

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Masalah gizi di Indonesia saat ini memasuki masalah gizi ganda, artinya masalah gizi kurang belum teratasi sepenuhnya, sementara sudah muncul masalah gizi lebih yaitu obesitas. Salah satu kelompok umur yang berisiko terjadinya gizi lebih (obesitas) adalah kelompok usia sekolah. (Widyawati & Indriani, 2014). Obesitas merupakan gangguan sistem pengaturan berat badan yang ditandai oleh penimbunan jaringan lemak dalam tubuh secara berlebihan (Champe, 2010).

Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2013, satu dari sepuluh anak di dunia mengalami obesitas dan peningkatan obesitas pada anak saat ini sejajar dengan orang dewasa. Tahun 2014 obesitas pada anak hampir dua kali lipat dari 5,4 juta pada tahun 1990 menjadi 10,6 juta pada tahun 2014. Hampir 50% dari anak - anak obesitas di bawah usia 5 tahun tinggal di Asia. Prevalensi kelebihan berat badan dan obesitas bukan hanya terjadi pada negara maju tetapi juga terjadi di negara-negara berkembang di Afrika dan Asia tenggara (Ochoa *et al*, 2013).

Berdasarkan Data Riskesdas (2018), secara nasional masalah obesitas pada balita mengalami penurunan dari tahun 2013 yaitu 11,9% menjadi 8,0% pada tahun 2018. Berdasarkan Data Riskesdas (2013), secara nasional masalah *obesitas* pada anak usia 5 - 12 tahun masih tinggi, yakni, 18,8%, terdiri atas gemuk 10,8% dan sangat gemuk 8,8%, prevalensi gemuk pada

remaja usia 13 - 15 tahun sebesar 10,8%, terdiri atas 8,3% gemuk dan 2,5% sangat gemuk.

Obesitas pada anak merupakan keadaan Indeks Massa Tubuh (IMT) anak yang berada di atas persentil ke- 95 pada grafik tumbuh kembang anak sesuai jenis kelaminnya. Obesitas pada masa anak dapat meningkatkan kejadian diabetes mellitus (DM) tipe 2, Selain itu juga berisiko untuk menjadi obesitas pada saat dewasa dan berpotensi mengakibatkan gangguan metabolisme glukosa dan penyakit degeneratif seperti penyakit jantung, penyumbatan pembuluh darah dan lain-lain. Obesitas pada anak usia 6 - 7 tahun dapat menurunkan tingkat kecerdasan anak karena aktivitas dan kreativitas anak menjadi menurun dan cenderung malas akibat kelebihan berat badan (Sartika, 2011).

Provinsi Riau termasuk salah satu Provinsi yang memiliki masalah anak obesitas yaitu menduduki urutan ke lima dengan persentase sebesar 19,0% usia 5 – 12 tahun, 10,0% usia 13 – 15 tahun dan usia 16 – 18 tahun sebesar 5 % (Riskesdas RI, 2013). Prevalensi obesitas di Kabupaten Kampar pada tahun 2017, yaitu usia 0 – 23 bulan sebanyak 76 anak (2,8%) yang terdiri dari laki – laki 35 orang (46,0%) dan perempuan 41 orang (54%), usia 24 – 59 bulan sebanyak 87 orang (3,9%) yang terdiri dari laki – laki 41 orang (47,1%) dan perempuan 46 orang (52,9%). Persentase obesitas pada balita tahun 2018 yaitu sebanyak 1465 orang (1,9%) (Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar, 2018).

Obesitas pada anak dapat menjadi penyakit komorbiditas seperti asma, diabetes, dan penyakit kardiovaskuler (Septiani & Raharjo, 2017). Obesitas

terjadi karena pemasukan energi melebihi pengeluaran energi. Obesitas terjadi karena adanya kelainan kompleks pengaturan nafsu makan dan metabolisme energi yang dikendalikan oleh beberapa faktor –faktor seperti genetik, aktivitas fisik, perilaku atau pola makan, lingkungan dan hormonal (Sudoyo, 2009).

Faktor genetik sangat mempengaruhi terjadinya obesitas pada anak. Dari 50% - 70% Body Mass Index dan tingkat kelebihan berat badan seorang anak berhubungan dengan pengaruh genetik. Ada kemungkinan sebesar 50% - 70% seorang anak akan mengalami kelebihan berat badan jika kedua orangtuanya mengalami obesitas dan 25% - 50% jika salah satu orang tuanya obesitas. Ibu yang gemuk memiliki peluang yang besar untuk mempunyai anak gemuk karena ada sifat metabolisme yang diturunkan, misalnya ada gen bawaan pada kode untuk enzim *Adipose Tissue Lipoprotein Lipase* lebih aktif (Septiani & Raharjo, 2017).

Aktivitas fisik anak adalah bagaimana cara anak mengalokasikan waktunya selama 24 jam dalam kehidupan sehari-hari untuk melakukan suatu jenis kegiatan secara rutin dan berulang-ulang. Waktu yang digunakan untuk kegiatan ringan antara anak obesitas adalah (2,7 jam) lebih tinggi dibandingkan anak normal yang hanya (2,2 jam). Sebaliknya untuk kegiatan sedang, waktu yang digunakan anak normal (1,0 jam) lebih banyak dibandingkan anak gemuk (30 menit). Kegiatan berat (olah raga) anak pada hari sekolah hanya dilakukan di sekolah, yaitu pada saat jam pelajaran olah raga (0,9 jam atau 54 menit). Semakin lama melakukan kegiatan ringan maka tubuh semakin gemuk (obesitas). Kegiatan ringan lebih sedikit mengeluarkan

energi dibandingkan dengan kegiatan sedang dan berat (Septiani & Raharjo, 2017).

Faktor lain penyebab obesitas pada anak adalah pola makan atau asupan makanan berlebih yang berasal dari jenis makanan olahan serba instan, minuman *soft drink*, makanan jajanan seperti makanan cepat saji (burger, pizza, hot dog) yang tersedia di gerai makanan. Selain itu, obesitas dapat terjadi pada anak dengan kebiasaan mengonsumsi makanan jajanan yang kurang sehat dengan kandungan kalori tinggi tanpa disertai konsumsi sayur dan buah yang cukup sebagai sumber serat (Sartika, 2011). Berdasarkan data frekuensi konsumsi *fast food* selama 1 minggu pada anak diketahui bahwa anak gemuk (69,4%) mengonsumsi *fast food* dengan frekuensi lebih dari 2 kali seminggu, sedangkan anak normal paling banyak frekuensi 1-2 kali seminggu. *Fast food* mengandung tinggi kalori sehingga konsumsi yang berlebihan akan menimbulkan masalah obesitas (Septiani, 2017).

Dampak obesitas dapat menyebabkan seseorang rendah diri, kecemasan, sering mengantuk, keterampilan sosial yang kurang berkembang, rentan menjadi sasaran *bullying*, dan bisa berakibat depresi. Kelihatannya obesitas lebih mengarah kepada masalah fisik pada anak sekolah bukan pada masalah belajar, akan tetapi obesitas sebenarnya mempengaruhi belajar anak. Anak yang mengalami obesitas tidak dapat berkonsentrasi belajar karena anak yang obesitas akan mudah mengantuk sehingga mengganggu aktivitas proses belajar mengajar. Jika masalah obesitas ini dibiarkan akan menjadi penyebab timbulnya penyakit lain, tidak terlihat dan tidak disadari tetapi suatu saat akan menjadi musuh yang akan merusak masa depan anak (Sajawandi, 2012).

Berdasarkan survey dengan cara wawancara langsung yang dilakukan oleh penulis di 2 Sekolah Dasar pada siswa – siswi SD Negeri 003 Bangkinang dan Sekolah Dasar Muhammadiyah Bangkinang, terdapat perbedaan yang signifikan pada siswa - siswi di masing - masing sekolah tersebut. Berdasarkan wawancara dan observasi yang dilakukan pada siswa – siswi di SD negeri 003 Bangkinang, dari 20 siswa - siswi yang peneliti timbang berat badannya didapatkan 9 orang mempunyai berat badan lebih (obesitas), yang terdiri dari 5 orang perempuan dan 4 orang laki – laki, dan dari siswa - siswi yang menderita obesitas ini didapatkan 3 orang mempunyai orang tua yang berat badan lebih (obesitas), 6 orang mengatakan sering menghabiskan waktu mereka bermain diruang kelas sekolah dan dirumah selalu menghabiskan waktunya untuk bermain video game, 5 orang mengatakan sering mengkonsumsi makanan – makanan kaleng, mie instan, biskuit dan minuman – minuman yang berwarna.

Hasil wawancara dan observasi pada siswa - siswi SD Muhammadiyah 019 Bangkinang yaitu dari 20 orang siswa – siswi yang penulis timbang berat badannya, yang menderita obesitas sebanyak 14 orang, terdiri dari 9 orang perempuan dan 5 orang laki - laki, dan dari siswa - siswi yang menderita obesitas ini didapatkan 6 orang mempunyai orang tua yang berat badan lebih (obesitas), 8 orang mengatakan selalu bermain diruangan sekolah dan dirumah siswa – siswi tersebut banyak menghabiskan waktu untuk bermain *game* di *handphone* dan jarang bermain diluar rumah, 12 orang mengatakan kalau kedua orangtua mereka bekerja diluar rumah sehingga anak – anak tersebut mengatakan sering mengkonsumsi makanan siap saji (*junk food*)

seperti KFC, naget, sosis, roti bakar dan minuman *soft drink*. Dari 14 orang siswa – siwi yang mnderita obesitas, 7 orang mengatakan sering merasa mengantuk pada saat proses belajar, 5 orang mengatakan bahwa kalau setiap olahraga sering merasa sesak napas, 4 orang mengatakan sering dibully temannya dan 10 orang mengatakan mudah lelah setiap melakukan aktivitas baik disekolah maupun dirumah. Berdasarkan latar belakang diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang hubungan pola makan dan aktifitas fisik kejadian Obesitas di Sekolah Dasar Muhammadiyah 019 Bangkinang.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah diatas, dapat dirumuskan permasalahan pada penelitian ini adalah “Hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan kejadian obesitas di Sekolah Dasar Muhammadiyah 019 Bangkinang ?”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan kejadian obesitas di Sekolah Dasar Muhammadiyah 019 Bangkinang.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui distribusi frekuensi pola makan, aktivitas fisik, dengan kejadian obesitas di Sekolah Dasar Muhammadiyah 019 Bangkinang.
- b. Mengetahui hubungan pola makan dengan kejadian obesitas di Sekolah Dasar Muhammadiyah 019 Bangkinang.

- c. Mengetahui hubungan aktivitas fisik dengan kejadian obesitas di Sekolah Dasar Muhammadiyah 019 Bangkinang.

D. Manfaat Penelitian

1. Aspek Teoritis

- a. Sebagai informasi dan referensi bacaan bagi tenaga kesehatan mengenai faktor – faktor yang berhubungan dengan kejadian obesitas pada anak.
- b. Sebagai bahan masukan dan kajian yang dapat dijadikan sumbangan pemikiran dan informasi untuk penelitian masa mendatang dan dapat dijadikan sebagai bahan kepustakaan.

2. Aspek Praktis

Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sumber pengetahuan dan bahan informasi untuk penelitian sejenis atau penelitian lanjutan tentang obesitas, serta dapat menambah wawasan dan pengalaman dalam mengaplikasikan ilmu – ilmu yang diperoleh selama kuliah ditengah masyarakat.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Obesitas

a. Definisi

Obesitas adalah akumulasi lemak tubuh secara berlebihan. Pada laki – laki kandungan lemak normal adalah 15% dari keseluruhan berat badan dan wanita 25%, perbedaan kadar ini menggambarkan perbedaan hormonal dan kebutuhan antar laki – laki dan wanita (Barasi, 2009).

Obesitas adalah gangguan sistem pengaturan berat badan yang ditandai oleh penimbunan kelebihan lemak tubuh (Champe, 2010). Obesitas sering didefinisikan sebagai kondisi abnormal atau kelebihan lemak pada jaringan adiposa sehingga mengganggu kesehatan. Obesitas adalah kelebihan berat badan sebagai akibat dari penimbunan lemak tubuh yang berlebihan (Adriani, 2012).

Obesitas merupakan suatu penyakit multifaktorial, yang terjadi akibat akumulasi jaringan lemak berlebihan, sehingga dapat mengganggu kesehatan. Obesitas terjadi bila besar dan jumlah sel lemak bertambah pada tubuh seseorang. Bila seseorang bertambah berat badannya maka ukuran sel lemak akan bertambah besar dan kemudian jumlahnya bertambah banyak. Obesitas merupakan suatu kelainan kompleks pengaturan nafsu makan dan metabolisme energi yang dikendalikan oleh beberapa faktor biologik spesifik. Faktor

genetik diketahui sangat berpengaruh bagi perkembangan penyakit ini (Sudoyo, 2009).

Secara fisiologis, obesitas didefinisikan sebagai suatu keadaan dengan akumulasi lemak yang tidak normal atau berlebihan di jaringan adiposa sehingga dapat mengganggu kesehatan. Keadaan obesitas ini, terutama obesitas sentral, meningkatkan resiko penyakit kardiovaskular karena keterkaitannya dengan sindrom metabolik atau sindrom resistensi insulin yang terdiri dari resistensi insulin/hiperinsulinemia, intoleransi glukosa atau diabetes melitus, dislipidemia, hiperuresemia, gangguan fibrinolisis, hiperfibrinogenemia dan hipertensi (Sudoyo, 2009).

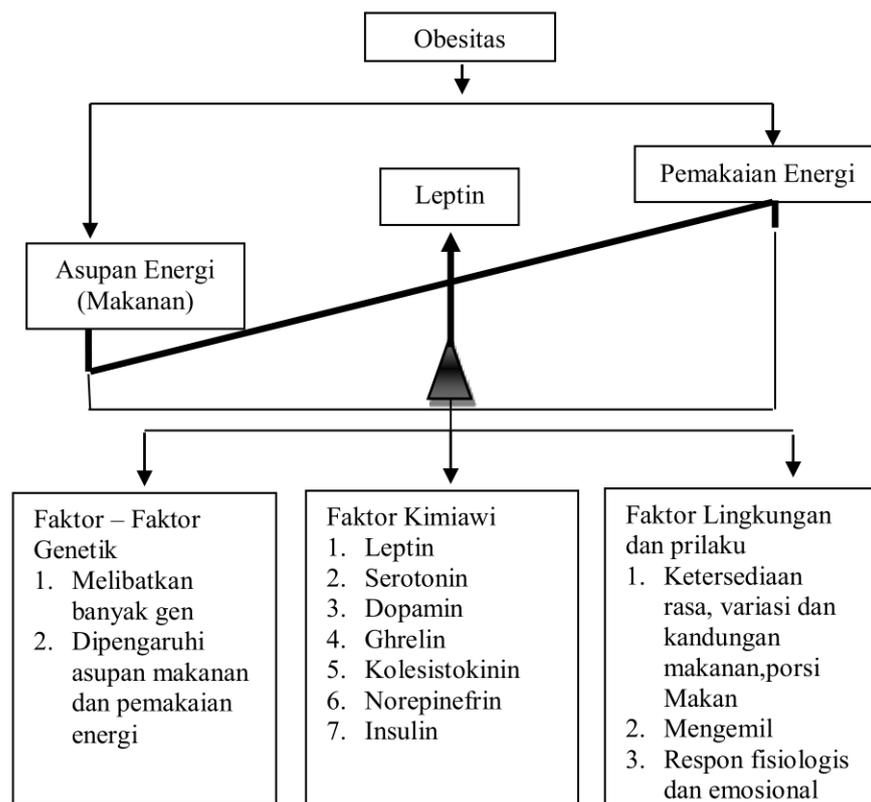
Obesitas timbul sebagai akibat masukan energi yang melebihi pengeluaran energi. Bila energi dalam jumlah besar (dalam bentuk makanan) yang masuk ke dalam tubuh melebihi jumlah yang dikeluarkan, maka berat badan akan bertambah dan sebagian besar kelebihan energi tersebut akan di simpan sebagai lemak. Untuk setiap kelebihan energi sebanyak 9,3 kalori yang masuk ke tubuh, kira-kira 1 gram lemak akan disimpan. Lemak disimpan terutama di aposit pada jaringan subkutan dan rongga intraperitoneal, walaupun hati dan jaringan tubuh lainnya seringkali menimbun cukup lemak pada orang obesitas (Guyton, 2007).

b. Etiologi Obesitas

Secara ilmiah, obesitas terjadi akibat mengonsumsi kalori lebih banyak dari yang diperlukan oleh tubuh. Obesitas terjadi karena

banyak faktor. Faktor utama adalah ketidakseimbangan asupan energi dengan keluaran energi (Adriani, 2012).

Penyebab obesitas sangatlah kompleks. Meskipun gen berperan penting dalam menentukan asupan makanan dan metabolisme energi, gaya hidup dan faktor lingkungan dapat berperan dominan pada banyak orang dengan obesitas. Faktor lingkungan dan gaya hidup memiliki peran penting dalam kejadian obesitas (Guyton, 2007). Untuk lebih memahami penyebab terjadinya obesitas dapat dilihat skema 2.1 berikut ini.



Sumber : Guyton (2007)

c. Klasifikasi Obesitas

Obesitas secara klinis dinyatakan dalam bentuk indeks massa tubuh (IMT) $\geq 30 \text{ kg/m}^2$. Obesitas dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu :

- 1) Obesitas ringan : kelebihan berat badan 20% - 40% dari total berat tubuh.
- 2) Obesitas sedang : kelebihan berat badan 41% - 100% dari total berat tubuh.
- 3) Obesitas Berat : kelebihan berat badan > 100% dari total berat tubuh.

Menentukan seseorang menderita obesitas dapat juga menggunakan komposisi lemak tubuh. Pengukuran lemak tubuh dapat diukur menggunakan alat berupa *skin fold* atau *body fat analyzer*. Berdasarkan distribusi lemak dalam tubuh, ada dua jenis penimbunan lemak. Penimbunan lemak dibagian bawah perut disebut bentuk ginoid dan penimbunan lemak dibagian perut disebut bentuk android lebih dikenal obesitas abdominal / obesitas sentral (Adriani, 2012).

d. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Obesitas

1) Genetik

Obesitas merupakan penyakit poligenik kompleks yang melibatkan interaksi berbagai gen dan lingkungan. Apabila kedua orang tuanya mengalami obesitas, terdapat 70% – 80% kemungkinan anaknya akan mengalami obesitas. Sebaliknya, hanya 9% anak akan menjadi gemuk (obesitas) bila kedua orang tua kurus. Obesitas jelas menurun dalam keluarga. Namun peran genetik yang pasti untuk menimbulkan obesitas masih sulit ditentukan, karena anggota keluarga umumnya memiliki

kebiasaan makan dan pola aktivitas fisik yang sama. Akan tetapi, bukti terkini menunjukkan bahwa 20% - 25% kasus obesitas dapat disebabkan faktor genetik (Champe, 2010).

Penelitian telah menemukan paling tidak 11 mutasi gen tunggal yang kemungkinan mengakibatkan obesitas. Banyak ditemukan melalui skrining genetik pada kelompok yang obesitas berat. Sekitar 5% dari orang obesitas diperkirakan mengalami mutasi gen tunggal (Lanham, 2015).

Gen dapat berperan dalam obesitas dengan menyebabkan beberapa kelainan yaitu satu atau lebih jenas yang mengatur pusat makan, pengeluaran energi dan penyimpanan lemak. Penyebab *monogenik* (gen tunggal) dari obesitas adalah mutasi MCR-4, yaitu penyebab monogenik tersering untuk obesitas yang ditemukan sejauh ini, defisiensi leptin kongenital yang diakibatkan mutasi gen, yang sangat jarang dijumpai dan mutasi reseptor leptin, yang juga jarang ditemui. Semua bentuk penyebab monogenik tersebut hanya terjadi pada sejumlah kecil persentase dari seluruh kasus obesitas. Banyak variasi gen sepertinya berinteraksi dengan faktor lingkungan untuk mempengaruhi jumlah dan distribusi lemak (Guyton, 2007).

2) Aktivitas fisik

Gaya hidup tidak aktif dapat dikatakan sebagai penyebab utama obesitas. Aktivitas fisik dan latihan fisik yang teratur dapat meningkatkan massa otot dan mengurangi massa lemak

tubuh, sedangkan aktivitas fisik yang tidak adekuat dapat menyebabkan pengurangan massa otot dan peningkatan adipositas. Pada orang obesitas, peningkatan aktivitas fisik biasanya akan meningkatkan pengeluaran energi melebihi asupan makanan, yang menyebabkan penurunan berat badan (Guyton, 2007).

Banyaknya waktu yang digunakan untuk menonton televisi dapat mengganggu tumbuh-kembang anak, karena menyebabkan anak kurang beraktivitas dan berperilaku pasif. Hal ini menyebabkan berkembangnya gaya hidup yang dapat menyebabkan obesitas. Hasil penelitian Syvester menunjukkan bahwa ada hubungan antara obesitas dengan lamanya menonton televisi pada anak umur 6 – 11 tahun dan pada anak remaja. Anak – anak yang lebih banyak menonton televisi dan lebih sedikit beraktivitas fisik cenderung mempunyai indeks massa tubuh (IMT) yang lebih besar (Almetsier, 2011).

Pengeluaran energi tergantung dari dua faktor yaitu tingkat aktivitas dan olahraga secara umum dan angka metabolisme basal atau tingkat energi yang dibutuhkan untuk mempertahankan fungsi minimal tubuh. Pada saat berolahraga kalori terbakar, makin banyak berolahraga maka semakin banyak kalori yang hilang. Kekurangan aktifitas gerak akan menyebabkan suatu siklus yang hebat, obesitas membuat kegiatan olahraga menjadi sangat sulit dan kurang dapat

dinikmati dan kurangnya olahraga secara tidak langsung akan mempengaruhi turunnya metabolisme basal tubuh orang tersebut. Jadi olahraga sangat penting dalam penurunan berat badan tidak saja karena dapat membakar kalori, melainkan juga karena dapat membantu mengatur berfungsinya metabolisme normal (Guyton, 2007).

Aktivitas fisik diklasifikasikan menjadi tiga kategori yaitu :

- a) Aktivitas fisik ringan yaitu kegiatan yang memerlukan sedikit tenaga dan biasanya tidak menyebabkan perubahan pernapasan. Contoh aktifitas fisik yaitu berjalan kaki, mengetik, membersihkan kamar.
- b) Aktivitas fisik sedang yaitu kegiatan yang memerlukan tenaga intens atau terus menerus, gerakan otot yang berirama atau kelenturan (Flexibel) dan menyebabkan pengeluaran energi cukup besar serta pernafasan sedikit cepat dari biasanya. Contoh aktifitas fisik yaitu menyapu, bersepeda santai, menari, tenis, ski dan menaiki tangga.
- c) Aktivitas fisik ringan yaitu kegiatan yang memerlukan tenaga besar dan biasanya menyebabkan perubahan pernapasan yang cepat dari biasanya. Contoh aktifitas fisik yaitu senam, bersepeda cepat, sepak bola, lari, angkat beban berat dan berenang.

Menilai aktivitas fisik bisa menggunakan instrumen kuesioner International Physical Activity Questionnaire versi

Short Form (PPAQ-SF) adalah salah satu jenis kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur aktivitas fisik. Kategori aktivitas fisik menurut IPAQ yaitu :

- a) Aktivitas ringan jika tidak melakukan aktivitas fisik tingkat sedang sampai berat < 10 menit/ hari atau < 600MET-menit/minggu.
- b) Aktivitas sedang jika total nilai MET-s minimal \geq 600MET-menit/minggu (Effendi, 2017).

3) Perilaku/ Pola makan

Faktor lain penyebab obesitas adalah perilaku makan yang tidak baik. Perilaku makan yang tidak baik disebabkan oleh beberapa penyebab yaitu, lingkungan dan psikologis. Hal ini terbukti dengan meningkatnya prevalensi obesitas di negara maju. Perilaku makan yang tidak baik pada masa kanak-kanak sehingga terjadi kelebihan nutrisi juga memiliki kontribusi dalam obesitas, hal ini didasarkan karena kecepatan pembentukan sel-sel lemak yang baru terutama meningkat pada tahun-tahun pertama kehidupan, dan makin besar kecepatan penyimpanan lemak, makin besar pula jumlah sel lemak. Oleh karena itu, obesitas pada kanak-kanak cenderung mengakibatkan obesitas pada dewasanya nanti (Guyton, 2007).

Pada umumnya anak – anak menyukai makanan yang kaya karbohidrat seperti sereal, roti, biskuit, kue kecil (cookies) yang dapat memicu terjadinya obesitas. Obesitas pada anak

disebabkan oleh masukan makanannya yang berlebih. Selain itu, pada waktu lahir anak tidak biasakan mengonsumsi air susu ibu (ASI), tetapi dibiasakan pakai susu formula dalam botol, padahal anak yang diberi ASI biasanya asupan ASInya sesuai ketentuan berat badan bayi (Adriani, 2012). Alat ukur pola makan yaitu :

- a) Jika nilai total skor \geq mean dikategorikan memiliki pola makan baik
- b) Jika nilai total skor $<$ mean dikategorikan memiliki pola makan kurang (Cajyaputra, 2016).

4) Neurogenik

Nukleus ventromedial hipotalamus dapat menyebabkan seekor binatang makan secara berlebihan dan menjadi obesitas. Orang dengan tumor hipofisis yang menginvasi hipotalamus seringkali mengalami obesitas yang progresif. Hal ini memperlihatkan bahwa, obesitas pada manusia juga dapat timbul akibat kerusakan pada hipotalamus. Dua bagian hipotalamus yang mempengaruhi penyerapan makan yaitu *hipotalamus lateral* (HL) yang menggerakkan nafsu makan (awal atau pusat makan) dan *hipotalamus ventromedial* (HVM) yang bertugas memberhentikan atau pusat kenyang) (Guyton, 2007).

Dan hasil penelitian didapatkan bahwa bila HL rusak/hancur maka individu menolak untuk makan atau minum,

dan akan mati kecuali bila dipaksa diberi makan dan minum (diberi infus). Sedangkan bila kerusakan terjadi pada bagian HVM, maka seseorang akan menjadi rakus dan kegemukan. Dibuktikan bahwa lesi pada hipotalamus bagian ventromedial dapat menyebabkan seekor binatang makan secara berlebihan dan obesitas, serta terjadi perubahan yang nyata pada neurotransmitter di hipotalamus berupa peningkatan oreksigenik seperti NPY dan penurunan pembentukan zat anoreksigenik seperti leptin dan α -MSH pada hewan obesitas yang dibatasi makannya (Guyton, 2007) .

5) **Hormonal**

Dari segi hormonal terdapat leptin, insulin, kortisol, dan peptida usus. Insulin adalah anabolik hormon, insulin diketahui berhubungan langsung dalam penyimpanan dan penggunaan energi pada sel adiposa. Leptin adalah hormon yang berhubungan dengan lipogenesis. Leptin membatasi penyimpanan lemak tidak hanya dengan mengurangi masukan makanan, tetapi juga dengan mempengaruhi jalur *metabolik* yang spesifik di adiposa dan jaringan lainnya. Leptin merangsang pengeluaran gliserol dari adiposit, dengan menstimulasi oksidasi asam lemak dan menghambat lipogenesis. Efek yang terakhir tercapai dengan *down-regulation* ekspresi gen yang berhubungan dengan asam lemak dan sintesis

trigliserida, sebagaimana digambarkan pada oligonucleotide micro-array analysis (Sudoyo, 2009).

Faktor *endokrin* atau *autokrin* yang berhubungan dengan sintesis trigliserida setelah insulin, GH dan leptin adalah *acylation stimulating protein* (ASP). ASP adalah peptida kecil yang sama dengan C3adesArg, suatu produk dari faktor komplemen C₃. ASP diproduksi oleh jaringan adiposa dan kemungkinan bekerja secara autokrin. Beberapa studi *in vitro* menunjukkan bahwa ASP menstimulasi akumulasi trigliserida di sel adiposa. Akumulasi tersebut terjadi karena terdapat peningkatan sintesis trigliserida dan penurunan lipolisis jaringan adiposa pada saat yang bersamaan (Sudoyo, 2009).

6) Faktor Kesehatan

Beberapa penyakit bisa menyebabkan obesitas yaitu :

- a) Hipertiroidisme
- b) *Simdrom Cushing*
- c) *Simdrom Preder-Willi*
- d) Beberapa kelainan syarat yang dapat menyebabkan seseorang banyak makan (Adriani, 2012).

e. Penilaian Obesitas

Jumlah lemak tubuh sulit untuk diukur secara langsung, dan biasanya ditentukan dengan menggunakan pengukuran tidak langsung yaitu indeks massa tubuh (IMT) yang telah menunjukkan adanya korelasi dengan jumlah lemak tubuh pada sebagian besar

orang (pengecualian yang jelas adalah pada atlet, yang memiliki massa otot yang besar tetapi tidak berlemak) (Champe, 2010). IMT merupakan indikator yang paling sering digunakan dan praktis untuk mengukur tingkat populasi berat badan lebih dan obesitas pada orang dewasa. Untuk pengukurannya sendiri digunakan indeks *Quetelet*, yaitu berat badan dalam kilogram (kg) dibagi tinggi dalam meter kuadrat (m²). Karena IMT menggunakan ukuran tinggi badan, maka pengukurannya harus dilakukan dengan teliti. Hubungan antara lemak tubuh dan IMT ditentukan oleh bentuk tubuh dan proporsi tubuh, sehingga dengan demikian IMT belum tentu memberikan kegemukan yang sama bagi semua populasi (Sudoyo, 2009).

Tabel dibawah ini merupakan klasifikasi berat badan berlebih dan obesitas pada orang dewasa berdasarkan IMT menurut Kriteria Asia Pasifik :

Tabel 2.2 : Klasifikasi Berat Badan Lebih dan Obesitas Berdasarkan IMT Menurut WHO

Klasifikasi	IMT (kg/m²)
Berat Badan Kurang	< 18,5
Normal	18,5 – 24,9
Berat Badan Lebih	>25
Pra-Obesitas	25,0 – 29,9
Obesitas Tingkat 1	30,0 – 34,9
Obesitas Tingkat 2	35,0 – 39,9
Obesitas Tingkat 3	>40

Sumber : WHO, 2010

Status gizi anak umur 5-18 tahun dikelompokkan menjadi tiga kelompok umur yaitu 5-12 tahun, 13-15 tahun dan 16-18 tahun. Indikator status gizi yang digunakan untuk kelompok umur ini didasarkan pada hasil pengukuran antropometri berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) yang disajikan dalam bentuk tinggi badan

menurut umur (TB/U) dan Indeks Massa Tubuh menurut umur (IMT/U) (Riskesdas, 2013).

Tabel 2.3 : Klasifikasi Berat Badan Lebih dan Obesitas

Klasifikasi	IMT (kg/m ²)
Sangat Kurus	Zscore < -3,0
Kurus	Zscore ≥ -3,0 s/d < -2,0
Normal	≥ -2,0 s/d ≤ -1,0
Gemuk	> 1,0 s/d < 2,0
Obesitas	≥ 2,0

Sumber : Riskesdas, 2013

f. Dampak Obesitas

Obesitas meningkatkan resiko kematian untuk semua penyebab kematian. Orang yang memiliki berat badan 40% lebih berat dari berat badan rata – rata populasi mempunyai risiko kematian dua kali lebih besar dibandingkan orang dengan berat badan rata – rata. Kenaikan mortalitas diantara penderita obesitas merupakan akibat dari berbagai penyakit yang mengancam kehidupan seperti, diabetes melitus tipe 2, penyakit jantung, penyakit kandung kemih, kanker gastrointstinal dan kanker yang sensitif terhadap perubahan hormon. Obesitas juga mempunyai resiko yang lebih besar untuk menderita beberapa masalah kesehatan seperti *back pain*, *arthritis*, *infertilitas*, dan fungsi psikososial yang menurun (Adriani, 2012). Obesitas merupakan faktor resiko utama CVD (dislipidemia, diabetes melitus tipe 2, dan hipertensi), dan data secara konsisten menunjukkan peningkatan insiden penyakit seiring dengan meningkatnya IMT (Barasi, 2009).

2. Anak

a. Definisi

Anak adalah seseorang yang belum berusia 18 tahun, termasuk anak yang masih dalam kandungan terdapat dalam Undang-undang No.23 Tahun 2002 tentang Perlindungan Anak. Pasal tersebut menjelaskan bahwa, anak adalah siapa saja yang belum berusia 18 tahun dan termasuk anak yang masih didalam kandungan, yang berarti segala kepentingan akan pengupayaan perlindungan terhadap anak sudah dimulai sejak anak tersebut berada didalam kandungan hingga berusia 18 tahun (Damayanti, 2009).

Menurut Buku Data Penduduk yang diterbitkan oleh Kementerian Kesehatan Indoneisa (2011), anak usia sekolah adalah anak - anak yang berusia 7-12 tahun (Depkes, 2011). Periode ini anak - anak dianggap mulai bertanggung jawab atas perilakunya sendiri dalam hubungan dengan orangtua mereka, teman sebaya, dan orang lain. Usia sekolah merupakan masa anak memperoleh dasar - dasar pengetahuan untuk keberhasilan penyesuaian diri pada kehidupan dewasa dan memperoleh keterampilan tertentu (Wong, 2009).

Anak usia sekolah merupakan anak yang sedang berada pada periode usia pertengahan yaitu anak yang berusia 6-12 tahun (Santrock, 2009). Menurut Yusuf (2011) anak usia sekolah merupakan anak usia 6-12 tahun yang sudah dapat mereaksikan rangsang intelektual atau melaksanakan tugas-tugas belajar yang

menuntut kemampuan intelektual atau kemampuan kognitif seperti membaca, menulis, dan menghitung.

b. Tumbuh Kembang Anak

Pertumbuhan adalah perubahan fisik dan peningkatan ukuran. Pertumbuhan dapat diukur secara kuantitatif. Indikator pertumbuhan meliputi tinggi badan, berat badan, ukuran tulang, dan pertumbuhan gigi. Pola pertumbuhan fisiologis sama untuk semua orang, akan tetapi laju pertumbuhan bervariasi pada tahap pertumbuhan dan perkembangan berbeda (Almetsier, 2011). Perkembangan adalah peningkatan kompleksitas fungsi dan kemajuan keterampilan yang dimiliki individu untuk beradaptasi dengan lingkungan. Perkembangan merupakan aspek perilaku dari pertumbuhan, misalnya individu mengembangkan kemampuan untuk berjalan, berbicara, dan berlari dan melakukan suatu aktivitas yang semakin kompleks (Wong, 2009)

1) Pertumbuhan Fisik

Pertumbuhan selama periode ini rata-rata 3 - 3,5 kg dan 6 cm atau 2,5 inchi pertahunnya. Lingkar kepala tumbuh hanya 2-3 cm selama periode ini, menandakan pertumbuhan otak yang melambat karena proses mielinisasi sudah sempurna pada usia 7 tahun. Anak laki-laki usia 6 tahun, cenderung memiliki berat badan sekitar 21 kg, kurang lebih 1 kg lebih berat daripada anak perempuan. Rata - rata kenaikan berat badan anak usia sekolah 6-12 tahun kurang lebih sebesar 3,2 kg per tahun. Periode ini,

perbedaan individu pada kenaikan berat badan disebabkan oleh faktor genetik dan lingkungan. Tinggi badan anak usia 6 tahun, baik laki-laki maupun perempuan memiliki tinggi badan yang sama, yaitu kurang lebih 115 cm. Setelah usia 12 tahun, tinggi badan kurang lebih 150 cm (Kozier, 2011).

Kehilangan gigi susu (bayi) merupakan tanda maturasi yang lebih dramatis, mulai sekitar usia 6 tahun setelah tumbuhnya gigi - gigi molar pertama. Jaringan limfoid hipertrofi, sering timbul tonsil adenoid yang mengesankan membutuhkan penanganan pembedahan. Kekuatan otot, koordinasi dan daya tahan tubuh meningkat secara terus-menerus. Kemampuan menampilkan pola gerakan-gerakan yang rumit seperti menari, melempar bola, atau bermain alat musik. Kemampuan perintah motorik yang lebih tinggi adalah hasil dari kedewasaan maupun latihan (Kozier, 2011).

2) Perkembangan Kognitif

Perubahan kognitif pada anak usia sekolah adalah pada kemampuan untuk berpikir dengan cara logis tentang disini dan saat ini, bukan tentang hal yang bersifat abstraksi. Pemikiran anak usia sekolah tidak lagi di dominiasi oleh persepsinya dan sekaligus kemampuan untuk memahami dunia secara luas. Perkembangan kognitif Piaget terdiri dari beberapa tahapan, yaitu : tahap sensoris-motorik (0-2 tahun), praoperasional (2 - 7

tahun), Concrete operational (7 - 11 tahun) dan formal operation (11-15 tahun).

Fase ini, pemikiran meningkat atau bertambah logis. Anak mampu mengklasifikasi benda dan perintah dan menyelesaikan masalah secara konkret dan sistematis berdasarkan apa yang mereka terima dari lingkungannya. Kemampuan berpikir anak sudah rasional, imajinatif, dan dapat menggali objek atau situasi lebih banyak untuk memecahkan masalah. Anak sudah dapat berpikir konsep tentang waktu dan mengingat kejadian yang lalu serta menyadari kegiatan yang dilakukan berulang-ulang, tetapi pemahamannya belum mendalam, selanjutnya akan semakin berkembang di akhir usia sekolah atau awal masa remaja.

c. Nutrisi Pada Anak Berdasarkan Usia

Kebutuhan zat gizi yang diperlukan anak sekolah selain untuk proses kehidupan, juga diperlukan untuk proses pertumbuhan dan perkembangan kognitif anak, oleh sebab itu anak memerlukan zat gizi makro meliputi karbohidrat, protein lemak dan zat gizi mikro meliputi vitamin dan mineral. Umumnya pada anak usia sekolah gigi susu tanggal secara berangsur dan diganti dengan gigi permanen. Anak juga sudah lebih aktif memilih makanan yang disukai. Kebutuhan energi lebih besar karena mereka lebih banyak melakukan aktivitas fisik (Hardinsyah & Supariasa, 2016).

Kebutuhan energi anak usia 10-12 tahun relatif lebih besar daripada anak usia 7-9 tahun, karena pada anak usia 10-12 tahun

pertumbuhannya lebih cepat, terutama penambahan tinggi badan. Kebutuhan energi anak 10-12 tahun mulai berbeda antara kebutuhan energi anak laki-laki dengan anak perempuan. Anak laki-laki lebih banyak membutuhkan energi karena lebih banyak melakukan aktivitas fisik, sedangkan anak perempuan lebih banyak membutuhkan protein dan zat besi karena biasanya sudah mengalami haid. Anak sekolah yang pada dasarnya memiliki kebiasaan banyak beraktivitas di luar (Almetsier, 2011).

Angka Kecukupan Gizi (AKG) dapat dijadikan acuan untuk perbaikan asupan makan yang dianalisis secara individual maupun kelompok. AKG ini di antaranya dapat dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin dan faktor infeksi (Almatsier, 2011). Beberapa zat gizi yang diperlukan anak usia sekolah sesuai AKG dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut ini :

Tabel 2.1 : Kebutuhan Zat Gizi Makro dan Mikro Anak Sekolah

Zat Gizi	Usia 7 – 9 Tahun	Usia 10 – 12 Tahun	
		Laki - Laki	Perempuan
Energi (Kkal)	1600 – 1850	2100	2000
Protein (g)	35 – 49	56	60
Karbohidrat (g)	220 – 254	289	275
Lemak (g)	62 – 72	70	67
Vitamin A (mcg)	450 – 500	600	600
Vitamin C (mcg)	45	50	50
Vitamin B1 (mg)	0,8 – 0,9	1,1	1,0
Zat Besi (mg)	8 – 9	13	20
Zink (mg)	5 – 11	14	13
Yodium (mcg)	120	120	120

Sumber : Almetsier (2011)

d. Dampak Nutrisi Kurang dan Berlebih Pada Anak

Gizi salah (malnutrition) dapat didefinisikan sebagai keadaan sakit atau penyakit yang disebabkan oleh kekurangan relatif atau

mutlak dan kelebihan satu atau lebih zat makanan esensial yang berguna dalam tubuh. Menurut bentuknya, *malnutrition* diklasifikasikan sebagai berikut :

- 1) Gizi kurang (*undernutrition*) adalah kondisi ini sebagai akibat dari konsumsi makanan yang tidak memadai jumlahnya pada kurun waktu cukup lama, seperti kekurangan energi protein (KEP) dapat menyebabkan penyakit marasmus dan kwashiorkor.
- 2) Gizi lebih (*overnutrition*) adalah keadaan ini diakibatkan oleh konsumsi makanan yang berlebihan untuk jangka waktu yang cukup lama seperti kegemukan (obesitas)
- 3) Kurang gizi spesifik (*specific deficiency*) adalah keadaan disebabkan oleh kekurangan relatif atau mutlak pada zat – zat makanan tertentu seperti kekurangan vitamin A yang dapat menyebabkan penyakit xerophthalmia dan gangguan akibat kekurangan yodium (GAKY) yang dapat menyebabkan penyakit gondok
- 4) Gizi tidak seimbang (*inbalance*) adalah kondisi akibat dari tidak seimbangnya jumlah antara zat makanan esensial dengan atau tanpa kekurangan zat makanan tertentu seperti gangguan keseimbangan tubuh (Adriani, 2012).

B. Penelitian Terkait

1. Penelitian yang dilakukan Cintari (2011), tentang perbedaan kejadian obesitas pada anak sekolah berdasarkan jenis serapan dan faktor

keturunan. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif analitik dengan jenis desain penelitiannya menggunakan rancangan cross sectional. Populasi penelitian ini adalah beberapa Sekolah Dasar Denpasar. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *two stage cluster sampling*. Analisis data dilakukan secara bivariat dengan uji chi square. Responden yang obesitas yang memiliki riwayat obesitas sebesar 7,9%, hasil bivariat diperoleh bahwa faktor keturunan memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian obesitas. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian peneliti adalah tempat penelitian dan variabel independen peneliti ada tiga yaitu (riwayat obesitas, aktivitas fisik dan pola makan)

2. Penelitian yang dilakukan Sartika (2011), tentang Faktor Risiko Obesitas Pada Anak 5-15 Tahun Di Indonesia. Tujuan penelitian untuk mengetahui faktor risiko yang paling berhubungan dengan obesitas pada anak (5-15 tahun), menggunakan sumber data sekunder data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007. Prevalensi obesitas (persentil > 95) pada anak rentang usia 5-15 tahun sebesar 8,3%. Faktor risiko yang paling berhubungan dengan obesitas pada anak usia 5-15 tahun adalah jenis kelamin, riwayat obesitas ayah, kebiasaan olahraga. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian peneliti adalah sampel pada penelitian ini usia 5 – 15 tahun sedangkan penelitian peneliti di sekolah dasar (kelas IV – VI) dan tempat penelitian peneliti hanya mengambil satu sekolah.
3. Penelitian yang dilakukan Septiani (2017), tentang Pola Konsumsi *Fast Food*, Aktivitas Fisik dan Faktor Keturunan Terhadap Kejadian Obesitas (Studi Kasus pada Siswa SD Negeri 01 Tonjong Kecamatan Tonjong

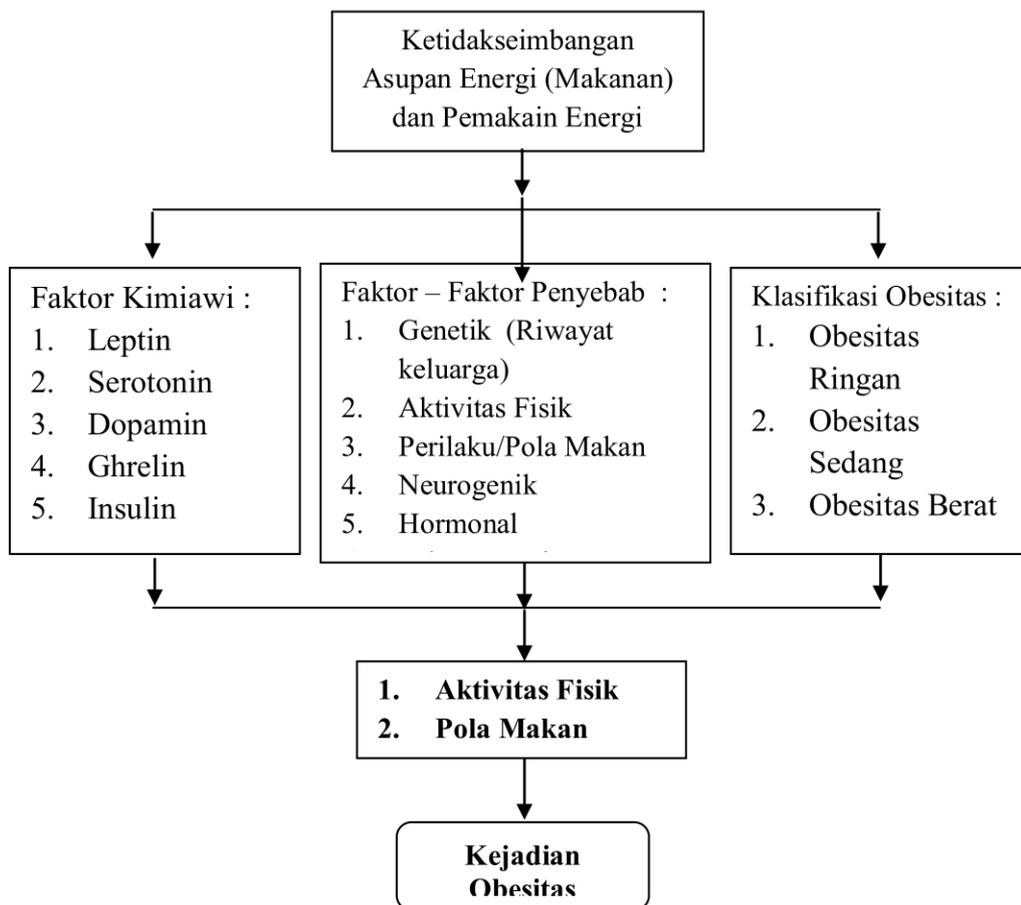
Kebupaten Brebes). Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pola konsumsi *fast food*, aktivitas fisik dan faktor keturunan terhadap kejadian obesitas pada anak sekolah dasar negeri 01 Tonjong Kabupaten Brebes. Jenis penelitian ini *kuantitatif*, dengan desain penelitian *survey analitik* dan rancangan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 284 responden. Sampel berjumlah 72 responden. Metode yang digunakan dalam penarikan sampel adalah *random sampling*. Instrumen yang digunakan yaitu kuesioner. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat *Chi-square*. Dari hasil penelitian diketahui prevalensi kegemukan anak sekolah dasar sebesar 16,7 %. Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara pola konsumsi *fast food* dengan obesitas *p-value* sebesar $0,036 < \alpha (0,05)$. Aktivitas fisik dengan kejadian obesitas *p-value* sebesar $0,000 < \alpha (0,05)$. Hubungan antara faktor keturunan terhadap kejadian obesitas dengan *p-value* sebesar $0,002 < \alpha (0,05)$. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian peneliti adalah variabel independen peneliti yaitu aktivitas fisik.

4. Penelitian yang dilakukan Widyawati (2014), tentang Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Obesitas Pada Anak Sekolah Dasar Usia 6 – 14 Tahun di SD Budi Mulya 2 Yogyakarta. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Obesitas Pada Anak Sekolah Dasar Usia 6 – 14 Tahun di SD Budi Mulya 2 Yogyakarta. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *survey analitik*, pendekatan *cross sectional* dan subjek penelitian berjumlah 407 responden. Hasil penelitian menunjukkan 251

orang (61,7%) berat badan normal, 69 orang (17%) berat badan overweight dan 87 orang (21,4%) obesitas. Berdasarkan analisa bivariat diketahui bahwa aktivitas fisik, pendidikan ibu, pola makan, pola makan fast food ada hubungan dengan kejadian obesitas. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian peneliti adalah tempat penelitian dan variabel independen peneliti yaitu riwayat obesitas.

C. Kerangka Teori

Adapun bentuk kerangka teori dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut



Skema 2.1 : Kerangka teori

Sumber : (Adriani, 2012 ; Almetzier, 2011 ; Champe, 2010 ; Guyton, 2007 Lanham, 2015 ; Sudoyo, 2009).

D. Kerangka Konsep

Kerangka konsep pada penelitian ini dapat dilihat pada skema 2.2 di bawah ini:



Skema 2.2 : Kerangka Konsep

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian merupakan makna pernyataan sementara yang perlu diuji kebenarannya (Korompis, 2015). Dari kerangka konsep diatas dapat ditarik hipotesis sebagai berikut :

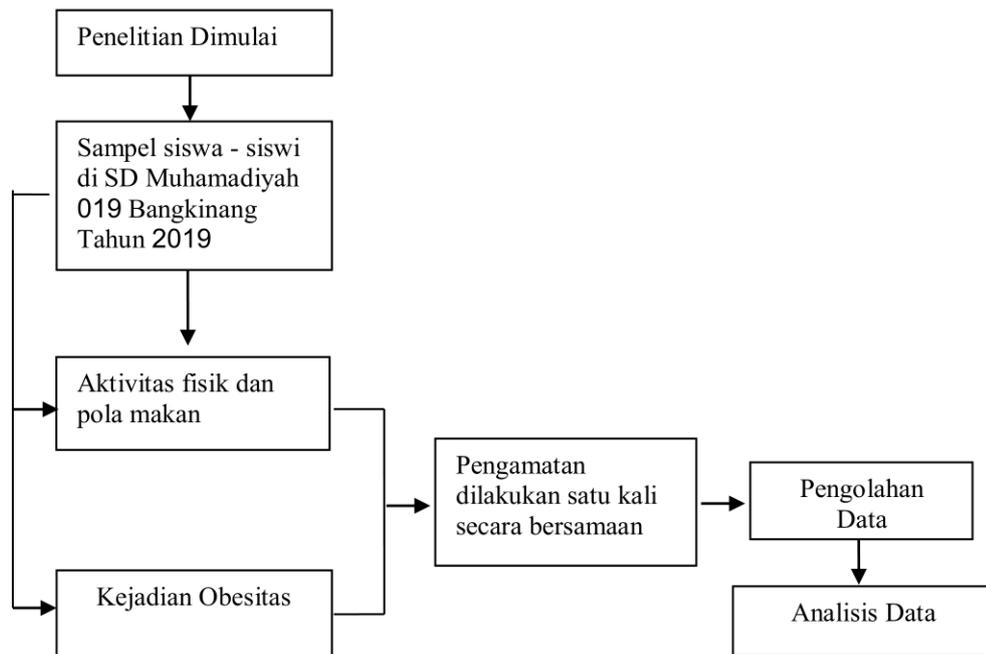
1. Ha : Ada hubungan aktivitas fisik dengan kejadian obesitas.
2. Ha : Ada hubungan pola makan dengan kejadian obesitas.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini bersifat analitik dengan menggunakan desain penelitian *cross sectional* yaitu dimana variabel independen (aktivitas fisik dan pola makan) dan variabel dependen (kejadian obesitas) diteliti pada saat bersamaan (Supardi, 2013). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dan pola makan (variabel independen) dengan kejadian obesitas (variabel dependen).

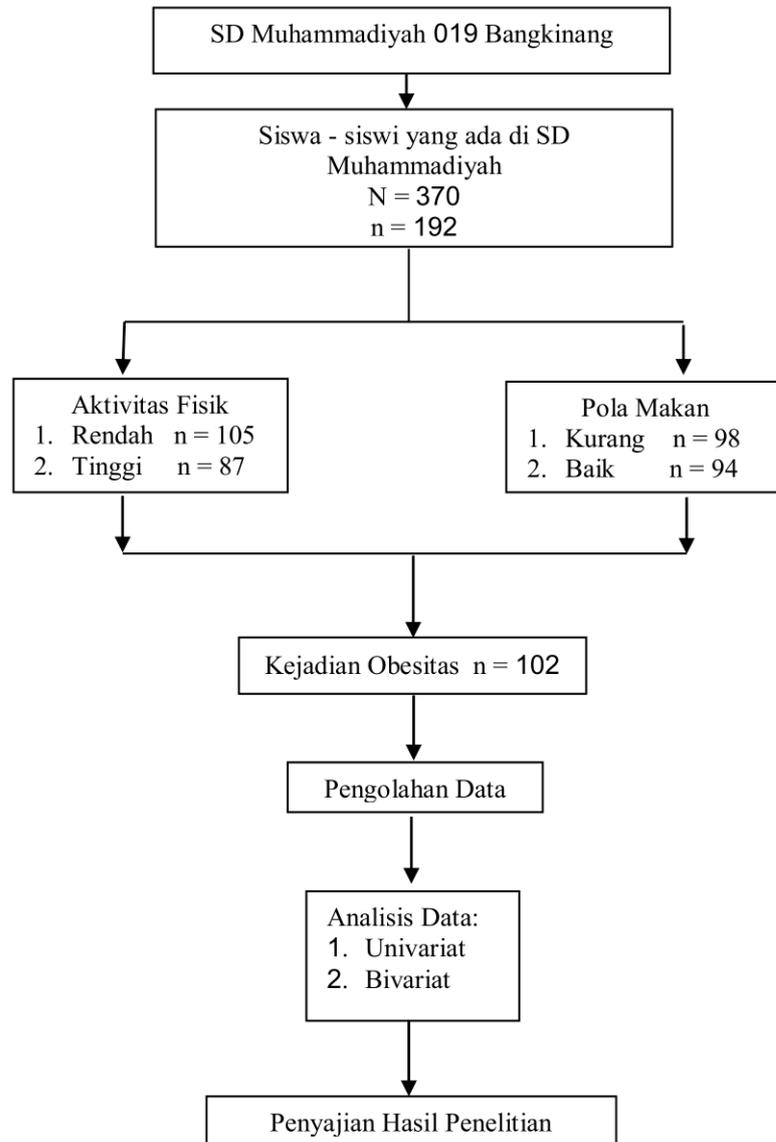
1. Skema Rancangan Penelitian



Skema 3.1 : Rancangan Penelitian

2. Alur Penelitian

Secara skematis alur penelitian ini dapat di lihat pada skema 3.2 di bawah ini :



Skema 3.2 : Alur Penelitian

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 7 – 15 Agustus tahun 2019 di Sekolah Dasar Muhammadiyah 019 Bangkinang.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah semua siswa - siswi di SD Muhammadiyah 019 Bangkinang Kota Tahun 2019 sebanyak 370 orang.

2. Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah siswa – siwi SD Muhammadiyah 019 Bangkinang Kota sejumlah 192 orang.

a. Kriteria Sampel

1) Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah kriteria dimana subjek penelitian dapat mewakili dalam sampel penelitian yang memenuhi syarat sebagai berikut :

- a) Siswa – siswi kelas IV - VI di Sekolah Dasar Muhammadiyah 019 Bangkinang.
- b) Siswa - siswi yang bersedia menjadi responden.

2) Kriteria eksklusif

Kriteria eksklusif adalah kriteria dimana subjek penelitian tidak dapat mewakili syarat sebagai sampel penelitian yaitu :

- a) Siswa - Siswi yang tidak hadir pada saat penelitian dilakukan.

b. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu dengan teknik *stratified random sampling* yaitu cara pengambilan sampel yang

dilakukan secara random sederhana dengan memisahkan populasi menurut strata tertentu dan dari masing – masing kelompok (Nasir, 2011). Setelah populasi dimasukkan kedalam rumus slovin didapatkan jumlah sampel 192 orang. Setelah populasi dimasukkan kedalam rumus slovin didapatkan jumlah sampel 192 orang, kemudian dicari pengambilan sampel berstrata dengan rumus sebagai berikut :

- 1) Kelas IV = $120 : 370 \times 192 = 62$ orang
 - a. Laki – laki = $50 : 120 \times 62 = 26$ orang
 - b. Perempuan = $70 : 120 \times 62 = 36$ orang
- 2) Kelas V = $112 : 370 \times 192 = 58$ orang
 - a. Laki – laki = $45 : 112 \times 58 = 23$ orang
 - b. Perempuan = $67 : 112 \times 58 = 35$ orang
- 3) Kelas VI = $138 : 370 \times 192 = 72$ orang
 - a. Laki – laki = $60 : 138 \times 72 = 31$ orang
 - b. Perempuan = $78 : 138 \times 72 = 41$ orang.

c. Jumlah Sampel

Jumlah sampel yang di rencanakan dalam penelitian ini dicari menggunakan rumus sebagai berikut :

Ket :
$$\mathbf{n} = \frac{\mathbf{N}}{\mathbf{1 + N (d^2)}}$$

N : Besar Populasi

n : Besar Sampel

d² : Tingkat kepercayaan/ketepatan yang diinginkan (Supardi, 2013).

$$n = \frac{N}{1 + N(d^2)}$$

$$n = \frac{370}{1 + 370(0,05^2)}$$

$$n = \frac{370}{1 + 370(0,0025)}$$

$$n = \frac{370}{1 + 0,925}$$

$$n = \frac{370}{1,925}$$

$$n = 192 \text{ orang}$$

D. Etika Penelitian

1. Lembaran persetujuan (*informed consent*)

Informed consent merupakan persetujuan antara peneliti dengan responden penelitian dengan memberikan lembaran persetujuan. *Informed consent* tersebut diberikan sebelum penelitian dilakukan. Tujuannya adalah agar responden mengerti maksud dan tujuan penelitian, mengetahui dampaknya. Jika subjek bersedia, maka mereka harus menandatangani lembaran persetujuan tersebut. Jika responden tidak bersedia untuk diteliti, maka peneliti tidak akan memaksa dan tetap menghormati hak – haknya.

2. Tanpa nama (*anonymity*)

Untuk menjaga kerahasiaan responden, peneliti tidak mencantumkan nama responden pada lembaran pengumpulan data, dan hanya

menuliskan kode pada lembar pengumpulan data atau hasil penelitian yang akan disajikan.

3. Kerahasiaan (*confidentiality*)

Memberikan jaminan kerahasiaan hasil penelitian, baik informasi maupun masalah – masalah lainnya. Semua informasi yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti. Hanya kelompok yang akan dilaporkan pada hasil riset (Hidayat, A.A, 2009).

E. Alat pengumpulan data

Untuk mendapatkan data aktivitas fisik, pola makan dan obesitas pada anak peneliti menggunakan kuesioner (angket) dan *antropometri*. Untuk menilai aktivitas fisik peneliti menggunakan instrumen kuesioner *International Physical Activity Questionnaire versi Short Form* (PPAQ-SF) adalah salah satu jenis kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur aktivitas fisik. Reliabilitas dan validitas dari IPAQ telah diuji di 12 negara berbeda. Kuesioner ini terdiri dari 7 pertanyaan berdasarkan aktivitas fisik yang dilakukan oleh responden selama 7 hari terakhir. Hasil penelitian tersebut selanjutnya diolah melalui panduan IPAQ *scoring protocol* dengan bantuan IPAQ *automatic report* sehingga didapatkan data aktivitas fisik. IPAQ menggunakan MET (*metabolic equivalents of task*) sebagai satuan. Skor MET digunakan untuk penghitungan sebagai berikut : berjalan = 3,3 MET, aktivitas sedang = 4,0 MET dan aktivitas berat = 8,0 MET yang dikalikan dengan intensitas dalam menit perhari. Kategori aktivitas fisik menurut IPAQ yaitu :

1. Aktivitas rendah jika tidak melakukan aktivitas fisik tingkat sedang sampai berat < 10 menit/ hari atau < 600MET-menit/minggu.
2. Aktivitas tinggi jika total nilai MET-s minimal ≥ 600 MET-menit/minggu (Effendi, 2017).

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur variabel independen pola makan adalah kuisisioner. Kuesioner pola makan dan aktivitas fisik yang sudah teruji validitas dan reliabilitasnya. Kuesioner pola makan terdiri dari 10 soal, apabila responden menjawab Ya diberi skor (1) dan apabila responden menjawab tidak diberi skor (0). Nilai akhir diperoleh dengan cara : total nilai dibagi dengan jumlah pernyataan (10 pernyataan) yaitu :

- c) Jika nilai total skor \geq mean (5) dikategorikan memiliki pola makan baik
- d) Jika nilai total skor < (5) dikategorikan memiliki pola makan kurang (Cajyaputra, 2016).

Indikator status gizi yang digunakan untuk kelompok anak sekolah dasar ini di dasarkan pada hasil pengukuran antropometri berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) yang disajikan dalam bentuk tinggi badan menurut umur (TB/U) atau Indeks Massa Tubuh menurut umur (IMT/U) (Riskesdas, 2013).

Tabel 3.2 Klasifikasi Berat Badan Lebih dan Obesitas

Klasifikasi	IMT (kg/m ²)
Normal	$\geq -2,0$ s/d $\leq -1,0$
Gemuk	$> 1,0$ s/d $< 2,0$
Obesitas	$\geq 2,0$

Sumber : Riskesdas, 2013

F. Prosedur Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti akan mengumpulkan data dengan melalui prosedur sebagai berikut :

1. Mengajukan surat permohonan izin kepada Fakultas Kesehatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai untuk mengadakan penelitian di Sekolah Dasar Muhammadiyah Bangkinang.
2. Setelah mendapat surat izin, peneliti memohon izin kepada Kepala Sekolah Dasar Muhammadiyah 019 Bangkinang untuk melakukan penelitian.
3. Peneliti akan memberikan informasi secara lisan dan tulisan tentang manfaat dan etika penelitian serta peneliti menjamin kerahasiaan responden.
4. Jika responden bersedia menjadi responden, maka mereka harus menandatangani surat persetujuan menjadi responden yang diberikan peneliti.
5. Setelah responden menjawab semua pertanyaan pola makan dan aktifitas fisik, maka kuesioner dikumpulkan kembali. Dilakukan pengukuran antropometri responden untuk dilakukan analisa data dan dikelompokkan. Kemudian dilakukan pemberian skor, pemberian kode dan hasil.

G. Teknik Pengumpulan Data

Setelah dilakukan pengumpulan data, data yang diperoleh perlu diolah terlebih dahulu, tujuannya adalah untuk menyederhanakan seluruh data yang terkumpul. Dalam melakukan penelitian ini data yang diperoleh akan diolah, setelah data terkumpul maka diolah dengan langkah – langkah sebagai berikut :

a. Penyuntingan (*edditng*)

Setelah instrument penelitian (kuesioner) dikembalikan responden, maka setiap akan diperiksa apakah sudah diisi dengan benar dan semua item sudah dijawab oleh responden.

b. Pengkodean (*coding*)

Data yang sudah terkumpul diklarifikasikan dan diberi kode untuk masing – masing ruangan dalam kategori yang sama.

c. *Entri* data

Kegiatan merumuskan data yang telah dikumpulkan kedalam master tabel kemudian membuat distribusi frekuensi sederhana (Hidayat, 2009).

H. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah mendefinisikan variabel secara operasional berdasarkan karakteristik yang diamati, sehingga memungkinkan peneliti untuk melakukan observasi atau pengukuran secara cermat terhadap suatu objek atau fenomena (Hidayat, A.A, 2009). Adapun definisi operasional pada penelitian ini sebagai berikut :

Tabel 3.3
Definisi Operasional

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Alat ukur	Skala	Hasil ukur
Variabel Independen					
1.	Aktivitas Fisik	Suatu kegiatan sehari siswa – siswi yang dapat menghasilkan energi dan dilakukan secara terencana, terstruktur dan terprogram dengan tujuan untuk kesehatan fisik di SD 019 Muhammadiyah Bangkinang	Kuesioner	Ordinal	0. Aktivitas Rendah jika total nilai MET < 600MET-menit/minggu 1. Aktivitas Tinggi jika total nilai MET ≥ 600MET-menit/minggu.
2.	Pola Makan	Suatu cara atau usaha dalam pengaturan jumlah dan jenis makanan dengan maksud tertentu, seperti mempertahankan kesehatan, status nutrisi, mencegah atau membantu kesembuhan penyakit di SD 019 Muhammadiyah Bangkinang	Kuesioner	Ordinal	0. Pola makan di katakan kurang baik jika total skor < 5 1. Pola makan di katakan baik jika total skor ≥ 5
3.	Variabel Dependen Kejadian Obesitas	Perbandingan pengukuran berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) siswa – siswi berdasarkan IMT/U di SD 019 Muhammadiyah Bangkinang	Timbangan	Ordinal	0. Tidak obesitas, jika nilai Zscore ≤ 2,0 1. Obesitas, jika nilai Zscore > 2,0

I. Analisa Data

1. Anlisa Univariat

Analisa univariat yaitu dilakukan untuk menganalisa terhadap distribusi frekuensi setiap kategori pada variabel bebas (riwayat keluarga, aktivitas fisik dan pola makan) dan variabel terikat (kejadian obesitas).

Hal ini dilakukan untuk memperoleh gambaran masing – masing variabel

independen dan dependen, selanjutnya dilakukan analisa terhadap tampilan data tersebut. Analisa data dilakukan setelah data terkumpul, data tersebut diklasifikasikan menurut variabel yang diteliti, dan data diolah secara manual dengan menggunakan rumus distribusi frekuensi sebagai berikut :

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

Keterangan :

P : Persentase

F : Frekuensi jawaban yang benar

N : Jumlah Sampel (Budiarto, 2002).

2. Analisa Bivariat

Analisa bivariat digunakan untuk mengetahui riwayat keluarga, aktivitas fisik dan pola makan dengan kejadian obesitas. Data dianalisis dengan dibantu program SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*). Dalam analisis data dibedakan tingkatannya, yaitu : analisis univariat dan bivariat. Analisis bivariat menggunakan tabel silang untuk menganalisis hubungan antara dua variabel. Menguji ada tidaknya hubungan antara variabel riwayat keluarga, aktivitas fisik dan pola makan dengan kejadian obesitas digunakan analisis *Chi Square*, dengan tingkat kemaknaan $\alpha = 0,05$. Hasil yang diperoleh pada analisis *Chi Square* dengan menggunakan program SPSS yaitu *nilai p*, kemudian dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$. Apabila *nilai probabilitas* (P) $\leq \alpha$ (0,05)

H_0 ditolak artinya ada hubungan antara dua variabel dan apabila *probabilitas* $(P) > \alpha (0,05)$ H_0 diterima artinya tidak ada hubungan antara dua variabel.

Analisis data dalam penelitian *cross sectional* dengan menghitung *prevalence odds ratio* (POR). Menurut Cotton, kekuatan hubungan dua variabel secara kualitatif dapat dibagi dalam 4 area yaitu :

1. $r = 0,00 - 0,199$ → Sangat Rendah / Lemah
2. $r = 0,20 - 0,399$ → Rendah
3. $r = 0,40 - 0,599$ → Sedang
4. $r = 0,60 - 0,799$ → Kuat
5. $r = 0,80 - 1,00$ → Sangat Kuat (Sugiyono, 2017).