

**HUBUNGAN ANTARA OBESITAS DAN NILAI
INTELLIGENCE QUOTIENT (IQ) PADA SISWA
SMP NEGERI 3 KOTA PALEMBANG
TAHUN 2013**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran



Oleh :

Diah Putri Wardani

04111901001

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2014

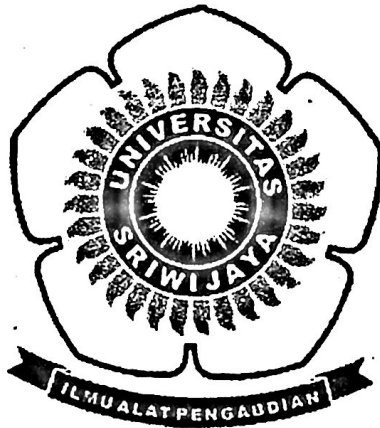
S
616-3907
Diah
h
2014

28977/26530

**HUBUNGAN ANTARA OBESITAS DAN NILAI
INTELLIGENCE QUOTIENT (IQ) PADA SISWA
SMP NEGERI 3 KOTA PALEMBANG
TAHUN 2013**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran



Oleh :

Diah Putri Wardani

04111901001

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2014 .



HALAMAN PENGESAHAN

**HUBUNGAN ANTARA OBESITAS DAN NILAI
INTELLIGENCE QUOTIENT (IQ) PADA SISWA
SMP NEGERI 3 KOTA PALEMBANG
TAHUN 2013**

Oleh:
Diah Putri Wardani
04111901001

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

Palembang, 01 Februari 2014

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

**Pembimbing I
Merangkap Penguji I**


dr. Syarif Husin, MS
NIP. 1961 1209 1992031 003



.....

**Pembimbing II
Merangkap Penguji II**

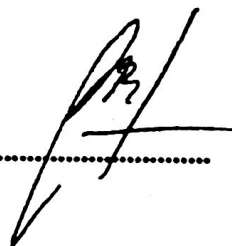
dr. Rizma Adila Syakurah, MARS



.....

Penguji III

dr. Ramli Bachsin, Sp.F
NIP. 1948 0713 1978031 002



.....

**Mengetahui,
Pembantu Dekan I**



dr. Mutiara Budi Azhar, SU, MMedSc
NIP. 1952.0107.1983.03.1.001



HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister, dan/atau doktor*), baik di Universitas Sriwijaya maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal tim pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan dengan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbeneran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi negeri ini.

Palembang, Februari 2014

Yang membuat pernyataan

Ttd



Diah Putri Wardani

04111901001

HUBUNGAN ANTARA OBESITAS DAN NILAI INTELLIGENCE QUOTIENT (IQ) PADA SISWA SMP NEGERI 3 KOTA PALEMBANG TAHUN 2013

(Diah Putri Wardani , 28 Januari 2014, 53 halaman)
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

ABSTRAK

Latar Belakang: Obesitas merupakan masalah yang kompleks dengan penyebab yang multifaktorial. Prevalensi obesitas pada anak usia 6-17 tahun di Indonesia adalah 4,7%, hal ini berhubungan dengan perubahan gaya hidup yang menjurus ke westernisasi. Obesitas diduga memiliki pengaruh langsung terhadap degradasi neuronal yang berhubungan dengan kecerdasan otak anak. Penumpukan lemak pada penderita obesitas dipandang sebagai faktor resiko yang akan menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah sistemik termasuk ke otak sehingga hantaran kalori dan oksigen ke otak terganggu. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan obesitas dengan nilai IQ pada siswa SMP Negeri 3 Kota Palembang tahun 2013.

Metode: Jenis penelitian ini adalah analitik observasional dengan studi potong lintang. Populasi adalah seluruh siswa siswi SMP Negeri 3 Palembang 2013 dan sampel sebanyak 119 orang diperoleh secara *random sampling*. Data obesitas diambil melalui pengukuran langsung dan quisioner, sedangkan data IQ di dapatkan dari Persada Universitas Sriwijaya 2013.

Hasil Penelitian: Jumlah anak yang memiliki IQ tidak optimal pada anak obesitas adalah sebesar 55,9%, lebih besar dibandingkan dengan yang tidak mengalami obesitas. Rasio perbandingan antara keduanya adalah 3:2. Perhitungan analisis bivariat menghasilkan koefisien korelasi *Chi square* sebesar 10,578 lebih besar dari chi kuadrat tabel dengan $df = 1$ dan $\alpha = 5\%$ yaitu sebesar 3,432, selain itu didapatkan juga nilai $p = 0,001$ yang berarti terdapat hubungan antara obesitas dengan nilai IQ pada anak.

Kesimpulan: Obesitas paling banyak ditemukan pada anak perempuan berusia di atas 10 tahun dengan kebiasaan mengkonsumsi *fast food* yang merupakan salah satu faktor penyebab obesitas.

Kata Kunci: *prevalensi, obesitas, IQ*

RELATIONSHIP BETWEEN OBESITY AND INTELLIGENCE QUOTIENT ON STUDENTS OF SMP NEGERI 3 PALEMBANG 2013

(Diah Putri Wardani , 28 Januari 2014, 53 halaman)
Faculty of Medicine, University of Sriwijaya

ABSTRACT

Background: *Obesity is a complex problem with multifactorial causes. The prevalence of obesity in children aged 6-17 years in Indonesia is 4.7%, this is associated with changes of lifestyle that lead to Westernization. Obesity is suspected to have a direct influence on neuronal degradation which is related to the intelligence of a child's brain. Fat deposition in obese people is seen as a risky factor that would causes blood vessels vasoconstriction systemic into the brain, in any further, it will disrupt calories and oxygen stream to the brain. The purpose of this research was to determine the influences between obesity and IQ scores on students of SMP Negeri 3 Palembang in 2013.*

Methods: *The research type was an observational analytic with a cross-sectional study. The population is all of the students of SMP Negeri 3 Palembang school year 2013 using 119 sampling which is obtained by random sampling. The obesity data was collected by direct measurement and questionnaires, while the IQ data had been available in Persada University of Sriwijaya 2013.*

Results: *The number of obese children who have unoptimal IQ was 55.9%, higher than the non-obese children. The ratio between them is 3:2. The result of the bivariate analysis calculation from the coefficient 10.578 Chi square is greater than the $df = 1$ and $\alpha = 5\%$ Chi square table at 3.432, but it also obtained p value = 0.001, which means there is a relationship between obesity and IQ scores in children.*

Conclusion: *Obesity most commonly found in aged over 10 years when they use to consuming fast food which is one of the obesity causing factors.*

Key words: *Prevalence, obesity, IQ*

KATA PENGANTAR

Segala puji, hormat, juga syukur penulis haturkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah mencurahkan segala berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "*Hubungan Antara Obesitas dengan Nilai Intelligence Quatient (IQ) Siswa SMP Negeri 3 Kota Palembang Tahun 2013*". Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Jurusan Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari bahwa selama proses penulisan dan penelitian ini banyak hambatan dan dorongan yang mempengaruhi proses pembuatan skripsi ini. Ada banyak pihak yang berperan dalam memberikan dukungan dan bimbingan dalam penulis menyelesaikan skripsi ini. Atas dukungan, doa, bimbingan, dan ajaran yang penulis terima tersebut, penulis mengucapkan banyak terima kasih.

Terima kasih kepada Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menjalani pendidikan di Fakultas ini. Terima kasih pula atas segala bimbingan dan segala pengajaran yang telah diberikan oleh dr. Syarif Husin, MS dan dr. Rizma Adila Syakurah, MARS selaku dosen pembimbing, dan kepada dr. Ramli Bachsin, Sp.F selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan, kritik, dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.

Terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada Kepala Sekolah SMP Negeri 3 Kota Palembang yang telah mengizinkan saya melakukan penelitian di SMP yang beliau pimpin. Terimakasih juga kepada para guru dan staf pengajar SMP Negeri 3 Kota Palembang yang telah bersedia membantu saya dalam memperoleh data siswa. Terimakasih juga saya ucapkan terimakasih sebanyak-banyaknya kepada siswa-siswi kelas Unggulan 1, Unggulan 2, dan Akselerasi SMP Negeri 3 Kota Palembang yang telah bersedia membantu saya dalam melakukan penelitian ini, dan tak lupa pula saya ucapkan terimakasih kepada Qory Gustiara Maharani yang telah membantu saya mengolah data penelitian ini.

Skripsi ini secara khusus saya persembahkan kepada orang tua saya, bapak saya Drs.H. Marsaid, MA yang selalu memberikan segala doa, dukungan moral maupun materiil, serta pengajaran dan cinta yang utuh di sepanjang hidup saya yang tak henti-hentinya, dan ibu saya RA. Suharni, SH, MH yang tak pernah henti memberikan dukungan dan doa dalam saya menyelesaikan pendidikan ini, Segala ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya saya berikan kepada kalian yang cintanya tak pernah habis kepada saya.

Ucapan terima kasih yang terdalam juga saya berikan kepada kakak dan adik saya, M. Harry Saputra, ST dan Meirisa Rahma Pratiwi. Terima kasih atas segala dukungan yang selama ini diberikan, untuk doa dan harapan yang ia haturkan kepada saya.

Terimakasih juga kepada teman-teman PDU Reg 2010 yang namanya tidak dapat saya sebutkan satu persatu untuk semua bantuan dan suport yang telah diberikan kepada saya.

Hanya ucapan terima kasih yang dapat saya sampaikan dan semoga Tuhanlah yang membalaskan dengan berkat dan rahmat yang berlipat kali ganda bagi kita semua. Amin

Palembang, 30 Januari 2014

Diah Putri Wardani

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	02
1.1 Latar Belakang	02
1.2 Rumusan Masalah	04
1.3 Tujuan Penelitian.....	05
1.4 Hipotesis	05
1.5 Manfaat Penelitian.....	05
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	06
2.1 Obesitas	06
2.1.1 Defenisi Obesitas	06
2.1.2 Faktor-faktor Penyebab Obesitas	06
2.1.3 Dampak Obesitas	07
2.1.4 Cara Menentukan Obesitas	07
2.2 Otak dan Perkembangannya	09
2.3 Intelligence Quatient	10
2.4 Obesitas dan Intelligence Quatient	12
2.5 Kerangka Teori	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17

Skripsi ini secara khusus saya persembahkan kepada orang tua saya, bapak saya Drs.H. Marsaid, MA yang selalu memberikan segala doa, dukungan moral maupun materiil, serta pengajaran dan cinta yang utuh di sepanjang hidup saya yang tak henti-hentinya, dan ibu saya RA. Suharni, SH, MH yang tak pernah henti memberikan dukungan dan doa dalam saya menyelesaikan pendidikan ini, Segala ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya saya berikan kepada kalian yang cintanya tak pernah habis kepada saya.

Ucapan terima kasih yang terdalam juga saya berikan kepada kakak dan adik saya, M. Harry Saputra, ST dan Meirisa Rahma Pratiwi. Terima kasih atas segala dukungan yang selama ini diberikan, untuk doa dan harapan yang ia haturkan kepada saya.

Terimakasih juga kepada teman-teman PDU Reg 2010 yang namanya tidak dapat saya sebutkan satu persatu untuk semua bantuan dan suport yang telah diberikan kepada saya.

Hanya ucapan terima kasih yang dapat saya sampaikan dan semoga Tuhanlah yang membalaskan dengan berkat dan rahmat yang berlipat kali ganda bagi kita semua. Amin

Palembang, 30 Januari 2014

Diah Putri Wardani

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	02
1.1 Latar Belakang	02
1.2 Rumusan Masalah	04
1.3 Tujuan Penelitian.....	05
1.4 Hipotesis	05
1.5 Manfaat Penelitian.....	05
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	06
2.1 Obesitas	06
2.1.1 Defenisi Obesitas	06
2.1.2 Faktor-faktor Penyebab Obesitas	06
2.1.3 Dampak Obesitas	07
2.1.4 Cara Menentukan Obesitas	07
2.2 Otak dan Perkembangannya	09
2.3 Intelligence Quatient	10
2.4 Obesitas dan Intelligence Quatient	12
2.5 Kerangka Teori	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17

3.1	Jenis Penelitian	17
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	17
	3.2.1 Lokasi Penelitian	17
	3.2.3 Waktu Penelitian	17
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian	18
	3.3.1 Populasi	18
	3.3.2 Sampel dan Besar sampel	18
	3.3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	19
3.4	Variabel Penelitian	19
	3.4.1 Variabel Bebas	19
	3.4.2 Variabel Tergantung	19
3.5	Defenisi Operasional	20
3.6	Cara Pengumpulan, Pengolahan, dan Analisis Data	24
	3.6.1 Pengumpulan Data	24
	3.6.2 Pengolahan Data.....	26
	3.6.3 Analisis Data	27
3.7	Kerangka Operasional	28
BAB IV HASIL dan PEMBAHASAN		29
4.1	Hasil Penelitan	29
	4.1.1 Karakteristik Umum Responden	29
	4.1.2 Karakteristik Khusus Responden.....	33
	4.1.3 Distribusi Status Gizi berdasarkan BB/TB.....	35
	4.1.4 Distribusi Nilai IQ	38
	4.1.5 Analisis hubungan antara Data Responden	41
4.2	Pembahasan.....	46
	4.2.1 Obesitas	46
	4.2.2 Faktor status gizi obesitas terhadap nilai IQ.....	49
	4.2.3 Faktor jenis kelamin	51
	4.2.4 Faktor konsumsi fast food	51
4.3	Kesulitan Penelitian	52

BAB V KESIMPULAN dan SARAN	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	59
BIODATA RINGKAS ATAU RIWAYAT HIDUP	82

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Defenisi Operasional.....	20
Tabel 2.	Tabel 2x2 Studi Cross Sectional	25
Tabel 3.	Frekuensi responden berdasarkan karakteristik umur anak	28
Tabel 4.	Frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin anak	29
Tabel 5.	Frekuensi responden berdasarkan karakteristik berat badan anak.....	29
Tabel 6.	Frekuensi responden berdasarkan karakteristik tinggi badan anak	30
Tabel 7.	Frekuensi responden berdasarkan karakteristik tingkat pendidikan ibu.....	30
Tabel 8.	Frekuensi responden berdasarkan karakteristik pekerjaan ibu	31
Tabel 9.	Frekuensi responden berdasarkan karakteristik penghasilan ibu	31
Tabel 10.	Frekuensi responden berdasarkan karakteristik frekuensi mengkonsumsi fastfood dalam 1 minggu	32
Tabel 11.	Distribusi status gizi di SMP Negeri 3 Kota Palembang Tahun 2013	33
Tabel 12.	Distribusi nilai IQ siswa SMP Negeri 3 Kota Palembang Tahun 2013	33
Tabel 13.	Distribusi status gizi anak (BB/TB) berdasarkan karakteristik anak	34
Tabel 14.	Distribusi status gizi anak (BB/TB) berdasar kan karakteristik tingkat pendidikan ibu.....	35
Tabel 15.	Distribusi status gizi anak (BB/TB) berdasarkan karakteristik pekerjaan dan penghasilan ibu serta kebiasaan mengkonsumsi fastfood dalam 1 minggu	36
Tabel 16.	Distribusi nilai IQ berdasarkan karakteristik anak.....	37
Tabel 17.	Distribusi nilai IQ berdasarkan karakteristik Ibu.....	38
Tabel 18.	Distribusi nilai IQ berdasarkan status gizi (BB/TB).....	39
Tabel 20.	Analisis hubungan obesitas dan nilai IQ pada siswa (n=119)	41
Tabel 21.	Analisis hubungan karakteristik anak dan ibu serta nilai IQ pada siswa	43
Tabel 22.	Hasil analisis multivariat regresi logistik.....	45
Tabel 23.	Jadwal Kegiatan	59
Tabel 24.	Anggaran.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Body mass Index for age presentiles, 2 to 20 years	08
Gambar 2. Skema pembagian otak yang terbagi menjadi 4 Quadran.....	10

DAFTAR SINGKATAN

AA	:	Asam Arakhidonat
BMI	:	Body Mass Index
COX	:	Cycloxygenase
CRP	:	C-Reactive Protein
HETEs	:	hidrosieikosatetraenoik
HNE	:	4-hidroksinonenal
IL	:	Interleukin
IQ	:	Intelligence Quatient
RAGE	:	Reseptor Advance Glycation and End Product
ROS	:	Reactive Oxygen Species
TNF	:	Tumor Necrosis Faktor
VSMC	:	Vascular Smooth Muscle Cells
OR	:	Odds Ratio
PNS	:	Pegawai Negeri Sipil
BB	:	Berat Badan
TB	:	Tinggi Badan
WAIS-R	:	Wechler Adult Intelligence Scale -Revised
CFIT	:	Culture Fair Intelligence Test

DAFTAR LAMPIRAN

Jadwal Kegiatan	59
Anggaran	60
Sertifikat Kelayakan Etik	61
Surat Izin Penelitian dari UNSRI	62
Surat Izin Penelitian dari Departemen Pendidikan Nasional	63
Lembar Persetujuan kepada calon responden	64
Lembar Persetujuan Orang tua responden	65
Kuisisioner Penelitian	66
Database Penelitian	68
Output SPSS	75
Lembar Pengukuran Tinggi Badan dan Berat Badan	80

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Obesitas mulai menjadi masalah kesehatan diseluruh dunia, bahkan WHO menyatakan bahwa obesitas sudah merupakan suatu epidemi global, yang harus segera ditangani (WHO, 2000). Di Indonesia terutama di kota-kota besar, dengan adanya perubahan gaya hidup yang menjurus ke westernisasi berakibat pada perubahan pola makan / konsumsi tinggi kalori, tinggi lemak, dan kolesterol pada masyarakat (Heird, 2002) terutama terhadap penawaran makanan siap saji (*fast food*) dan erat hubungannya dengan peningkatan resiko obesitas. (Satoto et al, 1998)

Prevalensi obesitas pada anak-anak usia 6-17 tahun di Amerika Serikat dalam tiga dekade terakhir meningkat dari 7,6 – 10,8 % menjadi 13-14%, di Singapura meningkat dari 9% menjadi 19% dan di Thailand dari 12,2% menjadi 15-16% (WHO, 2012). Angka obesitas di Indonesia sendiri mencatat dari 200 juta penduduk, 17,5% mengalami overweight dan 4,7% mengalami obesitas dan untuk Kota Palembang sendiri, angka obesitas telah mencapai 9,79% yang tersebar di 14 kecamatan. (Retnaningsih, Ekowati dan Rini , 2011).

Obesitas merupakan masalah yang kompleks dengan penyebab yang multifaktorial. Obesitas sendiri didefinisikan sebagai suatu kelainan atau penyakit yang ditandai oleh penimbunan jaringan lemak dalam tubuh secara berlebihan (Sarafino, 2002). Terdapat banyak cara untuk menentukan seseorang mengalami obesitas atau tidak, namun metode yang paling tepat digunakan untuk anak yang masih dalam proses tumbuh kembang adalah dengan menggunakan grafik CDC 2000.

Seperti diketahui, obesitas merupakan masalah yang cukup besar yang memerlukan penanganan secara serius hal ini disebabkan karena obesitas dapat memberikan dampak negatif bagi penderitanya antara lain gangguan kesehatan dan gangguan psikologi. Obesitas merupakan faktor risiko independen penyakit-penyakit

metabolik atherogenik seperti diabetes melitus dan dislipidemia (Purnomo, 2004; Tataranni & Bogardus, 2005; Elias et al., 2005). Selain itu, obesitas juga dapat menyebabkan kanker, sleep apnea, dan gangguan kognitif (WHO, 2012).

Penelitian Dr. Daniel W. Belsky dkk terhadap 1037 anak di Selandia Baru yang pengukuran *Intelligence Quotient (IQ)* nya dilakukan secara prospektif atau diikuti sejak lahir (1972-1973) pada masa kecil dan dewasa mendukung pernyataan bahwa obesitas berpengaruh terhadap nilai IQ. Pada penelitian ini didapatkan, anak-anak yang mengalami obesitas memiliki nilai IQ yang lebih rendah dibandingkan dengan yang memiliki berat badan normal (Belsky, 2013). Penelitian lainnya oleh Dr. Antonio Convit, profesor psikologi dan kedokteran di NYU Langone School Medicine yang dilakukan terhadap 49 remaja dengan sindroma metabolik (obesitas) dan 60 tanpa sindroma metabolik (obesitas) menemukan bahwa remaja dengan sindroma metabolik (obesitas) memiliki nilai tes IQ rendah pada beberapa bidang seperti *Aritmatika, Atensi, Mental flexibility, Spelling*, mereka juga menemukan penurunan volume di hipocampus dan integrasi materi putih. (Christian, 2012)

Istilah IQ sering dihubungkan dengan intellegensi. Intelegensi merupakan istilah pengelompokkan kecerdasan manusia yang pertama kali diperkenalkan oleh Alferd Binet, ahli psikologi dari Perancis pada awal abad ke 20. IQ adalah ukuran yang sangat handal untuk fungsi intelektual umum yang menangkap kemampuan secara keseluruhan seluruh fungsi kognitif terdiferensiasi (Wechsler, 2008). Tinggi rendahnya tingkat intelegensi anak dapat dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain : (1) faktor genetik, (2) Status gizi dan (3) faktor lingkungan (Boeree, 2003).

Inti kecerdasan intelektual ialah aktivitas otak. Otak dalam prosesnya memerlukan 30% dari cadangan kalori yang disimpan oleh tubuh. Kalori ini dihantarkan bersama oksigen ke otak melalui sitem peredaran darah yang melibatkan pembuluh darah dengan semua komponennya. Obesitas dipandang sebagai faktor resiko yang akan menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah sistemik termasuk ke otak sehingga hantaran kalori dan oksigen ke otak terganggu. Jika hal ini terjadi,

metabolisme glukosa di otak akan terganggu dan nilai tes IQ pada anak tidak optimal (Elias, 2005; Withmer et al., 2005).

Hingga saat ini terdapat beberapa mekanisme yang diduga memediasi hubungan antara obesitas dan kejadian penurunan IQ. Obesitas diduga memiliki pengaruh langsung terhadap degradasi neuronal, salah satunya melalui mekanisme inflamasi oleh sitokin-sitokin proinflamasi yang dihasilkan oleh jaringan adiposa seperti *interleukin 6* (IL-6) dan *tumor necrosis factor* (TNF α). Defisiensi reseptor leptin yang terjadi pada binatang coba rodensia (tikus) terbukti menyebabkan terjadinya gangguan memori spasial dan gangguan *long term potentiation neuron-neuron* di hipokampus. Pada individu dengan massa lemak tubuh yang tinggi berhubungan dengan kejadian gangguan kognitif dan demensia juga ditemukan peningkatan *C-Reactive Protein* (CRP) (Yaffe et al., 2004; Elias et al., 2005; Withmer et al., 2005).

Tinggi rendahnya nilai IQ pada siswa SMP Negeri 3 Kota Palembang yang mengalami obesitas belum dapat diketahui karena belum ada penelitian yang dilakukan sebelumnya pada siswa SMP Negeri 3 kota Palembang, walaupun banyak penelitian diluar sana yang mengungkapkan bahwa sebagian besar anak dengan obesitas memiliki nilai IQ yang cenderung lebih rendah di dibandingkan dengan anak yang memiliki berat badan normal. Untuk itu peneliti tertarik untuk meneliti bagaimana hubungan obesitas dengan nilai IQ dan melihat apakah keduanya memiliki hubungan yang saling mempengaruhi untuk membuktikan ini sesuai atau tidak dengan hasil penelitian-penelitian sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana hubungan antara Obesitas dengan nilai tes IQ pada siswa SMP Negeri 3 Kota Palembang ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan Umum :

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi hubungan antara Obesitas dengan nilai tes IQ pada siswa-siswi SMP Negeri 3 Kota Palembang yang mengalami obesitas.

Tujuan Khusus :

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik siswa-siswi SMP Negeri 3 Kota Palembang yang mengalami obesitas.

1.4 Hipotesis

Ho :

Tidak ada hubungan antara Obesitas dengan nilai tes IQ pada siswa-siswi SMP Negeri 3 Kota Palembang

H_A :

Ada hubungan antara Obesitas dengan nilai tes IQ pada siswa-siswi SMP Negeri 3 Kota Palembang

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini di harapkan dapat memberikan kontribusi dan manfaat untuk berbagai pihak antara lain :

1. Untuk Peneliti, dapat mengaplikasikan ilmu yang pernah di berikan, meningkatkan kemampuan dalam menganalisis, mengelola dan menginterpretasikan data, serta untuk memenuhi persyaratan kelulusan Sarjana Kedokteran Strata 1 Universitas Sriwijaya.
2. Untuk Masyarakat, menyadarkan akan adanya faktor resiko Obesitas terhadap penurunan IQ pada anak.
3. Untuk Institusi Pendidikan, dapat dijadikan sebagai bahan acuan untuk melakukan penelitian selanjutnya tentang hubungan antara Obesitas dan IQ.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwar S. 1999. *Pengantar Psikologi Intelegensi*. Ed. II, Yogyakarta : Pustaka Pelajar Offset.
- Belsky, Daniel W, dkk. 2013. *Is Obesity Associated with a Decline in Intelligence Quotient During the First Half of Life Course*. *American journal of Epidemiology*. Diunduh pada tanggal 26 April 2013 dari <http://aje.oxfordjournals.org/content/early/2013/09/09/aje.kwt135.abstract>.
- Berg, A, 1986. *Peranan Gizi Dalam Pembangunan Nasional*. Jakarta: CV.Rajawali.
- Bernes VA, Treiber FA, Davis H, Kelley T, Strong WB. *Central adiposity and Hemodynamic functioning at rest and during stress in adolescents*. *International Journal of Obesity*, 22(11) : 1079-1083, 1998
- Besag FMC. 2003. *The EEG and Learning Disability*. In: *Learning Disability and Epilepsy an Integrative Approach*. Guildford London,. Clarius Press Ltd.
- Bobbi De Porter dan Mike Hernacki. 2005. *Quantum Learning*. Kaifa
- Brown JE. *Nutrition through the Life Cycle*. Belmont: Thomson Wadsorth, 2005.
- Dahlan, S. 2013. *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehata ; Deskriptif, Bivariate dann Multivariat, Dilengkapi Aplikasi dengan Menggunakan*. Ed.5 . Jakarta : Salemba Medika
- Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. 2000. Diunduh pada tanggal 29 September 2013 di <http://www.cdc.gov/growthcharts>
- Dietz WH, dkk. 1997. Predicting Obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *Sep 25;337(13):869-73*.
- Elias, M.F., Elias, P.K., Sullivan, L.M., Wolf, P.A., D'Agostino, R.B., 2003. *Lower Cognitive Function in The Presence of Obesity and Hypertension: the Framingham heart study*, *International Journal of Obesity*, 27,260-268



- Haris, S. 2008. *Pengaruh Gangguan Kognitif pada Lanjut Usia*. Di unduh dari <http://www/perdossi.or.id>
- Harrison. 2003. *Pathogenesis of Alzheimer's disease- beyond the cholinergic Hypothesis* dalam Journal of the Royal Society of Medicine. Vol. 79 di unduh dari <http://www.Ncbi.Nlm.Nih.Gov/pmc/articles/PMC1290346/pdf>
- Hartono B. 1991. *Kesulitan Belajar Karena Disfungsi Minimal Otak (DMO)*. Dalam: Hadinoto S, Hartono B, Soetedjo (ed) *Kesulitan Belajar dan Gangguan Bicara*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.
- Heird, W.C. 2002. *Parental Feeding Behavior and Children's Fat Mass*. Am J Clin Nutr, hal.75: 451 – 452.
- Kristianti, D. 2009. *Hubungan antara Karakteristik Pekerjaan Ibu dengan Status Gizi Anak Usia 4-6 tahun di TK Salomo Pontianak*. Pontianak
- Nancy, N. 2012. *Junk Food in Schools and Childhood Obesity*. Journal of Policy Analysis and Management. Vol 31.2012
- Nordqvist, C. 2012. *Obesity Can Lower Children's IQ*. Diunduh pada tanggal 25 September 2013 dari <http://www.medicalnewstoday.Com/articles/249799.php>.
- Notoatmodjo, S., 2010. *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Pasiak, T. 2006. *Manajemen Kecerdasan*, mizan.
- Price, W. 2006. *Anatomi dan Fisiologi System Saraf*, Penerbit EGC, Jakarta : Microsoft ® Encarta ® 2006. © 1993-2005 Microsoft Corporation. All rights reserved.
- Purnomo, L.P., 2004. *Burdens of Obesity on Health*, dalam: Djokomoeljanto, Darmono, T. Suhartono (penyunting), *Naskah Lengkap Pertemuan Ilmiah Tahunan V Endokrinologi, PERKENI*, Semarang.
- Ratna, D.T. 2005. *Perbedaan Status Gizi Ditinjau dari Pendapatan Orang Tua pada Murid TK Hj. Isriati dan TK Satria Tama Kota Semarang*. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang [Laporan Penelitian].

- Retnaningsih, E dan Rini Oktariza. 2011. *Pengaruh Aktifitas Fisik terhadap Kejadian Obesitas Pada Murid*. Jurnal Pembangunan Manusia. Vol.5 No.2.
- Santrock, J.W. 2002. *Life-Span Development (Perkembangan Masa Hidup Jilid 1 Edisi V*. Jakarta: Penerbit Erlangga, pp. 319-323.
- Santrock, J.W. 2007. *Perkembangan Anak Jilid 1 Edisi 11*. Jakarta: Penerbit Erlangga, pp. 327-331.
- Santrock, J.W. 2002. *A Topical Approach to Life-Span Development*. New York : McGraw-Hill
- Sartika, RA. 2011. Faktor Resiko Obesitas Pada Anak 5-15 tahun di Indonesia. Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.
- Satoto, Karjati, S., Darmojo, B., Tjokroprawiro, A., Kodyat, BA. 1998. *Kegemukan, Obesitas dan Penyakit Degeneratif: Epidemiologi dan Strategi Penanggulangannya, Dalam: Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VI tahun*. Jakarta : LIPI, hal. 787 – 808.
- Sattler, J.M. 1974. *Assessment of Children's Intelligence*. USA: W.B. Saunders Company.
- Senjaya, S. 2009. *Pengertian Inteligensi*. <http://sutisna.com/psikologi/intelegensi/5> maret 2010.
- Serafino, E.P. 2002. *Health Psychology : Biopsychology Social Interactions (4th ed.)*. New York : John Willey & Sons.
- Soetjiningsih, . 1995. *Tumbuh Kembang Anak*. Jakarta: EGC, pp: 17-78.
- Tataranni, P.A., & Bogardus, C., 2005. *Obesity and Diabetes Mellitus*, in: S.E. Inzucchi (editor), *The Diabetes Mellitus Manual*, sixth edition, Mc.Graw Hill Comp.
- Thompson. J.K. 2001. *Body Image, Eating Disorders and Obesity : An integrative Guide for Assessment and Treatment*. Washington, DC : American Psychological Association

- Wechsler D. 2008. *Wechsler Adult Intelligence Scale*. (4thed). San Antonio, TX: Pearson Assessment.
- Whitmer, R.A., Gunderson, E.P., Barrett-Connor, E., Quesenberry Jr, CP., Yaffe, K., 2005. *Obesity in middle age and future risk of dementia: a 27 year longitudinal population based study*. British Medical Journal, vol. 330, 1360-1364.
- WHO. 2000. *Obesity : Preventing and Managing The Global Epidemic*, WHO Technical Report Series ; 894, Geneva.
- WHO.2002. *Appropriate Body-Mass Index for Asians Populations and Its Implications for Policy and Intervention Strategies*. Diunduh 2 Maret 2012 dari [http://who.int/nutrition/publication/bmi asia strategies.pdf](http://who.int/nutrition/publication/bmi%20asia%20strategies.pdf)
- WHO.2012. *Obesity*. Diunduh pada tanggal 19 Februari 2012 dari <http://who.int/topics/obesity/en.htm>.
- WHO/UNICEF. (1996). *Indicators for Assessing Vitamin A Deficiency and their Application in Monitoring and Evaluating Programmes*. WHO/NUT/96.10. Geneva: World Health Organization (WHO).
- Wiramihardja, K. 2000. *Obesitas dan Penanggulangannya*. Bandung : Granada
- World Health Organization. *Obesity: Preventing and managing the global epidemic*. WHO Obesity Technical Report series 894. World Health Organization. Geneva, 2000.
- Yaffe, K., Kanaya, A., Lindquist, K., Simonsick, E.M., Harris, T., Shorr, R.I., Tylavsky, F.A., Newman, A.B., 2004. *The Metabolic Syndrome, Inflammation and Risk of Cognitive Decline*, JAMA, vol. 292, 18, 2237-42.