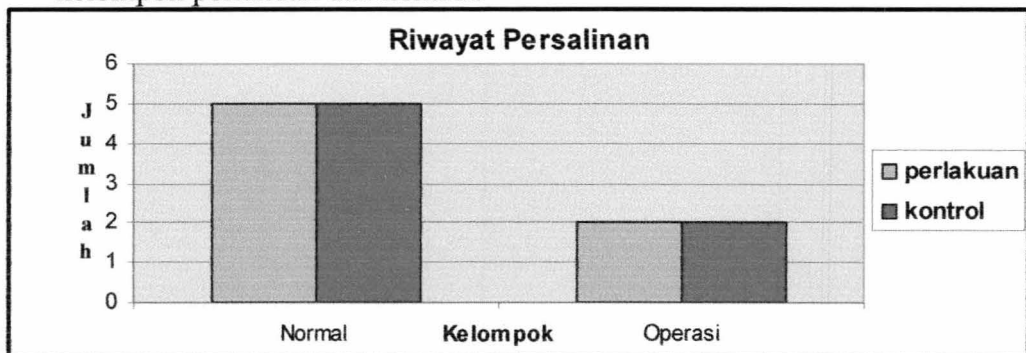
1. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin pada kelompok perlakuan dan kontrol.



Gambar 5.1 Distribusi responden pada kelompok perlakuan dan kontrol berdasarkan jenis kelamin di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro, pada 27 Mei-24 Juni 2007.

Berdasarkan gambar 5.1 di atas pada kelompok perlakuan dari 7 responden, sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (4 responden), sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki (4 responden).

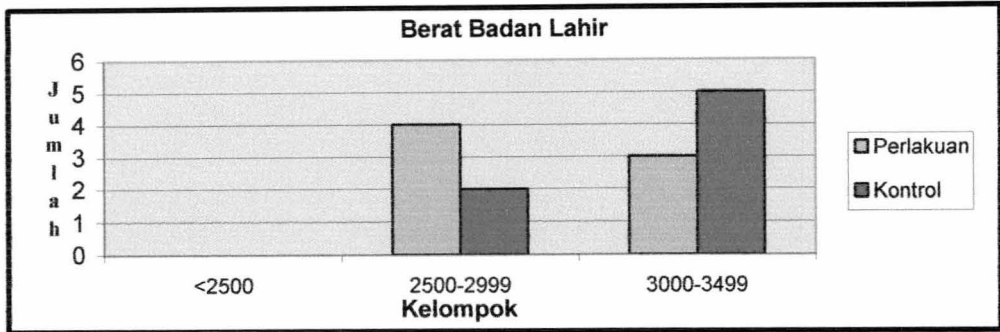
2. Karakteristik responden berdasarkan riwayat persalinan pada kelompok perlakuan dan kontrol.



Gambar 5.2 Distribusi responden pada kelompok perlakuan dan kontrol berdasarkan riwayat persalinan di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro, pada 27 Mei-24 Juni 2007.

Berdasarkan gambar 5.2 di atas pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, sebagian besar mempunyai riwayat persalinan normal yaitu 5 responden.

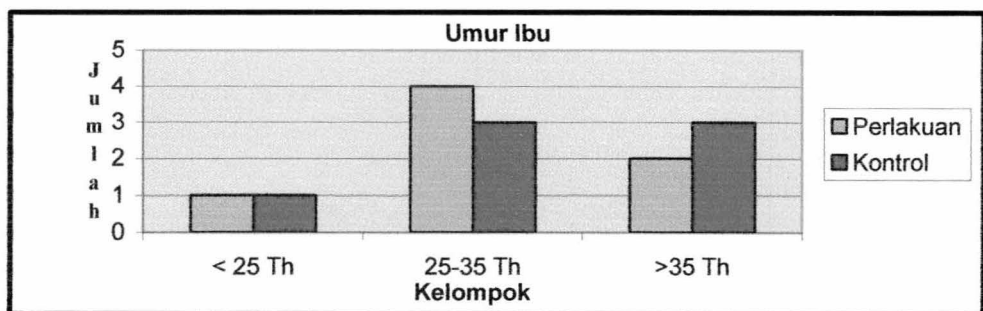
3. Karakteristik responden berdasarkan berat badan lahir pada kelompok perlakuan dan kontrol.



Gambar 5.3 Distribusi responden pada kelompok perlakuan dan kontrol berdasarkan berat badan lahir di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro, pada 27 Mei-24 Juni 2007.

Berdasarkan gambar 5.3 di atas, pada kelompok perlakuan sebagian besar responden mempunyai berat badan lahir 2500-2999 gram yaitu 4 responden. Pada kelompok kontrol sebagian besar responden mempunyai berat badan lahir 3000-3499 gram yaitu 5 responden.

4. Karakteristik responden berdasarkan umur ibu pada kelompok perlakuan dan kontrol.

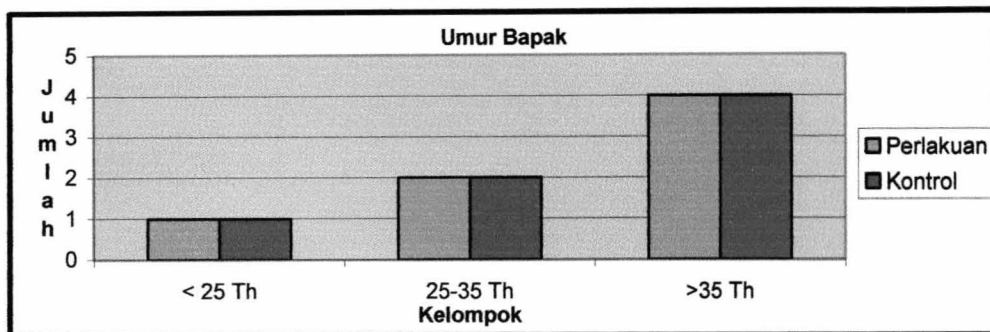


Gambar 5.4 Distribusi responden pada kelompok perlakuan dan kontrol berdasarkan umur ibu di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro, pada 27 Mei-24 Juni 2007.

Berdasarkan gambar 5.4 di atas, pada kelompok perlakuan sebagian besar umur ibu dari responden adalah 25-35 tahun yaitu 4

responden. Pada kelompok kontrol umur ibu dari responden yang lebih dari 35 tahun dan yang berumur 25-35 tahun yaitu 3 responden.

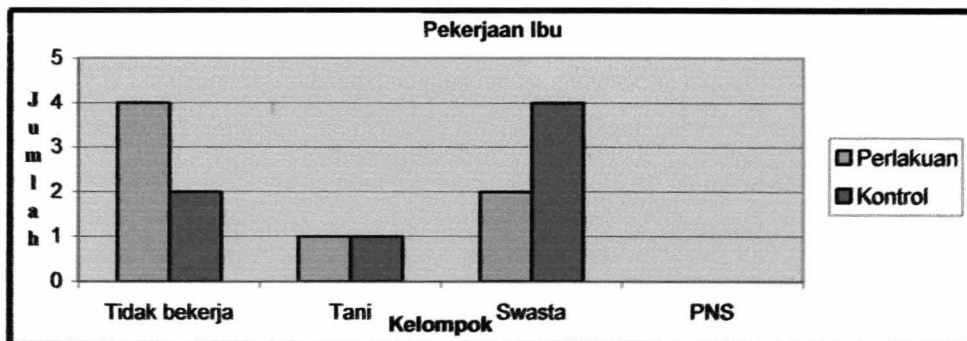
5. Karakteristik responden berdasarkan umur bapak pada kelompok perlakuan dan kontrol.



Gambar 5.5 Distribusi responden pada kelompok perlakuan dan kontrol berdasarkan umur bapak di Desa Wates Negero dan Desa Manduro, pada 27 Mei-24 Juni 2007.

Berdasarkan gambar 5.5 di atas, pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebagian besar umur bapak dari responden adalah >35 tahun yaitu 4 responden.

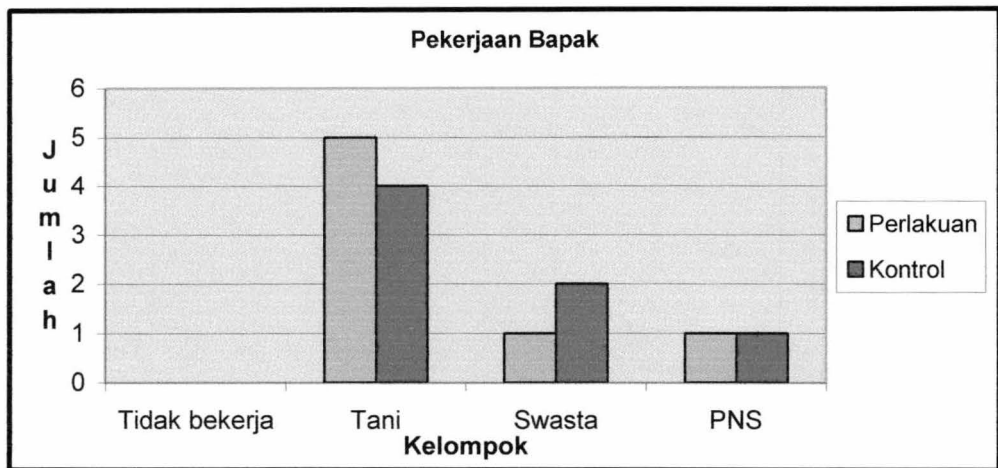
6. Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan orang tua (ibu) pada kelompok perlakuan dan kontrol.



Gambar 5.6 Distribusi responden pada kelompok perlakuan dan kontrol berdasarkan pekerjaan ibu di Desa Wates Negero dan Desa Manduro, pada 27 Mei-24 Juni 2007.

Berdasarkan gambar 5.6 di atas, pada kelompok perlakuan dapat diketahui bahwa sebagian besar orang tua (ibu) dari responden tidak bekerja yaitu 4 responden. Pada kelompok kontrol sebagian besar orang tua (ibu) dari responden bekerja swasta yaitu 4 responden.

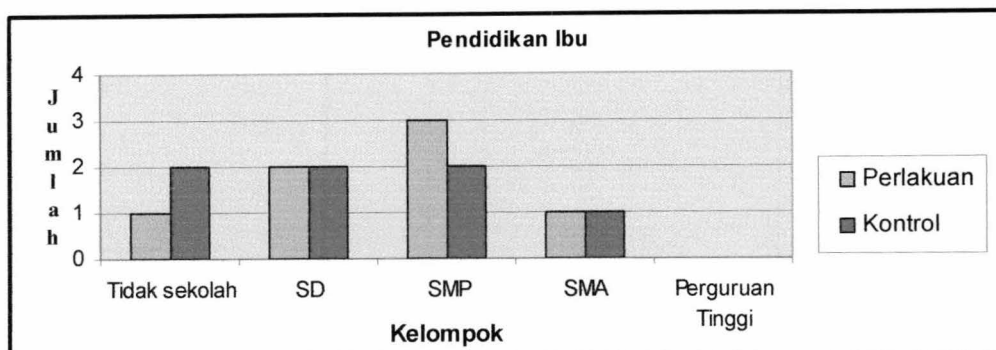
7. Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan orang tua (bapak) pada kelompok perlakuan dan kontrol.



Gambar 5.7 Distribusi responden pada kelompok perlakuan dan kontrol berdasarkan pekerjaan bapak di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro, pada 27 Mei-24 Juni 2007.

Berdasarkan gambar 5.7 di atas, pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dapat diketahui bahwa sebagian besar bapak dari responden bekerja sebagai petani. Pada kelompok perlakuan sebanyak 5 responden, dan kelompok kontrol sebanyak 4 responden.

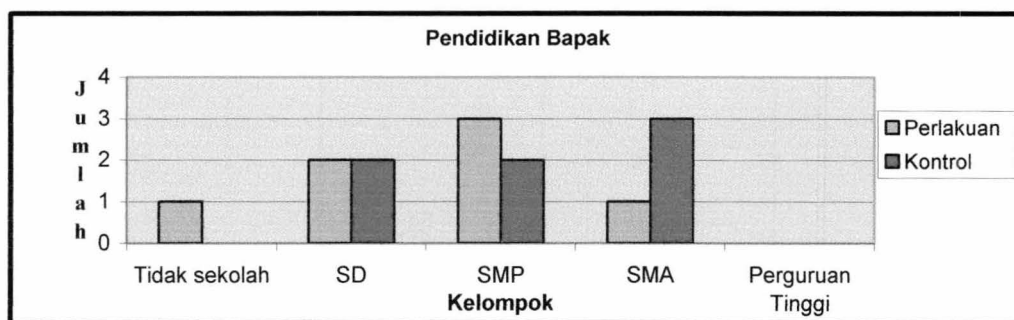
8. Karakteristik responden berdasarkan pendidikan terakhir orang tua (ibu) pada kelompok perlakuan dan kontrol.



Gambar 5.8 Distribusi responden pada kelompok perlakuan dan kontrol berdasarkan pendidikan terakhir orang tua (ibu) di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro, pada 27 Mei-24 Juni 2007.

Berdasarkan gambar 5.8 di atas, pada kelompok perlakuan dapat diketahui bahwa sebagian besar ibu responden berpendidikan SMP (3 responden). Pada kelompok kontrol ibu responden berpendidikan SD (2 responden), ibu tidak sekolah 2 orang.

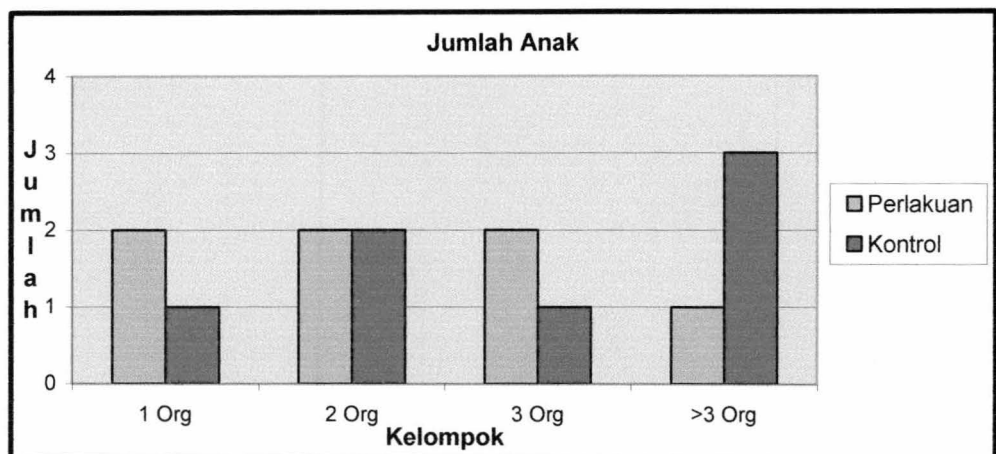
9. Karakteristik responden berdasarkan pendidikan terakhir bapak pada kelompok perlakuan dan kontrol.



Gambar 5.9 Distribusi responden pada kelompok perlakuan dan kontrol berdasarkan pendidikan terakhir orang tua (bapak) di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro, pada 27 Mei-24 Juni 2007.

Berdasarkan gambar 5.9 di atas, pada kelompok perlakuan dapat diketahui bahwa sebagian besar bapak dari responden berpendidikan SMP yaitu 3 responden. Pada kelompok kontrol orang tua (bapak) dari responden berpendidikan SMP dan SD 2 orang.

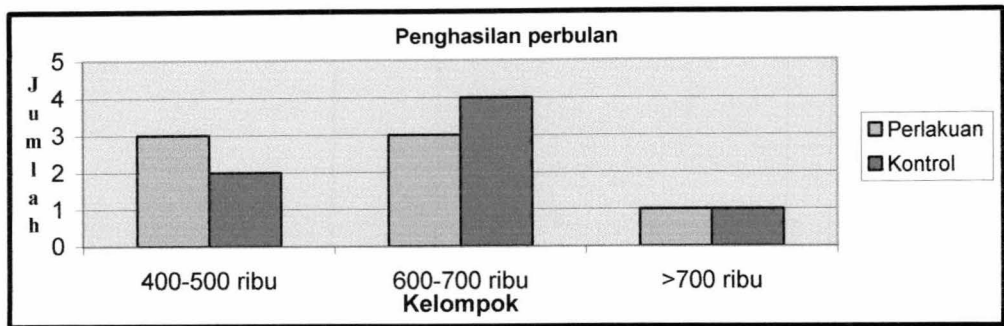
10. Karakteristik responden berdasarkan jumlah anak pada kelompok perlakuan dan kontrol.



Gambar 5.10 Distribusi responden pada kelompok perlakuan dan kontrol berdasarkan jumlah anak di Desa Wates Negero dan Desa Manduro pada 27 Mei-24 Juni 2007.

Berdasarkan gambar 5.10 pada kelompok perlakuan dari 7 responden, sebagian besar orangtua responden mempunyai anak kurang dari 3 orang. Pada kelompok kontrol sebagian besar orang tua responden mempunyai lebih dari 3 orang anak yaitu 3 responden.

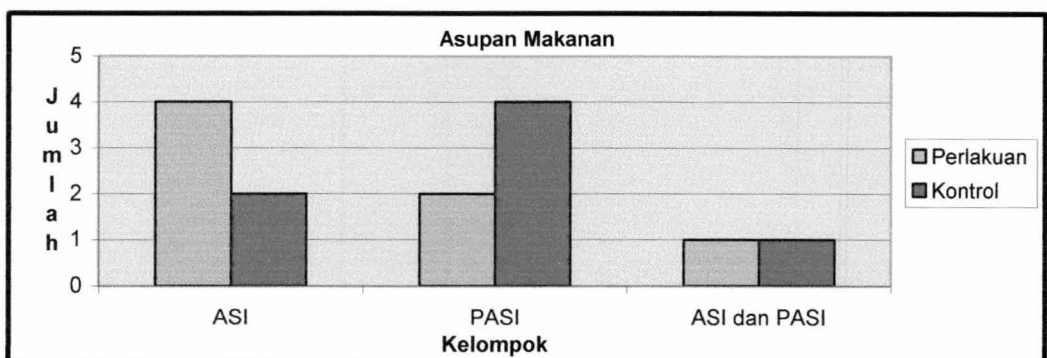
11. Karakteristik responden berdasarkan jumlah penghasilan keluarga perbulan pada kelompok perlakuan dan kontrol.



Gambar 5.11 Distribusi responden pada kelompok perlakuan dan kontrol berdasarkan jumlah penghasilan keluarga perbulan di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro, pada 27 Mei-24 Juni 2007.

Berdasarkan gambar 5.11 pada kelompok perlakuan dari 7 responden, keluarga responden berpenghasilan perbulan antara Rp 400.000-500.000 dan Rp 600.000-700.000 yaitu 3 responden. Pada kelompok kontrol sebagian besar orang tua responden berpenghasilan perbulan Rp 600.000-700.000 yaitu 4 orang.

12. Karakteristik responden berdasarkan asupan makanan pada kelompok perlakuan dan kontrol.



Gambar 5.12 Distribusi responden pada kelompok perlakuan dan kontrol berdasarkan asupan makanan di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro, pada 27 Mei-24 Juni 2007.



Berdasarkan gambar 5.12 di atas pada kelompok perlakuan dari 7 responden, sebagian besar bayi mendapat asupan ASI yaitu 4 responden. Pada kelompok kontrol sebagian besar bayi mendapat asupan PASI yaitu 4 responden.

### 5.1.3 Variabel yang diukur

Pada bagian ini disajikan hasil observasi berat badan bayi pada kelompok yang dilakukan *infant exercise* dan pada kelompok yang tidak dilakukan *infant exercise* di Desa Wates Negro dan Desa Manduro Kecamatan Ngoro, Mojokerto. Dari hasil observasi tersebut diuji dengan *kolmogorov smirnov* didapatkan angka probabilitas 0,817; dengan mean 6,671 dan standar deviasi 0,3729 sehingga didapatkan hasil bahwa data berat badan berdistribusi normal.

1. Pengaruh *infant exercise* terhadap peningkatan berat badan sesuai umur pada bayi (3-6 bulan).

Tabel 5.1 Data Berat Badan Bayi *Pre Test – Post Test* Pada Kelompok Perlakuan di Desa Wates Negro Kecamatan Ngoro, Mojokerto pada 27 Mei-24 Juni 2007.

Responden	Umur	Berat Badan (gram) Kelompok Perlakuan		
		pre	post	perubahan
1	5 bln	6300	6900	600
2	5 bln	6100	6700	600
3	5 bln	6800	7400	600
4	5 bln	6500	7200	700
5	4 bln	5800	6400	600
6	5 bln	6000	6600	600
7	4 bln	5500	6100	600
<b>Rerata</b>		6142.9	6757.1	614.3
		<i>SD =435,343</i>	<i>SD =450,397</i>	
<b><i>Paired t test p = 0.0000</i></b>				

Dari Tabel 5.1 di atas didapatkan bahwa pada kelompok perlakuan terjadi peningkatan rerata berat badan yaitu *pre test* 6142,9 gram menjadi 6757,1 gram pada *post test* setelah dilakukan stimulasi *infant exercise* selama 4 minggu. Peningkatan yang terjadi dengan nilai terkecil 600 gram, dan nilai terbesar 700 gram.

Dari hasil pengujian statistik dengan uji *paired t test* pada kelompok perlakuan dengan membandingkan berat badan sebelum dilakukan *infant exercise* dengan sesudah dilakukan *infant exercise* diperoleh  $p \leq 0,05$  ( $p = 0,0000$ ). Hal ini berarti terdapat perbedaan yang bermakna berat badan sebelum (Mean=6142,9 ; SD=435,343) dan sesudah (Mean = 6757,1; SD = 450,397) dilakukan *infant exercise* pada kelompok perlakuan.

Tabel 5.2 Data Berat Badan Bayi *Pre Test – Post Test* Pada Kelompok Kontrol di Desa Manduro Kecamatan Ngoro, Mojokerto pada 27 Mei-24 Juni 2007.

Responden	Umur	Berat Badan (gram) Kelompok Kontrol		
		Pre	Post	Perubahan
1	3 bln	4700	5000	300
2	4 bln	5400	5900	500
3	5 bln	6000	6200	200
4	3 bln	4800	5000	200
5	4 bln	5700	6000	300
6	5 bln	6000	6400	400
7	5 bln	6400	6600	200
<b>Rerata</b>		5571.4	5871.4	300.0
		SD =639,568	SD =639,568	
<b>Paired t test p = 0.0005</b>				

Dari Tabel 5.2 di atas didapatkan bahwa pada kelompok kontrol terjadi peningkatan rerata berat badan yaitu *pre test* 5571,4 gram menjadi 5871,4

gram pada *post test*. Peningkatan yang terjadi dengan nilai terkecil 200 gram, dan nilai terbesar 500 gram. Melalui uji *paired t test* pada kelompok kontrol dengan membandingkan berat badan sebelum dilakukan *infant exercise* dengan sesudah dilakukan *infant exercise* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna berat badan sebelum (Mean=5571,4; SD=639,568) dan sesudah (Mean = 5871,4; SD = 639,568) dilakukan *infant exercise* pada kelompok kontrol dengan nilai  $p \leq 0,05$  ( $p = 0,0005$ ).

Tabel 5.3 Data Berat Badan Bayi *Pre Test – Pre Test* Pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro Kecamatan Ngoro, Mojokerto pada 27 Mei-24 Juni 2007.

Responden	Berat Badan Pre-Pre			
	Perlakuan (gram)	Umur	Kontrol (gram)	Umur
1	6300	5 bln	4700	3 bln
2	6100	5 bln	5400	4 bln
3	6800	5 bln	6000	5 bln
4	6500	5 bln	4800	3 bln
5	5800	4 bln	5700	4 bln
6	6000	5 bln	6000	5 bln
7	5500	4 bln	6400	5 bln
<b>Rerata</b>	6142.9		5571.4	
	SD =435,343		SD =639,568	
	<b>Independent t-test p=0,074</b>			

Berdasarkan Tabel 5.3 melalui uji statistik *independent t test* dengan membandingkan berat badan sebelum dilakukan *infant exercise* pada kelompok perlakuan (Mean = 6142.9; SD = 435,343) dan kontrol (Mean = 5571,4; SD = 639,568) menunjukkan terdapat tidak terdapat perbedaan yang bermakna, dengan nilai  $p \geq 0,05$  ( $p = 0,074$ ). Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan yang bermakna rerata berat badan sebelum dilakukan *infant exercise* antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Tabel 5.4 Data Perubahan Berat Badan Bayi Stelah Dilakukan *Infant Exercise* Pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol di Desa Wates Ngoro dan Desa Manduro Kecamatan Ngoro, Mojokerto pada 27 Mei-24 Juni 2007.

Responden	Perubahan Berat Badan (gram)	
	Perlakuan	Kontrol
1	600	300
2	600	500
3	600	200
4	700	200
5	600	300
6	600	400
7	600	200
<b>Rerata</b>	614.3	300.0
	SD = 37,796	SD = 115,470
	<b>Independent t test p= 0.000</b>	

Berdasarkan Tabel 5.4 melalui uji statistik *independent t test* dengan membandingkan perubahan peningkatan berat badan setelah dilakukan *infant exercise* selama empat minggu pada kelompok perlakuan (Mean = 614,3; SD = 37,796) dan kelompok kontrol (Mean = 300; SD = 115,470) menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna, dengan nilai  $p \leq 0,05$  ( $p = 0,000$ ). Hal ini berarti terdapat perbedaan yang bermakna pada perubahan berat badan antara kelompok yang dilakukan *infant exercise* dan kelompok yang tidak dilakukan *infant exercise*.

## 5.2 Pembahasan

### 5.2.1 Berat badan bayi sebelum dilakukan *infant exercise*

Hasil uji *independent t test* dengan membandingkan berat badan bayi sebelum dilakukan *infant exercise* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol tidak didapatkan perbedaan yang bermakna berat badan bayi sebelum

dilakukan *infant exercise* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan nilai  $p \leq 0,05$  ( $p = 0,74$ ). Hasil uji statistik ini bertujuan untuk mengetahui homogenitas berat badan sampel yang didapat dari kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Hasil uji *independent t test* dengan membandingkan berat badan bayi sebelum dilakukan *infant exercise* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol tidak didapatkan perbedaan yang bermakna berat badan bayi sebelum dilakukan *infant exercise* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sehingga berat badan sampel yang didapat bersifat homogen.

Menurut Narendra dkk (2002) faktor internal yang dapat mempengaruhi pertumbuhan (berat badan) diantaranya adalah usia, perbedaan ras/etnik atau bangsa, keluarga, umur, jenis kelamin, kelainan genetik, kelainan kromosom. Berdasarkan tabel 2.1 berat dan tinggi badan terhadap umur (0-5 Tahun, Laki-laki dan Perempuan) menurut Direktorat Gizi Departemen Kesehatan Indonesia dan kurva pada KMS, status gizi anak dapat diklasifikasikan status gizi normal, bila berat badan anak antara 80-110% dari median baku WHO-NCHS.

Hasil pengukuran yang diambil dalam *pre test* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol didapatkan berat badan bayi berkisar antara 4700 – 6800 gram. Pada kelompok perlakuan usia dari responden berkisar antara 4-5 bulan, dan sebagian besar dari responden berusia 5 bulan. Pada kelompok kontrol usia dari responden berkisar antara 3-5 bulan. Berat badan semua responden pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol mempunyai kisaran gizi normal yaitu lebih dari 80 % dari median baku WHO-NCHS. Sehingga hal ini bisa mempengaruhi peningkatan berat badan setelah dilakukan *infant exercise*.

### 5.2.2 Berat badan bayi setelah dilakukan *infant exercise*

Hasil pengukuran berat badan bayi dengan rentang usia 4-5 bulan pada kelompok perlakuan yang dilakukan saat *post test* didapatkan data bahwa semua sampel penelitian (100%) mengalami peningkatan berat badan dengan rerata peningkatan sebesar 614,3 gram. Pengukuran ini dilakukan setelah intervensi stimulasi *infant exercise* selama empat minggu. Stimulasi *infant exercise* merupakan suatu bentuk permainan gerakan pada bayi untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan serta kemampuan pergerakan bayi secara optimal (Sutini, 2006).

Menurut Markson (2006) bagi orang tua memberikan *infant exercise* kepada bayi merupakan cara yang bermanfaat untuk meningkatkan kesehatan bayi. Aktifitas fisik merupakan hal penting dalam pertumbuhan anak pada tahun pertama karena pada periode ini bayi belajar mengenal lingkungan.

Hasil pengukuran berat badan bayi pada kelompok kontrol yang dilakukan saat *post test* didapatkan data bahwa semua sampel penelitian (100%) mengalami peningkatan berat badan. Rerata peningkatan berat badan bayi yang didapat saat *post test* adalah sebesar 300 gram. Hal ini sesuai dengan pendapat Rubiati (2006) bahwa antara usia 1 sampai 6 bulan pertambahan berat badan bayi terbilang cepat. Dalam keadaan kesehatan normal, berat badan berkembang mengikuti pertambahan umur. Akan tetapi rerata peningkatan berat badan yang terjadi pada kelompok kontrol tidak sesuai dengan standar (berat badan menurut umur). Pada triwulan I, kenaikan berat badan berkisar 150-250 gram/minggu, triwulan II kenaikannya 500-600 gram/bulan (Rubiati 2006).

Pada kelompok kontrol tidak dilakukan *infant exercise* sehingga rerata peningkatan berat badan tidak sesuai dengan standar (500-600 gram). Dari hasil pengukuran yang didapatkan 1 orang responden mengalami peningkatan berat badan sebesar 500 gram dan 6 orang responden mengalami peningkatan berat badan kurang dari 500 gram. Perbedaan peningkatan berat badan ini mungkin disebabkan oleh perbedaan kualitas dan kuantitas dari asupan makanan (ASI dan atau PASI) yang tidak dapat dikontrol oleh peneliti.

Status ekonomi dan jumlah anggota keluarga turut berperan penting terhadap pertumbuhan khususnya berat badan. Menurut data demografi responden pada Gambar 5.10 distribusi responden pada kelompok perlakuan dan kontrol berdasarkan jumlah anak di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro pada 27 Mei-24 Juni 2007, pada kelompok perlakuan dari 7 responden, sebagian besar dari orangtua responden mempunyai anak kurang dari 3 orang. Pada kelompok kontrol sebagian besar orang tua responden mempunyai anak lebih dari 3 orang.

Sedangkan menurut data demografi responden pada Gambar 5.11 distribusi responden pada kelompok perlakuan dan kontrol berdasarkan jumlah penghasilan keluarga perbulan di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro pada 27 Mei-24 Juni 2007, pada kelompok perlakuan dari 7 responden, keluarga responden yang mempunyai penghasilan perbulan antara Rp 400.000-500.000 dan Rp 600.000-700.000 yaitu 3 responden. Pada kelompok kontrol sebagian besar orang tua responden mempunyai penghasilan perbulan Rp 600.000-700.000 yaitu 4 responden.

Jumlah anak yang banyak dalam keluarga yang keadaan sosial ekonominya cukup akan mengakibatkan berkurangnya perhatian dan kasih sayang

yang diterima anak. Selain itu juga pada keluarga dengan keadaan sosial ekonomi yang kurang, jumlah anak yang banyak mengakibatkan selain kurangnya kasih sayang juga kebutuhan primer dan sekunder tidak dapat terpenuhi dengan baik (Soetjiningsih, 1995).

Keluarga dengan jumlah anggota yang banyak dengan penghasilan sedang akan menyebabkan kebutuhan seluruh anggota keluarga tidak akan terpenuhi secara maksimal. Hal ini akan berdampak bagi gangguan pertumbuhan bayi di masa selanjutnya.

Salah satu faktor yang turut mempengaruhi perubahan berat badan antara lain pendidikan orang tua. Berdasarkan Gambar 5.8 distribusi responden pada kelompok perlakuan dan kontrol berdasarkan pendidikan terakhir orang tua (ibu) di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro tanggal 27 Mei-24 Juni 2007, pada kelompok perlakuan dapat diketahui bahwa sebagian besar orang tua (ibu) dari responden berpendidikan SMP yaitu 3 responden. Pada kelompok kontrol orang tua (ibu) dari responden berpendidikan SD yaitu 2 responden, dan terdapat ibu tidak sekolah sebanyak 2 orang.

Berdasarkan Gambar 5.9 distribusi responden pada kelompok perlakuan dan kontrol berdasarkan pendidikan terakhir orang tua (bapak) di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro tanggal 27 Mei-24 Juni 2007, pada kelompok perlakuan dapat diketahui bahwa sebagian besar bapak dari responden berpendidikan SMP yaitu 3 responden. Pada kelompok kontrol terdapat orang tua (bapak) dari responden yang berpendidikan SD.

Pendidikan orang tua merupakan faktor yang penting dalam tumbuh kembang anak, dengan pendidikan yang baik, maka orang tua dapat menerima



segala informasi dari luar terutama tentang cara pengasuhan anak yang baik, bagaimana menjaga kesehatan anaknya, pendidikan dan sebagainya (Soetjiningsih, 1995).

Pendidikan orang tua yang baik, pemenuhan akan kebutuhan pertumbuhan bayi akan terpenuhi secara maksimal. Orang tua mengerti pentingnya kebutuhan yang diperlukan oleh anak dalam mendukung proses pertumbuhan. Sehingga dapat dihindari terjadinya pola pertumbuhan yang tidak sesuai dengan standar.

### 5.2.3 Pengaruh *infant exercise* terhadap peningkatan berat badan sesuai umur pada bayi (3-6 bulan).

Sebelum intervensi berat badan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol tidak terdapat perbedaan bermakna dengan nilai  $p \geq 0,05$  ( $p = 0,074$ ), tetapi setelah dilakukan intervensi stimulasi *infant exercise* selama 4 minggu terdapat perbedaan yang bermakna pada kedua kelompok. Berdasarkan hasil uji *independent t test* dengan membandingkan perubahan berat badan bayi kelompok perlakuan dan kelompok kontrol menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna, dengan nilai  $p \leq 0,05$  ( $p = 0,000$ ). Pada kelompok perlakuan menunjukkan peningkatan rerata berat badan sebesar 614,3 gram, sedangkan pada kelompok kontrol terjadi peningkatan berat badan sebesar 300 gram. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang bermakna perubahan berat badan antara kelompok yang dilakukan *infant exercise* dan kelompok yang tidak dilakukan *infant exercise*. Sehingga intervensi stimulasi *infant exercise* berpengaruh terhadap peningkatan berat badan sesuai umur pada bayi (3-6 bulan).

Intervensi stimulasi *infant exercise* yang diberikan berupa melakukan *infant exercise* oleh ibu dari responden yang dapat memberikan respon fisiologis yang positif (keseimbangan pola aktifitas dan pola makan). Saat dilakukan *infant exercise* terjadi pelepasan sejumlah energi yang akan menurunkan cadangan energi. Hal ini akan meningkatkan kecepatan penggunaan zat makanan selanjutnya mengaktifkan pusat lapar di hipotalamus. Sehingga akan meningkatkan nafsu makan (Guyton, 1997).

Pada bayi yang diberi stimulasi *infant exercise* otot-otot yang bekerja akan mengalami kontraksi. Saat otot-otot berkontraksi terjadi pemecahan ATP menjadi ADP. Salah satu sumber dihasilkannya ADP adalah melalui proses glikolisis. Pada proses glikolisis, glukosa diubah menjadi ADP maka kadar glukosa dalam darah akan menurun, hal ini akan menyebabkan terjadinya peningkatan peletupan neuron glukosensitif yang berada di pusat lapar hipotalamus (lateral) yang selanjutnya mengaktifkan pusat lapar di hipotalamus. Hal ini akan meningkatkan nafsu makan. Peningkatan absorpsi zat nutrisi akan terjadi akibat dari in-take makanan yang meningkat. Dengan demikian berat badan bayi akan meningkat (Guyton, 1997).

Hasil penelitian ini sesuai dengan Kusyarini mengutip penelitian dr Burton L White, Universitas Chicago yaitu bayi yang dilakukan *infant exercise* lebih cepat berbicara, nafsu makannya lebih baik, tidur lelap serta proses perkembangan gerak lebih cepat dibandingkan tidak mengikuti *infant exercise* (Kusyarini, 2006). Pada kelompok perlakuan semua responden mengalami peningkatan berat badan sesuai umur. Secara keseluruhan peningkatan berat badan rata-rata 614,3 gram setelah intervensi stimulasi *infant exercise* selama 4

minggu. Sedangkan pada kelompok kontrol terjadi peningkatan berat badan rata-rata 300 gram setelah 4 minggu.

Perubahan peningkatan berat badan yang tidak sesuai dengan umur (<500 gram) pada kelompok kontrol dapat disebabkan oleh asupan makan yang tidak adekuat baik dari kualitas maupun kuantitas. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 5.12 distribusi responden pada kelompok perlakuan dan kontrol berdasarkan asupan makanan di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro tanggal 27 Mei-24 Juni 2007, pada kelompok perlakuan dari 7 responden, sebagian besar bayi mendapat asupan ASI yaitu 4 responden. Pada kelompok kontrol sebagian besar bayi mendapat asupan PASI yaitu 4 responden.

Pada triwulan I, perubahan peningkatan berat badan berkisar 150-250 gram/minggu, triwulan II kenaikannya 500-600 gram/bulan. Antara 1 sampai 6 bulan penambahan berat badan bayi terbilang cepat (Rubiati, 2006). Pertumbuhan dan perkembangan bayi, membutuhkan zat makanan yang adekuat (Narendra, 2002). Pemberian ASI/menyusui adalah periode ekstragestasi dengan payudara sebagai plasenta eksternal, karena payudara menggantikan fungsi plasenta tidak hanya dalam memberikan nutrisi bagi bayi, tetapi juga sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangannya. Bagi bayi selain nilai gizi yang tinggi, dalam ASI juga terdapat zat anti bodi yang dapat melindungi bayi terhadap penyakit infeksi (Soetjiningsih, 1995).

Persediaan zat gizi akan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan anak. ASI merupakan makanan bayi yang penting dalam memenuhi zat gizi yang dibutuhkan bayi. Asupan ASI yang terpenuhi akan memperbaiki keadaan gizi bayi sehingga proses pertumbuhan bayi akan terpenuhi secara maksimal.

**BAB 6**  
**SIMPULAN DAN SARAN**

## BAB 6

### SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan disajikan simpulan dan saran dari hasil penelitian tentang pengaruh *infant exercise* terhadap peningkatan berat badan sesuai umur pada bayi (3-6 bulan) di Desa Wates Negoro dan Desa Manduro Kecamatan Ngoro Mojokerto.

#### 6.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dirumuskan simpulan sebagai berikut :

1. Berat badan bayi sebelum dilakukan *infant exercise* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol tidak didapatkan perbedaan yang bermakna. Hal ini disebabkan sampel yang digunakan mempunyai berat badan yang homogen antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.
2. Terdapat perbedaan yang bermakna berat badan bayi setelah dilakukan *infant exercise* selama 4 minggu pada kelompok perlakuan.
3. Terdapat pengaruh intervensi stimulasi *infant exercise* terhadap peningkatan berat badan sesuai umur pada bayi (3-6 bulan). Bayi yang melakukan *infant exercise* otot akan berkontraksi dan terjadi pemecahan ATP (*Adenosin Trifosfat*) menjadi sejumlah ADP (*Adenosin Difosfat*). Sejumlah energi akan terpakai saat otot berkontraksi sehingga cadangan energi akan berkurang. Hal ini akan merangsang pusat lapar hipotalamus. Nafsu makan akan meningkat dan berat badan akan bertambah.

4. *Infant exercise* berperan sebagai intervensi yang efektif untuk meningkatkan berat badan bayi.

## 6.2 Saran

1. Petugas puskesmas bekerja sama dengan kader kesehatan melalui Posyandu untuk melakukan sosialisasi dengan melakukan penyuluhan, demonstrasi, dan pembagian leaflet supaya para orang tua termotivasi untuk melakukan *infant exercise* pada bayinya.
2. Setelah dilakukan *infant exercise* secara teratur sebaiknya orang tua melakukan penimbangan berat badan secara rutin, sehingga dapat diketahui peningkatan berat badan bayi.
3. *Infant exercise* dapat juga dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan berat badan pada bayi dengan dengan gizi buruk (Bawah Garis Merah) yang tidak mengalami gangguan kesehatan.
4. Sebagai tindak lanjut dari penelitian ini, setelah kegiatan penelitian selesai peneliti akan memberikan penyuluhan *infant exercise* kepada kelompok kontrol. Sehingga responden dari kelompok kontrol dapat menjadikan *infant exercise* sebagai alternatif untuk meningkatkan berat badan bayi.
5. Penelitian lebih lanjut diharapkan dapat dikembangkan dengan menggunakan variabel spesifik lainnya seperti pengaruh *infant exercise* terhadap peningkatan kemampuan motorik kasar dan motorik halus pada bayi.



**DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR PUSTAKA

- Amendi Nasution. (2006) *Melatih Anak Berjalan*.  
/www.fajar.co.id/news.php?newsid=21045 diakses tanggal 7 Maret 2007  
Jam 11.30 WIB
- Arikunto, S. (2002), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta:  
Rineka Cipta, hal: 76-80
- Bobak, et al (2004) *Buku Ajar Keperawatan Maternitas* : Edisi 4. Jakarta: EGC.  
hal: 457-458
- Ganong, William F (1998) *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran* Edisi 17. Jakarta:  
EGC. hal: 230-234
- Guyton,A. (1997) *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*.Edisi 9.Jakarta: EGC. hal: 93-  
97, 1114-1116
- Handajani, Dewi. (2006). *Berbobot Lebih Belum Tentu  
Sehat*.[http://www.ayahbunda-  
online.com/info\\_ayahbunda/info\\_detail.asp?id=Prekonsepsi&info\\_id=100](http://www.ayahbunda-online.com/info_ayahbunda/info_detail.asp?id=Prekonsepsi&info_id=100).  
Diakses tanggal 23 Maret Jam 10.15 WIB
- Hendarto, Aryono MD (2007). *Anak Kurus VS Anak Sehat*. [http://www.tabloid-  
nakita.com/artikel.php3?edisi=02092&rubrik=sehat](http://www.tabloid-nakita.com/artikel.php3?edisi=02092&rubrik=sehat). Diakses tanggal 12  
April Jam 11.30 WIB
- Judarwanto, Widodo. (2004) *Mengatasi Kesulitan Makan Pada Anak*. Jakarta:  
Puspa Sehat. hal: 3-5, 11
- Kusyarini, Irawati. (2006) *Panduan Senam Bayi*. Jakarta: Puspa Swara. hal: 4,  
13-33
- Marks, G Margaret (1998) *Introductory Pediatric Nursing Fifth Edition*. United  
Stated of America: Lapincott. hal: 84-185
- Markson, Gillian (2007) *Exercising With an Infant*  
<http://fitness.families.com/blog/exercising-with-an-infant> diakses  
tanggal 23 Maret Jam 11.15 WIB
- Narendra, Moersintowarti ; Titi S Sularyo; Soetjningsih; Hariyono Suyitno; IG. N.  
GDE Ranuh. (2002) *Buku Ajar Tumbuh kembang anak dan remaja*,  
Jakarta: Sagung seto. hal: 31, 52-121
- Nasution, Amendi. (2006) *Bayi Diajak Senam, Mengapa Tidak ?*.  
Http/Www:Nakita.Com.Tgl 1 November 2006 Jam 10.30



- Nelson, Waldo et al. (2004) *Text Book of Pediatrics*. Philadelphia: WB Saunders Company. hal: 153-156
- Notoatmodjo, S. (2002). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineke Cipta. hal: 65-78
- Nursalam. (2005) *Keperawatan Anak*. Jakarta: Salemba Medika. hal: 32, 47-54
- Nursalam. (2003) *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan : Pedoman skripsi, tesis, dan Instrumen Penelitian Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika. hal: 89, 94-106
- Oswari, Jonatan (1995) *Kartu Menuju Sehat*. Jakarta: EGC. hal: 1-5
- Parizkova, Jana. (2001) *Childhood Obesity, Prevention and Treatment*. United State of America: CRC press. hal: 74
- Program Studi Ilmu Keperawatan. (2004). *Buku Panduan Penyusunan Proposal dan Skripsi*. Universitas Airlangga. Surabaya. hal: 36-37
- Retnowati, Soewarsi. (2002) *Pengaruh Pola Pemberian Susu Terhadap Status Gizi Bayi*. Tesis Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Tidak Dipublikasikan. hal:19, 23
- Rubiati, Alinda. (2006) *Bayi Kurus Berarti Kurang Gizi*. <http://www.tabloid-nakita.com/artikel.php3?edisi=07331&rubrik=bayi>. Diakses tanggal 23 Maret jam 10.30 WIB
- Rudolph, Colin et al. (2003) *Rudolph's Pediatrics*. United Stated of America: Mc Graw-Hill Company. hal:1-6, 58
- Sekartni, Rini. (2006) *Berbobot lebih Belum Tentu Sehat*. <http://www.tabloid-nakita.com/artikel.php3?edisi=07324&rubrik=bayi>. Diakses tanggal 23 Maret jam 09.45 WIB
- Soetjiningsih. (1995) *Tumbuh Kembang Anak*. Jakarta : EGC. hal: 18, 38-42
- Subardja, dedi (2004) *Obesitas Primer pada Anak : Diagnosis, Patogenesis, dan Patofisiologi*. Bandung: Kiblat Buku Utama. hal: 44
- Sugiyono (2004) *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta. hal: 55-56
- Sutini, Ninik. (2006) *Senam Bayi*. [Http/Www:Klinik\\_Fisioterapi.Com](Http/Www:Klinik_Fisioterapi.Com). diakses tanggal 1 November 2006 Jam 09.45 WIB
- Wong, Donna. Whaley, Lucille (1995) *Nursing Care of Infant and Children*. Missouri: Mosby. hal: 51-54, 95

Wong, Donna (2003) *Pedoman Klinis Keperawatan Pediatrik: Edisi 4*. Jakarta: EGC. hal: 182-184

Zervas, Jenna (2004) *Infant Exercise Programs Committee on Sports Medicine Pediatrics* Vol. 114.(4:1126)

**LAMPIRAN**



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
 UNIVERSITAS AIRLANGGA  
 FAKULTAS KEDOKTERAN  
 PROGRAM STUDI S.1 ILMU KEPERAWATAN  
 Jalan Mayjen Prof. Dr. Moestopo 47 Surabaya Kode Pos : 60131  
 Telp. / Fax. (031) 5012496 - 5014067

Surabaya, 11 Mei 2007

Nomor : 824 /J03.1.17/PSIK/2007  
 Lampiran : 1 (satu) berkas  
 Perihal : Permohonan Bantuan Fasilitas Penelitian  
 Mahasiswa PSIK - FK Unair

Kepada Yth.

Kepala Dinas Kesehatan  
 Kabupaten Mojokerto

Dengan hormat,

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian bagi mahasiswa Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, maka kami mohon kesediaan Bapak untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa kami di bawah ini mengumpulkan data sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Adapun Proposal Penelitian terlampir.

Nama : Puteri Indah Dwipayanti .....

NIM : 101310589 B .....

Judul Penelitian : Pengaruh *infant exercise* terhadap peningkatan berat badan sesuai umur pada bayi (3-6 bulan)

Tempat : Desa Wates Negoro Kecamatan Ngoro Kabupaten Mojokerto.

Atas perhatian dan kerjasamanya



Ketua Program Studi

Soewandojo, dr., SpPD, KTI

Nlr : 130 325 831



IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA  
**PEMERINTAH KABUPATEN MOJOKERTO**  
**DINAS KESEHATAN**  
 Jalan Veteran No : 9 Telepon ( 0321) 321957  
**MOJOKERTO**

Mojokerto, 23 Mei 2007

Nomor : 072/1163/416-102.A/2007  
 Sifat : Biasa  
 Lampiran : -  
 Perihal : Penelitian Mahasiswa Prodi Ilmu Keperawatan  
Fak. Kedokteran Unair A.n. Puteri Indah D.

Kepada Yth. :  
 Sdr. Kepala Puskesmas Manduro  
 Kecamatan Ngoro  
 di - MOJOKERTO

Menindak lanjuti Surat Keterangan dari Kepala Bakesbanglinmas Nomor : 072/315/ 416-205/ 2007 tanggal 22 Mei 2007 tentang Penelitian Mahasiswa Prodi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga dengan Judul Pengaruh Infant Exercise Terhadap Peningkatan Berat Badan sesuai Umur Pada Bayi (3–6 Bulan) oleh Sdr. PUTERI INDAH DWIPAYANTI NIM : 010310589 B di Posyandu Desa Watesnegoro dan Puskesmas Manduro Kecamatan Ngoro, dengan ini kami rekomendasikan untuk pelaksanaannya.

Kegiatan Praktek akan dilaksanakan selama 5 (lima) Minggu, terhitung mulai tanggal 24 Mei s.d. 30 Juni 2007.

Selanjutnya, dalam pelaksanaannya agar diberi pengarahan dan bimbingan serta pada akhir kegiatan diwajibkan membuat laporan yang ditujukan kepada :

1. Bupati Mojokerto minat Kepala Bakesbanglinmas Kabupaten Mojokerto.
2. Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Mojokerto minat Ka Subdin Pelayanan Kesehatan.
3. Kepala Puskesmas yang wilayahnya digunakan sebagai Lokasi Praktek.

Demikian untuk mendapatkan perhatian dan pelaksanaannya.

**A.n. KEPALA DINAS KESEHATAN**  
**KABUPATEN MOJOKERTO**  
 Ka Subdin Pelayanan Kesehatan  
 u. b.

Ka Seksi Kesehatan Dasar & Rujukan



RIEN SUGARDO. H, BSc.

Penata Tk I  
 NIP.140 070 826

Tembusan disampaikan kepada Yth. :

1. Sdr. Puteri Indah Dwipayanti.  
Mhs. Prodi Ilmu Keperawatan FK. Unair Surabaya.



PEMERINTAH KABUPATEN MOJOKERTO  
 BADAN KESATUAN BANGSA DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT  
 BIDANG KAJIAN STRATEGIS (KAISTRA)  
 JL. A. Yani No. 16 Telp. (0321) 321953 E-mail : kastra\_ksbngkabmr@yahoo.com  
 Mojokerto 61318

### SURAT - KETERANGAN

Untuk melakukan Survey/Research/PKL/KKN/Penelitian  
 Nomor : 072/ 315 /416-205/2007

- Dasar : 1. Surat dari Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga, Nomor : 824/J03.1.17/PSIK&DIV PP/2007 Tanggal 21 Mei 2007 tentang Permohonan Bantuan Fasilitas Penelitian Mahasiswa PSIK – FK Unair.  
 2. Disposisi dari Bapak Sekretaris Daerah Kabupaten Mojokerto Nomor : 440/4813/416-102/2007 tanggal 24 Mei 2007 tentang Izin Penelitian.
- Ingat : 1. Instruksi Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 1972.  
 2. Surat Gubernur KDH Tingkat I Jatim tanggal 17 Juli 1972 Nomor. Gub 187/1972.

Surat ini menyatakan **TIDAK KEBERATAN** dilakukan Survey/Research/PKL/KKN/Penelitian Oleh :

Nama Penanggung Jawab : **PUTERI INDAH DWIPAYANTI.**  
 Tempat : Desa Wates Negoro, Ngoro Mojokerto.  
 Tema acara/Survey/Research : Pengaruh "Infant Exercise" terhadap peningkatan berat badan bayi sesuai umur pada bayi (3 – 6 Bulan).  
 Maksud dan Tujuan Penelitian : Meningkatkan pengetahuan ibu tentang peningkatan derajat kesehatan bayi melalui "Infant Exercise"  
 Lokasi tempat dilakukan Penelitian : Posyandu di wilayah Puskesmas Manduro dan Wates Negoro, .  
 Waktu pelaksanaan survey/Penelitian : 5 (Lima) Minggu terhitung mulai tanggal 24 Mei – 30 Juni 2007.  
 Kontak/Pengikut Penelitian : -

### DAFTAR KETENTUAN – KETENTUAN SEBAGAI BERIKUT :

1. Dalam jangka waktu 1 x 24 Jam setelah di tempat yang dituju diwajibkan melapor kedatangannya kepada Camat dan Kepolisian setempat.  
 2. Menjalankan ketentuan – ketentuan yang berlaku dalam Daerah hukum Pemerintah Daerah setempat.  
 3. Menjaga Tata Tertib keamanan, kesopanan dan kesusilaan menghindari pernyataan-pernyataan baik lisan maupun tulisan yang dapat melukai/menyinggung perasaan, menghina agama bangsa dan negara dari suatu golongan penduduk.  
 4. Tidak diperkenankan menjalankan kegiatan di luar ketentuan yang telah ditetapkan pada Tema tersebut.  
 5. Setelah berakhir melaksanakan survey/research/PKL/ Penelitian, diwajibkan terlebih dahulu melaporkan kepada Pejabat Pemerintah daerah setempat mengenai selesainya pelaksanaan Survey/Research/PKL/KKN/ Penelitian sebelum meninggalkan daerah tempat Survey/Research/PKL/KKN/ Penelitian.  
 6. Dalam jangka waktu 1 bulan setelah dilaksanakan Survey/Research/PKL/KKN/ Penelitian diwajibkan memberikan laporan tentang pelaksanaan dan hasil – hasilnya kepada Bapak Bupati Mojokerto Cq. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan perlindungan Masyarakat Kabupaten Mojokerto.  
 7. Surat Keterangan ini akan dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata bahwa pemegang surat keterangan ini tidak memenuhi ketentuan – ketentuan tersebut di atas.

Mojokerto, 22 Mei 2007



Disampaikan Kepada :

1. Bpk. Bupati Mojokerto (sebagai Laporan)
2. Sdr. Kepala Dinas Kesehatan Kab. Mojokerto
3. Sdr. Camat Ngoro
4. Sdr. Kapolsek Ngoro
5. Sdr. Kepala Puskesmas Manduro,

⑥ Sdr. Yang Bersangkutan

Pengaruh Infant Exercise Terhadap Peningkatan Berat Badan... Puteri Indah Dwipayanti

**LEMBAR PERSETUJUAN PENELITIAN**

Judul Penelitian : Pengaruh “infant exercise” terhadap peningkatan berat badan sesuai umur pada bayi usia 3-6 bulan.

Peneliti : Puteri Indah Dwipayanti, mahasiswa Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh “*infant exercise*” terhadap peningkatan berat badan sesuai umur pada bayi usia 3-6 bulan. Penelitian ini akan dilakukan selama empat minggu. Sebelum dan sesudah “*infant exercise*” dilakukan penimbangan berat badan. Hasil dari penelitian ini akan sangat bermanfaat sebagai penambah pengetahuan, keahlian dan peran dari perawat serta ibu dalam melakukan perawatan bayi sehari-hari sehingga dapat meningkatkan derajat kesehatan bayi.

Partisipasi Saudara sebagai orang tua dari sampel saya harapkan dan saya tidak memaksa. Kerahasiaan dari keadaan bayi dan orang tua akan saya jamin.

Apabila Bapak/Ibu berkenan menjadi responden, silahkan menandatangani pada lembar yang telah disediakan.

Surabaya,...../...../2007

Hormat kami

(Puteri Indah D.)



**LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN**

Setelah membaca dan memahami isi penjelasan pada lembar pertama, saya bersedia turut berpartisipasi sebagai responden dalam penelitian yang akan dilakukan oleh Puteri Indah Dwipayanti, Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya. Dengan judul “Pengaruh *infant exercise* terhadap peningkatan berat badan sesuai umur pada bayi (3-6 bulan)” di Desa Wates Ngoro Kecamatan Ngoro Kabupaten Mojokerto.

Saya memahami bahwa penelitian ini bermanfaat bagi profesi keperawatan dan bagi saya. Oleh karena itu saya selaku orang tua bayi bersedia menjadi responden dalam penelitian ini dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Mojokerto, .....2007

Responden

(.....)



**SATUAN ACARA PENYULUHAN*****INFANT EXERCISE***

Tempat : Desa Wates Negoro  
Sasaran : Ibu-ibu yang mempunyai bayi usia 3-6 bulan  
Waktu : Satu kali pertemuan (60 menit)

---

**1. Tujuan Instruksional Umum**

Setelah mendapat penyuluhan selama 60 menit, peserta penyuluhan mampu memberikan *infant exercise*.

**2. Tujuan Instruksional Khusus**

Setelah mendapat penyuluhan peserta penyuluhan dapat :

- 1) Menyebutkan tujuan dan manfaat *infant exercise* dengan benar.
- 2) Menyebutkan hal- hal yang perlu diperhatikan dalam *infant exercise*
- 3) Mendemonstrasikan *infant exercise* dengan baik dan benar.

**3. Materi**

- 1) Tujuan dan manfaat *infant exercise*.
- 2) Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam *infant exercise*
- 3) Tehnik atau cara *infant exercise*

#### 4. Kegiatan Belajar

NO	AKTIFITAS FASILITATOR	AKTIFITAS PESERTA	WAKTU
1.	*Memberikan salam dan memperkenalkan diri. *Memperjelas maksud dan tujuan kegiatan pembelajaran.	* Membalas salam * Mendengarkan	5 Menit
2.	Menanyakan apakah ada yang sudah pernah atau mengetahui tentang <i>infant exercise</i> (manfaat, tujuan, dan cara/teknik).	Menjawab dan menyampaikan pendapatnya.	10 Menit
3.	Menjelaskan manfaat, tujuan, hal yang perlu diperhatikan dalam <i>infant exercise</i>	Mendengarkan	15 Menit
4.	Masing-masing orang tua menjelaskan dan memperagakan cara atau tehnik <i>infant exercise</i> .	Memperhatikan, mendengarkan, mempraktekkan.	@20 Menit
5.	*Menanyakan apakah ada pertanyaan. * Penutup	Bertanya	10 Menit

#### 5. Metode

- 1) Ceramah dan tanya jawab.
- 2) Demonstrasi.
- 3) Redemonstrasi oleh orang tua (peserta).

#### 6. Media/alat

- 1) Boneka.
- 2) Matras.
- 3) Timbangan berat badan (Dacin).
- 4) Flipcart.

## 7. Evaluasi

- 1) Struktur pelaksanaan diharapkan sesuai.
- 2) Proses kegiatan melalui prosedur tahapan pada *infant exercise*.
- 3) Hasilnya diharapkan sesuai tujuan.

## 8. Sumber

- 1) Kusyarini, Irawati. (2006) *Panduan Senam Bayi*. Jakarta; Puspa Swara  
Hal : 4, 13-33.
- 2) Amendi Nasution. (2006) *Melatih Anak Berjalan*.  
[/www.fajar.co.id/news.php?newsid=21045](http://www.fajar.co.id/news.php?newsid=21045) diakses tanggal 7 Maret  
2007 Jam 11.30 WIB.
- 3) Nasution,A. (2006) *Bayi Diajak Senam, Mengapa Tidak ?*.  
[Http/Www:Nakita.Com](http://www.nakita.com).Tgl 1 November 2006 Jam 10.30.
- 4) Sutini, Ninik. (2006) *Senam Bayi*. [Http/Www:Klinik\\_Fisioterapi.Com](http://www.klinik-fisioterapi.com).  
diakses tanggal 1 November 2006 Jam 09.45 WIB.

## MATERI PENYULUHAN

### 1.1 Konsep *Infant Exercise*

*Infant exercise* adalah adalah suatu bentuk permainan gerakan pada bayi untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan serta kemampuan pergerakan bayi secara optimal (Sutini, 2006). Bayi yang melakukan *Infant Exercise* lebih cepat dalam berbicara, nafsu makan lebih baik, tidur lebih lelap, dan dalam proses perkembangan gerakanya lebih cepat dibandingkan yang tidak mengikuti *infant exercise*(Irawati, 2006).

### 1.2 Manfaat *infant exercise*

1. Bayi yang melakukan *Infant Exercise* lebih cepat dalam berbicara, nafsu makan lebih baik, tidur lebih lelap, dan dalam proses perkembangan gerakanya lebih cepat dibandingkan yang tidak mengikuti *infant exercise*.
2. Mendekatkan hubungan orang tua dengan anak.
3. Melatih kekuatan dan katahanan otot bayi agar lebih elastis dalam mempersiapkan perkembangan gerakan selanjutnya.
4. Melatih koordinasi dan kemampuan reaksi serta stabilitas sendi-sendi.
5. Mengajarkan anak untuk berinteraksi dengan lingkungannya
6. Memantau perkembangan dan mengenal otot-otot, tulang, serta berbagai variasi gerakannya.
7. *Infant exercise* juga bisa melancarkan peredaran darah, jantung, meningkatkan koordinasi dan keseimbangan, kewaspadaan.

### 2.3 Hal Hal yang perlu diperhatikan dalam *infant exercise*

1. *Infant exercise* dapat dilakukan dua kali sehari atau kapan saja jika orang tua dan anak siap.
2. Saat yang paling baik untuk melakukan *infant exercise* adalah ketika akan membalut atau memasang popok anak, sebab anak sudah dalam keadaan telanjang.
3. Jangan melakukan *infant exercise* saat bayi dalam keadaan lapar, lelah, baru selesai makan, atau baru bangun tidur.
4. Ambillah waktu setiap hari dua kali sepuluh menit untuk *infant exercise*. Agar hasilnya optimal, senam ini sebaiknya dilakukan ketika bayi sedang sehat. Jika anak anda sakit, misalnya demam atau diare, tentu saja senam ini harus ditangguhkan.
5. Bayi dengan kelainan bawaan seperti kelainan jantung, lahir prematur, atau kelainan fisik lainnya, perlu dikonsultasikan lebih dulu dengan dokter sebelum diajak melakukan *infant exercise*.
6. *Infant exercise* dilakukan di tempat yang tenang agar perhatian bayi tidak beralih pada orang lain.
7. Orang tua mengguankan pakaian yang nyaman agar tidak mengganggu gerakan.
8. Lakukan *infant exercise* saat kondisi hati orang tua dalam keadaan senang.
9. Lakukan observasi untuk mengetahui gerakan yang mudah dan yang masih sulit untuk dilakukan.
10. Gunakan kata-kata dan tindakan yang sama setiap melakukan aktifitas agar bayi lebih mudah memahami.

### 2.2.4 Tehnik *infant exercise*

Menurut Kusyarini (2006) tehnik-tehnik dari *infant exercise* meliputi :

#### A. Gerakan *infant exercise* untuk bayi usia 3 bulan

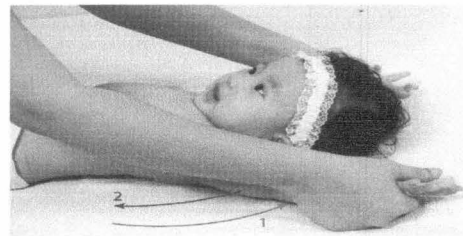
Setiap gerakan dilakukan empat kali.

1. Bayi tidur telentang dengan kedua tangan lurus di samping badan.

Tujuan : Meningkatkan tonus otot-otot lengan atas dan lingkup gerak bahu

a. Gerakan lengan ke atas

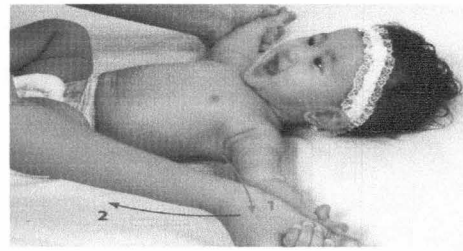
Gerakkan lengan bayi ke atas , lalu kembali ke posisi awal.



Gambar 2.1.1 Gerakan lengan ke atas (Kusyarini, 2006).

b. Gerakan lengan ke samping

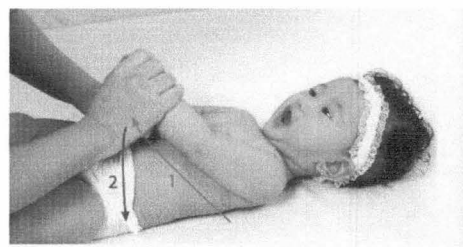
Gerakkan kedua lengan ke samping, lalu kembali ke posisi awal.



Gambar 2.1.2 Gerakan lengan ke samping (Kusyarini, 2006).

c. Gerakan lengan menyilang

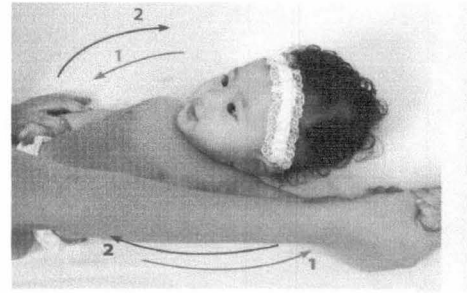
Gerakkan lengan menyilang di depan tubuh. Lalu kembali ke posisi awal.



Gambar 2.1.3 Gerakan lengan menyilang(Kusyarini, 2006) .

d. Gerakan lengan bergantian

Gerakkan lengan secara bergantian, lalu kembali ke posisi awal.



Gambar 2.1.4 Gerakan lengan bergantian (Kusyarini, 2006).

## 2. Posisi awal

Bayi tidur telentang dengan kedua tungkai lurus.

Tujuan : Meningkatkan tonus otot tungkai atas dan lingkup gerak sendi

a. Gerakan menekuk tungkai

Tekuk kedua tungkai bayi ke arah perut secara bersamaan. Kembali ke posisi awal.



Gambar 2.2.1 Gerakan menekuk tungkai (Kusyarini, 2006).

b. Gerakan mengayuh

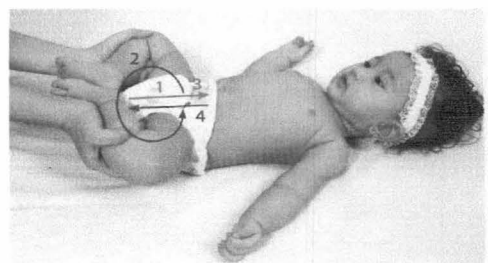
Tekuk kedua tungkai bayi secara bergantian (gerakan mengayuh). Kembali ke posisi awal.



Gambar 2.2.2 Gerakan mengayuh (Kusyarini, 2006).

c. Gerakan tungkai memutar

Tekuk kedua tungkai bayi, lalu gerakkan memutar ke arah luar, kedalam, dan kembali ke posisi awal (rotasi sendi panggul).



Gambar 2.2.3 Gerakan tungkai memutar (Kusyarini, 2006).

- d. Gerakan menggoyang tungkai  
Pertemukan kedua telapak kaki ke depan perut, lalu goyangkan ke kiri dan ke kanan. Kembali ke posisi awal.



Gambar 2.2.4 Gerakan menggoyang tungkai (Kusyarini, 2006).

### B. Gerakan “*infant exercise*” untuk bayi usia 4-6 bulan.

Setiap gerakan dilakukan 4-6 kali.

1. Gerakan ini bertujuan menguatkan otot lengan bawah, otot punggung, dan kontrol kepala. Gerakan ini mempersiapkan bayi untuk merangkak.

a. Tengkurap di atas ibu

Tengkurapkan bayi sampai batas dada ibu, pegang punggungnya. Bayi akan meluruskan lengan ke depan dan mengangkat kepala.



Gambar 2.3.1 Tengkurap di atas ibu (Kusyarini, 2006).

b. Tengkurap di lantai

Bayi tidur tengkurap di lantai. Tekan panggul bayi agar sejajar dengan lantai. Bayi akan berusaha mengangkat perutnya dengan bertumpu pada kedua tangannya.

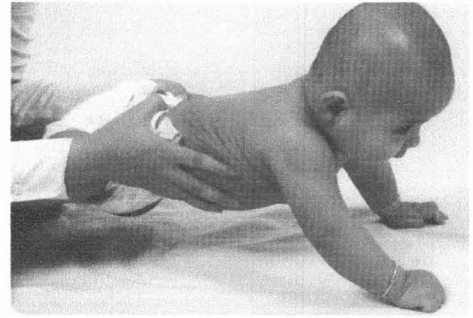


Gambar R 2.3.2 Tengkurap di lantai (Kusyarini, 2006).



c. Gerakan keseimbangan pertama

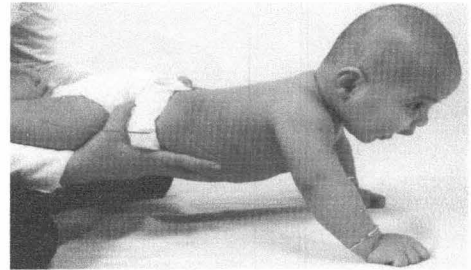
Dengan posisi yang sama, pegang panggul, perut, dan pinggang bayi. Bayi akan mencoba meluruskan lengan dan mempertahankan keseimbangan.



Gambar 2.3.3 Gerakan untuk keseimbangan pertama (Kusyarini, 2006).

d. Gerakan keseimbangan kedua

Posisi sama seperti c. Namun, tingkatkan gerakan dengan mengurangi pegangan ibu ke arah panggul.



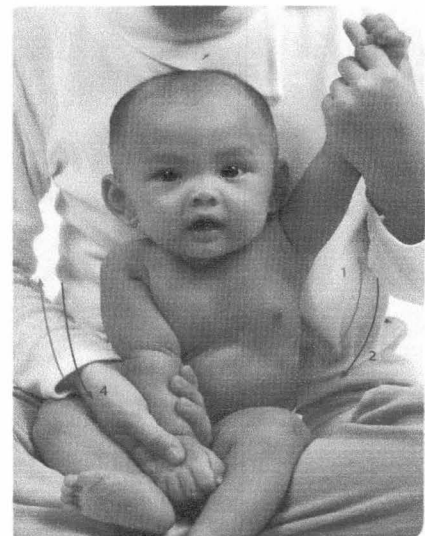
Gambar 2.3.4 Gerakan keseimbangan kedua (Kusyarini, 2006).

2. Ibu duduk bersila, bayi duduk di pangkuan ibu dengan posisi punggung bayi di perut ibu.

Tujuan : Mengulur otot-otot dada, meningkatkan kontrol kepala, dan meningkatkan rotasi punggung

a. Gerakan mengangkat lengan

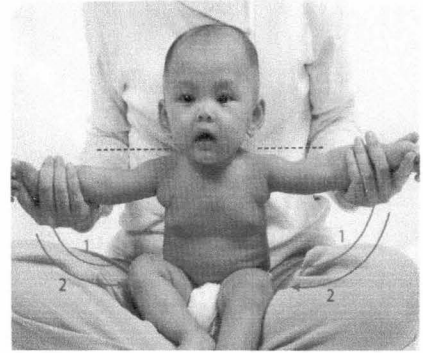
Pegang lengan bayi dengan lembut, angkat lengan kiri ke atas. Lakukan bergantian dengan lengan kanan.



Gambar 2.4.1 Gerakan mengangkat lengan (Kusyarini, 2006).

b. Gerakan lengan sejajar bahu

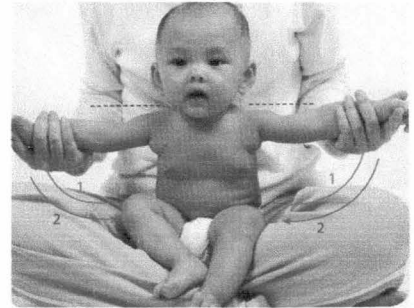
Pegang lengan bawah bayi dengan lembut, angkat lengan ke samping sejajar bahu.



Gambar 2.4.2 Gerakan sejajar bahu (Kusyarini, 2006).

c. Gerakan lengan ke belakang

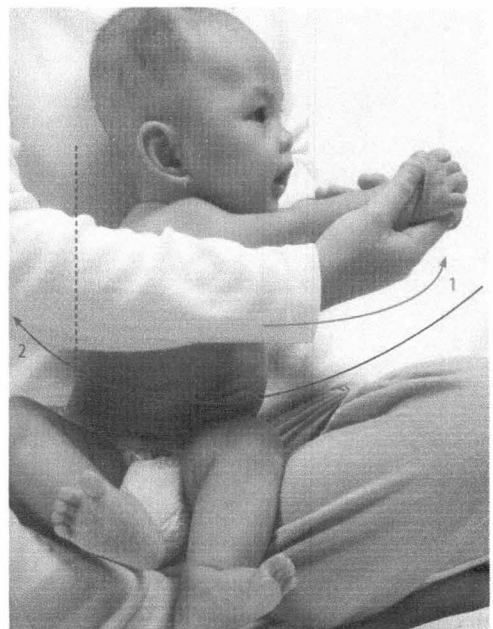
Ulur lengan bayi ke arah belakang sesuai kemampuan bayi.



Gambar 2.4.3 Gerakan lengan ke belakang (Kusyarini, 2006).

d. Gerakan memutar punggung

Pegang lengan bawah bayi, gerakkan ke atas dan lakukan gerakan memutar punggung ke kanan dan ke kiri sampai tangan lurus ke samping. Jaga punggung bayi tetap lurus.

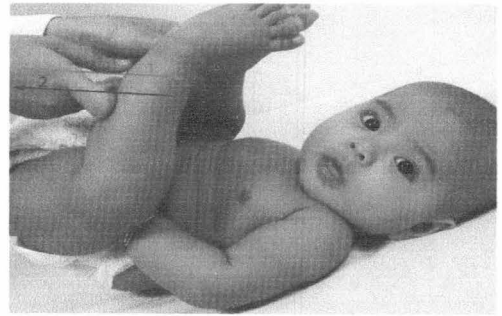


Gambar 2.4.4 Gerakan memutar punggung (Kusyarini, 2006).

### 3. Gerakan ini bertujuan menguatkan otot punggung

#### a. Gerakan tungkai ke wajah

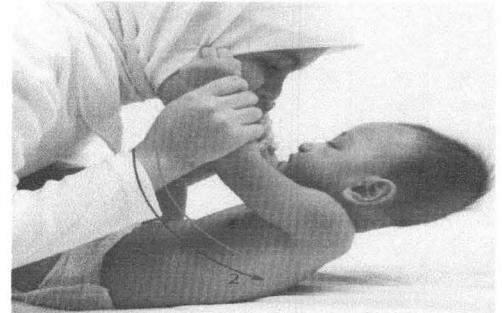
Bayi telentang, pegang tungkai bawah bayi, gerakkan ke arah wajah bayi. Tahan posisi ini selama dua detik, lalu luruskan kedua kaki kembali.



Gambar 2.5.1 Gerakan tungkai ke wajah (Kusyarini, 2006).

#### b. Menepuk wajah ibu

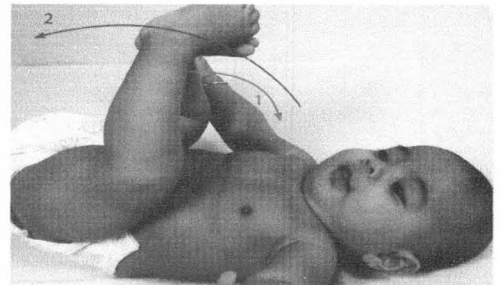
Bayi telentang, letakkan tangan bayi pada wajah ibu. Tepuk-tepukkan tangannya dengan ringan pada wajah ibu, lalu berikan ciuman pada kedua telapak tangan bayi.



Gambar 2.5.2 Gerakan menepuk wajah ibu (Kusyarini, 2006).

#### c. Mengulur kaki ke mulut

Bayi telentang, bantu untuk mengulurkan kedua kakinya ke arah mulut, biarkan tangannya memegang kedua kaki dan menariknya ke arah mulut.



Gambar 2.5.3 Mengulur kaki ke mulut (Kusyarini, 2006).

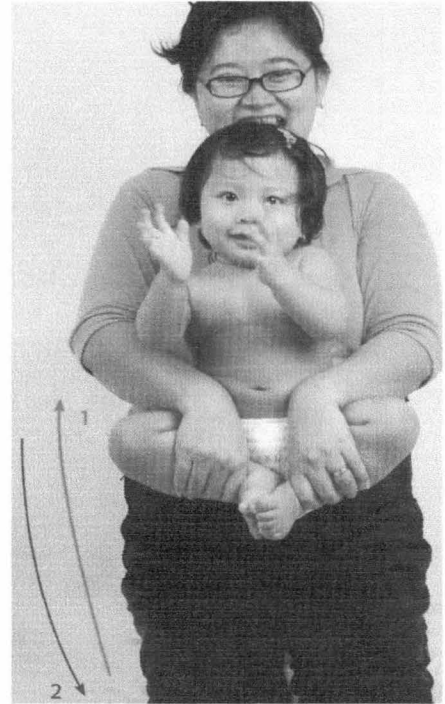
#### d. Gerakan di atas kaki ibu

Ibu tidur telentang dengan kedua paha lurus pada lantai. Letakkan bayi pada lutut ibu. Pegang pergelangan tangan bayi. Tekuk kedua kaki ibu ke arah perut dan letakkan lengan bayi di depan tubuh ibu. Selanjutnya, tarik lengan bayi ke arah samping.



Gambar 2.5.4 Gerakan di atas kaki ibu (Kusyarini, 2006).

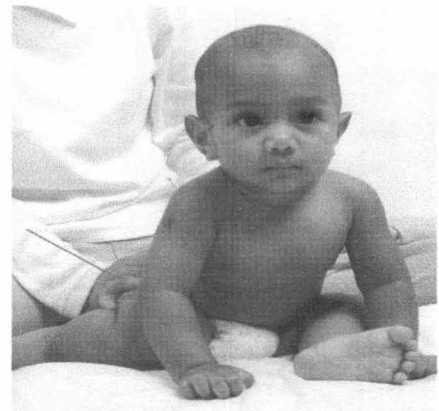
- e. Gerakan bayi di pangkuan ibu  
Ibu duduk berlutut, bayi duduk di pangkuan ibu dengan kedua telapak kaki dipertemukan. Letakkan lengan ibu di bawah ketiak bayi dan genggam kedua kakinya. Selanjutnya ibu berlutut dengan mengangkat bayinya ke arah atas. Lakukan gerakan ini sampai tiga kali.



Gambar 2.5.5 Gerakan bayi di pangkuan ibu (Kusyarini, 2006).

- f. Gerakan mendorong panggul

Dudukkan bayi dengan satu kaki ke depan dan satu kaki ke belakang. Dorong panggul bayi sehingga bayi melakukan gerakan menarik ke depan.



Gambar 2.5.6 Gerakan mendorong panggul (Kusyarini, 2006).

# INFANT EXERCISE



BAYIKU  
SENAM  
BAYIKU  
SEHAT

Oleh

Puteri Indah Dwipayanti  
Program Studi Ilmu Keperawatan  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Airlangga Surabaya

SKRIPSI

## Apa Itu *Infant Exercise* ?

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

*Infant Exercise* adalah suatu bentuk permainan gerakan pada bayi untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan serta kemampuan pergerakan bayi secara optimal (Sutini, 2006).

## Manfaat *Infant Exercise*

- 😊 Nafsu makan meningkat
- 😊 Cepat berbicara
- 😊 Tidur lebih lelap
- 😊 Mengajarkan anak untuk berinteraksi dengan lingkungannya
- 😊 Meningkatkan koordinasi dan keseimbangan, kewaspadaan
- 😊 Melatih kekuatan dan ketahanan otot bayi
- 😊 Proses perkembangan gerakannya lebih cepat
- 😊 Mendekatkan hubungan orang tua dengan anak



Pengaruh Infant Exercise Terhadap Peningkatan Berat Badan...

## Pedoman *Infant Exercise*

- ♥ *Infant exercise* dilakukan saat bayi dalam keadaan sehat
- ♥ *Infant exercise* dilakukan di tempat yang tenang
- ♥ Orang tua menggunakan pakaian yang nyaman
- ♥ Lakukan observasi untuk mengetahui gerakan yang mudah dan yang masih sulit untuk dilakukan
- ♥ *Infant exercise* dapat dilakukan dua kali sehari atau kapan saja jika orang tua dan anak siap. Saat yang tepat menjelang mandi pagi dan sore
- ♥ Jangan melakukan *infant exercise* saat bayi dalam keadaan lapar, lelah, baru selesai makan, atau baru bangun tidur
- ♥ Ambillah waktu setiap hari dua kali sepuluh menit untuk *infant exercise*
- ♥ Bayi dengan kelainan bawaan seperti kelainan jantung, lahir prematur, atau kelainan fisik lainnya, perlu dikonsultasikan lebih dulu dengan dokter sebelum diajak melakukan *infant exercise*



## Tehnik *infant exercise*

### Gerakan bayi usia 3 Bulan

Setiap gerakan dilakukan empat kali

1 Bayi tidur telentang dengan kedua tangan lurus di samping badan. Gerakkan lengan bayi ke atas, lalu kembali ke posisi awal.



2 Gerakkan kedua lengan ke samping, lalu kembali ke posisi awal.



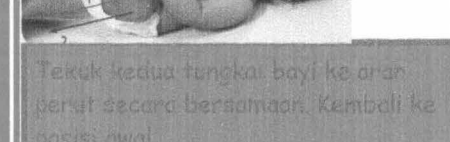
3 Gerakkan lengan menyilang di depan tubuh. Lalu kembali ke posisi awal.



4 Gerakkan lengan secara bergantian, lalu kembali ke posisi awal.



5 Tekuk kedua tungkai bayi ke arah perut secara bersamaan. Kembali ke posisi awal.



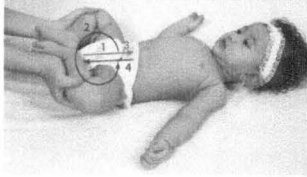
Puteri Indah Dwipayanti



**6** Tekuk kedua tungkai bayi secara bergantian (gerakan mengayuh). Kembali ke posisi awal.



**7** Tekuk kedua tungkai bayi, lalu gerakkan memutar ke arah luar, kedalam, dan kembali ke



**8** Pertemuan kedua telapak kaki ke depan perut, lalu goyangkan ke kiri dan ke kanan. Kembali ke posisi awal.



**Gerakan bayi usia >4 bulan**

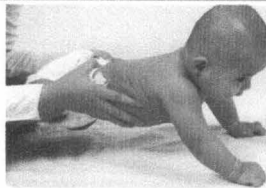
**1** Tengkurapkan bayi sampai batas dada ibu, pegang punggungnya. Bayi akan meluruskan lengan ke depan dan mengangkat kepala.



**2** Bayi tidur tengkurap di lantai. Tekan panggul bayi agar sejajar dengan lantai. Bayi akan berusaha mengangkat perutnya dengan bertumpu pada kedua tangannya.



**3** Dengan posisi yang sama, pegang panggul, perut, dan pinggang bayi. Bayi akan mencoba meluruskan lengan dan mempertahankan keseimbangan.



**4** Posisi sama seperti (3) amun, tingkatkan gerakan dengan mengurangi pegangan ibu ke arah panggul.



**Ibu duduk bersila, bayi duduk di pangkuan ibu dengan posisi punggung bayi di perut ibu**

**5** Pegang lengan bayi dengan lembut, angkat lengan kiri ke atas. Lakukan bergantian dengan lengan kanan.



**6** Pegang lengan bawah bayi dengan lembut, angkat lengan ke samping sejajar bahu.



**7** Ulur lengan bayi ke arah belakang sesuai kemampuan bayi.



**8** Pegang lengan bawah bayi, gerakkan ke atas dan lakukan gerakan memutar punggung ke kanan dan ke kiri sampai tangan lurus ke samping. Jaga punggung bayi tetap lurus



**9** Bayi telentang, pegang tungkai bawah bayi, gerakkan ke arah wajah bayi. Tahan posisi ini selama dua detik, lalu luruskan kedua kaki kembali.



**10** Bayi telentang, letakkan tangan bayi pada wajah ibu. Tepuk-tepuakkan tangannya dengan ringan pada wajah ibu, lalu berikan ciuman pada kedua telapak tangan bayi.



**11** Bayi telentang, bantu untuk mengulurkan kedua kakinya ke arah mulut, biarkan tangannya memegang kedua kaki dan menariknya ke arah mulut.



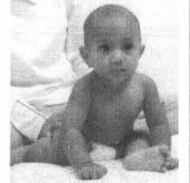
**12** Ibu tidur telentang dengan kedua paha lurus pada lantai. Letakkan bayi pada lutut ibu. Pegang pergelangan tangan bayi. Tekuk kedua kaki ibu ke arah perut dan letakkan lengan bayi di depan tubuh ibu. Selanjutnya, tarik lengan bayi ke arah samping.



**13** Ibu duduk berlutut, bayi duduk di pangkuan ibu dengan kedua telapak kaki dipertemukan. Letakkan lengan ibu di bawah ketiak bayi dan genggam kedua kakinya. Selanjutnya ibu berlutut dengan mengangkat bayinya ke arah atas. Lakukan gerakan ini sampai tiga kali.



**14** Dudukkan bayi dengan satu kaki ke depan dan satu kaki ke belakang. Dorong panggul bayi sehingga bayi melakukan gerakan menarik ke depan



**Lembar Pengumpulan Data**

Judul penelitian : Pengaruh *infant exercise* terhadap peningkatan berat badan sesuai umur pada bayi usia 3-6 bulan

Peneliti : Puteri Indah Dwipayanti

Tanggal penelitian :

No Responden :

Petunjuk Pengisian :

1. Bacalah seluruh pertanyaan di bawah ini dengan teliti.
2. Mohon dijawab seluruh pertanyaan di bawah ini.
3. Berilah tanda silang (X) pada pilihan jawaban yang sesuai.

## A. Data Demografi

- | 1. Jenis kelamin      | Kode                     |
|-----------------------|--------------------------|
| a. Laki-Laki          | <input type="checkbox"/> |
| b. Perempuan          |                          |
| 2. Riwayat persalinan |                          |
| a. Lahir Normal       | <input type="checkbox"/> |
| b. Lahir Operasi      |                          |
| c. Lain-lain          |                          |
| 3. Berat badan lahir  |                          |
| a. <2500 gram         | <input type="checkbox"/> |
| b. 2500-2999 gram     |                          |
| c. 3000-3499 gram     |                          |

## C. Data keluarga

4. Umur Ibu
- a. <25 Tahun
- b. 25-35 Tahun
- c. >35 Tahun
5. Umur Bapak
- a. <25 Tahun
- b. 25-35 Tahun
- c. >35 Tahun
6. Pekerjaan ibu
- a. Tidak bekerja (L)/ Ibu rumah tangga (P)
- b. Tani
- c. Karyawan Swasta
- d. Pegawai Negeri
7. Pekerjaan bapak
- a. Tidak bekerja (L)/ Ibu rumah tangga (P)
- b. Tani
- c. Karyawan Swasta
- d. Pegawai Negeri
8. Pendidikan terakhir ibu
- a. Tidak sekolah
- b. SD
- c. SLTP
- d. SLTA
- e. Perguruan Tinggi



## 9. Pendidikan terakhir bapak

a. Tidak sekolah

b. SD

c. SLTP

d. SLTA

e. Perguruan Tinggi

## 10. Jumlah anak

a. 1 anak

b. 2 anak

c. 3 anak

d. &gt;3 anak

## 11. Penghasilan perbulan

a. 400-500 ribu

b. 600-700 ribu

c. &gt; 700 ribu

## 12. Asupan Makanan

a. ASI

b. PASI

c. ASI dan PASI

## LEMBAR OBSERVASI BERAT BADAN BAYI

Responden	Berat Badan (gram) Kelompok Perlakuan			Berat Badan (gram) Kelompok Kontrol		
	pre	post	perubahan	pre	post	perubahan
1	6300	6900	600	4700	5000	300
2	6100	6700	600	5400	5900	500
3	6800	7400	600	6000	6200	200
4	6500	7200	700	4800	5000	200
5	5800	6400	600	5700	6000	300
6	6000	6600	600	6000	6400	400
7	5500	6100	600	6400	6600	200
Rerata	6142.9	6757.1	614.3	5571.4	5871.4	300.0

## DATA DEMOGRAFI BAYI

RESPONDEN	Umur	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	5 bln	1	1	2	1	1	2	3	3	3	1	2	2
2	5 bln	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2
3	5 bln	1	2	3	3	3	1	2	2	2	4	1	1
4	5 bln	2	1	3	2	3	1	2	1	2	2	1	1
5	4 bln	2	1	2	2	3	1	4	2	4	3	3	1
6	5 bln	2	2	3	3	3	3	2	4	3	3	2	3
7	4 bln	2	1	2	2	2	1	2	2	3	2	1	1
8	3 bln	1	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2
9	4 bln	1	1	2	2	2	1	4	1	4	2	3	1
10	5 bln	1	1	2	1	1	2	2	2	3	1	1	3
11	3 bln	2	2	3	3	3	1	2	1	2	4	1	1
12	4 bln	2	1	3	2	3	3	3	3	4	3	2	2
13	5 bln	1	1	3	3	3	3	3	2	4	4	2	2
14	5 bln	2	1	3	3	2	3	2	4	3	4	2	2

## KETERANGAN :

<b>A</b> : Jenis Kelamin	<b>B</b> : Riwayat Persalinan	<b>C</b> : Berat Badan Lahir	<b>D</b> : Umur Ibu	<b>E</b> : Umur Bapak	<b>F</b> : Pekerjaan Ibu
1. Laki-laki	1. Normal	1. <2500 gram	1. <25 th	1. <25 th	1. Tidak bekerja
2. Perempuan	2. Operasi	2. 2500-2999 gram	2. 25-35 th	2. 25-35 th	2. Tani
		3. 3000-3499 gram	3. >35 th	3. >35 th	3. Swasta
					4. PNS
<b>G</b> : Pekerjaan Bapak	<b>H</b> : Pendidikan Ibu	<b>I</b> : Pendidikan Bapak	<b>J</b> : Jumlah Anak	<b>K</b> : Penghasilan perbulan	<b>L</b> : Makanan
1. Tidak bekerja	1. Tidak sekolah	1. Tidak sekolah	1. 1 orang	1. 400-500 ribu	1. ASI
2. Tani	2. SD	2. SD	2. 2 orang	2. 600-700 ribu	2. PASI
3. Swasta	3. SMP	3. SMP	3. 3 orang	3. >700 ribu	3. ASI & PASI
4. PNS	4. SMA	4. SMA	4. >3 orang		
	5. Perguruan Tinggi	5. Perguruan Tinggi			

## Tabel Frekuensi Data Responden Kelompok Perlakuan

### Frequencies

#### Statistics

		Jenis Kelamin	Riwayat Persalinan	Berat Badan Lahir	Umur Ibu
N	Valid	7	7	7	7
	Missing	0	0	0	0

#### Statistics

		Umur Bapak	Pekerjaan Ibu	Pekerjaan Bapak	Pendidikan Terakhir Ibu
N	Valid	7	7	7	7
	Missing	0	0	0	0

#### Statistics

		Pendidikan Terakhir Bapak	Jumlah Anak	Penghasilan Perbulan	Asupan Makanan
N	Valid	7	7	7	7
	Missing	0	0	0	0

### Frequency Table

#### Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Perempuan	3	42.9	42.9	42.9
	Laki-laki	4	57.1	57.1	100.0
	Total	7	100.0	100.0	

**Riwayat Persalinan**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	5	71.4	71.4	71.4
	Operasi	2	28.6	28.6	100.0
	Total	7	100.0	100.0	

**Berat Badan Lahir**

		Frequency	Percent
Valid	3000-3499 gram	2	28.6
	3500-4500 gram	5	71.4
	Total	7	100.0

**Berat Badan Lahir**

		Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3000-3499 gram	28.6	28.6
	3500-4500 gram	71.4	100.0
	Total	100.0	

**Umur Ibu**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<25 th	1	14.3	14.3	14.3
	25-35 th	4	57.1	57.1	71.4
	>35 th	2	28.6	28.6	100.0
	Total	7	100.0	100.0	

**Umur Bapak**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<25 th	1	14.3	14.3	14.3
	25-35 th	2	28.6	28.6	42.9
	>35 th	4	57.1	57.1	100.0
	Total	7	100.0	100.0	

**Pekerjaan Ibu**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak bekerja	4	57.1	57.1	57.1
Tani	1	14.3	14.3	71.4
Swasta	2	28.6	28.6	100.0
Total	7	100.0	100.0	

**Pekerjaan Bapak**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tani	3	42.9	42.9	42.9
Swasta	3	42.9	42.9	85.7
PNS	1	14.3	14.3	100.0
Total	7	100.0	100.0	

**Pendidikan Terakhir Ibu**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak sekolah	1	14.3	14.3	14.3
SD	2	28.6	28.6	42.9
SMP	3	42.9	42.9	85.7
SMA	1	14.3	14.3	100.0
Total	7	100.0	100.0	

**Pendidikan Terakhir Bapak**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak sekolah	1	14.3	14.3	14.3
SD	2	28.6	28.6	42.9
SMP	3	42.9	42.9	85.7
SMA	1	14.3	14.3	100.0
Total	7	100.0	100.0	

**Jumlah Anak**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1 anak	2	28.6	28.6	28.6
2 anak	2	28.6	28.6	57.1
3 anak	2	28.6	28.6	85.7
>3 anak	1	14.3	14.3	100.0
Total	7	100.0	100.0	

**Penghasilan Perbulan**

	Frequency	Percent
Valid Rp 400–500 ribu	3	42.9
Rp 600–700 ribu	3	42.9
>Rp 700 ribu	1	14.3
Total	7	100.0

**Penghasilan Perbulan**

	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Rp 400–500 ribu	42.9	42.9
Rp 600–700 ribu	42.9	85.7
>Rp 700 ribu	14.3	100.0
Total	100.0	

**Asupan Makanan**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ASI	4	57.1	57.1	57.1
PASI	2	28.6	28.6	85.7
ASI dan PASI	1	14.3	14.3	100.0
Total	7	100.0	100.0	

## Tabel Frekuensi Data Demografi Kelompok Kontrol

### Frequencies

#### Statistics

		Jenis Kelamin	Riwayat Persalinan	Berat Badan Lahir	Umur Ibu
N	Valid	7	7	7	7
	Missing	0	0	0	0

#### Statistics

		Umur Bapak	Pekerjaan Ibu	Pekerjaan Bapak	Pendidikan Terakhir Ibu
N	Valid	7	7	7	7
	Missing	0	0	0	0

#### Statistics

		Pendidikan Terakhir Bapak	Jumlah Anak	Penghasilan Perbulan	Asupan Makanan
N	Valid	7	7	7	7
	Missing	0	0	0	0

### Frequency Table

#### Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Perempuan	4	57.1	57.1	57.1
	Laki-laki	3	42.9	42.9	100.0
	Total	7	100.0	100.0	



**Riwayat Persalinan**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	5	71.4	71.4	71.4
	Operasi	2	28.6	28.6	100.0
	Total	7	100.0	100.0	

**Berat Badan Lahir**

		Frequency	Percent
Valid	3000–3499 gram	2	28.6
	3500–4500 gram	5	71.4
	Total	7	100.0

**Berat Badan Lahir**

		Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3000–3499 gram	28.6	28.6
	3500–4500 gram	71.4	100.0
	Total	100.0	

**Umur Ibu**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<25 th	1	14.3	14.3	14.3
	25–35 th	3	42.9	42.9	57.1
	>35 th	3	42.9	42.9	100.0
	Total	7	100.0	100.0	

**Umur Bapak**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<25 th	1	14.3	14.3	14.3
	25–35 th	3	42.9	42.9	57.1
	>35 th	3	42.9	42.9	100.0
	Total	7	100.0	100.0	

**Pekerjaan Ibu**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak bekerja	2	28.6	28.6	28.6
Tani	1	14.3	14.3	42.9
Swasta	4	57.1	57.1	100.0
Total	7	100.0	100.0	

**Pekerjaan Bapak**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tani	4	57.1	57.1	57.1
Swasta	2	28.6	28.6	85.7
PNS	1	14.3	14.3	100.0
Total	7	100.0	100.0	

**Pendidikan Terakhir Ibu**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak sekolah	2	28.6	28.6	28.6
SD	2	28.6	28.6	57.1
SMP	2	28.6	28.6	85.7
SMA	1	14.3	14.3	100.0
Total	7	100.0	100.0	

**Pendidikan Terakhir Bapak**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid SD	2	28.6	28.6	28.6
SMP	2	28.6	28.6	57.1
SMA	3	42.9	42.9	100.0
Total	7	100.0	100.0	

**Jumlah Anak**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1 anak	1	14.3	14.3	14.3
2 anak	2	28.6	28.6	42.9
3 anak	1	14.3	14.3	57.1
>3 anak	3	42.9	42.9	100.0
Total	7	100.0	100.0	

**Penghasilan Perbulan**

		Frequency	Percent
Valid	Rp 400-500 ribu	2	28.6
	Rp 600-700 ribu	4	57.1
	>Rp 700 ribu	1	14.3
	Total	7	100.0

**Penghasilan Perbulan**

		Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Rp 400-500 ribu	28.6	28.6
	Rp 600-700 ribu	57.1	85.7
	>Rp 700 ribu	14.3	100.0
	Total	100.0	

**Asupan Makanan**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ASI	2	28.6	28.6	28.6
	PASI	4	57.1	57.1	85.7
	ASI dan PASI	1	14.3	14.3	100.0
	Total	7	100.0	100.0	

**Kolmogorov-Smirnov Test****NPar Tests****Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
berat	7	6.671	.3729	6.1	7.0

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		berat
N		7
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	6.671
	Std. Deviation	.3729
Most Extreme Differences	Absolute	.239
	Positive	.189
	Negative	-.239
Kolmogorov-Smirnov Z		.634
Asymp. Sig. (2-tailed)		.817

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

**Paired t test (pre-post) kelompok perlakuan**

**T-Test**

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre Test	6142.86	7	435.343	164.544
	Post Test	6757.14	7	450.397	170.234

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Pre Test & Post Test	7	.997	.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	Pre Test - Post Test	-614.286	37.796	14.286	-649.242	-579.330	-43.000	6	.0000

**Paired t test (pre-post) kelompok kontrol**

**T-Test**

**Paired Samples Statistics**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 pretest	5571.429	7	639.56831	241.73410
posttest	5871.429	7	639.56831	241.73410

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 pretest & posttest	7	.984	.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 pretest - posttest	-300.00000	115.47005	43.64358	-406.79199	-193.20801	-6.874	6	.0005

*Independent t test (pre-pre) kelompok perlakuan dan kelompok kontrol*

**T-Test**

**Group Statistics**

	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
BB	perlakuan	7	6142.86	435.343	164.544
	kontrol	7	5571.43	639.568	241.734
Respoden	perlakuan	7	4.00	2.160	.816
	kontrol	7	11.00	2.160	.816

**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
BB	Equal variances assumed	1.530	.240	1.954	12	.074	571.429	292.421	-65.703	1208.560
	Equal variances not assumed			1.954	10.577	.078	571.429	292.421	-75.338	1218.195
Respoden	Equal variances assumed	.000	1.000	-6.062	12	.000	-7.000	1.155	-9.516	-4.484
	Equal variances not assumed			-6.062	12.000	.000	-7.000	1.155	-9.516	-4.484

**Uji Independent t test Perubahan Berat Badan Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol**

**T-Test**

**Group Statistics**

	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Perubahan Berat Badan	Perlakuan	7	614.29	37.796	14.286
	Kontrol	7	300.00	115.470	43.644

**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
Perubahan Berat Badan	Equal variances assumed	4.779	.049	6.844	12	.000	314.286	45.922	214.230	414.341
	Equal variances not assumed			6.844	7.271	.000	314.286	45.922	206.513	422.059