

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Hemoglobin

a. Definisi

Hemoglobin adalah suatu protein tetrameric eritrosit yang mengikat molekul bukan protein, yaitu senyawa porfirin besi yang disebut heme. Hemoglobin mempunyai dua fungsi pengangkut penting dalam tubuh manusia diantaranya adalah pengangkutan oksigen dari organ respirasi ke jaringan perifer. Kemudian selain itu hemoglobin juga berfungsi sebagai pengangkutan karbondioksida dan berbagai proton dari jaringan perifer ke organ respirasi untuk selanjutnya diekresikan keluar (Yanis, 2014).

b. Kadar Hb

Kadar hemoglobin normal akan berbeda pada setiap kelompok usia (Achadi, 2011).

Tabel 2.1 Kadar Hemoglobin

Kelompok Umur	Nilai (gr/dL)
---------------	---------------

Anak 6 Bulan – 5 tahun	11,0
Anak 5 -11 tahun	11,5
Anak 12 – 13 tahun	12,0
Wanita Dewasa	12,0
Wanita Hamil	11,0
Laki-laki	13,0

c. Faktor yang mempengaruhi Kadar Hemoglobin

Faktor-faktor yang mempengaruhi kebutuhan kadar hemoglobin remaja putri seperti usia, penyakit kehilangan banyak darah, genetic dan pola hidup remaja putri yang berubah usia >12 tahun membutuhkan banyak hemoglobin karena pada usia ini adalah tahap mengalami percepatan pertumbuhan untuk mempersiapkan menstruasi (Astuti, 2015)

Menurut Kalsum penurunan kadar hemoglobin disebabkan karena kehilangan darah secara kronis, asupan zat besi yang tidak cukup, penyerapan tidak adekuat dan peningkatan kebutuhan zat besi untuk pembentukan sel darah merah yang lazim berlangsung diantaranya pada masa pubertas dan arena aktifitas yang meningkat, diet yang salah, pola makan yang tidak teratur dan mengalami menstruasi (Kalsum, 2014).

d. Dampak penurunan kadar Hemoglobin

Penurunan hemoglobin dapat menimbulkan dampak pada remaja putri diantaranya adalah cepat lelah, menurunnya daya tahan tubuh terhadap penyakit infeksi dan menurunnya kebugaran tubuh. Remaja

putri rentan mengalami anemia karena selain terjadinya menarche dan ketidakteraturan menstruasi, pada wanita hamil dapat menimbulkan kesakitan yang berlebih, kematian janin, serta peningkatan resiko terjadinya berat badan lahir rendah (Suryani, Hafiani, & Junita, 2017). Penurunan kadar Hemoglobin berdampak yang tidak baik bagi individu maupun bagi masyarakat karena menurunkan kualitas manusia dan menghambat pembangunan bangsa. Selain itu prevalensi anemia yang tinggi dikalangan remaja berkontribusi besar terhadap angka kematian ibu, bayi lahir prematur dan bayi dengan berat lahir rendah (Syatriani & Aryani, 2010).

Pentingnya fungsi hemoglobin dalam tubuh manusia dan pentingnya seseorang melakukan aktivitas fisik secara teratur merupakan dua hal yang saling berhubungan. Hubungan antara aktivitas fisik yang dilakukan seseorang terhadap kadar hemoglobin dalam suatu penelitian bahwa ketika seseorang melakukan aktivitas fisik, seperti berolahraga, akan terjadi peningkatan aktivitas metabolik yang tinggi, asam yang di produksi seperti ion hydrogen, asam laktat pun akan semakin banyak sehingga mengakibatkan terjadinya penurunan pH. Ketika pH sudah mengalami penurunan maka akan mengurangi daya tarik antara oksigen dan hemoglobin (Kosasi et al., 2014).

2. Pola Aktivitas

a. Definisi Pola Aktivitas

Aktivitas fisik sebagian gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energy termasuk aktivitas yang dilakukan saat bekerja, bermain, melakukan pekerjaan rumah tangga, bepergian, dan terlibat dalam kegiatan rekreasi (WHO, 2017).

b. Faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik

Aktivitas fisik merupakan hal yang kompleks. Kebiasaan ini dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah faktor biologis, faktor demografi, faktor psikologis, dan faktor sosial, dan faktor lingkungan (BHF National Center, 2014)

a. Faktor Biologis

1) Usia

Anak-anak akan lebih aktif daripada anak usia muda. Penurunan aktivitas tampak paling mencolok adalah pada masa kanak-kanak sekitar usia 10 tahun dan remaja awal, terutama untuk anak perempuan.

2) Jenis Kelamin

Dihampir setiap negara, anak dengan jenis kelamin laki-laki akan lebih aktif daripada anak dengan jenis kelamin perempuan. Menurut penelitian The Health Behaviours in School-aged Children Survey (HBSC) tahun 2009/2010 di usia 11 tahun, di

Irlandia sebanyak 43% anak laki-laki lebih aktif dibandingkan anak perempuan 31% dan di Amerika 30% Anak laki-laki lebih aktif dibandingkan anak perempuan 24%.

b. Faktor Demografi

1) Status Sosial Ekonomi

Kelompok usia muda dengan status sosio-ekonomi yang tinggi akan cenderung lebih aktif dibandingkan dengan kelompok usia muda dengan status sosio-ekonomi yang rendah dengan perbandingan mencapai 10%. Hal ini kemungkinan disebabkan karena pada kelompok usia ini lebih sering melakukan aktivitas fisik secara informal.

2) Ras

Kelompok usia muda dengan kulit putih cenderung akan lebih aktif dibandingkan dengan remaja etnik lainnya. Tetapi hubungan antara faktor ini belum diketahui secara jelas.

3) Pendidikan

Rendahnya tingkat pendidikan yang di capai akan mengakibatkan rendahnya tingkat aktivitas fisik yang dilakukan saat usia sekolah dan kemudian menjadi faktor penyebab menurunnya pola aktivitas fisik pada saat menginjak usia muda.

c. Faktor psikologis

Ada beberapa faktor psikologis yang dapat menghambat seseorang untuk melakukan aktivitas fisik diantaranya adalah

- 1) Merasa tidak punya waktu untuk melakukan aktivitas fisik.
- 2) Tidak mempunyai minat untuk melakukan aktivitas fisik.
- 3) Merasa tidak mampu melakukan dan merasa membutuhkan usaha yang lebih untuk melakukan aktivitas fisik.
- 4) Masalah penampilan citra tubuh dan penampilan terutama pada remaja perempuan.

d. Faktor sosial

Faktor yang mempengaruhi seseorang untuk melakukan aktivitas fisik dipengaruhi oleh dukungan sosial dan panutan yang diberikan oleh orang-orang di sekitarnya seperti:

- 1) Keluarga dan pemberi perawatan
- 2) Rekan sejawat
- 3) Teman
- 4) Guru
- 5) Ahli kesehatan
- 6) Instruktur aktivitas fisik

e. Faktor lingkungan

Faktor lingkungan dapat mempengaruhi tingkat partisipasi individu dalam melakukan aktivitas fisik. Contohnya:

- 1) Akses dan fasilitas seperti tempat bermain, teman teman, dan area yang cocok untuk melakukan aktivitas fisik.
- 2) Tersedianya rute yang aman untuk berjalan dan bersepeda.
- 3) Tersedianya kurikulum pendidikan jasmani di sekolah yang dapat mendorong anak pada usia sekolah untuk beraktivitas.

c. Kategori Aktivitas Fisik

Menurut Fairshut pada tahun 2015 ada beberapa kategori aktivitas fisik diantaranya adalah aktivitas fisik kurang, aktivitas fisik aktif, dan aktivitas fisik tidak aktif.

1. Aktivitas fisik kurang

Adalah aktivitas fisik tipe sedang yang dilakukan selama kurang dari 30 menit dalam kurun waktu 1 minggu.

2. Aktivitas fisik aktif

Adalah aktivitas fisik tipe sedang-berat yang dilakukan selama lebih dari atau setara 150 menit dalam satu minggu untuk usia dewasa (18-65) dan lebih dari 60 menit untuk anak usia (5-18 tahun).

3. Aktivitas fisik tidak sesuai

Adalah suatu individu yang melakukan aktivitas fisik selama lebih dari 30 menit tetapi kurang dari 150 menit/minggu (dewasa usia 18-65) atau kurang dari 60 menit/hari (anak usia 5-17 tahun) (Fairhurst, 2015).

d. Manfaat Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik dengan intensitas sedang memiliki manfaat yang signifikan bagi kesehatan. Tubuh menjadi lebih aktif sepanjang hari dengan cara yang relatif sederhana, orang dapat dengan mudah mencapai tingkat aktivitas yang disarankan (WHO, 2017). Setiap orang sangat membutuhkan aktivitas fisik karena dengan melakukan aktivitas fisik secara aktif dan teratur akan mendapatkan beberapa keuntungan bagi mereka dalam waktu yang panjang (Ranggadwipa, 2014).

- 1) Mengoptimalkan fungsi kardiorespirasi dan kesehatan otot.
- 2) Meningkatkan kesehatan tulang.
- 3) Menjaga komposisi tubuh.
- 4) Menurunkan resiko penyakit metabolik dan kardiovaskuler.
- 5) Menurunkan resiko kanker kolon dan payudara.
- 6) Menurunkan resiko mati mendadak.
- 7) Mengurangi symptom dan depresi.

e. Cara meningkatkan Aktivitas Fisik

Melakukan kegiatan fisik melalui kegiatan sehari-hari seperti berjalan, bersepeda. Jika bepergian menggunakan bus atau kereta api pilih untuk turun dari satu atau dua stasiun sebelum tempat tempat tujuan setelah itu anda berjalan kaki atau bersepeda ke tempat tujuan anda. Dimanapun anda berada pilihlah menggunakan tangga untuk beranjak ke lantai berikutnya hindari menggunakan lift. Kemudian di

lingkungan sekolah menyediakan ruang fasilitas yang aman bagi siswa untuk melakukan aktifitas fisik di waktu luang mereka secara aktif. Selain itu pendidikan fisik yang berkualitas mendukung anak-anak untuk mengembangkan pola perilaku yang akan membuat mereka aktif secara fisik sepanjang hidup mereka dan fasilitas olahraga dan rekreasi memberi kesempatan bagi setiap orang untuk melakukan olahraga (WHO, 2017). Menurut *The Danish Physical Activity Report Card for Children and Youth* pada tahun 2016 Pada rentan usia 0 sampai 4 tahun rekomendasi tidak menentukan berapa menit aktivitas fisik yang harus dilakukan. Namun, disarankan agar jumlah waktu duduk terbatas untuk memudahkan anak-anak bergerak bebas dan bervariasi di siang hari. Rentan usia 5 sampai 17 tahun dianjurkan untuk melakukan aktivitas fisik selama 60 menit dengan intensitas moderat hingga kuat per hari termasuk setidaknya 3x30 menit aktivitas fisik yang kuat per minggu (FIIBL, 2016).

f. *Global physical activity questionnaire*

Kuisisioner aktivitas fisik global dikembangkan oleh WHO untuk surveilans aktivitas fisik di setiap negara. Kuisisioner ini mengumpulkan informasi mengenai aktivitas fisik yang didesain agar bisa diisi sendiri atau ditanyakan melalui interview. Kuisisioner ini terdiri dari 16 pertanyaan yang kemudian dibagi menjadi 3 domain yaitu aktivitas fisik di tempat kerja, perjalanan ke tempat kerja, dan kegiatan rekreasi.

GPAQ telah dikembangkan untuk wawancara tatap muka yang dilakukan oleh pewawancara terlatih dan telah diuji dalam skala besar berbasis populasi survei dengan populasi orang dewasa secara umum. GPAQ membagi intensitas aktivitas menjadi 3 yaitu aktivitas ringan, aktivitas sedang, dan aktivitas berat. Aktivitas ringan 75% dari waktu yang digunakan yaitu untuk duduk atau berdiri dan 25 % untuk kegiatan berdiri dan berpindah. Aktivitas sedang 40% dari waktu yang digunakan adalah untuk duduk atau berdiri dan 60% dilakukan untuk kegiatan kerja khusus dalam bidang pekerjaannya. Sedangkan untuk aktivitas berat 25% dari waktu yang digunakan adalah untuk duduk atau berdiri dan 75% dilakukan untuk kegiatan kerja khusus dalam bidang pekerjaannya.

Kemudian di dalam kuisioner GPAQ terdapat METs yaitu Metabolic Equivalents yang biasanya digunakan untuk mengekspresikan intensitas aktivitas fisik dan juga digunakan untuk analisis data GPAQ. MET merupakan easio tingkat metabolisme kerja seseorang yang relative terhadap istirahat. Satu MET di artikan sebagai biaya energi untuk duduk dengan tenang dan setara dengan konsumsi kalori 1 kkal/kg/jam. Diperkirakan dibandingkan dengan duduk diam, seseorang akan mengkonsumsi kalori 4 kali lipat ketika sedang melakukan aktivitas sedang dan kemudian ketika seseorang melakukan aktivitas berat atau tinggi akan mengkonsumsi kalori 8 kali lipat. Oleh karena itu pada saat

menghitung keseluruhan pengeluaran energi seseorang, data GPAQ 4 METs ditugaskan untuk waktu yang dihabiskan dalam aktivitas moderat dan 8 METs untuk waktu yang dihabiskan dalam kegiatan berat atau tinggi (WHO, 2015) .

3. Remaja

a. Definisi Remaja

Remaja merupakan masa transisi dari anak-anak menjadi dewasa. Pada tahap remaja ini berbagai perubahan dapat terjadi baik perubahan hormonal pubertas, fisik pada pubertas, psikologis, maupun sosial. Perubahan yang terjadi pada masa remaja bisa sangat cepat dan terkadang tanpa di sadari oleh remaja tersebut. perubahan fisik yang menonjol adalah perkembangan tanda-tanda seks sekunder, terjadinya pacu tumbuh, serta perubahan perilaku dan hubungan sosial dengan lingkungan di sekitarnya. Perubahan-perubahan yang terjadi dapat mengakibatkan kelainan maupun penyakit tertentu apabila tidak diperhatikan dengan seksama (Batubara, 2016). Menurut Yuniar masa remaja merupakan masa pubertas dimana perkembangan fisik berlangsung sangat cepat yang mengakibatkan remaja menjadi sangat memperhatikan tubuh mereka dan membangun citra tubuh (Yuniar, 2012). Usia remaja adalah 13-18 tahun dan dibagi menjadi dua kategori yaitu kategori pra pubertas (usia 12 – 14 tahun) dan pubertas (usia 14 – 18 tahun). Pra pubertas adalah saat terjadinya kematangan seksual yang

sesungguhnya, bersamaan terjadinya perkembangan fisiologis yang berhubungan dengan kelenjar endokrin yang disebut hormon. Pubertas merupakan masa yang penting dan memiliki pengaruh yang sangat besar bagi kehidupan setiap individu karena akan terjadi berbagai perubahan organ fisik (Azizah, 2014).

b. Perubahan pada remaja.

Pada masa remaja ada beberapa perubahan yang dialami oleh para remaja diantaranya adalah perubahan hormonal pubertas, fisik pada pubertas, psikologis, maupun sosial (Batubara, 2010).

1) Perubahan hormonal pubertas.

Pubertas terjadi sebagai akibat peningkatan *gonadotropin releasing hormone* (GnRH) dari hipotalamus, diikuti oleh sekuens perubahan system endokrin yang kompleks melibatkan sistem umpan balik negatif dan positif yang selanjutnya sekuens ini akan diikuti dengan timbulnya tanda-tanda seks sekunder, paku tumbuh, dan kesiapan untuk reproduksi.

2) Perubahan fisik.

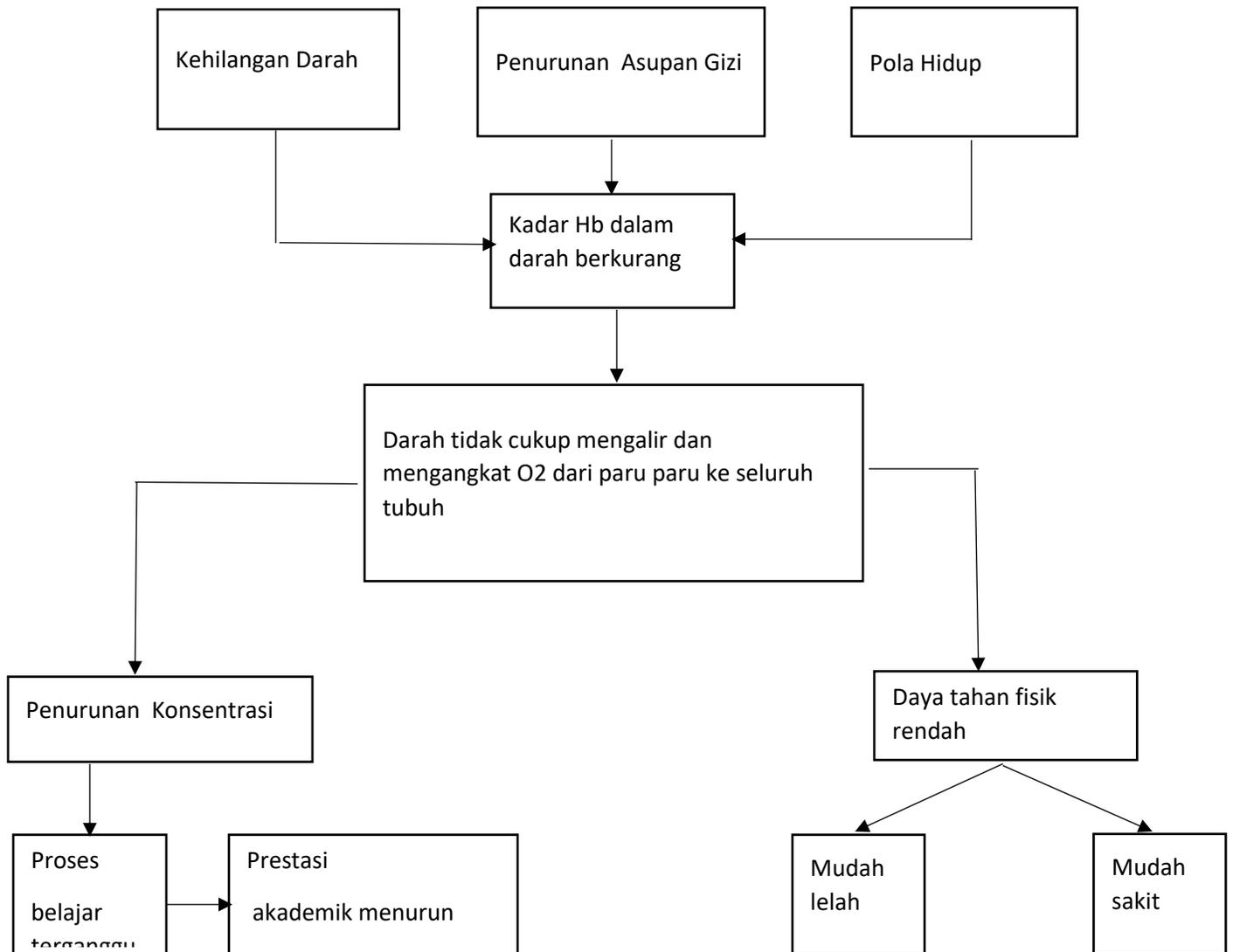
Pada masa pubertas akan terjadi beberapa perubahan fisik sehingga pada akhirnya seorang anak akan memiliki kemampuan bereproduksi. Terdapat lima perubahan khusus yang terjadi pada masa pubertas diantaranya adalah pertumbuhan tinggi badan, yang cepat, perkembangan seks sekunder, perkembangan organ-organ

reproduksi, perubahan komposisi tubuh serta perubahan system sirkulasi dan system respirasi yang berhubungan dengan kekuatan dan stamina tubuh. Pada remaja perempuan perubahan fisik pada masa awal pubertas ditandai dengan timbulnya *breast budding* atau yang biasa kita sebut dengan tunas payudara kemudian secara bertahap payudara akan berkembang menjadi payudara dewasa seiring dengan bertambahnya usia.

3) Perubahan psikososial.

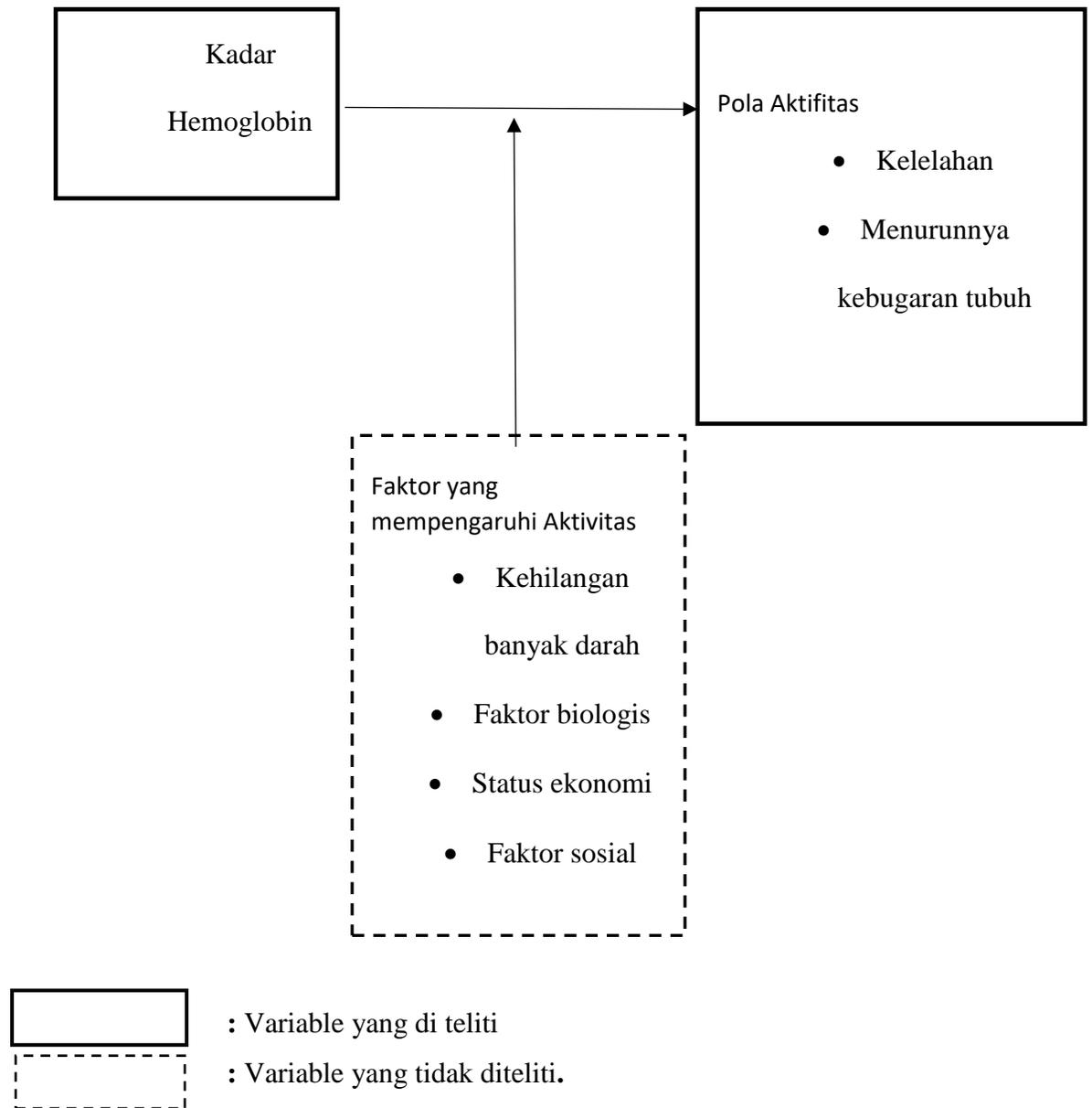
Perubahan psikososial akan terjadi pada masa pubertas, perubahan psikososial yang terjadi baik dalam tingkah laku, hubungan dengan lingkungan serta ketertarikan erhadap lawan jenis. Perubahan yang terjadi pada masa pubertas ini dapat mengakibatkan hubungan antara orang tua dengan dengan remaja menjadi sulit apabila orang tua tidak memahami proses yang terjadi. Perubahan perkembangan pada masa pubertas ini dapat diatasi apabila orang tua dapat mempelajari proses perkembangan seorang anak menjadi dewasa.

B. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka teori

C. Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka konsep

D. Hipotesis

Berdasarkan kerangka konsep yang telah diuraikan diatas maka hipotesis penelitian ini adalah

Ha: Terdapat Hubungan antara Kadar Hemoglobin dengan Pola Aktivitas pada Remaja Putri di SMP 2 Muhammadiyah Yogyakarta.

Ho: Tidak terdapat Hubungan antara Kadar hemoglobin dengan Pola Aktivitas pada remaja Putri SMP 2 Muhammadiyah Yogyakarta.