



**ANALISIS FAKTOR PENYEBAB OBESITAS DAN
CARA MENGATASI OBESITAS PADA REMAJA**

PUTRI

(Studi Kasus Pada Siswi SMA Negeri 3 Temanggung)

SKRIPSI

**Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Studi Strata 1
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Sains**

**Oleh
Dewi Nur Wijayanti
6250408055**

**JURUSAN ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2013**

ABSTRAK

Dewi Nur Wijayanti. 2013. Analisis Faktor Penyebab Obesitas Dan Cara Mengatasi Obesitas Pada Remaja Putri (Studi Kasus Pada Siswi SMA Negeri 3 Temanggung). Skripsi Jurusan Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing : I. Dr.Setya Rahayu M.S, II. Sri Sumartiningsih, S.si. M.kes.

Kata Kunci : Obesitas, Program Latihan, Remaja Putri.

Tujuan yang dikaji dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor penyebab pada remaja putri, untuk mengetahui ada tidaknya pencegahan obesitas yang sudah dilakukan pada remaja putri, dan untuk mengetahui ada tidaknya program latihan selama 1 bulan terhadap penurunan berat badan pada penderita obesitas remaja putri.

Penelitian ini bersifat Kuantitatif dan survei test dengan metode “*Pre Test-Post Test Group Desain*”. Populasi penelitian ini adalah remaja putri penderita obesitas di SMA Negeri 3 Temanggung yang berjumlah 28 orang. Sampel penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling* berjumlah 12 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah : 1) Tes untuk mengetahui berat badan dengan timbangan, 2) Pengisian angket guna mengetahui faktor penyebab obesitas, 3) Latihan senam aerobik dan pengaturan pola makan. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan metode statistik uji t berpasangan (*paired test*) pada SPSS 17 dengan derajat kemaknaan sebesar $(\alpha)=0,05$.

Hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa remaja putri mengalami obesitas sejak masa balita, remaja putri yang mengalami obesitas disebabkan karena banyak ngemil dan makan makanan instan, dan remaja putri yang mengalami obesitas disebabkan karena kurang aktivitas fisik. Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan selama 4 minggu dengan frekuensi 3 kali per minggu menunjukkan bahwa : 1) IMT *pre test* 25,13, *post test* 23,99. Dari hasil uji t didapatkan $t_{hitung} = 12,678 > t_{tabel} = 0,000$ pada taraf signifikansi $0,000 < 0,05$. Berdasarkan uji *paired t test* berat badan dapat dinyatakan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat penurunan berat badan sebelum dan sesudah melakukan pengaturan pola makan dan senam aerobik dilihat dari IMT.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil simpulan bahwa latihan senam aerobik dan pengaturan pola makan berpengaruh terhadap berat badan pada remaja putri penderita obesitas. Disarankan bagi remaja putri penderita obesitas yang ingin menurunkan berat badan dapat melakukan: 1) latihan senam aerobik jenis *low impact*, minimal 3 kali per minggu karena senam aerobik jenis *low impact* paling tepat untuk program penurunan berat badan dan paling efektif membakar lemak, 2) pengaturan program pola makan karena dapat mempercepat penurunan berat badan jika di imbangi dengan mengatur pola makan.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul "Analisis Faktor Penyebab Obesitas Dan Cara Mengatasi Obesitas Pada Remaja Putri (Studi Kasus Pada Siswi SMA Negeri 3 Temanggung)" telah disetujui untuk diajukan kepada Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang pada :

Hari :

Tanggal :

Pembimbing I



Dr. Setya Rahayu, M.S
NIP. 196111101986012001

Pembimbing II



Sri Sumartiningsih, S.Si. M.Kes.
NIP. 198309182005012003

Mengetahui,

Ketua Jurusan Ilmu Keolahragaan
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Semarang



Dr. Said Junaidi, M.Kes
NIP. 19690715.199403.1.001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "Analisis Faktor Penyebab Obesitas dan Cara Mengatasi Obesitas Pada Remaja Putri (Studi Kasus Pada Siswi SMA Negeri 3 Temanggung)" telah dipertahankan dihadapan sidang panitia ujian skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang pada:

Hari :

Tanggal :

Panitia Ujian

Ketua


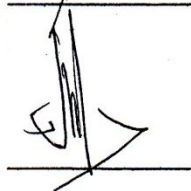
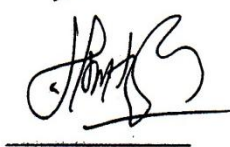
Dr. H. Haryo Pramono, M.Si.
NIP. 10191985031001

Sekretaris

Sugiarto, S.Si., M.Sc.
NIP. 198012242006041001

Anggota Penguji

1. Prof. Dr. Soegiyanto K.S., M.S (Ketua)
NIP. 195401111981031002
2. Dr. Setya Rahayu, M.S (Anggota)
NIP. 196111101986012001
3. Sri Sumartiningsih, S.Si., M.Kes (Anggota)
NIP. 198309182005012003

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini adalah hasil jiplakan dari karya tulis orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari UNNES dan sanksi hukum sesuai dengan yang berlaku di Negara Republik Indonesia.

Semarang, 20 Mei 2013



Dewi Nur Wijayanti
6250408055

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

“Dan janganlah kamu membuat kerusakan di muka bumi, sesudah Allah memperbaikinya dan berdo’alah padaNya dengan rasa takut dan pengharapan. Sesungguhnya rahmat Allah sangat dekat pada orang-orang yang selalu berbuat kebaikan”. (QS. Al-Araf : 56)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan kepada:

- 1) Kedua Orang Tuaku Bapak Slamet Wijaya dan Ibu Irwanti yang selalu mendidik dan menyayangiku.
- 2) Adik-adiku Ardita Yuli Kurniawan dan Tata Qurrota A’yunin.
- 3) Rizki Anas Kurniawan yang selalu memberikan semangat.
- 4) Sahabat-sahabat Fakultas Ilmu Keolahragaan 2008
- 5) Almamaterku UNNES.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Keberhasilan penulis dalam menyusun skripsi ini atas bantuan dan kerja sama dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.
3. Ketua Jurusan Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.
4. Dr.Setya Rahayu, M.S, selaku dosen pembimbing Utama yang telah sabar dalam memberikan petunjuk dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi.
5. Sri Sumartiningsih, S.si. M.kes, selaku dosen pembimbing Pendamping yang telah sabar dalam memberikan petunjuk dan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Drs. Trimah dan Maskur, S.Pd, M.Pd selaku Guru Olahraga di SMA Negeri 3 Temanggung
7. Bapak dan Ibu Dosen dan Karyawan Jurusan Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang yang memberikan bekal ilmu dan pengetahuan kepada penulis hingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

8. Kedua Orang tuaku Bapak Slamet Wijaya, Ibu Irwanti tercinta yang selalu tanamkan berusaha semaksimal mungkin.
9. Rizki Anas Kurniawan yang selalu mendoakan dan memberikan semangat dalam mengerjakan skripsi.
10. Siswi Remaja Putri di SMA Negeri 3 Temanggung yang telah menjadi sampel penelitian dan membantu selama pelaksanaan penelitian.
11. Teman-teman dan sahabat-sahabat seperjuanganku di Fakultas Ilmu Keolahragaan UNNES terima kasih untuk kebersamaan dan dukungannya.

Atas segala bantuan dan pengorbanan yang telah di berikan kepada penulis dan penulis doakan semoga amal dan bantuan saudara mendapat berkah yang melimpah dari Allah SWT. Akhirnya enulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca semua, Amin.

Semarang, 20 Mei 2013



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	6
1.4.2 Manfaat Praktis.....	6
1.5 Penegasan Istilah	7
BAB II LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	

2.1 Landasan Teori	10
2.1.1 Obesitas	10
2.1.1.1 Pengertian Obesitas.....	10
2.1.1.2 Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Obesitas.....	11
2.1.1.3 Resiko Penderita Obesitas.....	13
2.1.2 Cara Mengatasi Obesitas.....	16
2.1.2.1 Cara Mengatasi Obesitas.....	18
2.1.2.2 Cara Mengatasi Obesitas Dengan Buah Kulit Mangga.....	19
2.1.3 Analisis Obesitas.....	21
2.1.3.1 Tigeliserida/Lipida.....	25
2.1.3.2 Fungsi Lemak Dan Akibat Kekurangan Lemak....	27
2.2 Kerangka Berfikir.....	29
2.3 Hipotesis Penelitian.....	30
 BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	32
3.2 Populasi Penelitian	33
3.3 Sampel Dan Teknik Sanpling.....	33
3.4 Variabel Penelitian	34
3.5 Sumber Data	35
3.6 Metode Pengumpulan Data.....	36
3.6.1 Observasi.....	36
3.6.2 Angket.....	36

3.6.3 Dokumentasi.....	36
3.7 Instrumen Penelitian.....	37
3.7.1 Instrumen Tes.....	38
3.7.2 Program Latihan.....	38
3.8 Prosedur Penelitian.....	38
3.9 Faktor-Faktot Yang Mempengaruhi Penelitian.....	39
3.10Metode Analisis Data.....	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	42
4.1.1 Deskripsi Penelitian.....	42
4.1.2 Deskripsi Data Penelitian.....	42
4.1.3 Faktor Penyebab Obesitas.....	44
4.1.4 Upaya Penurunan Obesitas.....	53
4.1.5 Hasil Program Penurunan Obesitas.....	60
4.2 Pembahasan	61
4.3 Keterbatasan Penelitian.....	62
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan.....	63
5.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
DOKUMENTASI	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Hasil Studi Pendahuluan Penelitian.....	2
2.1 Klasifikasi Berat Badan Berdasarkan BMI Pada Penduduk Asia (Interntional Obesity Task Force/IOTF WHO 2000).....	11
2.2 Macam-Macam Asam Lemak Jenuh Beserta Sumbernya.....	21
2.3 Macam-Macam Lemak Jenuh Yang Tergolong Mono Unsaterated Fatty Acids($C_n H_{2N} O_2$ Kehilangan 2 Atom H)	22
2.4 Macam-Macam Asam Lemak Jenuh Yang Tergolong Poly Unsuratured Fatty Acids($C_N H_{2N} 2$ —Kehilangan 4H-10H).....	23
4.1 Statistik Deskriptif (<i>Pre Test- PostTest</i>).....	43
4.2 Hasil Analisis Deskriptif (<i>Frequency Tabel</i>).....	44
4.30 Hasil Uji Normalitas Data.....	59
4.31 Hasil Uji Perbedaan Sebelum Dan Sesudah Perlakuan.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Diagram Perubahan <i>Mean</i> Berat Badan <i>Pre Test</i> <i>Post Test</i>	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Keputusan Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi.....	67
2. Surat Permohonan Ijin Penelitian.....	68
3. Surat keterangan telah melakukan penelitian.....	69
4. Daftar nama sampel angket.....	70
5. Contoh angket pertanyaan penelitian.....	71
6. Program Latihan.....	77
7. Desain Latihan.....	78
8. Jadwal Pelaksanaan rogram Latihan.....	80
9. Tabulasi hasil angket penelitian.....	82
10. Hasil analisis data angket.....	83
11. Data hasil penelitian pre test.....	90
12. Data hasil penelitian post test.....	91
13. Hasil analisis data.....	92
14. Dokumentasi.....	94

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Obesitas merupakan suatu kelainan atau penyakit yang ditandai oleh penimbunan jaringan lemak dalam tubuh secara berlebihan. Obesitas terjadi karena adanya ketidakseimbangan antara energi yang masuk dengan energi yang keluar. Sedangkan menurut Dariyo (2004) yang dimaksud dengan obesitas adalah kelebihan berat badan dari ukuran normal sebenarnya. Menurut Papalia Olds, Feldma dan Rice (dalam Galih Tri Utomo 2012) ada tiga penyebab obesitas yakni, faktor fisiologis, faktor psikologis dan faktor kecelakaan. Faktor fisiologis adalah faktor yang muncul dari berbagai variabel, baik yang bersifat *herediter* maupun *non herediter*. Dilihat dari faktor-faktor yang menyebabkan obesitas, dari faktor-faktor tersebut salah satunya adalah pola makan atau jenis makanan yang dikonsumsi dan jenis kegiatan yang dilakukan.

Obesitas dapat terjadi pada siapa saja, baik balita maupun orang dewasa. Namun pada penelitian ini yang dibahas adalah remaja putri usia 15 sampai 18 tahun. Masa remaja adalah masa yang menyenangkan, namun juga masa yang kritis dan sulit, karena merupakan masa transisi atau peralihan dari masa kanak-kanak menuju masa dewasa, yang ditandai dengan perubahan aspek fisik, psikis, dan psikososial (Dariyo, dalam Galih Tri Utomo 2012).

Berkaitan dengan pertumbuhan fisik tersebut, bentuk tubuh yang ideal dan wajah yang menarik merupakan hal yang diidam-idamkan oleh hampir semua orang. Apalagi bagi banyak remaja yang mulai mengembangkan konsep diri dan

juga hubungan heteroseksual. Untuk itu kecenderungan gemuk atau obesitas dapat mengganggu sebagian anak pada masa puber dan menjadi sumber keprihatinan selama bertahun-tahun awal masa remaja (Hurlock, Dalam Galih tri utomo 2012).

Penelitian mengenai obesitas ini dilaksanakan selama 1 bulan pada bulan april 2013 di SMA Negeri 3 Temanggung. Berikut adalah tabel hasil studi pendahuluan penelitian mengenai obesitas pada remaja putri di SMA Negeri 3 Temanggung.

Tabel 1.1
Hasil Studi Pendahuluan Penelitian

No.	Kategori	Frekuensi	Persen (%)
1.	Normal	16	56%
2.	Berat Badan Lebih	3	11%
3.	Beresiko Obesitas	4	15%
4.	Obesitas	5	18%
	Jumlah	28	100%

Sumber : Studi pendahuluan data, lihat lampiran halaman 70

Obesitas harus diatasi sejak dini karena banyaknya dampak buruk yang disebabkan obesitas. Dampak buruk obesitas terhadap kesehatan, sangat berhubungan erat dengan penyakit serius, seperti tekanan darah tinggi, jantung, diabetes mellitus dan penyakit pernafasan.

Dampak lain yang sering diabaikan adalah obesitas dapat mengganggu kejiwaan pada anak, yakni sering merasa kurang percaya diri. Apalagi jika anak sedang dalam masa remaja dan mengalami obesitas, biasanya akan menjadi pasif dan depresi karena sering tidak dilibatkan pada kegiatan yang dilakukan oleh teman sebayanya (Manuaba,2004). Banyak sekali resiko gangguan kesehatan yang dapat terjadi pada anak atau remaja yang mengalami obesitas. Anak dengan obesitas dapat mengalami masalah dengan sistem jantung dan pembuluh darah

(*kardiovaskuler*) yaitu hipertensi dan *dislipidemia* (kelainan pada kolesterol). Anak juga bisa mengalami gangguan fungsi hati dimana terjadi peningkatan SGOT dan SGPT serta hati yang membesar. Bisa juga terbentuk hati empedu dan penyakit kencing manis (*diabetes mellitus*). Pada sistem pernafasan dapat terjadi gangguan fungsi paru, mengorok saat tidur, dan sering mengalami tersumbatnya jalan nafas (*obstructive sleep apnea*). Hal tersebut akan membuat anak kurang konsentrasi dalam menangkap pelajarannya karena mengantuk dan nantinya dikhawatirkan bisa mempengaruhi prestasinya di sekolah. Obesitas juga bisa mempengaruhi kesehatan kulit dimana dapat terjadi striae atau garis-garis putih terutama di daerah perut (*white/purple stripes*). Selain itu gangguan psikologis juga dapat terjadi pada anak dengan obesitas. Badan yang terlalu gemuk sering membuat si anak sering diejek oleh teman-temannya. Sehingga memiliki dampak yang kurang baik pada perkembangan psikologis anak (pingkan palilingan,2010).

Penanganan obesitas pada anak dan remaja ditujukan untuk mencapai berat badan yang ideal dan pengurangan BMI secara aman dan efektif serta mampu mencegah komplikasi jangka panjang akibat obesitas seperti hipertensi, diabetes mellitus, dan penyakit kardiovaskuler. Karena demikian kompleksnya permasalahan obesitas ini maka perlu ditangani bersama antara dokter anak, psikolog, ahli gizi dan tentu saja orang tua. Oleh karena anak sedang dalam masa pertumbuhan maka menurunkan berat badan anak harus dilakukan dengan perhitungan yang tepat agar tidak mengganggu pertumbuhannya. Menurut Rahmatika (2008) bahwa, ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk

menangani obesitas, antara lain dengan olahraga, diet, terapi psikologis dan operasi.

Latihan olahraga, sebagaimana kita ketahui bersama, mempunyai pengaruh yang jelas pada penurunan kadar lemak didalam darah kita. Tanpa melakukan latihan olahraga, kemungkinan untuk mendapatkan serangan penyakit jantung akan lebih banyak (Sadoso Sumosardjuno,1990:234). Dari hasil penelitian, latihan fisik jauh lebih baik menurunkan berat badan dibandingkan dengan dua intervensi lain. Keuntungan lain dari latihan fisik terlihat pada senam aerobik selama 60 menit kali 3 seminggu yang dapat mengendalikan tekanan darah dan lemak darah (Faisal Yatim,2005:17) Untuk mengurangi hipertensi dan penyakit jantung koroner serta untuk meningkatkan kapasitas kerja fisik, Akademi kedokteran olahraga Amerika (*The American Colloge of Sport Medicine*) merekomendasikan agar seseorang ikut serta dalam kegiatan olahraga aerobik minimum 3 kali seminggu selama 20 sampai 60 menit. Intensitas olahraga harus didasarkan pada suatu persentase dari kapasitas maksimum individu yang bersangkutan untuk bekerja (Cotton, 1993:34).

Berdasarkan latar belakang diatas penulis akan mengadakan penelitian dengan judul "Faktor Penyebab Obesitas dan Cara Mengatasi Obesitas pada Remaja Putri (Studi Kasus Pada Siswi SMA Negeri 3 Temanggung)".

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut :

- 1) Apakah faktor-faktor penyebab obesitas pada remaja putri SMA Negeri 3 Temanggung?
- 2) Apakah pencegahan obesitas sudah dilakukan pada remaja putri SMA Negeri 3 Temanggung?
- 3) Apakah program penurunan berat badan selama 1 bulan pada remaja putri SMA Negeri 3 Temanggung dapat mengurangi resiko obesitas ?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah diatas, tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah :

- 1) Untuk mengetahui faktor-faktor penyebab obesitas pada remaja putri
- 2) Untuk mengetahui ada tidaknya pencegahan obesitas yang sudah dilakukan pada remaja putri
- 3) Untuk mengetahui ada tidaknya penurunan berat badan penderita obesitas pada remaja putri terhadap pengaturan pola makan dan program latihan senam aerobik selama 1 bulan.

1.4 Manfaat Penelitaian

Dalam membahas mengenai analisis faktor-faktor penyebab obesitas pada remaja putri, maka diharapkan memberikan manfaat, baik secara teoritis maupun manfaat praktis.

1.4.1 Manfaat Teoritis

- 1) Hasil penelitian ini diharapkan berguna dalam menambah wawasan dan pengetahuan tentang faktor penyebab obesitas pada remaja putri.
- 2) Dapat meningkatkan wawasan dan pengetahuan tentang pentingnya olahraga terhadap penurunan berat badan pada remaja putri penderita obesitas.
- 3) Hasil penelitian ini diharapkan dapat menurunkan berat badan, guna mencegah datangnya penyakit obesitas serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya olahraga terutama aerobik bagi kesehatan untuk meningkatkan mutu hidup dan derajat kesehatan yang lebih tinggi.

1.4.2 Manfaat Praktis

- 1) Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna dalam menambah wawasan dan pengetahuan tentang cara mengatasi obesitas pada penderita obesitas.

- 2) Bagi Fakultas

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan masukan dan menambah referensi perpustakaan fakultas.

- 3) Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan agar sekolah yang bersangkutan memperhatikan siswa siswinya terutama remaja putri yang bermasalah dengan berat badan dan memberikan motivasi, arahan dan bimbingan agar mereka dapat mengatasi masalah tersebut dan dapat

meningkatkan derajat kesehatan dan memperbaiki penampilan fisiknya.

4) Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan berat badan. Serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya olahraga bagi kesehatan untuk meningkatkan mutu hidup dan derajat kesehatan yang lebih tinggi.

1.5 Penegasan Istilah

Untuk menghindari kesalahan pengertian atau penafsiran tentang ruanglingkup penelitian ini, maka peneliti memberikan batasan-batasan istilah yang digunakan judul penelitian sebagai berikut :

1) Analisis Faktor

Analisis adalah proses pencarian jalan keluar (pemecahan masalah) yang berangkat dari dugaan akan kebenarannya, penyelidikan terhadap suatu peristiwa untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya, sedangkan Faktor adalah keadaan atau peristiwa yang mempengaruhi terjadinya sesuatu. (Kamus Umum Bahasa Indonesia).

2) Penyebab Obesitas

Penyebab adalah hal yang menyebabkan sesuatu (Kamus Umum Bahasa Indonesia). Menurut Mayer (dalam Effendi, 1992) obesitas merupakan keadaan patologis dengan terdapatnya penimbunan lemak yang berlebihan daripada yang diperlukan untuk fungsi tubuh. Papalia dkk (2002) berpendapat obesitas adalah kondisi kelebihan berat badan yang

didefinisikan sebagai ukuran lipatan kulit yang melebihi 85%. Sedangkan menurut Dariyo (2004) yang dimaksud dengan kegemukan (obesitas) adalah kelebihan berat badan dari ukuran normal yang sebenarnya. Penderita Obesitas adalah seseorang yang timbunan lemak bawah kulitnya terlalu banyak. Para ahli menetapkan angka indeks massa tubuh (BMI/Body Massa Indeks). BMI untuk mengukur lemak tubuh berdasarkan pembagian berat badan dalam kilogram dengan kuadrat tinggi badan dalam meter. Yang dimaksud penderita obesitas dalam penelitian ini adalah penderita obesitas berdasarkan kategori BMI pada penduduk Asia, yaitu yang memiliki BMI ≥ 25 , dimana resiko terhadap masalah-masalah kesehatan semakin meningkat dan cukup membahayakan bagi penderitanya.

3) Cara Mengatasi

Cara adalah jalan melakukan sesuatu. Mengatasi adalah Menguasai (keadaan tersebut) ; melebihi di hal tinggi dari ; mengalahkan ; menanggulangi. (Kamus Umum Bahasa Indonesia)

4) Remaja putri

Remaja adalah suatu periode transisi dari masa awal anak anak hingga masa awal dewasa, yang dimasuki pada usia kira-kira 10 hingga 12 tahun dan berakhir pada usia 18 tahun hingga 22 tahun. Masa remaja bermula pada perubahan fisik yang cepat, penambahan berat dan tinggi badan yang drastis, perubahan bentuk tubuh, dan perkembangan karakteristik seksual seperti pembesaran buah dada, perkembangan pinggang dan kumis, dan

dalamnya suara. Pada perkembangan ini, pencapaian kemandirian dan identitas sangat menonjol (pemikiran semakin logis, abstrak, dan idealistis) dan semakin banyak menghabiskan waktu bersama keluarga.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Obesitas

2.1.1.1 Pengertian Obesitas

Menurut mayer (dalam Galih Tri Utomo 2012) obesitas merupakan keadaan patologis karena penimbunan lemak berlebihan daripada yang diperlukan untuk fungsi tubuh. Penderita Obesitas adalah seseorang yang timbunan lemak bawah kulitnya terlalu banyak. Obesitas dari segi kesehatan merupakan salah satu penyakit salah gizi, sebagai akibat konsumsi makanan yang jauh melebihi kebutuhannya. Perbandingan normal antara lemak tubuh dengan berat badan adalah sekitar 12-35% pada wanita dan 18-23% pada pria. Obesitas merupakan salah satu faktor resiko penyebab terjadinya penyakit degeneratif seperti diabetes mellitus, penyakit jantung koroner, dan hipertensi menurut Laurentika (dalam Nuri Rahmawati 2009). Obesitas berhubungan dengan pola makan, terutama bila makan makanan yang mengandung tinggi kalori, tinggi garam, dan rendah serat. Selain itu terdapat faktor lain yang mempengaruhi seperti faktor demografi, faktor sosiokultur, faktor biologi dan faktor perilaku. Obesitas juga dapat disebabkan oleh faktor genetik atau faktor keturunan. Menurut dietz dalam penuntun diet anak (2003), kemungkinan seorang anak beresiko menderita obesitas sebesar 80% jika kedua orangtuanya mengalami obesitas. Sedangkan seorang anak akan beresiko menderita obesitas sebesar 40% jika salah satu orang tuanya mengalami obesitas.

Para ahli menetapkan angka indeks massa tubuh (BMI/*Body Mass Index*). BMI untuk mengukur lemak tubuh berdasarkan pembagian berat badan dalam kg dengan kuadrat tinggi badan dalam meter (kg/m^2). Para ahli sedang memikirkan klasifikasi BMI tersendiri untuk orang Asia. Misalnya di Singapura, orang dengan BMI 27-28 mempunyai lemak tubuh yang sama dengan BMI 30 pada orang kulit putih. Di india, peningkatan BMI dari 22 menjadi 24, meningkat kejadian *diabetes mellitus* 2 kali lipat. Dan bila menjadi 28, kejadian diabetes meningkat 3 kali lipat (Faisal Yatim,2005:7).

Salah satu cara mengetahui obesitas tidaknya seorang anak dapat dihitung dengan rumus Body Mass Index (BMI) yaitu : $\frac{BB (Kg)}{TB (m)^2}$ Hasil penghitungan tersebut kemudian dicocokkan dengan kurva BMI. Interpretasinya dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 2.1
Klasifikasi Berat Badan Berdasarkan BMI Pada Penduduk Asia
(international Obesity Task Force/IOTF,WHO 2000)

Kategori	IMT	Resiko Penyakit penyerta
Berat badan kurang	<18,5	Resiko terhadap penyakit jantung rendah tetapi resiko terhadap masalah kesehatan lain meningkat
Dalam batas normal	18,5-22,9	Rendah tetapi resiko terhadap masalah kesehatan lain meningkat
Berat badan mulai lebih	>/=23	Rata-rata
Beresiko	23-24,9	Sedang
Obesitas I	25-29,9	Meningkat
Obesitas II	>/=30	Berbahaya

Sumber :Faisal Yatim (2005:7)

2.1.1.2 Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Obesitas

Pada dasarnya obesitas terjadi karena energi yang didapat lewat makanan melebihi energi yang dikeluarkan anak. Ketidakseimbangan ini didapat dari

berlebihnya energi yang diperoleh dan atau berkurangnya energi yang dikeluarkan untuk metabolisme tubuh, termoregulasi, dan aktivitas fisik.

Menurut Papalia, Olds, Feldman dan Rice (dalam Galih Tri Utomo 2012) ada tiga penyebab obesitas, antara lain disebabkan oleh :

1) Faktor Faktor Fisiologis

Faktor-faktor fisiologis dapat *herediter* maupun *nonherediter*. Variabel yang bersifat *herediter* (internal faktor) merupakan variabel yang berasal dari faktor keturunan. Sedangkan faktor yang bersifat *nonherediter* (eksternal faktor) merupakan faktor yang berasal dari luar individu, misalnya jenis makanan yang dikonsumsi dan taraf kegiatan yang dilakukan individu.

2) Faktor Psikologis

Sebab-sebab psikologis terjadinya kegemukan ialah bagaimana gambaran kondisi emosional yang tidak stabil yang menyebabkan kecenderungan seorang individu untuk melakukan pelarian diri dengan cara banyak makan makanan yang mengandung kalori atau kolestrol tinggi. Kondisi ini biasanya bersifat ekstrim, artinya menimbulkan gejala emosional yang sangat dahsyat dan bersifat traumatis.

3) Faktor Kecelakaan atau Cidera Otak

Salah satu faktor penyebab obesitas adalah kecelakaan yang menyebabkan cidera otak terutama pada pusat pengaturan rasa lapar. Kerusakan syaraf otak ini menyebabkan individu tidak pernah merasa

kenyang, walaupun telah makan makanan yang banyak, dan akibatnya badan individu menjadi gemuk.

2.1.1.3 Resiko Penderita Obesitas

Menurut Pingkan Palilingan (2010), banyak sekali resiko gangguan kesehatan yang dapat terjadi pada anak atau remaja yang mengalami obesitas. Anak dengan obesitas dapat mengalami masalah dengan sistem jantung dan pembuluh darah (*kardiovaskuler*) yaitu *hipertensi* dan *dislipidemia*(kelainan pada kolesterol). Bisa juga mengalami gangguan fungsi hati dimana terjadi peningkatan SGOT dan SGPT serta hati yang membesar. Bisa juga berbentuk batu empedu dan penyakit kencing manis (*diabetes mellitus*). Pada sistem pernapasan dapat terjadi gangguan fungsi paru, mengorok saat tidur dan sering mengalami tersumbatnya jalan nafas (*obstructive sleep apnea*).

Obesitas juga bisa mempengaruhi kesehatan kulit dimana dapat terjadi *striae* atau garis-garis putih terutama di daerah perut (*white/purple stripes*). Selain itu, gangguan psikologis juga dapat terjadi pada anak dengan obesitas. Badan yang terlalu gemuk sering membuat anak sering diejek oleh teman-temannya. Sehingga memiliki dampak yang kurang baik pada perkembangan psikologis anak (Pingkan Palilingan,2010).

Selain masalah kosmetik, kegemukan merupakan masalah kesehatan yang sangat serius. Di Amerika, 300.000 kematian per tahun disebabkan oleh karena faktor kegemukan. Kegemukan dapat memicu timbulnya beberapa penyakit kronis yang sangat serius seperti :

1) Resistensi Insulin

Insulin dalam tubuh berguna untuk menghantarkan glukosa sebagai bahan bakar pembentuk energi ke dalam sel. Dengan memindahkan glukosa ke dalam sel maka insulin akan menjaga kadar gula darah tingkat yang normal. Pada orang gemuk terjadi penumpukan lemak yang tinggi di dalam tubuhnya, sementara lemak sangat resisten terhadap insulin. Sehingga, untuk menghantarkan glukosa ke dalam sel lemak dan menjaga kadar gula darah tetap normal, pankreas sebagai pabrik insulin, di bagian pulau-pulau langerhans, memproduksi insulin dalam jumlah yang banyak. Lama kelamaan, pankreas tidak sanggup lagi memproduksi insulin dalam jumlah besar sehingga kadar gula darah berangsur naik dan terjadilah apa yang disebut Diabetes Melitus Tipe 2.

2) Tekanan Darah Tinggi

Hipertensi sangat umum terjadi pada orang gemuk. Para peneliti di Norwegia menyebutkan bahwa peningkatan tekanan darah pada perempuan gemuk lebih mudah terjadi jika dibandingkan dengan laki-laki gemuk. Peningkatan tekanan darah juga mudah terjadi pada orang gemuk tipe apel (*central obesity*, konsentrasi lemak pada perut) bila dibandingkan dengan mereka yang gemuk tipe buah pear (konsentrasi lemak pada pinggul dan paha).

3) Serangan Jantung

Penelitian terakhir menunjukkan bahwa resiko terkena penyakit jantung koroner pada orang gemuk tiga sampai empat kali lebih tinggi bila

dibandingkan dengan orang normal. Setiap peningkatan 1 kilogram berat badan terjadi peningkatan kematian akibat penyakit jantung koroner sebanyak 1%.

4) Kanker

Walau masih menuai kontroversi, beberapa penelitian menyebutkan bahwa terjadi peningkatan resiko terjadinya kanker usus besar, prostat, kandung kemih dan kanker rahim pada orang gemuk. Pada perempuan yang telah menopause rawan terjadi kanker payudara. Selain itu, obesitas juga dapat menimbulkan masalah-masalah kesehatan lain seperti: Peningkatan kadar kolesterol (*hypercholesterolemia*), stroke, gagal jantung, batu empedu, radang sendi(gout), osteoporosis dan gangguan tidur. Sebuah penelitian menyimpulkan obesitas remaja, beresiko lebih besar mengidap *multiple sclerosis* di usia dewasanya. Penelitian yang berlangsung selama 40 tahun ini melibatkan 238 ribu perempuan ini menemukan mereka yang obese di usia 18 tahun dua kali lebih beresiko mengidap *multiple sclerosis*, dibanding mereka yang lebih langsing di usia tersebut. Studi menunjukan mereka yang obese atau BMI mencapai 30 atau lebih di usia 18 tahun dua kali lebih beresiko nantinya mengidap *multiple sclerosis*.

Multiple Sclerosis adalah kondisi yang disebabkan hilangnya serat saraf dan jaringan protektif dari myelin di otak dan saraf tulang belakang yang mengakibatkan kerusakan sistem saraf. Penelitian yang dilaporkan di jurnal Neurologi ini menggunakan data dari penelitian berskala besar

tentang diet, gaya hidup dan kesehatan. Diakhir penelitian, diketahui 593 wanita didiagnosa mengidap *multiple sclerosis*. Para peneliti membandingkan resiko *multiple sclerosis* dengan indeks massa tubuh (*Body Mass Indeks/BMI*) atau perbandingan antara berat badan dan tinggi badan pada para partisipan kala berusia 18 tahun (Kassandra Munger,2009).

2.1.2 Cara Mengatasi Obesitas

Penanganan obesitas pada anak dan remaja ditujukan untuk mencapai Berat badan yang ideal dan pengurangan BMI secara aman dan efektif serta mampu mencegah komplikasi jangka panjang akibat obesitas seperti hipertensi, diabetes mellitus, dan penyakit kardiovaskuler. Karena demikian kompleksnya permasalahan obesitas ini maka perlu ditangani bersama antara dokter anak, psikolog, ahli gizi dan tentu saja orang tua. Oleh karena anak sedang dalam masa pertumbuhan maka menurunkan berat badan anak harus dilakukan dengan perhitungan yang tepat agar tidak mengganggu pertumbuhannya. Menurut Rahmatika (2008) bahwa, ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk menangani obesitas, antara lain:

1) Olahraga

Olahraga yang dianjurkan adalah olahraga yang bersifat aerobik, yaitu olahraga yang menggunakan oksigen dalam sistem pembentukan energinya. Atau dengan kata lain olahraga yang tidak terlalu berat namun dalam waktu lebih dari 15 menit. Contoh olahraga yang dianjurkan antara

lain berjalan selama 20-30 menit setiap harinya, berenang, bersepeda santai, jogging, senam aerobik, dll.

2) Diet

Karena diet berhubungan dengan makanan yang dikonsumsi dalam keluarga sehari-hari maka partisipasi seluruh anggota keluarga untuk ikut mengubah pola makanan akan sangat bermanfaat. Kurangi konsumsi makanan cepat saji dan banyak mengandung lemak terutama asam lemak tak jenuh dan mengurangi makanan yang manis-manis.

3) Terapi Psikologis

Hal ini terutama ditujukan jika penyebab obesitas adalah masalah psikologis seperti perceraian orang tua, ketidak harmonisan dalam keluarga maupun rendahnya tingkat percaya diri anak. Selain itu kegemukan juga menyebabkan anak menjadi minder dan cenderung mengasingkan diri dari teman-teman sebayanya.

4) Operasi

Penanganan obesitas dengan cara operasi dilakukan apabila keadaan penderita sudah tidak mungkin lagi untuk diberikan cara-cara lain seperti olahraga dan diet. Cara ini dilakukan juga dengan alasan untuk mendapatkan tubuh yang ideal dengan cara yang cepat. Operasi ini dilakukan dengan cara mengangkat jaringan lemak bawah kulit yang berlebihan pada penderita.

2.1.2.1 Ada beberapa opsi untuk mengatasi obesitas, berikut penjelasannya :

a. Kurangi makanan yang mengandung minyak dan lemak

Kita tahu makanan seperti ini sangat banyak menghasilkan lemak dalam tubuh. Banyak makanan yang mengandung jenis ini seperti lemak hewan (sapi, lembu, dan kambing), makanan, gorengan, dan macam makanan yang diolah dengan menggunakan minyak. Dan kalau hewan bisa ditemukan dalam bentuk hidangan sup atau sejenisnya.

b. Perbanyak Olahraga

Olahraga menjadi bagian penting bagi tubuh, karena dengan olahraga tubuh akan mengubah lemak menjadi karbohidrat yang dijadikan sebagai sumber energi untuk beraktivitas. Semakin banyak beraktivitas maka semakin banyak lemak yang akan dibakar menjadi energi. Maka dari itu olahraga memang sangat baik untuk membakar lemak dalam tubuh sehingga membuat tubuh menjadi lebih sehat dan bugar.

c. Kurangi Porsi Makan

Banyak makan sedikit gerak inilah menjadi salah satu efek kegemukan. Ada kalanya kita makan sesuai porsi dari kegiatan kita sehari-harinya. Jangan mengonsumsi nasi terlalu berlebihan jika kita tidak melakukan aktivitas berat, karena ini biasanya tidak seimbang antara makanan yang dimakan dengan pergerakan

aktivitas yang dilakukan. Makanlah makanan yang seimbang sesuai dengan aktivitas sehari-hari.

d. Kurangi Mengemil Makanan

Mengemil artinya terlalu banyak mengonsumsi makanan ringan, seperti makan makanan instan, contohnya kerupuk, cokelat, biskuit, minum es, dan lain-lain. Maka dari itu hindari sejenis makanan tersebut. (infosaja, 2013)

2.1.2.2 Cara mengatasi obesitas dengan kulit buah mangga

Menurut Mike Gidley dari Queensland alliance mengenai riset yang dilakukanya terhadap buah mangga sangat mengejutkan sekali. Dari sebuah riset di Australia di temukan pada dua varietas buah mangga yaitu mangga Irwin dan mangga Nam Dok Mai diteliti mengandung konsentrasi bioaktif yang tinggi sehingga mampu menghambat perkembangan sel-sel lemak pada manusia.

Untuk memahami semua senyawa alami yang kompleks dari setiap buah-buahan memang tidak mudah daripada meneliti kandungan gizi yang ada pada buah tersebut. Bukanlah suatu hal yang aneh apabila komposisi kimia dalam daging buah dengan luar kulit buah memang sangat berbeda. Penemuan yang sangat bermanfaat sekali untuk menambah pengetahuan tentang manfaat dari buah mangga.

Pada tahap penelitiannya, Gidley menggunakan tiga macam varian berbeda dari buah mangga, antara lain mangga Irwin,

mangga Nam Dok Mai dan mangga Kensington Pride. Ekstra methanol diambil dari daging dan kulit luar buah mangga ketiganya. Analisa yang dihasilkan bahwa buah mangga jenis Irwin dan mangga Nam Dok Mai secara signifikan mampu menghambat proses “Adipogenesis” (proses awal mula sel lemak berubah menjadi sel lemak matang). Untuk jenis mangga Kensington Pride dapat mempromosikan “Adipogenesis” atau menyimpan sel lemak.

Persamaan dari ketiga jenis buah mangga tersebut ada pada dagingnya, yang mana tidak mampu menghambat penyimpanan lemak. Memang ada banyak alasan mengapa kulit mangga mempunyai kemampuan mengikis lemak sedangkan daging buahnya tidak. Dikarenakan adanya interaksi kompleks senyawa bioaktif yang memang unik pada ekstra kulit mangga yang menyebabkan hal ini bukan karena komponen tunggal yang ada didalamnya. Hal ini ditegaskan oleh seorang professor dari University Of Queensland School Of Pharmacy, Greg Monteith.

Kulit buah mangga menjadi sumber potensi Nutraceuticals (makanan yang member manfaat kesehatan) selain manfaat yang ada pada buahnya sendiri. Penemuan ini berguna banyak dalam dunia medis dan kesehatan dalam usaha untuk mengatasi obesitas yang mempunyai banyak peranan menimbulkan macam-macam penyakit. (Mike Gidley. 2013)

2.1.3 Analisis Obesitas

Terjadinya obesitas karena adanya penimbunan lemak dalam tubuh, yang jika dibiarkan bisa mengakibatkan adanya penyakit beresiko tinggi. Menurut Drs.

G. Kartasapoetra (2008:65) Adapun macam-macam asam lemak adalah :

1) Asam Lemak Jenuh

Terbentuk dalam tubuh, berasal dari bahan-bahan makanan yang dikonsumsi, merupakan zat padat dan bersama dengan gliserin dapat disintesis sendiri oleh tubuh, sebagian kecil diantaranya ada pula yang sifatnya cair.

Tabel 2.2
Macam-Macam Asam Lemak Jenuh Beserta Sumbernya

Macam Asam Lemak Jenuh	Sumber	Panjang Rantai	Tingkat Kejenuhan(jumlah ikatan rangkap)	Sifat Fisik
Asam laurat	Minyak kelapa	C12	0	Padat
Asam Miristat	Minyak nabati	C14	0	Padat
Asam Palmitat	Minyak nabati-hewani, terutama m.Olive	C16	0	Padat
Asam Stearat	Minyak hewani-nabati, lemak sapi 20%	C18	0	Padat
Asam Arakhidat	Minyak Kacang	C20	0	Padat
Asam Behenat	Minyak Kacang	C22	0	Padat
Asam Lignoserat	Minyak Kacang	C24	0	Padat
Asam Butirat	Lemak Butter	C4	0	Cair
Asam Kaproat	Lemak Butter, Minyak kelapa	C6	0	Cair
Asam Kaprilat	Minyak Butter, Minyak Kelapa	C8	0	Cair
Asam Kaprat	Minyak Salam (Laurel Oil)	C10	0	Cair

C4, C12, dan lain-lain menunjukkan jumlah atom karbon (*carbon*) yang terikat dalam rantai gliserin, dalam hal ini maka kita mengenal :

- 1) Asam lemak berantai (berangkaian) pendek, bila atom karbon yang terikat sebanyak 4 sampai 6 buah.
- 2) Asam lemak berantai (berangkaian) sedang, bila atom karbon yang terikat sebanyak 8 sampai 12 buah.
- 3) Asam lemak berantai (berangkaian) panjang, bila atom karbon yang terikat sebanyak 12 sampai 24 buah.

2) Asam Lemak Tidak Jenuh

Asam lemak tidak jenuh (*unsaturated fatty acid*), didatangkan dari luar tubuh, merupakan lemak cair, umumnya tidak dapat disintesis sendiri oleh tubuh. *Unsaturated fatty acid* digolongkan kedalam 2 golongan yaitu : *mono unsaturated fatty acid* dan *poly unsaturated fatty acid*, atau asam lemak tidak jenuh yang tunggal dan asam lemak tidak jenuh yang banyak.

Tabel 2.3
Macam-Macam Asam Lemak yang Tergolong Mono Unsaturated Fatty Acids (C_n H_{2n} O₂ Kehilangan 2 Atom H)

Nama/Macamnya	Sumber	Panjang Rantai	Tingkat Kejenuhan(jumlah ikatan rangkap)	Sifat fisik
Asam Palmitoleat	Lemak Nabati Lemak Hewani	C16	1	Cair
Asam Oleat	Lemak Nabati Lemak Hewani 75% minyak Olive 30% Lemak babi 40% Lemak domba dan sapi	C18	1	Cair

Tabel 2.4
Macam-Macam Asam Lemak yang Tergolong Poly Unsaturated Fatty Acids (C_N H_{2N})₂—Kehilangan 4H-10H)

Nama/Macamnya	Sumber	Panjang Rantai	Tingkat Kejenuhan (Jumlah Ikatan Rangkap)	Sifat Fisik
Asam Linoleat	10% dalam adpokat, 20%-30% dalam kacang dan lemak ayam, 50%-60% dalam minyak jagung, 75% dalam minyak kapas	C18	2	Cair
Asam Eleostearat	Lemak sapi, Lemak ayam juga Lemak Nabati.	C18	3	Cair
Asam Linoleat	20% dalam hati, lemak babi, 7% dalam kacang kedelai	C18	3	Cair
Asam Arakhidonat	Lemak hewani, Minyak kacang tanah	C20	4	Cair

Dapat diketahui dari tabel-tabel tersebut bahwa umumnya semakin panjang rangkaian atom C (karbon) asam lemak, tingkat kejenuhan asam lemak itu akan semakin tinggi, sifat fisiknya cenderung semakin cair.

Kepadatan dari lemak dan minyak sangat dipengaruhi oleh temperatur kamar/ruangan (perhatikan dalam pangan), pada suhu kamar 23°C misalnya lemak akan bersifat padat, sedangkan minyak pada suhu itu bersifat cair.

Lemak nabati dan lemak hewani dalam kewujudannya ada yang mudah dilihat atau kentara (*visible fat*), seperti : lemak hewani yang sering dijual

dipasar, mentega, keju, dan lain-lain. Sedang lemak yang belum kentara (*invisible fat*) yaitu lemak yang masih dalam bentuk susu, kacang-kacangan, kuning telur, alpokat, dan lain-lain. Baik pada *visible fat* maupun *invible fat* terkandung asam-asam lemak.

Asam Lemak yang berasal dari lemak hewani yang sangat penting bagi manusia, misalnya :asam palmitat (C16), asam stearat (C18), asam oleat (C18) yang diberikan rangkap. Asam palmitat dan stearat itu termasuk asam lemak jenuh dan asam oleat termasuk asam lemak tak jenuh yang tunggal (*mono unsaturated fatty acid*).

Asam lemak yang berasal dari lemak nabati yang sangat penting bagi manusia yaitu asam lemak esensial, misalnya asam linoleat, asam linolenat, dan asam arachidonat, yang banyak terdapat pada minyak sayur, minyak jagung, minyak kacang, kedelai dan alpukat, terutama asam linoleat, karena dengan tersedianya asam ini dengan cukup didalam tunuh (diperoleh dari minyak nabati) maka asam lemak linolenat dan arachidonat dapat dibentuk sendiri dalam tubuh. Air susu ibu diketahui kaya kandungannya akan asam linolenat.

Asam lemak esensial ini berfungsi membantu proses pertumbuhanya, selain itu dapat mempertahankan kesehatan kulit terutama mencegah terjadinya peradangan kulit (dermatitis). Bagi anak-anak pemenuhan asam linoleat sekitar 1% sampai 3% dari total energi yang diperlukanya atau sama dengan sekitar 4,5 sampai 5 gram asam linoleat dapat dipertimbangkan telah mencukupi.

Baik asam lemak hewani maupun asam lemak nabati seperti dikemukakan di atas, merupakan asam-asam lemak yang penting membantu proses pertumbuhan, pembentuk (struktur) tubuh, juga sangat menunjang persediaan energi sekiranya energi yang dihasilkan karbohidrat ternyata kurang mencukupi. Jadi lemak dan protein besar tunjangannya terhadap karbohidrat dalam penyediaan energi yang diperlukan tubuh untuk berbagai kegiatan internal dan eksternalnya.

2.1.3.1 Trigliserida/Lipida

Trigliserida atau lemak netral atau lazim juga disebut lipida yang tersusun dari bahan-bahan lemak, diketahui juga adanya “senyawa lipida-lipida” atau *compound lipids*, yang merupakan ester asam lemak, alkohol, dan lain-lain bahan radikal, serta bahan-bahan yang termasuk ”derivat lipida” (*derived lipids*).

1) Ke dalam kelompok *compound lipids* termasuk

- a. *Fosfolipida*, yaitu unsur-unsur penyusun lemak yang mengandung fosfor dalam molekulnya, diantaranya lechitin dan chepalin, ditemukan dalam otak, empedu, dan susunan syaraf; fosfolipida ditemukan pula pada semua sel tubuh, sebagian ditemukan bersirkulasi dalam darah dan bersatu dengan metabolisme lemak lainnya, mempermudah melarutnya lemak dalam air (cairan).
- b. *Glikolipida*, yaitu unsur-unsur penyusun lemak yang mempunyai rantai panjang, mengandung karbohidrat (glukosa/galaktosa), cerebrosida, gangliosida, dan sulfolipida, ditemukan dalam otak dan susunan saraf, beberapa bagian dari alat tubuh (hati, limpa, dan

lain-lain) dan ditemukan juga berperan penting dalam melancarkan pengangkutan lemak dalam tubuh.

2) *Ke dalam kelompok derived lipids termasuk*

- a. *Kolesterol*, ditemukan sebagai bagian yang penting dalam sel, jaringan tubuh: otak syaraf, ginjal, limpa, hati, dan kulit atau yang lazim disebut kolesterol endogen, berperan penting dalam produksi asam empedu, beberapa hormon tertentu serta vitamin D. Selain ditemukan kolesterol endogen (*endogenous cholesterol*) ditemukan juga kolesterol oksogen (*exogenous cholesterol*) yang berasal dari bahan makanan sehingga tidak jarang kolesterol ini disebut juga *dietary cholesterol*, yang bersumber antara lain dari kuning telur, ikan, otak, hati, organ kelenjar dari kerbau dan sejumlah kecil didapatkan pula dari daging berlemak, lemak susu, lemak butter, keju; *dehydro cholesterol* merupakan pemula dari vitamin D, yaitu bagian-bagian kolesterol yang berubah dalam mukosa usus dan kulit tubuh, ada 7 dehidro kolesterol yang bilamana berpengaruh oleh sinar matahari berubah menjadi vitamin D₃, kolesterol juga menunjang dan bahkan menjadi pemula terbentuknya hormon kelamin, hormon adrenocortio; dapat ditambahkan bahwa konsentrasi total kolesterol dalam plasma darah yaitu sekitar 180-250 miligram per 100 militer.

- b. *Ergosterol* adalah macam sterol pemula vitamin D dari sumber tumbuh-tumbuhan, dan *Calciferol* yaitu macam sterol pemula vitamin D dari sumber minyak hati ikan.

Jadi lipida-lipida derivat atau turunan (*derived lipids*) merupakan komponen yang dibentuk sebagai hasil hidrolisa kelompok lipida sederhana (*trigliserida/lemak netral dan ester asam lemak, alkohol bermolekul tinggi*) dan senyawa lipida (*fosfolipida, glikolipida, aminolipida*).

2.1.3.2 Fungsi Lemak dan Akibat Kekurangan Lemak

Tersedianya lemak di dalam tubuh ternyata banyak kemanfaatnya, hal ini dapat diketahui dari fungsi-fungsi lemak tersebut. Mengenai fungsinya ini dapat dikelompokkan ke dalam *fungsi utama* dan *fungsi lainnya yang melengkapi*.

1) *Fungsi Utamanya*

- a. Sebagai penghasil energi, tiap gram lemak menghasilkan sekitar 9 sampai 9,3 kalori, energi yang berlebihan dalam tubuh disimpan dalam jaringan adiposa sebagai energi potensial.
- b. Sebagai pembangun/pembentuk susunan tubuh, pelindung kehilangan panas tubuh dan pengatur temperatur tubuh.
- c. Sebagai penghemat protein, dalam hal ini kalau tersedianya energi dalam tubuh telah tercukupi oleh lemak dan karbohidrat, maka pemanfaatan protein untuk penimbul energi dapat dikurangi atau tidak diperlukan.

- d. Sebagai penghasil lemak esensial, dikarenakan asam lemak esensial ini tidak dapat dibentuk dalam tubuh melainkan harus tersedia dari luar, berasal dari makanan, untuk pertumbuhan dan pencegahan terjadinya peradangan kulit/dermatitis (linoleat, linolenat, arekhidonat).
- e. Sebagai pelarut vitamin tertentu, seperti A, D, E, K sehingga dapat dipergunakan tubuh.

2) Fungsi lainnya

- a. Sebagai pelumas di antara persediaan dan membantu pengeluaran sisa-sisa makanan dari dalam tubuh.
- b. Sebagai penangguh perasaan lapar sehubungan dengan dicernanya lemak lebih lama, selain itu lemak juga memberi citra rasa lebih tahan dan lebih memuaskan pada makanan yang dikonsumsi.
- c. Sebagai pengantar emulsa yang menunjang mempermudah pengangkutan unsur-unsur/zat-zat lemak---keluar masuknya---melalui membran sel, dalam hal ini diperhatikan fungsi senyawa lipida lecithin.
- d. Sebagai pemula dari prostaglandin (dalam ini asam lemaknya), yang berperan mengatur tekanan darah denyut jantung dan lipolysis. Terjadinya kekurangan lemak dan kekurangan asam lemak dalam tubuh manusia akan menunjukkan akibat-akibat sebagai berikut :

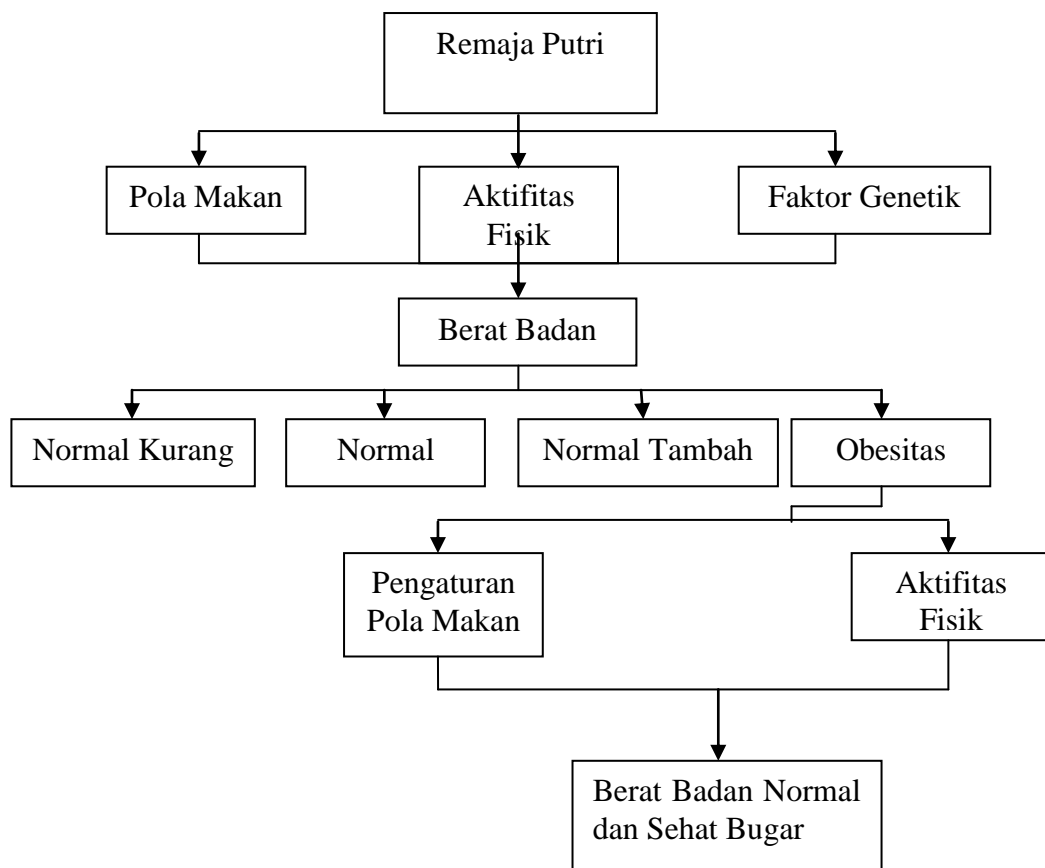
- 1) Kekurangan lemak dapat menimbulkan pengurangan ketersediaan energi: karena energi harus terpenuhi, maka

terjadilah katabolisma atau perombakan protein; cadangan lemak yang semakin berkurang akan sangat berpengaruh terhadap berat badan berupa penurunan berat badan.

- 2) Kekurangan asam lemak akan berpengaruh terhadap tubuh, yaitu gangguan pada pertumbuhannya, berupa timbulnya kelainan pada kulit, khusus pada Balita berupa terjadinya luka pada kulit (*enzematous*).

2.2 Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir yang dikembangkan peneliti untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Dari bagan kerangka berfikir diatas dapat disimpulkan bahwa remaja putri yang mengalami obesitas ada beberapa faktor yaitu, dari pola makan, aktivitas, dan faktor genetik. Akan tetapi dari ketiga faktor tersebut tidak semuanya mempengaruhi, hanya salah satu atau salah dua dari ketiga faktor tersebut.

Jika ada seseorang melakukan aktivitas fisik sering, tetapi asupan makan yang diterima sedikit atau kurang akan berpengaruh pada berat badan kurang. Sebaliknya jika ada seseorang yang asupan makananya berlebih, tetapi tidak pernah melakukan aktivitas fisik bisa berakibat berat badan naik atau berlebih yang bila dibiarkan lama kelamaan akan menjadi obesitas.

Maka dari itu antara asupan makan yang diterima dengan aktivitas fisik harus seimbang sehingga berat badan normal, sehat dan tercipta tubuh yang ideal. Tetapi jika ada seseorang mengalami obesitas bisa diatasi dengan mulai menata hidup sehat dengan mulai mengatur pola makan, melakukan aktivitas fisik yang seimbang dengan pola makan. Sehingga akan menghasilkan berat badan normal, sehat dan bugar. Akan tetapi disarankan agar tidak mengkonsumsi obat atau melakukan tindak operasi bisa saja mendapatkan berat badan normal, hanya saja kemungkinan besar ada efek samping, gangguan kesehatan.

2.3 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian adalah jawaban sementara dari suatu penelitian (Soekidjo Notoatmojo, 2002:72). Menurut (Suharsimi Arikunto, 2002:64), hipotesis diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul.

Sesuai dengan pemikiran yang dikemukakan dalam landasan teori diatas maka perumusan hipotesis yang akan diuji kebenarannya adalah sebagai berikut:

- 1) Ada pengaruh pengaturan pola makan selama 1 bulan terhadap penurunan berat badan pada penderita obesitas pada remaja putri.
- 2) Ada pengaruh program latihan senam aerobik jenis *low impact* dengan frekuensi pertemuan 3 kali dalam semingguselama 1 bulan terhadap penurunan berat badan pada penderita obesitas pada remaja putri.

BAB III

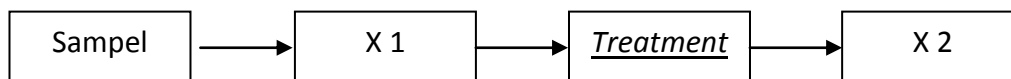
METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian dan Desain Penelitian

Metode penelitian adalah kegiatan untuk mengembangkan dan menguji suatu kebenaran pengetahuan dengan menggunakan cara-cara ilmiah untuk mencapai tujuan melalui proses yang sistematis dan analisis yang logis. Penggunaan metode penelitian yang tepat akan memperoleh hasil yang dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah sesuai dengan aturan yang berlaku. Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survai test. Metode ini disebut juga metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. (Sugiyono,2007:7).

Pada penelitian ini, peneliti ingin mencari hubungan sebab akibat antara obesitas dengan program latihan berupa senam aerobik dan pengaturan pola makan. Metode yang digunakan untuk mengetahui hubungan sebab akibat ini adalah metode survei test. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa dasar menggunakan metode survei test adalah kegiatan percobaan yang meliputi *pre test*, *post test*, dan *treatment*, namun hanya menggunakan 1 kelompok perlakuan dan tidak menggunakan kelompok kontrol pada saat *treatment*. Dimana *Pre test* adalah pengukuran berat badan sebelum diberikan *treatment*. Sedangkan *treatment* adalah pemberian perlakuan berupa latihan yaitu senam aerobik dan pengaturan pola makan. Dan *post test* test hasil akhir dengan menimbang kembali berat badan sampel ada perubahan penurunan atau tidak (Sugiyono,2007).

Desain pada penelitian ini yaitu menggunakan desain *pretest* dan *post test*. Pemberian latihan dengan intensitas rendah maksimal selama 4 minggu (1 bulan). Rancangannya adalah sebagai berikut :



Keterangan :

Sampel : Orang yang diteliti

Treatment : Perlakuan

X1 : Hasil observasi sebelum *treatment* (*pre test*)

X2 : Hasil observasi sesudah *treatment* (*post test*)

3.2 Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian, populasi dibatasi penduduk atau individu yang paling sedikit memiliki sifat yang sama (Arikunto, 1998:108). Pengertian tersebut dikandung maksud populasi dalam penelitian ini adalah seluruh individu yang akan dijadikan obyek penelitian dan keseluruhan dari individu itu harus dimiliki paling tidak satu sifat yang sama. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 28 siswa dengan memiliki satu sifat yang sama yaitu: masih duduk di SMA Negeri 3 Temanggung. Dengan demikian dapat dikatakan sebagai syarat menjadi populasi.

3.3 Sample dan Teknik *Sampling*

Sampel adalah sebagian dari populasi yang diselidiki (Arikunto, 2006:131). Mengenai besar kecilnya sampel dari jumlah populasi “apabila subyek kurang dari 100, lebih baik diambil semuanya sehingga penelitiannya menjadi penelitian populasi. Selanjutnya jika subjeknya besar dapat diambil 5-10%

tergantung setidak-tidaknya : kemampuan peneliti dilihat dari waktu, tenaga dan biaya” (Arikunto, 2002:12). Sesuai dengan pendapat tersebut maka dalam penelitian ini sampel digunakan sebanyak 12 siswa. Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah *purposive sampling*, artinya pengambilan subyek bukan didasarkan atas strata, random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu. Tujuan yang dimaksud adalah mengambil berdasarkan nilai terendah serta pengambilan sampel dengan teknik ini bertujuan cukup baik karena sesuai dengan pertimbangan peneliti sendiri sehingga dapat mewakili populasi (Arikunto, 2006:140). Dalam penelitian ini sampel yang diambil adalah remaja putri di SMA Negeri 3 Temanggung.

3.4 Variabel Penelitian

Variabel adalah obyek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Arikunto, 1998:96). Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2007:2). Secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang atau obyek yang mempunyai “variasi” antara satu orang dengan yang lain atau satu obyek dengan obyek yang lain (Hatch dan Farhady, 1981) dalam buku (Sugiyono, 2007:3).

Menurut hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain maka macam-macam variabel dalam penelitian dapat dibedakan menjadi 5 (Sugiyono, 2007:4-5) yaitu: 1) Variabel independen, 2) Variabel dependen, 3) Variabel moderator, 4) Variabel intervening, 5) Variabel kontrol.

Dari macam-macam variabel diatas, variabel penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat) yaitu:

a. Variabel bebas (*independen*)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah faktor penyebab dan cara mengatasi obesitas dengan program latihan senam aerobik dan pengaturan pola makan.

b. Variabel terikat (*dependen*)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Remaja Putri yang mengalami obesitas.

3.5 Sumber Data

Menurut Lofland dalam bukunya Moleong (1989:47) sumber data utama dalam penelitian kualitatif adalah kata-kata dan tindakan selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-lain. Kata-kata dan tindakan orang-orang yang diamati atau diwawancarai merupakan sumber data utama. Sumber data utama dicatat melalui catatan tertulis atau melalui perekaman video atau *audio tapes*, pengambilan foto atau film (Moleong,1989:157). Sumber data dalam penelitian ini adalah siswi remaja putri yang dirasa bersangkutan dengan penelitian ini yang secara langsung berkaitan dengan permasalahan penelitian. Narasumber adalah orang yang memberikan informasi yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Adapun orang-orang yang dijadikan sumber data penelitian adalah sebagai berikut :

- 1) Maskur,S.Pd, M.P.d selaku guru olahraga di SMA Negeri 3 Temanggung.
- 2) Drs. Trimah selaku guru olahraga di SMA Negeri 3 Temanggung.

3.6 Metode Pengumpulan Data

Untuk dapat mengumpulkan data yang sesuai dengan tujuan penelitian terlebih dahulu mempunyai teknik pengumpulan data yang tepat. Adapun teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

3.6.1 Observasi

Peneliti melakukan observasi terhadap siswi remaja putri di Sma Negeri 3 Temanggung. Peneliti melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis sesuai dengan apa yang diinginkan peneliti. Observasi dilakukan pada tempat yang berhubungan dengan faktor-faktor penyebab obesitas.

3.6.2 Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan responden. Selain itu angket juga cocok digunakan bila jumlah responden cukup besar dan tersebar di wilayah yang luas. Angket dapat berupa pertanyaan/pernyataan tertutup atau terbuka, dapat diberikan kepada responden secara langsung atau dikirim melalui pos atau internet (Sugiyono,2007).

3.6.3 Dokumentasi

Menurut (Sugiyono,2007) dokumentasi adalah peninggalan tertulis mengenai berbagai kegiatan atau kejadian yang dari segi waktu relatif belum terlalu lama.

Guba dan Lincoln (1981:228) mendefinisikan sebagai berikut : *Record* adalah setiap pernyataan tertulis yang disusun oleh seseorang atau lembaga untuk keperluan pengujian suatu peristiwa atau menyajikan akunting. Dokumen adalah setiap bahan tertulis atau film, lain dari *record*, yang telah dipersiapkan karena permintaan seorang penyidik (Moleong, 1988 :216).

Dokumentasi adalah cara pengumpulan data melalui peninggalan tertulis, terutama berupa arsip-arsip dan termasuk juga buku-buku tentang pendapat, teori, dalil atau hukum-hukum, dan lain-lain yang berhubungan dengan masalah penyelidikan.

Dokumentasi dalam penelitian ini adalah yang berkaitan dengan faktor-faktor penyebab obesitas dan cara mengatasi obesitas. Data yang diperoleh dirangkum melalui arsip berupa data tertulis pada SMA NEGERI 3 Temanggung yang dapat mendukung tujuan penelitian.

3.7 Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data yang relevan dan akurat, maka diperlukan alat yang dapat mengukur data dan dapat dipertanggung jawabkan, yaitu alat ukur atau instrument penelitian yang valid dan reliable, karena instrument yang baik harus memenuhi dua persyaratan yaitu valid dan reliable (Suharsimi Arikunto, 2006:135). Disamping itu juga syarat-syarat instrument yang baik adalah harus memiliki akurasi, presepsi dan kepekaan.

3.7.1 Instrument Tes

Dalam instrument ini alat ukur yang digunakan adalah mengisi angket berupa pertanyaan. Tujuan tes ini adalah untuk mengetahui faktor penyebab obesitas pada remaja putri.

3.7.2 Program Latihan

Program latihan aerobik dalam penelitian ini bertujuan untuk dapat mengatasi obesitas. Dalam penelitian ini latihan ditetapkan selama kurang lebih 4 minggu dengan 2 kali pertemuan digunakan untuk tes awal dan tes akhir. Sedangkan tiap minggunya dilakukan 3 kali latihan yaitu setiap hari minggu, jumat, dan rabu. Dan di lakukan pemantauan seminggu sekali latihan yaitu hari minggu. Adapun waktu yang dibutuhkan dalam satu kali latihan adalah 30-60 menit.

Adapun untuk pengaturan pola makan adalah untuk sekali makan pagi menggantinya dengan makan oatmeal atau roti tawar + segelas susu. Untuk sekali makan siang menggantinya dengan nasi + lauk pauk dan daging. Dan untuk pengganti makan malam adalah dengan nasi lauk pauk , buah-buahan. Ditambah dengan meminum air putih 8 gelas per hari. Selama proses latihan ini berjalan tidak diperbolehkan untuk memakan makanan yang berlemak, mengandung santan, dan manis.

3.8 Prosedur Penelitian

Prosedur atau langkah kerja dalam penelitian ini yang digunakan adalah *Pre-test* dan *Post-test*. Pelaksanaan penelitian meliputi :

a. Tes Awal (*Pre-test*)

Tes awal bertujuan untuk memperoleh data awal sampel sebelum diberi *treatment* atau perlakuan. Tes awal dilakukan dilapangan sekolah. Tes yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu mengukur tinggi badan dan menimbang berat badan sampel.

b. *Treatment* atau Perlakuan (X)

Setelah mendapat data awal, sampel diberi *treatment* sesuai dengan penyebab obesitas, yaitu dengan mengatur pola makan yang sudah ditentukan dan melakukan aktivitas atau kegiatan aerobik sesuai program latihan yaitu selama 3 kali dalam seminggu selama 1 bulan.

c. Tes Akhir (*Post-test*)

Tes akhir (*Post-test*) dilakukan setelah sampel melakukan *treatment* atau perlakuan program latihan selama 4 minggu. Tes akhir ini dilakukan seperti tes awal yaitu mengukur tinggi badan dan menimbang berat badan. Tujuan dari tes akhir ini untuk mengetahui hasil berat badan sampel, apakah ada penurunan terhadap *treatment* ini.

3.9 Faktor-faktor yang mempengaruhi penelitian

Meskipun dalam penelitian ini penulis menghindari kemungkinan-kemungkinan kesalahan selama pelaksanaan penelitian sehubungan dengan pengumpulan data, namun diluar kemampuan peneliti dapat terjadi hal-hal yang dapat mempengaruhi penelitian. Adapun hal-hal tersebut adalah :

a) Faktor Kesungguhan Hati

Faktor kesungguhan hati dalam pelaksanaan penelitian dari masing-masing sampel tidak sama, untuk itu peneliti dalam pelaksanaan tes dan latihan selalu memotivasi, mengawasi dan mengontrol setiap aktivitas yang dilakukan dengan melibatkan pembimbing untuk mengarahkan kegiatan sampel pada tujuan yang akan dicapai.

b) Faktor Kegiatan di Luar Penelitian

Kegiatan sampel atau pemain di luar penelitian sulit untuk dipantau, hal tersebut disebabkan pemain tidak tinggal dalam satu asrama. Untuk itu diberi penjelasan agar para pemain menjaga kondisinya masing-masing.

c) Faktor Pemberian Materi

Pemberian materi latihan mempunyai peran yang besar dalam usaha untuk memperoleh hasil yang baik. Usaha yang dapat ditempuh supaya pemberian materi dapat diterima dengan baik, maka sebelumnya diberikan materi latihan pemain diberikan penjelasan secara lisan, kemudian didemonstrasikan gerakan latihan tersebut agar pemain dapat menirukannya. Koreksi dilakukan secara perorangan atau kelompok.

3.10 Metode Analisis Data

Data yang terkumpul kemudian dilakukan *cleaning*, *coding*, dan tabulasi. Data selanjutnya kemudian di *entry* kedalam computer dan deskriptif analisa data dengan menggunakan *software* SPSS 17. Pada analisis data deskriptif, data akan dideskripsikan sebagai rerata dengan simpang buku dan median. Selanjutnya dilakukan uji normalitas dari distribusi data dengan uji *kolmogorov smirnov*.

Bila data yang diuji berdistribusi normal atau mendekati distribusi normal, maka untuk mengetahui status perubahan berat badan, yang terjadi pada setiap perlakuan senam aerobik dianalisis dengan uji t berpasangan (*paired-test*) untuk data *pre test* dan *post test*, uji ini digunakan karena sampel dengan subyek yang sama, namun mengalami dua pengukuran yaitu kadar lemak sebelum perlakuan (*pre-test*) dan kadar lemak akhir setelah mendapat perlakuan (*post-test*). Pada taraf signifikansi α 5% ($\alpha=0,05$) dengan $dk=n-1$, maka dinyatakan H_a diterima yang berarti ada penurunan yang signifikan apabila $t_{hitung} < - t_{tabel}$ atau taraf signifikansi $\alpha < 0,05$.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Deskripsi Penelitian

Penelitian dilakukan dengan metode survei test, bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan senam aerobik dan pengaturan pola makan terhadap penurunan berat badan. Data berat badan diukur melalui penimbangan berat badan dengan menggunakan timbangan berat badan.

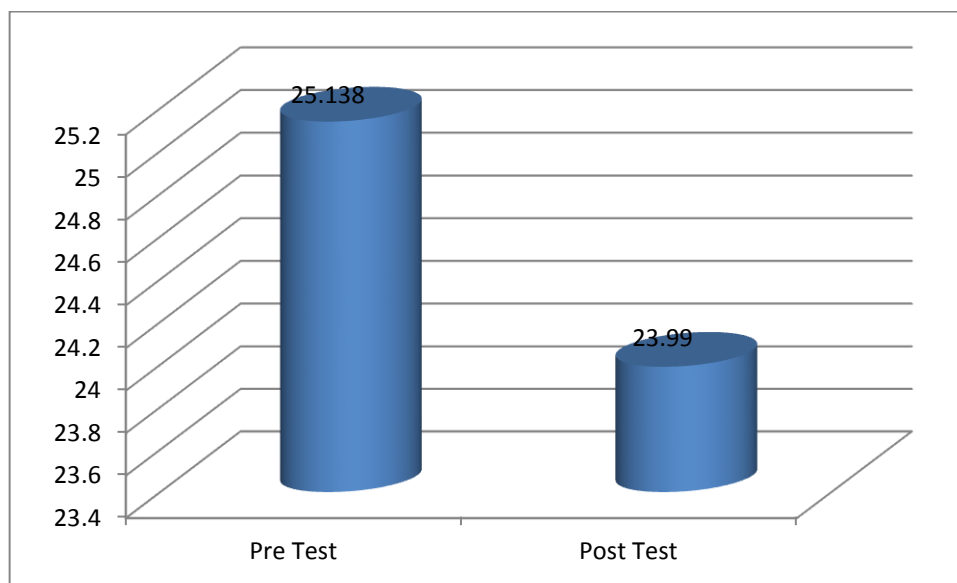
4.1.2 Deskripsi Data Penelitian

Dari penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh data penelitian yang dideskripsikan pada tabel data berikut. Deskripsi *pre test* penelitian dilakukan saat awal (*pre*) dengan mengukur tinggi badan dan menimbang berat badan sampel penelitian, setelah itu diberikan program latihan terhadap sampel yaitu dengan mengatur pola makan dan memberikan latihan fisik berupa senam aerobik jenis *low impact* dengan intensitas waktu 30-60 menit selama 3 kali seminggu dalam 1 bulan, kemudian hasil *post test* tersebut dilakukan kembali pengukur ulang tinggi badan dan menimbang berat badan sampel. Tabel 4.1 berikut menunjukkan hasil olah data statistik deskriptif *pre test* dan *post test* penelitian.

Tabel 4.1
Statistik Deskriptif *Pre Test* – *Post Test*

	N	<i>Pre test</i>			<i>Post test</i>		
		<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Mean</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Mean</i>
Usia (tahun)		15	18	16	15	18	16
Berat Badan (kg)	12	69	94	80,08	66	90	76,41
Tinggi Badan (cm)		150	169	163	150	169	163
IMT (kg/m ²)		23,43	28,39	25,13	22,085	27,46	23,99

Dari tabel 4.1 diketahui usia termuda adalah 15 tahun dan usia tertua adalah 18 tahun. Tinggi badan paling pendek 150 cm dan tinggi badan paling tinggi 169 cm. Berat badan *pre test* tertinggi adalah 94 kg, berat badan terendah 69 kg, dan rata-rata berat badan *pre test* adalah 80,08 kg. Sedangkan setelah melakukan senam aerobik jenis *low impact* dengan durasi waktu 30-60 menit dengan intensitas pertemuan 3 kali seminggu selama 1 bulan dan pengaturan pola makan selama 1 bulan terjadi perubahan. Berat badan *post test* tertinggi adalah 90 kg, berat badan terendah adalah 66 kg, dan rata-rata berat badan *post test* adalah 76,41 kg. Indeks massa tubuh *pre test* tertinggi 28,39, indeks massa tubuh *pre test* terendah 23,43 dan rata-rata indeks massa tubuh *pre test* 25,13. Sedangkan indeks massa tubuh tertinggi *post test* 27,46, indeks massa tubuh *post test* terendah 22,08 dan rata-rata indeks massa tubuh *post test* 23,99. Hal ini dapat dipaparkan dari diagram perubahan *mean pre test* dan *post test* berat badan dibawah ini :



Gambar 4.1

Diagram Perubahan *Mean* Indeks Massa Tubuh *Pre Test* – *Post Test*

4.1.3 Faktor Penyebab Obesitas

Tabel 4.2
Mulai terjadinya obesitas

Jawaban	Frekuensi	Persen (%)
Lahir	9	32,1%
Balita	10	35,7%
Masa kanak-kanak	6	21,4%
Memasuki awal remaja	3	10,7%
Total	28	100%

Berdasarkan tabel di atas bahwa siswa yang mengalami obesitas sejak lahir sebanyak 9 orang dengan jumlah persentase 32,1%, siswa yang mengalami obesitas sejak balita 10 orang dengan jumlah persentase 35,7%, siswa yang mengalami obesitas pada masa kanak-kanak 6 orang dengan jumlah persentase 21,4% dan siswa yang mengalami obesitas saat memasuki awal remaja 3 orang dengan jumlah persentase 10,7%.

Tabel 4.3
Penyebab terjadinya obesitas

Jawaban	Frekuensi	Persen (%)
Makan terlalu banyak	2	7,1%
Kurang gerak/aktivitas	3	10,7%
Banyak ngemil	20	71,4%
Faktor genetik	3	10,7%
Total	28	100%

Berdasarkan tabel di atas penyebab obesitas yang dialami oleh siswa adalah makan terlalu banyak berjumlah 2 orang dengan jumlah persentase 7,1%, penyebab kurang gerak/aktivitas 3 orang dengan jumlah persentase 10,7%, penyebab banyak ngemil 20 orang dengan jumlah persentase 71,4% dan penyebab dari faktor genetik berjumlah 3 orang dengan jumlah persentase 10,7%.

Tabel 4.4
Faktor genetik/keturunan

Jawaban	Frekuensi	Persen (%)
Ya	1	3,6%
Tidak	6	21,4%
Tidak menjawab	7	25,0%
Bisa jadi	14	50,0%
Total	28	100%

Berdasarkan tabel di atas yang menjawab “Ya” dari adanya faktor genetik adalah 1 orang dengan jumlah persentase 3,6%, menjawab “tidak” 6 orang dengan jumlah persentase 21,4%, menjawab “tidak menjawab” 7 orang dengan jumlah persentase 25,0% dan yang menjawab “bisa jadi” 14 orang dengan jumlah persentase 50,0%.

Tabel 4.5
Perasaan dengan tubuh obesitas

Jawaban	Frekuensi	Persen(%)
Biasa saja	6	21,4%
Ya nyaman	20	71,4%
Tidak nyaman	0	0%
Kadang nyaman	2	7,1%
Kadang tidak		
Total	28	100%

Berdasarkan tabel di atas yang menjawab biasa saja dengan tubuh obesitas 6 orang dengan jumlah persentase 21,4%, yang menjawab nyaman 20 orang dengan jumlah persentase 71,4%, dan yang menjawab kadang nyaman kadang tidak 2 orang dengan jumlah persentase 7,1%.

Tabel 4.6
Dampak negatif dengan tubuh obesitas

Jawaban	Frekuensi	Persen(%)
Kurang percaya diri	4	14,3%
Susah gerak	2	7,1%
Sulit untuk mencari pakaian	1	3,6%
Sering diejek teman-teman	21	75,0%
Total	28	100%

Berdasarkan tabel di atas yang menyebabkan tidak nyaman dengan tubuh obesitas adalah kurang percaya diri 4 orang dengan jumlah persentase 14,3%, susah gerak 2 orang dengan jumlah persentase 7,1%, sulit untuk mencari pakaian 1 orang dengan jumlah persentase 3,6% dan yang sering diajak teman-teman 21 orang dengan jumlah persentase 75,0%.

Tabel 4.7
Bagian tubuh yang tidak nyaman

Jawaban	Frekuensi	Persen(%)
Perut	1	3,6%
Lengan tangan	2	7,1%
Paha	2	7,1%
Panggul (bokong)	23	82,1%
Total	28	100%

Berdasarkan tabel di atas yang menjawab bagian tubuh tidak nyaman adalah bagian perut 1 orang dengan jumlah persentase 3,6%, bagian lengan tangan 2 orang dengan jumlah persentase 7,1%, bagian paha 2 orang dengan jumlah persentase 7,1% dan bagian panggul(bokong) 23 orang dengan jumlah persentase 82,1%.

Tabel 4.8
Pola / Frekuensi makan perhari

Jawaban	Frekuensi	Persen(%)
1 kali sehari	0	0%
3 kali sehari	0	0%
4 kali sehari	2	7,1%
5 kali sehari	26	92,9%
Total	28	100%

Berdasarkan tabel di atas mengenai berapa kali makan dalam sehari adalah 2 orang menjawab 4 kali sehari dengan jumlah persentase 7,1% dan 26 orang menjawab 5 kali sehari dengan jumlah persentase 92,9%.

Tabel 4.9
Porsi makan untuk sekali makan

Jawaban	Frekuensi	Persen(%)
2 piring untuk sekali makan	7	25,0%
3 piring untuk sekali makan	0	0%
1 piring untuk sekali makan	21	75,0%
4 piring untuk sekali makan	0	0%
Total	28	100,0%

Berdasarkan tabel di atas porsi makan untuk sekali makan 7 orang menjawab 2 piring untuk sekali makan dengan jumlah persentase 25,0% dan 21 orang menjawab 1 piring untuk sekali makan dengan jumlah persentase 75,0%.

Tabel 4.10
Jenis makanan yang sering dikonsumsi setiap hari

Jawaban	Frekuensi	Persen (%)
Sayur-sayuran	4	14,3%
Daging	6	21,4%
Makanan yang mengandung santan	3	10,7%
Makanan Instan	15	53,6%
Total	28	100%

Berdasarkan tabel di atas jenis makanan yang sering dikonsumsi setiap harinya adalah 4 orang menjawab sayur-sayuran dengan jumlah persentase 14,3%, 6 orang menjawab daging dengan jumlah persentase 21,4%, 3 orang menjawab makanan yang mengandung santan dengan jumlah persentase 10,7% dan 15 orang menjawab makanan instan dengan jumlah persentase 53,6%.

Tabel 4.11
Jenis minuman yang dikonsumsi setiap hari

Jawaban	Frekuensi	Persen (%)
Minuman berkarbonasi	0	0%
Minuman jamu	0	0%
Minuman manis	8	28,6%
Air putih	20	71,4%
Total	28	100%

Berdasarkan tabel di atas jenis minuman yang dikonsumsi setiap harinya 20 orang menjawab minum air putih dengan jumlah persentase 71,4% dan minuman manis 8 orang dengan jumlah persentase 28,6%.

Tabel 4.12
Waktu makan setiap hari

Jawaban	Frekuensi	Persen (%)
Pagi	2	7,1%
Siang	5	17,9%
Sore	7	25,0%
Malam	14	50,0%
Total	28	100%

Berdasarkan tabel di atas mengenai waktu makan setiap hari adalah pagi 2 orang dengan jumlah persentase 7,1%, siang 5 orang dengan jumlah persentase 17,9%, sore 7 orang dengan jumlah persentase 25,0%, malam 8 orang dengan jumlah persentase 28,6% dan tidak menjawab 6 orang dengan jumlah persentase 21,4%.

Tabel 4.13
Makan jika merasa lapar

Jawaban	Frekuensi	Persen (%)
Tidak	19	67,9%
Sering	9	3,1%
Ya	0	0%
Kadang-kadang	0	0%
Total	28	100%

Berdasarkan tabel di atas mengenai makan jika merasa lapar adalah 19 orang menjawab tidak dengan jumlah persentase 67,9% dan 9 orang menjawab sering dengan jumlah persentase 32,1%.

Tabel 4.14
Setiap makan selalu merasa tidak kenyang

Jawaban	Frekuensi	Persen (%)
Ya	17	60,7%
Tidak	2	7,1%
Sering	0	0%
Kadang-kadang	9	32,1%
Total	28	100%

Berdasarkan tabel di atas mengenai selalu merasa tidak kenyang setiap makan 17 orang menjawab “ya” dengan jumlah persentase 60,7%, 2 orang menjawab “tidak” dengan jumlah persentase 7,1% dan 9 orang menjawab “kadang-kadang” dengan jumlah persentase 32,1%.

Tabel 4.15
Faktor kecelakaan, yang menyebabkan nafsu makan bertambah dan menyebabkan berat badan naik drastis

Jawaban	Frekuensi	Persen (%)
Ya	7	25,0%
Jarang	0	0%
Sering	0	0%
Tidak	21	75,0%
Total	28	100%

Berdasarkan tabel di atas mengenai ada tidaknya faktor kecelakaan yang menyebabkan nafsu makan bertambah dan menyebabkan berat badan naik drastis adalah 7 orang menjawab “ya” dengan jumlah persentase 25,0% dan 21 orang menjawab “tidak” dengan jumlah persentase 75,0%.

Berdasarkan hasil analisis data pada tabel maka :

- 1) Mengalami obesitas sejak dari balita.
- 2) Mengalami obesitas karena banyak ngemil.
- 3) Mengalami obesitas karena terlalu sering makan makanan instan.
- 4) Mengalami obesitas karena jarang melakukan aktivitas fisik atau tidak pernah berolahraga.



Gambar 1 sampel pada saat mengisi data angket

4.1.4 Upaya Penurunan Obesitas

Tabel 4.16
Melakukan kegiatan olahraga setiap hari

Jawaban	Frekuensi	Persen (%)
Tidak	5	17,9%
Ya	1	3,6%
Kadang-kadang	7	25,0%
Sering	15	53,6%
Total	28	100%

Berdasarkan tabel di atas mengenai melakukan atau tidaknya olahraga setiap harinya 5 orang menjawab “tidak” dengan jumlah persentase 17,9%, 1 orang menjawab “ya” dengan jumlah persentase 3,6%, 7 orang menjawab “kadang-kadang” dengan jumlah persentase 25,0%, dan 15 orang menjawab “sering” dengan jumlah persentase 53,6%.

Tabel 4.17
Olahraga apa yang sering di lakukan setiap hari

Jawaban	Frekuensi	Persen (%)
Jogging	2	7,1%
Aerobik	3	10,7%
Renang	2	7,1%
Bulutangkis	21	75,0%
Total	28	100%

Berdasarkan tabel di atas mengenai olahraga yang dilakukan setiap harinya adalah 2 orang menjawab jogging dengan jumlah persentase 7,1%, 3 orang menjawab aerobik dengan jumlah persentase 10,7%, 1 orang menjawab renang dengan jumlah persentase 3,6%, 21 orang menjawab bulutangkis dengan jumlah persentase 75,0% dan 1 orang menjawab tidak dengan jumlah persentase 3,6%.

Tabel 4.18
Waktu yang di butuhkan dalam melakukan olahraga setiap hari

Jawaban	Frekuensi	Persen (%)
Tidak menjawab	2	7,1%
30 menit	1	3,6%
5 jam	10	35,7%
Tidak berolahraga	15	53,6%
Total	28	100%

Berdasarkan tabel di atas mengenai berapa waktu yang dibutuhkan dalam melakukan olahraga setiap harinya adalah 1 orang menjawab 30 menit dengan jumlah persentase 3,6%, 10 orang menjawab 5 jam dengan jumlah persentase 35,7%, 15 orang menjawab tidak berolahraga dengan jumlah persentase 53,6% dan 2 orang tidak menjawab dengan jumlah persentase 7,1%.

Tabel 4.19
Kiat khusus untuk melakukan olahraga

Jawaban	Frekuensi	Persen (%)
Tidak ada	5	17,9%
Ada	2	7,1%
Jarang	19	67,9%
Belum ada	2	7,1%
Total	28	100%

Berdasarkan tabel di atas mengenai ada tidaknya kiat khusus untuk melakukan olahraga 5 orang menjawab “tidak ada” dengan jumlah persentase 17,9%, 2 orang menjawab “ada” dengan jumlah persentase 7,1%, 19 orang menjawab “jarang” dengan jumlah persentase 67,9%, dan 5 orang menjawab “belum ada” dengan jumlah persentase 17,9%.

Tabel 4.20
Kegiatan yang di lakukan ketika di rumah

Jawaban	Frekuensi	Persen (%)
Menyapu, ngepel	1	3,6%
Tidur-tiduran	5	17,9%
Nonton tv	10	35,7%
Bermain sama adik	12	42,9%
Total	28	100%

Berdasarkan tabel di atas mengenai kegiatan apa yang dilakukan ketika dirumah 1 orang menjawab menyapu, ngepel dengan jumlah persentase 3,6%, 5 orang menjawab tidur-tiduran dengan jumlah persentase 17,9%, 10 orang menjawab nonton tv dengan jumlah persentase 35,7%, dan 12 orang menjawab bermain sama adik dengan jumlah persentase 42,9%.

Tabel 4.21

Kegiatan yang dilakukan di sekolah saat jam istirahat

Jawaban	Frekuensi	Persen (%)
Bermain olahraga ringan	12	42,9%
Belajar	16	57,1%
Ngobrol dengan teman	0	0%
Makan dikantin	0	0%
Total	28	100%

Berdasarkan tabel di atas mengenai kegiatan yang dilakukan di sekolah pada saat jam istirahat adalah 12 orang menjawab bermain olahraga ringan dengan jumlah persentase 42,9% dan 16 orang menjawab belajar dengan jumlah persentase 57,1%.

Tabel 4.22

Kegiatan yang dilakukan ketika di luar rumah dan sekolah

Jawaban	Frekuensi	Persen (%)
Nongkrong	5	17,9%
Membaca buku di perpustakaan	1	3,6%
Olahraga bareng teman-teman	2	7,1%
Makan diluar	20	71,4%
Total	28	100%

Berdasarkan tabel di atas mengenai kegiatan yang dilakukan ketika diluar rumah dan di sekolah 5 orang menjawab nongkrong dengan jumlah persentase 17,9%, 1 orang menjawab membaca buku di perpustakaan dengan jumlah persentase 3,6%, 2 orang menjawab olahraga bareng teman-teman dengan jumlah persentase 7,1% dan 20 orang menjawab makan diluar dengan jumlah persentase 71,4%.

Tabel 4.23
Cara yang dilakukan untuk menurunkan berat badan supaya berkurang

Jawaban	Frekuensi	Persen (%)
Mengurangi makan	2	7,1%
Sering berolahraga	10	35,7%
Tidak ada	16	57,1%
Mengatur pola makan	0	0%
Total	28	100%

Berdasarkan tabel di atas mengenai cara yang dilakukan untuk menurunkan berat badan adalah 2 orang menjawab mengurangi makan dengan jumlah persentase 7,1%, 10 orang menjawab sering berolahraga dengan jumlah persentase 35,7% dan 16 orang menjawab tidak ada dengan jumlah persentase 57,1%.

Tabel 4.24
Pengkonsumsian obat pelangsing untuk menurunkan obesitas

Jawaban	Frekuensi	Persen (%)
Tidak menjawab	4	14,3%
Tidak pernah	7	25,0%
Jarang	1	3,6%
Pernah	16	57,1%
Total	28	100%

Berdasarkan tabel di atas mengenai pernah atau tidaknya mengkonsumsi obat pelangsing untuk menurunkan obesitas adalah 7 orang menjawab “tidak pernah” dengan jumlah persentase 25,0%, 1 orang menjawab “jarang” dengan jumlah persentase 3,6%, 16 orang menjawab “pernah” dengan jumlah persentase 57,1% dan 4 orang “tidak menjawab” dengan jumlah persentase 14,3%.

Tabel 4.25
Hasil setelah mengkonsumsi obat pelangsing

Jawaban	Frekuensi	Persen (%)
Tidak menjawab	16	57,1%
Berat badan berkurang	2	7,1%
Berat badan naik	6	21,4%
Berat badan naik turun	4	14,3%
Total	28	100%

Berdasarkan tabel di atas mengenai hasil setelah mengkonsumsi obat pelangsing adalah 2 orang menjawab berat badan berkurang dengan jumlah persentase 7,1%, 6 orang menjawab berat badan bertambah dengan jumlah persentase 21,4%, 4 orang menjawab berat badan naik turun dengan jumlah persentase 14,3% dan 16 orang tidak menjawab dengan jumlah persentase 57,1%.

Tabel 4.26
Efek yang di rasakan setelah mengkonsumsi obat pelangsing

Jawaban	Frekuensi	Persen (%)
Tidak menjawab	18	64,3%
Pusing	1	3,6%
Nafsu makan berkurang	3	10,7%
Sering buang air besar	4	14,3%
Muntah-muntah	2	7,1%
Total	28	100%

Berdasarkan tabel di atas mengenai efek yang dirasakan setelah mengkonsumsi obat pelangsing adalah 1 orang menjawab pusing dengan jumlah persentase 3,6%, 3 orang menjawab nafsu makan berkurang dengan jumlah persentase 10,7%, 4 orang menjawab sering buang air besar dengan jumlah persentase 14,3%, 2 orang menjawab muntah-muntah dengan jumlah persentase 7,1% dan 18 orang tidak menjawab dengan jumlah persentase 64,3%.

Tabel 4.27
Perubahan setelah mengkonsumsi obat pelangsing

Jawaban	Frekuensi	Persen (%)
Tidak menjawab	19	67,9%
Ada	1	3,6%
Tidak ada	2	7,1%
Mungkin	2	7,1%
Bisa jadi	4	14,3%
Total	28	100%

Berdasarkan tabel di atas mengenai ada tidaknya perubahan setelah mengkonsumsi obat pelangsing adalah 1 orang menjawab “ada” dengan jumlah persentase 3,6%, 2 orang menjawab “tidak ada” dengan jumlah persentase 7,1%, 2 orang menjawab “mungkin” dengan jumlah persentase 7,1%, 4 orang menjawab “bisa jadi” dengan jumlah persentase 14,3% dan 19 orang “tidak menjawab” dengan jumlah persentase 67,9%.

Tabel 4.28
Perbedaan mengkonsumsi obat pelangsing dengan berolahraga secara teratur

Jawaban	Frekuensi	Persen (%)
Tidak menjawab	18	64,3%
Sama-sama turun berat badan	2	7,1%
Lebih cepat dengan olahraga	1	3,6%
Lebih cepat mengkonsumsi obat diet	6	21,4%
Benar semua	1	3,6%
Total	28	100%

Berdasarkan tabel di atas mengenai perbedaan mengkonsumsi obat pelangsing dengan berolahraga secara teratur adalah 2 orang menjawab sama-sama turun berat badan dengan jumlah persentase 7,1%, 1 orang menjawab lebih cepat dengan berolahraga dengan jumlah persentase 3,6%, 6 orang menjawab

lebih cepat dengan mengkonsumsi obat pelangsing dengan jumlah persentase 21,4% 1 orang menjawab benar semua dengan jumlah persentase 3,6% dan 18 orang tidak menjawab dengan jumlah persentase 64,3%.

Berdasarkan hasil analisis data pada tabel maka :

- 1) Remaja putri di SMA Negeri 3 Temanggung jarang melakukan olahraga.
- 2) Remaja Putri lebih suka bermain daripada berolahraga.
- 3) Remaja Putri lebih banyak diet menggunakan obat daripada berolahraga.

4.1.5 Hasil Program Penurunan Obesitas

Untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal, maka digunakan uji one-sample kolmogorov-smirnov test.

Tabel 4.30

Uji Normalitas Data

Variabel	Z	P value	Keterangan
Berat Badan (pre test)	0,678	0,748	Normal
Berat Badan (post test)	0,846	0,472	Normal
IMT (Pre Test)	0,766	0,600	Normal
IMT (Post Test)	0,669	0,761	Normal

Setelah dilakukan uji kolmogorov-smirnov pada data *pre-test*, diketahui nilai *asymtotic value* uji kolmogorov-smirnov untuk berat badan adalah 0,748 > 0,05. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan data *pre-test* tersebut berdistribusi normal.

Sedangkan nilai uji kolmogorov-smirnov pada data *post-test*, diketahui nilai *asymtotic value* uji kolmogorov smirnov untuk berat badan adalah 0,472 >

0,05. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan data *post test* tersebut berdistribusi normal.

Data hasil uji normalitas IMT diperoleh hasil Z untuk pre test sebesar 0,766 dengan signifikansi $0,600 > 0,05$, dengan demikian dapat ditarik kesimpulan data pre test IMT tersebut berdistribusi normal.

Data hasil uji normalitas IMT diperoleh hasil Z untuk post test sebesar 0,669 dengan signifikansi $0,761 > 0,05$, dengan demikian dapat ditarik kesimpulan data post test IMT tersebut berdistribusi normal.

Tabel 4.31

Hasil Survey Sebelum Dan Setelah Melakukan Program Latihan dan Pola Makan Selama 1 Bulan

Variabel	Mean	T hitung	P value	Keterangan
Berat Badan (pre test)	80,08	11,837	0,000	Ada perbedaan
Berat Badan (post test)	76,41			
IMT (Pre Test)	25,139	12,678	0,000	Ada perbedaan
IMT (Post Test)	23,99			

Dari uji beda Paired t Test, probabilitas signifikansi menunjukkan angka 0,000. Nilai probabilitas pengujian lebih kecil dari $\alpha = 0,05$. Pada perhitungan berat badan dari *pre test* dan *post test* diperoleh hasil perhitungan statistik dengan $t_{hitung} = 11,837$. Pada taraf signifikansi 5% dengan $dk=12-1=11$ diperoleh $t_{tabel} = 1,79$. Dari uji t penurunan berat badan diatas maka dapat dinyatakan bahwa t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($t_{hitung} > t_{tabel}$), dimana $t_{hitung} = 11,837$, sedangkan $t_{tabel} = 1,79$ yang berarti menolak H_0 dan Hipotesis diterima. Hal ini menunjukkan bahwa

terdapat penurunan berat badan sebelum dan sesudah melakukan pengaturan pola makan dan senam aerobik. Demikian pula untuk IMT diperoleh nilai t sebesar 12,678 dengan tingkat signifikansi sebesar 0,000 karena tingkat signifikansi $0,000 < 0,05$ maka menolak H_0 dan hipotesis kerja diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat penurunan berat badan sebelum dan sesudah melakukan pengaturan pola makan dan senam aerobik dilihat dari IMT nya.

4.2 Pembahasan

Obesitas dapat terjadi karena adanya ketidakseimbangan antara energi yang masuk dengan energi keluar. Apalagi untuk masa remaja khususnya putri yang sedang mengalami masa pertumbuhan akan cepat terjadi jika tidak diimbangi dengan aktifitas fisik. Ada tiga penyebab obesitas yaitu, faktor fisiologis, faktor psikologis, dan faktor kecelakaan. Di lihat dari faktor-faktor yang menyebabkan obesitas, dari faktor-faktor tersebut salah satunya adalah pola makan atau jenis makanan yang dikonsumsi dan jenis kegiatan yang dilakukan. Maka dari itu dilakukan penelitian menganalisa dan cara mengatasi obesitas pada remaja putri, dengan mengetahui faktor utama penyebab remaja putri mengalami obesitas dan selanjutnya diberikan latihan yaitu pengaturan pola makan dan latihan senam aerobik jenis *low impact* durasi waktu 60 menit dengan intensitas pertemuan 3 kali seminggu selama 1 bulan. Latihan tersebut banyak mengalami perubahan karena keseimbangan energi yang masuk (makan) dengan energi keluar (aktifitas fisik). Berdasarkan hasil analisis maka mengalami obesitas sejak dari balita, mengalami obesitas karena banyak ngemil, mengalami obesitas karena terlalu sering makan makanan instan, mengalami obesitas karena jarang melakukan

aktivitas fisik atau tidak pernah berolahraga. Sedangkan berdasar hasil analisis data upaya penurunan yang dilakukan remaja putri di SMA Negeri 3 Temanggung belum ada upaya penurunan atau jarang melakukan olahraga, remaja putri lebih suka bermain daripada berolahraga, dan remaja putri lebih banyak diet menggunakan obat daripada berolahraga secara teratur. Kemudian pada penelitian ini diberikan program mengenai cara yang tepat menurunkan obesitas yaitu dengan cara mengatur pola makan sampel dan melakukan latihan senam aerobik jenis *low impact* durasi waktu 60 menit dengan intensitas pertemuan 3 kali seminggu selama 1 bulan. Dan kemudian diperoleh hasil setelah melakukan program latihan selama 1 bulan yaitu berdasarkan uji hipotesis dalam penelitian ini diperoleh hasil bahwa latihan senam aerobik jenis *low impact* durasi waktu 60 menit dengan intensitas pertemuan 3 kali seminggu selama 1 bulan dan pengaturan pola makan berpengaruh terhadap penurunan berat badan. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes dan pengukuran berat badan pada saat kondisi awal (*pre test*) dan kondisi akhir setelah diberikan latihan (*post test*).

4.3 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini masih banyak keterbatasan dan kelemahannya, diantaranya :

- 1) karena keterbatasan biaya, penulis tidak mampu mengontrol semua faktor yang dapat mempengaruhi berat badan.
- 2) Penulis tidak mampu menyediakan alat pengukur denyut nadi, sehingga penulis tidak mampu menentukan intensitas latihan yang tepat bagi setiap individu pada saat latihan. Intensitas latihan hanya dilakukan dengan mengukur denyut nadi istirahat para sampel.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian, analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut :

- 1) Faktor-faktor yang menyebabkan obesitas pada remaja putri di SMA Negeri 3 Temanggung antara lain : sebagian besar mengalami obesitas sejak balita, mengalami obesitas karena terlalu banyak makan (ngemil) dan mengalami obesitas karena kurangnya aktivitas fisik.
- 2) Ada pencegahan yang dilakukan remaja putri di SMA Negeri 3 Temanggung yaitu dengan mengatur pola makan dan latihan senam aerobik.
- 3) Latihan senam aerobik jenis *low impact* dengan intensitas waktu 30-60 menit, 3 kali pertemuan dalam seminggu selama 1 bulan memberikan pengaruh yang signifikan dalam menurunkan obesitas pada remaja putri penderita obesitas di SMA Negeri 3 Temanggung.
- 4) Latihan pengaturan pola makan memberikan pengaruh yang signifikan dalam menurunkan obesitas remaja putri penderita obesitas di SMA Negeri 3 Temanggung.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka saran yang dapat penulis ajukan adalah :

- 1) Bagi remaja putri yang ingin menurunkan obesitas dapat melakukan senam aerobik jenis *low impact*, minimal 3 kali perminggu. Karena senam yang tepat bagi penderita obesitas adalah senam jenis *low impact* yang intensitasnya ringan dalam waktu 30-60 menit. Karena latihan dengan intensitas tersebut dapat membakar lemak secara maksimal.
- 2) Selain melakukan senam aerobik *low impact*, pola makan serta aktivitas sehari-hari juga perlu diatur agar berat badan, dapat dipertahankan dalam keadaan ideal.
- 3) Penelitian ini masih memiliki keterbatasan, bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian serupa agar dapat menyempurnakan penelitian ini dengan mengontrol status gizi, kalori makan sampel dan aktivitas kesehariannya.

Daftar Pustaka

- Artikel Obesitas (<http://www.infosaja.com/2013/02/cara-mengatasi-kegemukan-badan.html>) diakses pada 11 Maret 2013.
- Drs.G. Kartasapoetra, H. Marsetyo, Drs. Med.2008. *Ilmu Gizi (Koerelasi Gizi, Kesehatan, dan Produktivitas Kerja)*. Jakarta: PT.Rineke Cipta
- Effendi, Y.H. 1992. *Tinjauan Sekilas Tentang Obesitas. Jurnal Jurusan Gizi dan Masyarakat Dan Sumber Daya Masyarakat*. Vol.1, No. 1. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Faisal Yatim.2005. *30 Gangguan Masalah Kesehatan Pada Anak Sekolah*. Jakarta: Pustaka Populer Obor.
- Galih Tri Utomo.2012. *Pengaruh Latihan Senam Aerobik Terhadap Penurunan Berat Badan, Persen Lemak Tubuh Dan Kadar Kolesterol Pada Remaja Putri Penderita Obesitas Di Sanggar Senam Studio 88 Salatiga*.
- Gidley,Mike.2013,Artikel_Obesitas_(http://artikelobesitas/Cara_Mengatasi_Obesitas_Dengan_Kulit_Buah_Mangga.htm) diakses pada 11 Maret 2013.
- Manuaba, I.A.2004. *Dampak Buruk Obesitas*. Online. Available at <http://www.balipost.co.id/balipost.2004/3/7/cez.htm>. [accessed 29/11/2012]
- Moleong, Lexy J. 1989. *Metodelogi Penelitian Kualitatif*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya
- Nuri Rahmawati. 2009. *Pengaruh aktivitas fisik terhadap penurunan obesitas pada siswa kelas 6 SD N 2 Tempelan Blora*.
- Pingkan, Palilingan. 2010. *Apakah Anak Anda Obesitas?*. Betterhealth Tahun II/ Edisi 3/ Triwulan/ September 2010 online. Available at <http://www.ekahospital.com/uploads/bulletins/final%/20/draf.pdf>. [accessed 29/11/2012]
- Poerwodarminto, W.J.S. 1984. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka
- Prof. Dr. Sugiyono.2007. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

- Rahmatika. 2008. *Obesitas Pada Anak Dan Remaja*. Online. Available at <http://www.idituban.files.wordpress.com2008/11/nh-2.pdf>.[accessed 29/11/2012]
- Richard, T. Cotton. 1993. *Aerobic Instructor Manual*. American Council Of Exercise.
- Sadoso. Sumosardjuno. 1989. *Kesehatan dan Olahraga*. Jakarta: PT.Grafidia
Java.1990. *Pengetahuan Praktis Kesehatan Dan Olahraga*. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama.
- Soekidjo Notoadmojo. 2002. *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Suharsimi Arikunto. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : PT Rineka Cipta.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1

SK PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING DAN TEMA



KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
Nomor : 1202/11K/2012

Tentang
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER GASAL/GENAP
TAHUN AKADEMIK 2012/2013

- Menimbang : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Ilmu Keolahragaan/Illmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Ilmu Keolahragaan/Illmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan UNNES untuk menjadi pembimbing.
- Mengingat : 1. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;
2. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;
3. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)
- Memperhatikan : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Ilmu Keolahragaan/Illmu Keolahragaan Tanggal 08 Oktober 2012

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk dan menugaskan kepada :
- | | |
|----------------------|--------------------------|
| 1. Nama | : Dr. Setya Rahayu, M.S. |
| NIP | : 196111101986012001 |
| Pangkat/Golongan | : III/c - Penata |
| Jabatan Akademik | : Lektor Kepala |
| Sebagai Pembimbing I | |
- | | |
|-----------------------|-----------------------------------|
| 2. Nama | : Sri Sumartiningih, S.Si. M.Kes. |
| NIP | : 198309182005012003 |
| Pangkat/Golongan | : III/c - Penata |
| Jabatan Akademik | : Lektor |
| Sebagai Pembimbing II | |
- Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :
- | | |
|---------------|---|
| Nama | : DEWI NUR WIJAYANTI |
| NIM | : 6250408055 |
| Jurusan/Prodi | : Ilmu Keolahragaan/Illmu Keolahragaan |
| Topik | : ANALISIS FAKTOR FAKTOR YANG MENYEBABKAN OBESITAS PADA REMAJA PUTRI (STUDI KASUS PADA SISWA SMA NEGERI 3 TEMANGGUNG) |

- KEDUA : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

DITETAPKAN DI : SEMARANG
PADA TANGGAL : 9 Oktober 2012
DEKAN

Drs. H. Harry Pramono, M.Si.
NIP. 195910191985031001

- Tembusan
1. Pembantu Dekan Bidang Akademik
2. Ketua Jurusan
3. Dosen Pembimbing
4. Pertinggal



FM-03-AKD-24/Rev. 00

Printed by ddyip on 06 Oct 12 13:35:17

Lampiran 2

SURAT KETERANGAN PENELITIAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

Gedung F1 Lt. 2, Kampus Sekeloa, Gunungpati, Semarang 50229

Telepon: 024-8508007

Laman: <http://fik.unnes.ac.id>, surel: fik_unnes@telkom.net

No. : 1030/UN37.1.6/PL/2013
Lamp :
Hal : Ijin Penelitian

Kepada
Yth. Kepala Sekolah SMA N 3 Temanggung
di SMA N 3 Temanggung

Dengan Hormat,

Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : DEWI NUR WIJAYANTI
NIM : 6250408055
Prodi : Ilmu Keolahragaan
Topik : ANALISIS FAKTOR PENYEBAB OBESITAS DAN CARA MENGATASI
OBESITAS PADA REMAJA PUTRI
(STUDI KASUS PADA SISWA SMA NEGERI 3 TEMANGGUNG)

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Semarang, 01 April 2013

Dekan,

Drs. H. Harry Pramono, M.Si.
NIP. 195910191985031001



6250408055

.... FM-05-AKD-24/Rev. 00

Lampiran 3

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Pemerintah Kabupaten Temanggung
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 3 TEMANGGUNG
Sekolah Standar Nasional

. Mujahidin Telepon. (0293) - 491529 Temanggung Kode Pos. 56225
 e-mail : sman3temanggung@yahoo.com web : sman3tmng.sch.id

Surat Keterangan

Nomor : 421.3 / 183 / 2013

Isi surat keterangan dibawah ini :

: Drs. HERNOWO
 : 19601205 198603 1 013
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Unit Kerja : SMA Negeri 3 Temanggung

Menerangkan Bahwa :

N a m a : DEWI NUR WIJAYANTI
 N I M : 6250408055
 Fakultas : Fakultas Ilmu Keolahragaan
 Jurusan : Ilmu Keolahragaan
 Universitas : Universitas Negeri Semarang

Bahwa nama tersebut di atas benar-benar telah melakukan Observasi di SMA Negeri 3 Temanggung yang dilaksanakan pada tanggal 03 April 2013 s.d 02 Mei 2013. Dengan Judul Penelitian :
== ANALISIS FAKTOR PENYEBAB OBESITAS DAN CARA MENGATASI OBESITAS PADA REMAJA PUTRI (STUDI KASUS PADA SMA NEGERI 3 TEMANGGUNG) ==
 Demikian surat keterangan ini kami berikan, untuk dapat dipergunakan sebagai mana mestinya

Temanggung, 02 Mei 2013
 Kepala Sekolah

 Drs. Hernowo
 Kepala Sekolah
 19601205 198603 1 013

Lampiran 4

Daftar Nama Sampel "Angket"

No.	Nama	Usia	Tinggi	Berat Badan	Kategori Obesitas	Kelas
1.	Ossana Angel S.	16	170	94	Obesitas 1	X1
2.	Sepdiana Sekar M	16	162	69	Normal	X1
3.	Amelia Diah W	16	165	70	Normal	X4
4.	Dinda Lestari	16	153	75	Beresiko	X4
5.	Naftali Riskana	16	160	60	Normal	X4
6.	Zakia Norrahma A	16	167	75	Normal	X4
7.	Ade Ila Wahyu N	16	162	92	Obesitas 1	X5
8.	Ayuk Puji R	15	164	60	Normal	X5
9.	Ainis Nur M	16	150	69	BB Lebih	X6
10.	Monica Claudia S	15	163	77	BB Lebih	X6
11.	Ema Oktavia	15	152	55	Normal	X7
12.	Hema Herrunnindya	16	163	80	Beresiko	X7
13.	Rizki Wahyuning D	14	157	62	Normal	X7
14.	Ghidza Sekar A	16	160	75	BB Lebih	XI IPS2
15.	Eva Dhatul U	17	155	78	Obesitas 1	XI ips 3
16.	Indra Purnama	17	160	65	Normal	XII ips 1
17.	Nadia Rastri A	18	160	60	Normal	XII ips 1
18.	Rita Jayanti	17	157	65	Normal	XII ips 1
19.	Cintya Ayodhia P	17	155	75	Beresiko	XII ips 2
20.	Rizki Dewi N	17	160	63	Normal	XII ips 3
21.	Hera Putri Y	17	162	60	Normal	XII ipa 1
22.	Ratna Yuliana	17	158	60	Normal	XII ipa 1
23.	Rizki Nia S	18	152	55	Normal	XII ipa 1
24.	Zolandha Riana S	17	160	60	Normal	XII ipa 1
25.	Lisa Nur Aeni	18	153	85	Obesitas 1	XII ipa 2
26.	Margareta Khrisna A	17	163	59	Normal	XII ipa 2
27.	Dini Noviana	18	156	83	Obesitas 1	XII ipa 3
28.	Atika Oktariza	16	160	78	Beresiko	X3

Lampiran 5

Angket Penelitian Analisis Faktor Penyebab Obesitas dan Cara Mengatasi Obesitas Pada Remaja Putri (Studi Kasus Pada SMA Negeri 3 Temanggung)

Nama :

Kelas :

No. Induk :

I. Petunjuk Pengisian

1. Bacalah baik-baik setiap butir soal dan seluruh alternatif jawabanya.
2. Pilih alternatif jawabanya yang paling sesuai dengan keadaan anda, jawaban boleh lebih dari satu
3. Dimohon semua butir pertanyaan dapat diisi dan tidak ada yang terlewatkan.

II. Berilah tanda silang (X) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda

No.	Pertanyaan
a.	<p>Tubuh Obesitas</p> <p>1. Sejak kapan tubuh anda mengalami obesitas ?</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Lahir b. Balita c. Masa Kanak-kanak d. Memasuki awal Remaja <p>2. Apa yang menyebabkan anda menjadi Obesitas ?</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Makan terlalu banyak b. Kurang gerak/aktivitas c. Banyak Ngemil d. Faktor Genetik

b.	<p>3. Apakah ada faktor genetik(keterunan) ?</p> <ul style="list-style-type: none">a. Yab. Tidakc. Mungkind. Bisa jadi <p>4. Apakah anda merasa nyaman dengan tubuh obesitas ?</p> <ul style="list-style-type: none">a. Biasa Sajab. Tidak Nyamanc. Ya Nyamand. Kadang nyaman kadang tidak <p>5. Apa yang menyebabkan anda tidak nyaman dengan tubuh obesitas ?</p> <ul style="list-style-type: none">a. Kurang percaya dirib. Susah gerakc. Sulit untuk mencari pakaiand. Sering diejek teman-teman <p>6. Bagian Tubuh manakah yang menurut anda tidak nyaman ?</p> <ul style="list-style-type: none">a. Perutb. Lengan Tanganc. Pahad. Panggul (Bokong) <p>Pola Makan</p> <p>7. Berapa kali per hari anda makan ?</p> <ul style="list-style-type: none">a. 3 kali seharib. 1 kali seharic. 4 kali seharid. 5 kali sehari <p>8. Berapakah porsi makan anda untuk sekali makan ?</p> <ul style="list-style-type: none">a. 2 piring untuk sekali makanb. 1 piring untuk sekali makanc. 3 piring untuk sekali makan
----	---

- d. 4 piring untuk sekali makan
9. Jenis makanan seperti apa yang sering anda konsumsi setiap harinya ?
- a. Sayur-sayuran
 - b. Daging
 - c. Makanan yang mengandung santan
 - d. Makanan Instan
10. Jenis minuman seperti apa yang anda konsumsi setiap harinya ?
- a. Minuman manis
 - b. Air Putih
 - c. Minuman Berakabonasi
 - d. Minuman Jamu
11. Jam berapakah waktu anda makan setiap harinya ?
- a. Pagi jam 07.00
 - b. Siang jam 12.00
 - c. Sore jam 16.00
 - d. Malam jam 21.00
12. Apakah anda baru makan jika merasa lapar ?
- a. Ya
 - b. Kadang-kadang
 - c. Tidak
 - d. Sering
13. Apakah setiap makan anda selalu merasa tidak kenyang ?
- a. Ya
 - b. Tidak
 - c. Mungkin
 - d. Kadang-kadang
14. Apakah ada faktor kecelakaan, yang menyebabkan nafsu makan bertambah dan menyebabkan berat badan naik drastis ?
- a. Tidak
 - b. Ya
 - c. Mungkin

d. Sering

Aktivitas Olahraga

15. Bagaimanakah dengan aktivitas anda sehari-hari ?
- a. Olahraga setiap pagi dan sore
 - b. Olahraga setiap sore
 - c. Tidak pernah berolahraga
 - d. Kadang-kadang berolahraga
16. Apakah anda melakukan olahraga setiap harinya ?
- a. Tidak
 - b. Mungkin
 - c. Ya
 - d. Sering
17. Olahraga apa yang sering anda lakukan setiap harinya ?
- a. Jogging
 - b. Aerobik
 - c. Renang
 - d. Bulutangkis
18. Berapa waktu yang anda butuhkan dalam melakukan olahraga setiap harinya ?
- a. 30 menit
 - b. 1 jam
 - c. 5 jam
 - d. Tidak olahraga
19. Apakah ada kiat khusus untuk melakukan olahraga ?
- a. Tidak ada
 - b. Ada
 - c. Jarang
 - d. Belum ada

Aktivitas Sehari-hari

20. Kegiatan apa yang anda lakukan ketika dirumah ?

- a. Menyapu, Ngepel
- b. Tidur-tiduran
- c. Nonton TV
- d. Bermain sama adek

21. Kegiatan apa yang anda lakukan ketika disekolah saat jam istirahat ?

- a. Makan dikantin
- b. Ngobrol dengan teman
- c. Bermain olahraga ringan
- d. Belajar

22. Kegiatan apa yang anda lakukan ketika anda berada diluar rumah dan sekolah ?

- a. Nongkrong
- b. Membaca buku diperpsutakaan
- c. Olahraga bareng teman-teman
- d. Makan diluar

Upaya Penurunan Berat Badan

23. Cara apakah yang anda lakukan untuk menurunkan berat badan supaya berkurang ?

- a. Mengurangi makan
- b. Mengatur pola makan
- c. Sering berolahraga
- d. Tidak ada

24. Apakah anda pernah mengkonsumsi obat diet untuk menurunkan obesitas ?

- a. Tidak pernah
- b. Jarang
- c. Sering
- d. Pernah

	<p>25. Apakah hasil setelah mengkonsumsi obat diet ?</p> <ul style="list-style-type: none">a. Berat badan berkurangb. Berat badan tetapc. Berat badan bertambahd. Berat badan naik turun <p>26. Efek apa yang anda rasakan setelah mengkonsumsi obat diet ?</p> <ul style="list-style-type: none">a. Pusingb. Nafsu makan berkurangc. Sering buang air besard. Muntah-muntah <p>27. Apakah ada perubahan setelah anda mengkonsumsi obat diet ?</p> <ul style="list-style-type: none">a. Adab. Tidak adac. Mungkind. Bisa jadi <p>28. Apakah perbedaan mengkonsumsi obat diet dengan berolahraga secara teratur ?</p> <ul style="list-style-type: none">a. Sama-sama turun berat badanb. Lebih cepat dengan berolahragac. Lebih cepat dengan mengkonsumsi obat dietd. Benar semua

Lampiran 6**PROGRAM LATIHAN SENAM AEROBIK DAN PENGATURAN POLA MAKAN**

LATIHAN : Melakukan olahraga senam aerobik dan pengaturan pola makan ; Makan Pagi diganti dengan Oatmeal/roti tawar + susu , makan siang nasi lauk pauk + daging, sedangkan makan malam diganti dengan nasi lauk pauk dan buah-buahan dan minum air putih minimal 8 gelas sehari.

FREKUENSI LATIHAN : 3x Seminggu, (Minggu, Jum'at dan Rabu, pukul 16.00-17.00) 12 kali pertemuan.

Lampiran 7

DESAIN LATIHAN SENAM AEROBIK

Kompenen	Keterangan	
Warm Up (Pemanasan) 15 menit	Gerakan pada bagian tertentu	Peregangan otot leher, memutar bahu, peregangan lutut, memutar sendi kaki, mengangkat bahu, peregangan otot pinggul, peregangan otot lengan.
	Gerakan seluruh tubuh	Melakukan langkah-langkah kecil, langkah kecil dengan gerakan bisep, melangkah dengan lengan diatas kepala, langkah dengan gerakan butterfly, gerakan maju cepat, gerakan maju cepat dengan terus meningkatkan keluasaan gerakan tangan.
	Latihan Fleksibilitas	Peregangan otot betis, otot paha, dan peregangan otot pinggang dengan posisi berdiri.
Aerobik 30 menit	Aerobic warm up	Langkah-langkah kecil, langkah-langkah kecil ke belakang, langkah miring, mengangkat lutut dan berdiri secara konstan dengan meningkatkan keluasaan gerak lengan.
	Latihan puncak	Berlari konstan dengan pergerakan lengan penuh, tendangan tendangan ke berbagai sisi, gerakan maju cepat dengan pergerakan lengan penuh, mengangkat lutut dengan loncatan, tiga langkah menendang dengan berpindah-pindah

		arah.
Cool down 15 menit	Gerakan-gerakan ritmik	Gerakan yang ritmik, seperti berjalan atau melangkah kecil, mengurangi keluasan gerakan untuk mempercepat aliran darah kembali ke jantung, pada intensitas latihan yang cukup rendah untuk menurunkan heart rate secara bertahap sampai kondisi pada level istirahat

Lampiran 8

**JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN
PROGRAM LATIHAN SENAM AEROBIK**

No.	Hari/Tanggal	Program
1.	Rabu, 3 April 2013	Senam Aerobik (<i>low impact</i>) a) Pemanasan : 15 menit b) Latihan inti : 30 menit c) Pendinginan : 15 menit
2.	Jum'at, 5 April 2013	Senam Aerobik (<i>low impact</i>) a) Pemanasan : 15 menit b) Latihan inti : 30 menit c) Pendinginan : 15 menit
3.	Minggu, 7 April 2013	Senam Aerobik (<i>low impact</i>) a) Pemanasan : 15 menit b) Latihan inti : 30 menit c) Pendinginan : 15 menit
4.	Rabu, 10 April 2013	Senam Aerobik (<i>low impact</i>) a) Pemanasan : 15 menit b) Latihan inti : 30 menit c) Pendinginan : 15 menit
5.	Jum'at, 12 April 2013	Senam Aerobik (<i>low impact</i>) a) Pemanasan : 15 menit b) Latihan inti : 30 menit c) Pendinginan : 15 menit
6.	Minggu, 14 April 2013	Senam Aerobik (<i>low impact</i>) a) Pemanasan : 15 menit b) Latihan inti : 30 menit c) Pendinginan : 15 menit
7.	Rabu, 17 April 2013	Senam Aerobik (<i>low impact</i>) a) Pemanasan : 15 menit b) Latihan inti : 30 menit c) Pendinginan : 15 menit
8.	Jum'at, 19 April 2013	Senam Aerobik (<i>low impact</i>) a) Pemanasan : 15 menit b) Latihan inti : 30 menit c) Pendinginan : 15 menit

9.	Minggu, 21 April 2013	Senam Aerobik (<i>low impact</i>) a) Pemanasan : 15 menit b) Latihan inti : 30 menit c) Pendinginan : 15 menit
10.	Rabu, 24 April 2013	Senam Aerobik (<i>low impact</i>) a) Pemanasan : 15 menit b) Latihan inti : 30 menit c) Pendinginan : 15 menit
11.	Jum'at, 26 April 2013	Senam Aerobik (<i>low impact</i>) a) Pemanasan : 15 menit b) Latihan inti : 30 menit c) Pendinginan : 15 menit
12.	Minggu, 28 April 2013	Senam Aerobik (<i>low impact</i>) a) Pemanasan : 15 menit b) Latihan inti : 30 menit c) Pendinginan : 15 menit

Lampiran 9

TABULASI DATA HASIL ANGKET PENELITIAN

No	Tubuh Obesitas						Pola Makan																Upaya Penurunan BB					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	3	3	4	3	4	4	4	3	2	3	4	4	3	4	1	4	4	4	1	3	3	1	4	0	0	0	0	0
2	2	3	4	1	1	4	4	3	4	3	3	3	3	4	1	4	1	4	1	4	4	4	3	0	0	0	0	0
3	4	1	4	1	1	4	4	3	1	3	4	3	3	3	1	3	4	4	3	2	4	4	4	1	4	3	4	2
4	4	2	3	4	4	4	4	3	3	3	2	3	1	4	3	4	4	3	4	3	4	1	1	4	0	0	0	1
5	2	3	2	3	2	4	4	3	4	4	4	3	3	3	1	4	2	3	3	3	4	4	3	1	4	3	4	1
6	4	3	2	3	4	4	4	3	4	3	0	3	3	4	1	1	4	3	3	4	4	4	4	4	0	0	0	0
7	2	3	4	3	3	2	4	3	3	4	3	3	3	4	1	1	4	3	3	4	3	2	4	4	0	0	0	0
8	3	1	4	1	4	3	4	3	4	3	2	3	1	4	1	2	2	3	3	1	3	4	4	1	4	4	4	3
9	1	3	2	3	4	4	4	3	4	3	1	3	2	4	1	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	0	0	0
10	1	3	2	3	1	1	3	3	4	3	2	3	2	4	1	3	4	4	3	4	3	4	3	1	3	4	2	3
11	1	3	4	3	4	2	4	3	4	4	0	3	3	4	1	3	4	4	3	4	4	4	3	1	3	3	2	3
12	1	3	1	3	4	4	4	3	2	3	3	3	3	4	1	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	0	0	0
13	3	3	4	3	4	4	4	3	1	4	4	4	3	3	1	1	4	4	1	3	3	1	4	4	0	0	0	0
14	3	4	3	4	4	4	4	3	2	4	3	4	3	4	1	4	3	3	3	4	4	1	4	0	0	0	0	0
15	3	3	3	3	4	4	4	3	2	3	1	3	3	2	1	4	4	4	4	4	4	1	1	4	0	0	0	0
16	2	2	4	3	4	4	4	1	4	3	3	3	1	4	1	3	4	3	3	4	3	4	4	4	0	0	0	0
17	2	3	2	3	4	4	4	3	3	4	0	3	1	4	4	1	4	4	3	3	3	4	4	4	0	0	0	0
18	2	3	2	3	2	4	4	3	2	3	2	4	1	4	1	1	4	3	2	3	4	4	3	4	0	0	0	0
19	2	2	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	2	1	3	2	3	3	4	4	4	3	1	3	2	3	3
20	1	3	3	3	1	4	4	3	4	3	4	4	3	4	1	4	4	4	3	4	3	4	3	4	0	0	0	0
21	2	3	4	3	4	4	3	3	4	3	0	4	3	4	1	3	4	0	3	2	4	4	4	1	3	2	3	3
22	2	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	1	3	1	4	1	3	3	2	4	3	4	4	3	2	0	3
23	1	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	1	4	4	4	1	3	3	4	3	4	1	1	1	0
24	2	4	4	1	4	4	4	3	2	3	0	3	1	4	1	4	4	4	3	3	4	4	3	4	0	0	0	0
25	3	3	4	1	4	4	4	3	4	3	0	3	1	2	2	4	4	4	3	2	4	4	4	2	1	3	4	4
26	1	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	2	4	4	1	3	3	3	4	4	4	0	0	0	0
27	1	3	3	1	4	4	4	3	1	4	2	3	1	4	1	4	4	4	1	2	4	4	4	4	0	0	0	0
28	1	4	3	3	4	4	4	3	1	4	4	4	3	4	2	4	0	0	2	3	3	4	4	0	0	0	0	0

Lampiran 10

Frequency Table

Sejak kapan tubuh mengalami obesitas

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid lahir	9	32.1	32.1	32.1
Balita	10	35.7	35.7	67.9
Masa kanak-kanak	6	21.4	21.4	89.3
Memasuki awal remaja	3	10.7	10.7	100.0
Total	28	100.0	100.0	

Apa yang menyebabkan menjadi obesitas

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Makan terlalu banyak	2	7.1	7.1	7.1
Kurang gerak/aktivitas	3	10.7	10.7	17.9
banyak ngemil	20	71.4	71.4	89.3
faktor genetik	3	10.7	10.7	100.0
Total	28	100.0	100.0	

Apakah ada faktor genetik/ keturunan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	1	3.6	3.6	3.6
Tidak	6	21.4	21.4	25.0
Mungkin	7	25.0	25.0	50.0
Semua benar	14	50.0	50.0	100.0
Total	28	100.0	100.0	

Apakah anda merasa nyaman dengan tubuh obesitas

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Biasa saja	6	21.4	21.4	21.4
Ya nyaman	20	71.4	71.4	92.9
kadang nyaman	2	7.1	7.1	100.0
kadang tidak				
Total	28	100.0	100.0	

Apa yang menyebabkan anda tidak nyaman dengan tubuh obesitas

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang percaya diri	4	14.3	14.3	14.3
	Susah gerak	2	7.1	7.1	21.4
	Sulit untuk mencari pakaian	1	3.6	3.6	25.0
	Sering diejek teman-teman	21	75.0	75.0	100.0
	Total	28	100.0	100.0	

Bagian tubuh mana yang menurut anda tidak nyaman

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Perut	1	3.6	3.6	3.6
	Lengan tangan	2	7.1	7.1	10.7
	Paha	2	7.1	7.1	17.9
	Panggul (bokong)	23	82.1	82.1	100.0
	Total	28	100.0	100.0	

berapa kali per hari anda makan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	4 kali sehari	2	7.1	7.1	7.1
	5 kali sehari	26	92.9	92.9	100.0
	Total	28	100.0	100.0	

Berapakah porsi makan dan untuk sekali makan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2 piring untuk sekali makan	1	3.6	3.6	3.6
	3 piring untuk sekali makan	27	96.4	96.4	100.0
	Total	28	100.0	100.0	

jenis makanan apa yang sering dikonsumsi setiap harinya

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Sayur sayuran	4	14.3	14.3	14.3
Daging	6	21.4	21.4	35.7
Makanan yang mengandung santan	3	10.7	10.7	46.4
Makanan instan	15	53.6	53.6	100.0
Total	28	100.0	100.0	

jenis minuman apa yang dikonsumsi setiap hari

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Minuman berakabonasi	20	71.4	71.4	71.4
Minuman jamu	8	28.6	28.6	100.0
Total	28	100.0	100.0	

jam berapakan waktu anda makan setiap hari

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak menjawab	6	21.4	21.4	21.4
pagi pukul 07.00	2	7.1	7.1	28.6
Siang jam 12,00	5	17.9	17.9	46.4
Sore jam 17.00	7	25.0	25.0	71.4
Malam jam 21.00	8	28.6	28.6	100.0
Total	28	100.0	100.0	

Apakah anda baru makan jika merasa lapar

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak	19	67.9	67.9	67.9
Sering	9	32.1	32.1	100.0
Total	28	100.0	100.0	

Apakah setiap makan ada selalu merasa tidak kenyang

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ya	9	32.1	32.1	32.1
Tidak mungkin	2	7.1	7.1	39.3
Total	28	100.0	100.0	100.0

Apakah ada faktor kecelakaan, yang menyebabkan nafsu makan bertambah dan menyebabkan berat badan naik drastis

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	3	10.7	10.7	10.7
Mungkin	4	14.3	14.3	25.0
sering	21	75.0	75.0	100.0
Total	28	100.0	100.0	

bagaimana dengan aktivitas anda setiap hari

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Olahraga setiap pagi dan sore	23	82.1	82.1	82.1
Olahraga setiap sore	3	10.7	10.7	92.9
Tidak pernah berolahraga	1	3.6	3.6	96.4
kadang-kadang berolahraga	1	3.6	3.6	100.0
Total	28	100.0	100.0	

Apakah anda melakukan olahraga setiap hari

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak	5	17.9	17.9	17.9
Ya	1	3.6	3.6	21.4
Mungkin	7	25.0	25.0	46.4
Sering	15	53.6	53.6	100.0
Total	28	100.0	100.0	

Olahraga apa yang anda lakukan setia harinya

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid .00	1	3.6	3.6	3.6
Jogging	2	7.1	7.1	10.7
Aerobik	3	10.7	10.7	21.4
renang	1	3.6	3.6	25.0
Bulutangkis	21	75.0	75.0	100.0
Total	28	100.0	100.0	

berapa waktu yang anda butuhkan dalam melakukan olahraga setiap harinya

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak menjawab	2	7.1	7.1	7.1
30 menit	1	3.6	3.6	10.7
5 jam	10	35.7	35.7	46.4
Tidak berolahraga	15	53.6	53.6	100.0
Total	28	100.0	100.0	

Apakah ada kiat khusus untuk melakukan olahraga

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak ada	5	17.9	17.9	17.9
Ada	2	7.1	7.1	25.0
Jarang	19	67.9	67.9	92.9
Belum ada	2	7.1	7.1	100.0
Total	28	100.0	100.0	

kegiatan apa yang akan lakukan ketika dirumah

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid menyapu, ngepel	1	3.6	3.6	3.6
Tidur-tiduran	5	17.9	17.9	21.4
Nonton TV	10	35.7	35.7	57.1
bermain sama adik	12	42.9	42.9	100.0
Total	28	100.0	100.0	

Kegiatan apa yang anda lakukan disekolah saat jam istirahat

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid bermain olahraga ringan	12	42.9	42.9	42.9
belajar	16	57.1	57.1	100.0
Total	28	100.0	100.0	

Kegiatan apa yang anda lakukan ketika anda diluar rumah dan sekolah

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Nongkrong	5	17.9	17.9	17.9
membaca buku diperpustakaan	1	3.6	3.6	21.4
Olagraga bareng teman-teman	2	7.1	7.1	28.6
makan di luar	20	71.4	71.4	100.0
Total	28	100.0	100.0	

a apakah yang anda lakukan untuk menurunkan berat badan seupaya berkurang

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid mengurangi makan	2	7.1	7.1	7.1
sering berolahraga	10	35.7	35.7	42.9
Tidak ada	16	57.1	57.1	100.0
Total	28	100.0	100.0	

apakah anda pernah mengkonsumsi obat diet untuk menurunkan obesitas

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak menjawab	4	14.3	14.3	14.3
Tidak pernah	7	25.0	25.0	39.3
jarang	1	3.6	3.6	42.9
Pernah	16	57.1	57.1	100.0
Total	28	100.0	100.0	

Apalah hasil setelah mengkonsumsi obat diet

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak menjawab	16	57.1	57.1	57.1
berat badan berkurang	2	7.1	7.1	64.3
berat badan bertambah	6	21.4	21.4	85.7
Berat badan naik turun	4	14.3	14.3	100.0
Total	28	100.0	100.0	

Efek apa yang anda rasakan setelah mengkonsumsi obat diet

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak menjawab	18	64.3	64.3	64.3
Pusing	1	3.6	3.6	67.9
nafsu makan berkurang	3	10.7	10.7	78.6
Sering buang air besar	4	14.3	14.3	92.9
Muntah-muntah	2	7.1	7.1	100.0
Total	28	100.0	100.0	

Apakah ada perubahan setelah anda mengkonsumsi obat diet

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak ada menjawab	19	67.9	67.9	67.9
Ada	1	3.6	3.6	71.4
Tidak ada	2	7.1	7.1	78.6
Mungkin	2	7.1	7.1	85.7
Bisa jadi	4	14.3	14.3	100.0
Total	28	100.0	100.0	

Apakah perbedaan mengkonsumsi obat diet dengan berolahraga secara teratur?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak menjawab	18	64.3	64.3	64.3
Sama-psama turun berat badan	2	7.1	7.1	71.4
lebih cepat dengan berolahraga	1	3.6	3.6	75.0
Lebih cepat dengan mengkonsumsi obat diet	6	21.4	21.4	96.4
benar semua	1	3.6	3.6	100.0
Total	28	100.0	100.0	

Lampiran 11

Data Hasil Penelitian *Pre Test*

No.	Nama	Usia	Tinggi Badan	Berat Badan (<i>pre test</i>)	Kategori Obesitas	IMT
1.	Ossana Angel S	16	169	94	Obesitas I	27,81
2.	Dinda Lestari	16	153	75	Beresiko	24,50
3.	Ade Ila Wahyu	16	162	92	Obesitas I	28,39
4.	Ainis Nur M	16	150	69	Mulai Lebih	23
5.	Monica Claudia	15	163	77	Mulai Lebih	23,61
6.	Hema Hirrunindya	16	163	80	Beresiko	24,53
7.	Ghidza Sekar A	16	160	75	Mulai Lebih	23,43
8.	Eva Dhatul Umah	17	155	78	Obesitas I	25,16
9.	Cintya Ayodhia	17	155	75	Beresiko	24,19
10.	Lisa Nur Aeni	18	163	85	Obesitas I	26,07
11.	Dini Noviana	18	156	83	Obesitas I	26,60
12.	Atika Oktariza	16	160	78	Beresiko	24,375

Berat badan tertinggi pre test = 94

Berat badan terendah pre test = 69

Rata-rata = 80,0833

Lampiran 12

Data Hasil Penelitian *Post Test*

No.	Nama	Usia	Tinggi Badan	Berat Badan (<i>post test</i>)	Kategori Obesitas	IMT
1.	Ossana Angel S	16	169	90	Obesitas I	26,62
2.	Dinda Lestari	16	153	73	Beresiko	23,85
3.	Ade Ila Wahyu	16	162	89	Obesitas I	27,46
4.	Ainis Nur M	16	150	66	Mulai Lebih	22
5.	Monica Claudia	15	163	72	Mulai Lebih	22,085
6.	Hema Hirrunnindya	16	163	74	Mulai Lebih	22,69
7.	Ghidza Sekar A	16	160	71	Mulai Lebih	22,18
8.	Eva Dhatul Umah	17	155	74	Beresiko	23,87
9.	Cintya Ayodhia	17	155	72	Beresiko	23,22
10.	Lisa Nur Aeni	18	163	81	Beresiko	24,84
11.	Dini Noviana	18	156	80	Obesitas I	25,64
12.	Atika Oktariza	16	160	75	Beresiko	23,43

Berat badan tertinggi post test = 90

Berat badan terendah post test = 66

Rata-rata = 76,4167

Lampiran 13

UJI NORMALITAS DATA BERAT BADAN

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Berat Badan (pre test)	Berat Badan (post test)
N		12	12
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	80.0833	76.4167
	Std. Deviation	7.30452	7.25457
Most Extreme Differences	Absolute	.196	.244
	Positive	.196	.244
	Negative	-.160	-.144
Kolmogorov-Smirnov Z		.678	.846
Asymp. Sig. (2-tailed)		.748	.472

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Uji Perbedaan sebelum dan setelah Perlakuan

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Berat Badan (pre test)	80.0833	12	7.30452	2.10863
	Berat Badan (post test)	76.4167	12	7.25457	2.09421

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Berat Badan (pre test) & Berat Badan (post test)	12	.989	.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	Berat Badan (pre test) - Berat Badan (post test)	3.66667	1.07309	.30977	2.98486	4.34847	11.837	11	.000

UJI NORMALITAS DATA IMT

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		IMT Pre test	IMT Post Test
N		12	12
Normal Parameters ^{ab}	Mean	25.1392	23.9904
	Std. Deviation	1.72665	1.80652
Most Extreme Differences	Absolute	.221	.193
	Positive	.221	.193
	Negative	-.108	-.135
Kolmogorov-Smirnov Z		.766	.669
Asymp. Sig. (2-tailed)		.600	.761

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Uji Perbedaan sebelum dan setelah Perlakuan (IMT)

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	IMT Pre test	25.1392	12	1.72665	.49844
	IMT Post Test	23.9904	12	1.80652	.52150

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	IMT Pre test & IMT Post Test	12	.985	.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	IMT Pre test - IMT Post Test	1.14875	.31388	.09061	.94932	1.34818	12.678	11	.000

DOKUMENTASI

Foto pada saat sampel mengisi data angket



Foto pada saat menimbang dan mengukur berat badan, tinggi badan sampel setelah melakukan program latihan



Foto pada saat mengukur tinggi badan sampel



Foto pada saat menimbang berat badan sampel



Foto pada saat menimbang berat badan sampel



Sampel penelitian program latihan