

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latarbelakang Masalah

Manusia merupakan makhluk sosial. Secara kompleks manusia tersusun atas unsur biologis, sosial, psikologis dan spiritual. Dalam kehidupannya terjadi suatu proses *homeostasis* untuk menjaga keseimbangan dalam mempertahankan kehidupannya sebagai bagian dari kebutuhan dasar manusia (Saputra, 2013 : 11).

Menurut Surjadi (2013 : 416), era globalisasi saat ini cenderung berpengaruh terhadap gaya hidup seseorang, di antaranya berkaitan dengan pola makan. Pada masyarakat perkotaan perilaku konsumtif sering dilakukan, tidak hanya didorong oleh kebutuhan akan fungsi makanan tetapi juga didasari oleh sifat gengsi, sehingga apabila kebiasaan tersebut terjadi secara terus-menerus akan berpengaruh terhadap tubuh manusia, baik secara fisik maupun dari segi kesehatan.

Berdasarkan hasil penelitian Riset Kesehatan Dasar (2013 : 62), mencatat 7.5 % remaja di Indonesia mengalami obesitas. Menurut Mufidah (2006 : 2), salah satu penyebab terjadinya obesitas berkaitan dengan kebiasaan mengkonsumsi makanan siap saji.

Perkembangan industrialisasi yang berkembang pesat, menjadi salah satu pendorong individu maupun kelompok untuk melakukan urbanisasi guna memperbaiki kehidupannya. Menurut Renggapratiwi (2009 : 1), urbanisasi menciptakan suatu diversifikasi sosial dalam masyarakat, perbedaan pekerjaan dipandang sebagai kesempatan untuk mengembangkan usaha dan ketrampilan. Salah satunya, dalam hal mengembangkan bisnis kuliner secara cepat kehadirannya akan mudah diterima oleh masyarakat karena secara spesifik makan merupakan kebutuhan utama untuk dapat bertahan hidup.

Menurut Mufidah (2006 : 2), meningkatnya jumlah restoran di perkotaan membuat konsumen semakin tertarik untuk hidup secara mudah dan praktis, khususnya bagi individu yang sibuk. Fenomena tersebut dapat kita amati di sekitar kita, beragam restoran dengan harga yang bervariasi membuat konsumen untuk ikut serta menikmatinya.

Keberadaan restoran siap saji yang semakin beragam di kota-kota besar di Indonesia seperti Surabaya membuat masyarakat dari beragam kalangan memiliki kebiasaan dan pola hidup mewah, sehingga berujung pada pola hidup konsumtif (Mufidah, 2006 : 4).

Bagi remaja menghabiskan waktu berjam-jam di tempat makan bersama teman-teman merupakan aktifitas yang menyenangkan. Tanpa disadari sesungguhnya pergerakan anggota tubuh memegang peran penting

dalam kesehatan. Akan tetapi, dengan perkembangan zaman dari yang sederhana menuju kompleks. Sebaliknya, akan memberikan dampak yang kurang baik bagi manusia, salah satunya manusia cenderung bergerak pasif. Menurut Nurhasan (2005) dalam Ferianto (2013 : 488), gangguan metabolisme tubuh dipengaruhi oleh pasifnya tubuh bergerak, sehingga kesehatan terganggu, menurunnya kesegaran jasmani, kreatifitas dan kecerdasan. Menurut Hasdianah (2014 : 32) remaja yang menghabiskan waktu selama  $\pm 2$  jam untuk duduk dapat menghambat metabolisme tubuh, sehingga tubuh tidak dapat melakukan pembakaran kalori. Hal ini berkaitan dengan aktifitas fisik yang menurun.

Menurut Suryaputra dan Nadhiroh (2012 : 46), remaja berpeluang mengalami obesitas disebabkan karena akumulasi lemak yang terjadi secara bertahap. Salah satunya, berkaitan dengan kebiasaan mengkonsumsi makanan siap saji dan mengurangi aktifitas fisik. Menurut Guo (1999) dalam Utomo (2014 : 4), mengemukakan bahwa Obesitas pada remaja penting untuk diperhatikan karena remaja yang mengalami obesitas, 80% berpeluang untuk mengalami obesitas pula pada saat dewasa.

Menurut Malonda (2012 : 39-40), konsumsi makanan yang mengandung sedikit zat besi dapat memicu terjadinya gangguan kesehatan seperti anemia. Menurut Herawati (2009 : 36), anemia merupakan suatu keadaan menurunnya kadar hemoglobin, hematokrit dan sel darah merah pada individu. Terjadinya anemia dapat menyebabkan transportasi oksigen

terganggu, akibatnya tubuh kekurangan oksigen untuk menghasilkan energi, sehingga daya tahan tubuh melemah, mudah terserang penyakit dan kemampuan berfikir menjadi menurun.

Menurut Munthe (2011 : 5-8), anemia terdiri atas beberapa jenis, antara lain anemia defisiensi besi yaitu kekurangan zat besi yang disebabkan oleh jenis kelamin, konsumsi makanan yang mengandung sedikit zat besi, gangguan pencernaan dan pendarahan. Sedangkan, anemia megaloblastik atau anemia defisiensi asam folat yaitu keadaan sel darah merah membesar bila diamati dengan menggunakan mikroskop, ini disebabkan karena kekurangan asam folik, vitamin B12 dan erat hubungannya dengan malnutrisi. Anemia aplastik disebabkan karena tubuh berhenti membuat sel darah baru yaitu sel darah merah, sel darah putih dan trombosit, ini terjadi karena adanya *obstruksi* pada sumsum tulang. Anemia hemolitik, disebabkan karena proses penghancuran sel darah merah berlangsung lebih cepat dari seharusnya.

Anemia pada remaja sangat rentan terjadi berkaitan dengan proses pertumbuhan, sebagian besar anemia yang diderita berjenis anemia defisiensi besi. Menurut Hoffbard (2005) dalam Kartamihardja (2008 : 1), manusia merupakan individu yang memiliki kemampuan terbatas dalam menyerap zat besi, ini disebabkan karena pendarahan. Terjadinya menstruasi setiap bulannya memicu terjadinya anemia apabila konsumsi makanan tidak diperhatikan.

Menurut Malonda (2012 : 39), anemia merupakan permasalahan kesehatan tertinggi di dunia. Berdasarkan hasil penelitian Riset Kesehatan Dasar (2013:17), anemia defisiensi zat besi terjadi pada remaja putri dan wanita subur di Indonesia  $\pm$  22.7%. Kondisi ini menunjukkan bahwa kurang pemahaman masyarakat terkait faktor penyebab terjadinya anemia.

Sebuah penelitian yang dilakukan Annas (2011 : 5), pada siswa kelas VIII MTs Al Asror, kota Semarang, menunjukkan hubungan yang signifikan antara prestasi belajar dengan kadar hemoglobin, ini ditunjukkan melalui data yang diperoleh dari 65 siswa, 21 mengalami anemia dan 44 normal. Dari 21 siswa yang mengalami anemia 4 di antaranya memiliki prestasi yang baik, sebaliknya dari 44 siswa yang normal 2 di antaranya memiliki prestasi belajar yang kurang baik.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, Alfiyana (2010 : 3), melakukan sebuah penelitian di SMA negeri 14 Semarang dengan jumlah sampel 27 orang yang berusia 15-17 tahun. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara kadar hemoglobin dengan prestasi belajar siswa dengan nilai ( $p$ -value=0.056).

Berdasarkan penelitian tersebut, sesungguhnya peneliti sependapat dengan hasil penelitian yang dilakukan Annas, karena suatu keadaan dimana nilai kadar hemoglobin yang rendah memungkinkan individu tidak dapat berkembang pesat secara intelektual. Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk mengidentifikasi sebab-akibat dari meningkat dan menurunnya hasil

ujian tulis sebagai proses belajar, karena pelajar merupakan generasi muda, generasi penerus bangsa yang patut untuk di perhatikan lebih, guna membangun bangsa dan negara yang berlandaskan Pancasila.

Apabila nilai ujian tes tulis menunjukkan hasil yang kurang baik dengan kondisi tubuh obesitas dan anemia, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara persentase lemak tubuh dengan tes tulis, indeks massa tubuh dengan tes tulis dan kadar hemoglobin dengan tes tulis.

Penelitian terkait kadar hemoglobin dan hasil ujian tes tulis, sebenarnya sudah banyak dilakukan beberapa tahun terakhir dengan beragam metode dan sudut pandang berbeda dari bidang keilmuan. Pada kesempatan ini, peneliti tertarik untuk menggali lebih dalam mengenai tes tulis, Persentase Lemak Tubuh, Indeks Massa Tubuh dan kadar hemoglobin pada sampel yang berada di SMA IPIEMS Surabaya. Metode yang digunakan, antara lain : observasi, pengukuran antropometri, pemeriksaan kadar hemoglobin, tes tulis dan wawancara.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti merumuskan masalah penelitian sebagai berikut :

Apakah terdapat hubungan antara Persentase Lemak Tubuh dengan tes tulis, Indeks Massa Tubuh dengan tes tulis, kadar Hemoglobin dengan tes tulis, umur dengan tes tulis dan anemia dengan tes tulis pada siswa-siswi SMA IPIEMS Surabaya ?

### **I.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan :

1. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara Persentase Lemak Tubuh dengan tes tulis, Indeks Massa Tubuh dengan tes tulis dan kadar Hemoglobin dengan tes tulis pada siswa-siswi SMA IPIEMS Surabaya.
2. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara umur dengan tes tulis dan anemia dengan tes tulis pada siswa-siswi SMA IPIEMS Surabaya.

### **I.4 Manfaat Penelitian**

- **Bagi Peneliti :**

1. Memberikan pembelajaran dalam menggali dan mengolah data atau informasi terkait Persentase Lemak Tubuh, Indeks Massa Tubuh dan kadar Hemoglobin.
2. Diharapkan mampu mengungkap sebanyak mungkin kebenaran yang terjadi di lapangan. Dalam hal ini berkaitan dengan pernyataan penelitian, sehingga kebenaran tersebut dapat

dibuktikan secara implisit, yaitu suatu lingkungan, pola hidup seseorang, ikut serta dalam menentukan pola konsumsi dan kondisi fisik yang secara tidak langsung berdampak pada hasil ujian tes tulis siswa SMA IPIEMS Surabaya.

3. Melalui penelitian ini, diharapkan mampu menjadi dasar dari penelitian selanjutnya yang lebih mendalam, terkait faktor pendorong dan penghambat proses belajar, dari berbagai sudut pandang disiplin ilmu.

- **Bagi Subyek Penelitian :**

Penelitian ini, membantu para siswa untuk lebih memperhatikan asupan gizi pada makanan, guna menenajaga kesehatan dan menunjang segala aktivitas, untuk mencapai suatu keberhasilan.

## **I.5 Kerangka Berpikir**

### **I.5.1 Konsep Sehat**

Menurut WHO (1947) dalam Saptandari (2011 : 15), konsep sehat digambarkan dalam suatu keadaan yang baik yaitu secara fisik, mental, sosial dan tidak terserang penyakit. Adapun karakteristik yang melatarbelakangi konsep sehat menurut WHO, antara lain :



1. Individu sebagai suatu sistem yang menyeluruh, artinya kesehatan itu dipengaruhi oleh individu itu sendiri.
2. Sehat dipengaruhi oleh faktor lingkungan internal dan eksternal.
3. Adanya penghargaan terhadap kontribusi individu dalam kehidupan, terkait menumbuhkan konsep sehat.

Teraplikasinya konsep sehat dapat diwujudkan melalui perilaku kesehatan. Menurut Notoatmodjo dalam Saptandari (2011 : 18-19), perilaku kesehatan merupakan reaksi seseorang terhadap stimulus yang berkaitan dengan sakit dan penyakit, makanan dan lingkungan. Menurut Saptandari (2011 : 31) perilaku kesehatan mencakup :

1. Sakit dan penyakit, berkaitan dengan tingkat pencegahan penyakit.
2. Sistem pelayanan kesehatan, berkaitan dengan respon masyarakat terhadap fasilitas, cara dan petugas pelayanan kesehatan.
3. Makanan, berkaitan dengan pengetahuan, persepsi, dan sikap terhadap respon seseorang pada pengelolaan makanan dan kebutuhan tubuh.
4. Lingkungan kesehatan, berkaitan dengan respon seseorang dalam meningkatkan kesehatan dengan menggunakan media lingkungan sebagai lingkup terdekatnya.

Menurut Hasdianah (2014 :116), remaja membutuhkan gizi seimbang sebagai sumber tenaga, pembangun dan pengatur, sehingga individu dapat beraktivitas, bersosialisasi dan berkonsentrasi dengan baik.

### **I.5.2 Indeks Massa Tubuh**

Indeks Massa Tubuh merupakan cara sederhana yang digunakan untuk memantau status gizi seseorang, khususnya berkaitan dengan kelebihan dan kekurangan berat badan. Menurut Grammer-Strawn Lm (2012) dalam Lyza (2010 : 1), indeks massa tubuh berkaitan dengan lemak tubuh seperti berat dalam air. Untuk mengetahui nilai Indeks Massa Tubuh, dapat dilakukan perhitungan dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Indeks Massa Tubuh} = \text{Berat Badan (kg)} \div \text{Tinggi Badan (m}_2\text{)}$$

Hasil perhitungan Indeks Massa Tubuh, kemudian diklasifikasi berdasarkan proposisi tubuh yang sudah ditentukan. Sistem klasifikasi Indeks Massa Tubuh diperoleh dari hasil rekomendasi organisasi kesehatan yaitu WHO (*World Health Organization*).

Berdasarkan klasifikasi Indeks Massa Tubuh menurut WHO, digolongkan menjadi enam tipe, yaitu underweight (IMT < 18.50), normal (IMT 18.50 –25.99), pre-obes (IMT 25.99 – 29.99), obes I (IMT 30.00 – 34.99), obes II (IMT 35.00-39.99) dan obes III (IMT >40.00).

Saat ini, pengukuran Indeks Massa Tubuh lebih banyak digunakan untuk menentukan kriteria proporsi tubuh, karena lebih mudah dan biaya yang dikeluarkan tidak terlalu banyak. Selain itu, yang terpenting adalah bahwa pengukuran Indeks Massa Tubuh dapat menggambarkan status berat badan seseorang, salah satunya berkaitan dengan Persentase Lemak Tubuh.

Seperti yang dijelaskan dalam latarbelakang penelitian, klasifikasi Indeks Massa Tubuh dapat dikaitkan dengan aktifitas fisik dan risiko penyakit. Semakin tinggi proporsi tubuh individu, maka semakin besar risiko penyakit yang dimiliki individu. Menurut Sartika (2012 : 2), obesitas yang terjadi pada masa kanak-kanak, remaja, memicu terjadinya obesitas dan risiko penyakit ketika dewasa nanti.

**Tabel I.1 Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (WHO, 2004)**

<b>Klasifikasi</b>	<b>Indeks Massa Tubuh</b>
Underweight	< 18.50
Normal	18.50 – 25.99
Pre- Obes	25.99 – 29.99
Obesitas I	30.00 – 34.99
Obesitas II	35.00 – 39.99
Obesitas III	>40.00

### **I.5.3 Persentase Lemak Tubuh**

Lemak merupakan komponen penting dalam tubuh, berkaitan dengan kesehatan dan kesejahteraan. Salah satu dari banyak fungsi lemak dalam tubuh adalah sebuah isolasi dan berpengaruh terhadap metabolisme tubuh. Tubuh memerlukan sedikit lemak yaitu lemak subkutan, lapisan lemak yang terletak di bawah kulit fungsinya untuk mempertahankan suhu tubuh normal. (Perrone's, 1999 : 64). Persentase lemak badan pada umumnya akan selalu meningkat seiring dengan bertambahnya usia (Price, 1989 : 195 -200)

Persentase lemak tubuh merupakan perbandingan antara massa lemak tubuh dengan massa non lemak. Simpanan lemak pada setiap individu, sangat bervariasi. Kapasitas lemak yang

melebihi batas berpotensi terjadinya Obesitas. Menurut Soegih (2009 : 16 ) Obesitas disebabkan oleh beragam faktor, dari hasil penelitian menunjukkan bahwa obesitas dipengaruhi oleh  $\pm 70\%$  faktor lingkungan dan  $\pm 30\%$  faktor genetik. Faktor lingkungan berkaitan dengan perilaku, aktifitas dan pola makan, dari tiga hal tersebut yang menentukan terjadinya obesitas terletak pada kuantitas, porsi perkali makan, kepadatan energi dari makanan yang dikonsumsi serta kebiasaan makan.

Aktifitas fisik merupakan serangkaian pergerakan anggota tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi guna melindungi tubuh dari penyakit, sehingga berat badan terkendali dan tidak mudah terserang penyakit. Ini dapat diaplikasikan dalam bentuk olahraga.

Kegiatan olahraga memberikan pengaruh yang baik bagi fisik dan psikologi seseorang, salah satunya dalam mengendalikan berat badan. Kemampuan beraktivitas menjadi kebutuhan dasar manusia, karena dapat mempengaruhi penilaian terhadap dirinya melalui perilaku dan konsep ideal individu. Aktifitas fisik seperti olahraga, jika dilakukan secara teratur tidak hanya dapat membakar kalori tetapi juga dapat mengurangi lemak, meningkatkan masa otot tubuh dan baik untuk psikologis seseorang (Hasdianah, 2014 : 32)

Menurut Hasdianah (2014 : 35), terdapat lima manfaat yang diperoleh dalam melakukan aktivitas fisik, di antaranya : (i) dapat meningkatkan pengeluaran energi; (ii) memungkinkan penekanan terhadap selera makan; (iii) membantu mengatur pola makan, serta; (iv) dapat mengurangi hilangnya masa otot dalam tubuh, selama pola makan terjaga.

**Tabel I. 2**

**Klasifikasi Persentase Lemak Tubuh pada  
Laki-Laki dan Perempuan**

<b>Tingkat</b>	<b>Laki-Laki (%)</b>	<b>Perempuan (%)</b>
Atletik	6 – 10	10 - 15
Baik	11 – 14	16 – 19
Normal	15 – 18	20 - 25
Overweight	19 - 24	26 – 29
Obesitas	25 - >25	30 - >30

Sumber : William (2009), dalam Amelia 2002)

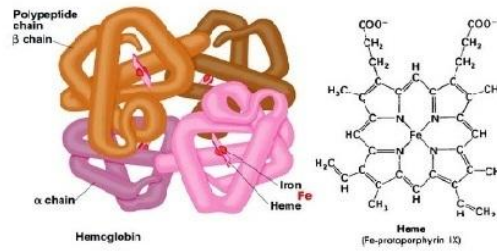
#### **I.5.4 Kadar Hemoglobin**

Darah merupakan bagian dari jaringan tubuh yang bersifat cair dan mengandung elektrolit berfungsi sebagai alat transportasi dalam mempertahankan tubuh, mengedarkan oksigen ke seluruh tubuh, mengedarkan makanan ke seluruh tubuh dan mengedarkan hormon dari kelenjar ke seluruh tubuh. Komponen cairan darah

terdiri atas unsur padat mencakup sel darah merah (eritrosit), sel darah putih (leukosit) dan trombosit, serta plasma darah. (Anderson, 1984 : 199)

Pada sel darah merah terdapat hemoglobin, yaitu suatu zat organik yang kaya akan zat besi berfungsi sebagai medium oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh dan membawa karbondioksida dari jaringan tubuh ke paru-paru. Selain itu, kandungan besi pada hemoglobin berperan dalam menentukan warna pada darah (Tirtamara, 2013 : 3).

Hemoglobin merupakan molekul yang memiliki bentuk bulat, terdiri atas *heme* dan *globin*. Setiap molekul mengandung satu heme yang mengikat empat molekul oksigen per tetramer. Heme adalah gugus prostetik yang terdiri dari atom besi. Proses pengikat oksigen terjadi dengan mudah, ketika hemoglobin memperlihatkan kinetika pengikatan yang komparatif (Murray, Granner, Mayes, Rodwell (2003) dalam Lyza (2010). Struktur tetramer hemoglobin dapat dilihat pada gambar I.1 :



Gambar I.1 Struktur tetramer hemoglobin,

sumber : <http://bio.miami.edu>

Pemeriksaan kadar hemoglobin dilakukan guna mengetahui prosentase darah dalam tubuh. Nilai kadar hemoglobin yang rendah, memungkinkan seseorang menderita anemia. Dalam hal ini, ditandai oleh semakin rendahnya mineral Fe dalam hemoglobin. Gejala yang ditimbulkan antara lain lemah, lesu, letih, mudah mengantuk, nafsu makan berkurang, bibir pecah-pecah, susah buang air besar. Pada dasarnya anemia disebabkan karena konsumsi zat besi yang kurang, seperti daging dan ikan.

Menurut Adriansz, G (2008) dalam Lyza (2010), anemia disebabkan karena jumlah hemoglobin dan hematokrit per 100 ml. Meningkatnya kadar hemoglobin bergantung pada lamanya anoreksi dan respon individu. Apabila nilai hemoglobin lebih tinggi dari batas normal yang sudah ditentukan, keadaan ini disebut dengan polistemia.

Menurut Dharma (1983 : 28-31) Polistemia adalah penyakit akibat kelebihan hemoglobin. Polistemia terdiri dari tiga macam jenis, yaitu Polistemia relatif, disebabkan karena hilangnya



plasma. Polistemia sekunder, sebagai akibat dari berkurangnya saturasi oksigen. Polistemia vena ditandai dengan meningkatnya sel darah, terutama sel darah merah.

Mekanisme yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui hubungan kadar hemoglobin dengan tes tulis, dapat dilakukan melalui ujian tes tulis dan tes kadar hemoglobin yang dilaksanakan secara bergantian dengan hari yang sama.

**Tabel I.3**

**Batas Normal Kadar Hemoglobin Setiap kelompok Umur**

<b>Kelompok</b>	<b>Umur</b>	<b>Hb (gr/100ml)</b>
Anak	6 bulan – 6 tahun	11
	6 – 14 tahun	12
Dewasa	Laki – laki	13
	Wanita	12
	Wanita hamil	11

Sumber : Depkes RI, 1999 (Zarianis, 2006) dalam Lyza (2010)

### **I.5.5 Belajar**

Serangkaian kegiatan yang menimbulkan suatu perubahan pada tingkah laku, merupakan bagian dari proses belajar. Belajar dilakukan seseorang karena rasa ingin tau. Menurut Morgan dalam Purwanto (2007 : 84), belajar adalah bagian dari perubahan yang relatif menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai bagian dari hasil latihan atau pengalaman. Proses belajar yang baik, akan

mempengaruhi hasil belajar seseorang. Kegiatan tersebut dapat diamati melalui interaksi antara individu dengan lingkungannya.

Menurut Sudjana (1987: 28), belajar merupakan suatu tahapan yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang, perubahan tersebut ditunjukkan dalam bentuk perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku pada individu.

Untuk menunjang seberapa besar proses belajar dapat berjalan dengan baik, perlu adanya evaluasi belajar. Evaluasi belajar berfungsi untuk menentukan tercapai tidaknya tujuan pengajaran, ini dilakukan dan ditunjukkan melalui hasil tes atau hasil ujian.

Menurut Sugihartono, dkk (2007 : 76 – 77), faktor yang mempengaruhi hasil ujian, berkaitan dengan :

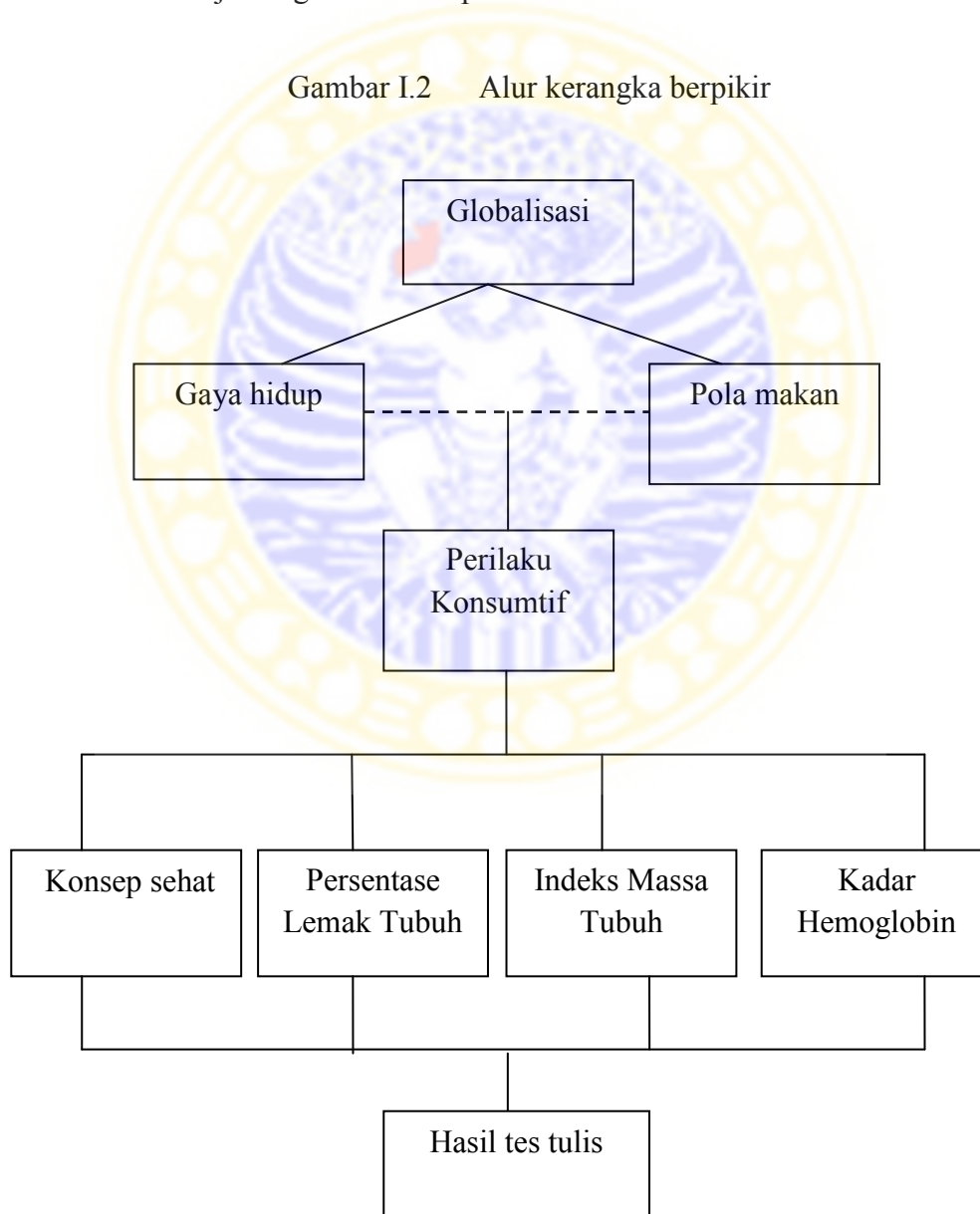
1. Faktor Internal, terdapat di dalam diri individu, dalam mengikuti proses belajar, ini meliputi faktor fisik dan psikis.
2. Faktor eksternal, terdapat di luar diri individu, meliputi keluarga, sekolah dan masyarakat.

Menurut Slameto (2010 : 2 - 4), hasil ujian yang diperoleh individu nantinya dapat menggambarkan prestasi belajar individu. Ini dipengaruhi oleh faktor internal yaitu fisiologi dan psikis, faktor

eksternal yaitu lingkungan sosial yaitu keluarga, masyarakat, sekolah dan non sosial berkaitan dengan waktu, ruang kelas dan cuaca, serta pendekatan belajar.

Berdasarkan penjelasan Slameto, dapat digambarkan alur kerangka berpikir yang telah dimodifikasi oleh peneliti dengan tujuan agar mudah dipahami.

Gambar I.2 Alur kerangka berpikir



Berdasarkan Gambar I.2 dapat dijelaskan bahwa alur kerangka berpikir digunakan peneliti sebagai acuan dalam menjelaskan fenomena yang terjadi di masyarakat dan menjawab masalah penelitian berkaitan dengan ada tidaknya hubungan antara Persentase Lemak Tubuh dengan tes tulis, Indeks Massa Tubuh dengan tes tulis dan kadar Hemoglobin dengan tes tulis yang diperoleh melalui ujian.

## **I.6 Metode dan Prosedur Penelitian**

### **I.6.1 Lokasi Penelitian**

Penelitian dilakukan di SMA IPIEMS Surabaya, karena Surabaya merupakan kota metropolitan ke-dua di Indonesia, sehingga masuknya globalisasi dan modernisasi pada masyarakat sangat rentan terjadi, secara tidak langsung efek yang ditimbulkan menyebabkan gangguan pada tubuh. Selain itu, berdasarkan Permendiknas Nomor 52 Tahun 2008, SMA IPIEMS merupakan salah satu SMA swasta yang terakreditasi A pada tanggal 25 Januari 2005.

### **I.6.2 Teknik Pengambilan Sampel**

Sampel merupakan bagian dari populasi yang ingin diteliti. Dalam penelitian, penentuan sesuai tidaknya sampel disebut dengan teknik pengambilan sampel. Pada penelitian ini teknik

pengambilan sampel menggunakan teknik *random sampling*, dengan metode analitik dan pendekatan *cross sectional*, artinya penelitian dilakukan secara bersamaan antara variabel bebas dan variabel terikat dalam satu hari. Untuk pengambilan sampel dilakukan dengan undian, ini dikarenakan semua populasi memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi bagian dari sampel penelitian. Tujuan peneliti menggunakan teknik ini, yaitu peneliti ingin mengetahui ada tidaknya hubungan antara variabel terikat “tes tulis“ dan variabel bebas “Persentase Lemak Tubuh, Indeks Massa Tubuh dan kadar Hemoglobin” secara observasional. Tahap-tahap yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : ujian tes tulis, pengukuran antropometris dan pemeriksaan kadar hemoglobin. Kriteria yang digunakan untuk memilih sampel :

- Kriteria Inklusi :

1. Sampel yang terpilih merupakan siswa SMA IPIEMS SURABAYA (tingkat II atau kelas XI).

2. Bersedia menjadi sampel penelitian

- Kriteria Eksklusi :

1. Usia ( $> 15$  tahun)

2. Sedang Menstruasi

3. Sedang sakit

4. Tidak mengikuti tes tulis.

Sampel yang terpilih kemudian dikategorisasikan berdasarkan jenis kelamin, usia, dan hasil tes tulis. Ini dilakukan untuk mempermudah proses klasifikasi dalam mengidentifikasi ada tidaknya hubungan antara Persentase Lemak Tubuh, Indeks Massa Tubuh dan kadar Hemoglobin dengan tes tulis. Berdasarkan teknik pengambilan sampel, peneliti memperoleh sampel sebanyak 64 siswa, diperoleh dengan menggunakan metode penentuan sampel menurut Arikunto (2002) dalam Sitinjak (2012 : 10), sebagai berikut :

$$n = N / 100 \times 25$$

Keterangan :

n : Sampel

N : Jumlah sampel

25 % : Persentase yang ditentukan

Data yang diperoleh dari rekap kesiswaan SMA IPIEMS Surabaya, menunjukkan siswa yang berada pada tingkat II sebanyak 260 siswa, dengan rincian 130 siswi dan 130 siswa. Maka :

## a. Siswi SMA IPIEMS (Tingkat II)

$$n = N / 100 \times 18$$

$$n = 130 / 100 \times 25$$

$$n = 32.5$$

## b. Siswa SMA IPIEMS (Tingkat II)

$$n = N / 100 \times 18$$

$$n = 130 / 100 \times 25$$

$$n = 32.5$$

Berdasarkan metode penentuan besar sampel dari 130 siswi dan 130 siswa, maka diperoleh 32 siswi dan 32 siswa yang akan ikut serta dalam penelitian sebagai subyek penelitian.

### I.6.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, dapat dilakukan dengan beberapa cara, antara lain :

- **Observasi**

Dalam penelitian ini, metode observasi yang digunakan adalah observasi tidak terstruktur, yaitu peneliti melakukan pengamatan tanpa menggunakan pedoman observasi, sehingga

peneliti mengembangkan pengamatannya berdasarkan perkembangan yang terjadi di lapangan.

Menurut Sutrisno, (1980 : 8), suatu penelitian dengan menggunakan metode observasi merupakan satu rangkaian yang kompleks karena peneliti tidak hanya melakukan pengamatan melainkan ikut serta di dalam kegiatan yang diteliti. Observasi bagian dari tindakan yang dilakukan oleh peneliti dengan cara mengamati dan mendengarkan informan, dalam jangka waktu tertentu tanpa melakukan kecurangan data.

Fokus observasi yang dilakukan peneliti, memusat pada tingkah laku, cara berbicara dan ekspresi informan saat proses wawancara berlangsung. Pengamatan tersebut memberikan kontribusi yang sangat besar terkait topik penelitian dan mendukung pertanyaan dan jawaban dari subyek penelitian.

- **Pengukuran Antropometri**

Antropometri merupakan suatu metode yang digunakan peneliti untuk mengukur lipatan lemak pada subyek penelitian. Pengukuran ini, dilakukan sebelum melakukan wawancara terhadap 4 sampel yang secara keseluruhan berasal dari 2 siswa dan 2 siswi, dengan tujuan untuk mengetahui berat



badan ideal berdasarkan perhitungan Indeks Massa Tubuh, sebagai data awal penelitian.

Pada penelitian ini, pengukuran antropometris dilakukan dengan mengukur tinggi badan dan berat badan, dengan tujuan untuk mengetahui Persentase Lemak Tubuh dan Indeks Massa Tubuh yang nantinya akan ditinjau dari hasil tes tulis dengan ketentuan tidak menggunakan obat tertentu untuk menaikkan atau menurunkan berat badan.

Selain itu, alat-alat yang digunakan dalam melakukan pengukuran antropometri, guna pengambilan data :

#### 1. Body fat monitor

Body fat monitor adalah alat yang digunakan untuk mengukur kadar lemak tubuh subyek penelitian. Melalui alat ini, Body type dan BMI juga dapat diketahui dengan cara memasukkan data terkait tinggi badan, berat badan, usia dan jenis kelamin.

#### 2. Timbangan

Timbangan berguna untuk memonitor berat badan subyek penelitian. Hasil dari timbangan berat badan subyek penelitian, dapat digunakan untuk menghitung dan

mengetahui Indeks Massa Tubuh dan Persentase Lemak Tubuh.

### 3. Pengukur tinggi badan

Pengukuran tinggi badan dilakukan peneliti pada subyek penelitian, karena tinggi badan merupakan salah satu parameter yang dapat digunakan untuk mengetahui keadaan status gizi.

### 4. Form pengukuran antropometri, pemeriksaan kadar hemoglobin dan hasil tes tulis.

Form pengukuran antropometri, pemeriksaan kadar hemoglobin dan hasil tes tulis merupakan data utama yang digunakan untuk menjelaskan tujuan penelitian. Form ini berisi data terkait usia, jenis kelamin, tinggi badan, berat badan, Persentase Lemak Tubuh, Indeks Massa Tubuh, hasil pemeriksaan kadar Hemoglobin dan hasil tes tulis.

- **Tes Tulis**

Tahap ke-tiga dalam pengumpulan data, dilakukan dengan cara membagikan lembar soal ujian kepada 64 subyek penelitian. Tujuan pembagian soal ujian dan tes tulis, terkait dengan tujuan penelitian. Dalam hal ini, data yang diperoleh nantinya akan digunakan untuk mengetahui ada tidaknya

hubungan antara Persentase Lemak Tubuh dengan tes tulis, Indeks Massa Tubuh dengan tes tulis dan kadar Hemoglobin dengan tes tulis

- **Pemeriksaan Kadar Hemoglobin**

Pemeriksaan ini dilakukan untuk mengetahui kadar hemoglobin subyek penelitian dengan bantuan ahli Analis Medis yang berlangsung di Laboratorium Dinas Kesehatan. Metode yang digunakan adalah *Cyanmethemoglobin*. Metode ini dipilih dalam penelitian karena mudah dilakukan dan memiliki standart yang stabil. Selain itu, biaya yang dikeluarkan tidak begitu besar dan metode ini telah dianjurkan untuk digunakan oleh ICSH (*International Commite for Standardization in Hematology*).

Keputusan untuk bekerja sama dengan ahli di bidang pemeriksaan darah, dipilih dengan alasan untuk menjaga keselamatan subyek penelitian dan data yang diperoleh dapat dipertanggungjawabkan sebagai pelengkap penelitian.

Alat dan bahan yang digunakan dalam pemeriksaan kadar hemoglobin, di antaranya :

- Spektrofotometer
- Autoklik

- Pipet 20  $\mu$ l (khusus pipet Hb) dan pipet 5 ml
- Kapas Alkohol dan tabung reaksi
- Larutan Drabkin, yang mengandung :

KCN 0,768 mmol/l ..... 50 mg

K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> 0,607 mmol/l .. 200 mg

KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> 1,029 mmol/l .....140 mg

Non ionic detergent ..... 0,5 – 1 ml

Akuades deionized ad ..... 1000 ml

PH 7,0 – 7,4

- Antikoagulan EDTA
- Darah kapiler

Menurut Saputra (2013 : 36), bagian terpenting dalam pengambilan sampel darah untuk mengetahui kadar hemoglobin berkaitan dengan kebersihan, psikis sampel dan mekanisme pengambilan darah.

#### a. Kebersihan

Kebersihan menggambarkan suatu keadaan *hygiene* yaitu perilaku yang dilakukan dengan tujuan untuk menjaga

kesehatan. Dalam pemeriksaan kadar hemoglobin kebersihan perlu diperhatikan. Salah satunya, dilakukan dengan cara mencuci tangan terlebih dahulu dan menggunakan sarung tangan sebelum proses pemeriksaan berlangsung, ini bertujuan agar sampel darah yang diperoleh steril. Selain itu, pada sampel penelitian kebersihan juga perlu diterapkan yaitu dengan cara membersihkan ujung jari sampel yang akan digunakan untuk pengambilan darah.

b. Psikis sampel

Psikis berkaitan dengan kondisi kejiwaan seseorang. Pada pemeriksaan kadar hemoglobin, faktor psikis berkaitan dengan kenyamanan dan kondisi tenang ketika proses pengambilan darah berlangsung. Ini dikarenakan agar proses pengambilan darah dapat berjalan dengan baik dan menghindari rasa sakit pada sampel penelitian.

c. Mekanisme pengambilan darah

Mekanisme pengambilan darah merupakan tahap terpenting dalam pemeriksaan kadar hemoglobin, ini berkaitan dengan ketrampilan teknis dan ketrampilan manusiawi (Hidayat 2011 : 7).

1. Keterampilan teknis merupakan suatu keterampilan yang berkaitan dengan kemampuan dalam menjalankan prosedur yang sudah ditetapkan sebelumnya. Dalam pengambilan darah, keterampilan teknis terletak pada aktifitas analisis medis dalam mengambil darah untuk keperluan pemeriksaan kadar hemoglobin, di antaranya berkaitan dengan :

a. Pengambilan darah untuk pemeriksaan kadar hemoglobin yaitu darah yang diambil merupakan darah tetesan kedua yaitu darah kapiler sebanyak 10  $\mu$ l dengan menggunakan pipet.

b. Cara menghentikan aliran darah yang dapat dilakukan dengan cara menekan area kulit menggunakan kapas alcohol, serta

c. Menganalisis hasil pengambilan sampel darah dengan menggunakan metode *Cyanmethemoglobin* dan nantinya hasil pemeriksaan kadar hemoglobin dapat dibaca dengan menggunakan *spektrofotometer* pada gelombang nm.

2. Keterampilan manusiawi berkaitan dengan cara analisis medis dalam memahami dan memotivasi sampel penelitian, ini dilakukan dengan tujuan agar proses pengambilan darah

dapat berjalan baik sesuai prosedur dan sampel penelitian merasa nyaman.

- **Wawancara**

Satu dari lima metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara. Wawancara bagian dari proses peneliti yang digunakan untuk membuktikan data yang ada sebelumnya. Dalam penelitian ini, jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara tidak terstruktur yaitu proses komunikasi dan interaksi yang dilakukan oleh peneliti dan informan yang dilakukan secara bebas, tetapi terkait dengan tujuan penelitian guna memperoleh keterangan (Rahmat, 2009 : 12).

Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan setelah pengukuran antropometri pada sampel penelitian. Hasil pengukuran antropometri digunakan peneliti sebagai acuan dalam wawancara. Peneliti memilih beberapa siswa-siswi, yang berusia > 15 tahun, tepat pada tingkatan II atau kelas XI, tidak menggunakan obat tertentu untuk menurunkan dan menaikkan berat badan dan kadar hemoglobin. Proses ini dilakukan dengan tujuan memperkuat hasil penelitian terkait ada tidaknya hubungan antara Persentase Lemak Tubuh dengan tes tulis, Indeks Massa Tubuh dengan tes tulis dan

kadar Hemoglobin dengan tes tulis, yang dapat diketahui melalui variasi jawaban dari informan.

Untuk menunjang proses penelitian, adapun alat-alat yang digunakan dalam pengambilan data, antara lain :

### 1. Kamera digital

Kamera digital merupakan teknologi yang dapat digunakan peneliti dalam melakukan penelitian guna mendokumentasikan setiap proses penelitian dari awal hingga akhir, mulai dari observasi, pengukuran antropometri, pengukuran kadar hemoglobin dan wawancara.

### 2. Alat perekam suara

Alat perekam suara berguna untuk merekam interaksi dan komunikasi antara peneliti dan informan dalam proses wawancara yang nantinya akan dianalisis dengan data utama hasil penelitian.

### 3. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara berisi poin-poin pertanyaan terkait topik penelitian yang digunakan saat wawancara berlangsung. Hal ini dilakukan peneliti agar pertanyaan yang mereka pertanyakan masih dalam jangkauan topik



penelitian. Poin-poin tersebut dapat berkembang luas sesuai dengan situasi dan kondisi saat wawancara berlangsung.

#### **I.6.4 Teknik Analisis Data**

Analisis data merupakan bagian terpenting dalam penelitian untuk menjelaskan permasalahan terkait tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, data terbagi atas dua bagian yaitu, data primer meliputi Persentase Lemak Tubuh, Indeks Massa Tubuh, kadar Hemoglobin dan hasil tes tulis dan data sekunder merupakan data yang dikumpulkan oleh peneliti dengan tujuan memperkuat jawaban masalah penelitian, diperoleh melalui buku, artikel dan jurnal.

Data yang diperoleh, kemudian disusun, diolah dan ditafsirkan, agar hipotesis penelitian dapat dibuktikan serta memungkinkan adanya penarikan simpulan. Data yang telah dilakukan koding berdasarkan variabel-variabel penelitian, dianalisis menggunakan uji korelasi rank Spearman yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara Persentase Lemak Tubuh dengan tes tulis, Indeks Massa Tubuh dengan tes tulis dan kadar hemoglobin dengan tes tulis.

Analisis data menggunakan bantuan program SPSS (*Statistic Package for the Social Science*) versi 16.0. Data yang berasal dari hasil observasi dan wawancara, selanjutnya akan

dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin dan topik penelitian, dianalisis berdasarkan kerangka berpikir yang sudah dibuat sebelumnya untuk dijelaskan secara rinci fenomena yang terjadi di lapangan.

