

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Tentang Hemoglobin

2.1.1 Definisi Hemoglobin

Hemoglobin merupakan senyawa pembawa oksigen pada sel darah merah. Hemoglobin dapat diukur secara kimia dan jumlah Hemeoglobin/100 ml dalam darah dapat digunakan sebagai indek kapasitas sebagai oksigen pada darah. Kandungan hemoglobin yang rendah dengan demikian mengindikasikan anemia (Supriasa, 2001). Pengertian lain hemoglobin adalah pigmen merah pembawa oksigen pada eritrosit dan di bentuk oleh eritrosit yang berkembang dalam sumsum tulang. Pembentukan berlangsung dari setadium perkembangan eritroblas sampai retikulosit. Molekul-molekul hemoglobin terdiri atas dua pasang rantai polipeptida (Globin) dan empat kelompok heme. Globin merupakan satu protein yang terbentuk dari empat polipetida yang sangat berlipat-lipat, sedangkan heme merupakan gugus nitrogenosa non protein yang mengandung besi (Adetia, 2014).

Sel-sel darah merah mampu mengkonsentrasikan hemoglobin dalam cairan sel sampai sekitar 34 gm/dl sel. Konsentrasi ini tidak pernah meningkat lebih dari nilai tersebut, karena ini merupakan batas metabolik dari mekanisme pembentukan hemoglobin sel. Selanjutnya pada orang normal, persentase hemoglobin hampir selalu mendekati maksimum dalam setiap sel, namun bila pembentukan hemoglobin dalam sumsum tulang berkurang, maka persentase hemoglobin dalamdarah merah juga menurun karena hemeoglobin untuk mengisi selkurang. Bila hematokrit (persentase sel dalam darah normalnya 40 sampai 45

%) dan jumlah hemeoglobin dalam masing-masing selnilainya normal, maka seluruh darah seorang pria rata-rata mengandung 16 gram/dl hemeoglobin, dan pada wanita rata-rata 14gram/dl (Anonim, 2012).

Hemoglobin dibentuk dalam sitoplasma sel sampai stadium retikulosit. Setelah inti sel dikeluarkan, hilang juga rantai RNA dari dalam sitoplasma, sehingga dalam sel darah merah tersebut tidak dapat dibentuk protein lagi, begitu juga berbagai enzim yang sebelumnya terdapat dalam sel darah merah dan protein membrane sel (Adetia, 2014). Pembentukan hemoglobin dimulai dalam proeritroblas dan kemudian dilanjutkan sedikit dalam stadium retikulosit, karena ketika retikulosit meninggalkan sumsum tulang dan masuk ke dalam aliran darah, maka retikulosit tetap membentuk sedikit hemoglobin selama beberapa hari berikutnya (Anonim, 2012).

2.1.2 Fungsi Hemoglobin

Hemoglobin dalam tubuh manusia memiliki fungsi sebagai berikut :

1. Mengangkut oksigen dari organ respirasi ke jaringan perifer dengan cara membentuk oksihemeoglobulin. Oksihemeoglobulin ini akan beredar secara luas pada seluruh jaringan tubuh. Jika kandungan oksigen didalam tubuh lebih rendah dari pada jaringan paru-paru, maka ikatan oksihemoglobulin akan dibebaskan dan oksigen akan digunakan dalam metabolisme sel.
2. Mengangkut karbon dioksida dari berbagai proton, seperti ion Cl^- dan ion hidrogen asam (H^+) dari asam karbonat (H_2CO_3) dari jaringan perifer ke organ respirasi untuk selanjutnya diekskresikan ke luar. Oleh karena itu, hemoglobin juga termasuk salah satu sistem buffer atau penyangga untuk menjaga keseimbangan pH ketika terjadi perubahan PCO_2 (Martini, 2009).

2.1.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kadar Hemoglobin

Kadar hemoglobin seseorang tidak hanya dipengaruhi oleh paparan Pb (timbal), kebiasaan minum teh setiap hari setelah makan, mengkonsumsi alkohol serta merokok dapat mempengaruhi kadar hemoglobin. Konsumsi teh setiap hari dapat menghambat penyerapan zat besi sehingga akan mempengaruhi terhadap kadar hemoglobin (Nugroho, 2014). Beberapa faktor lain yang mempengaruhi kadar hemoglobin antara lain:

1. Usia

Anak-anak, orang tua, ibu yang sedang hamil akan lebih mudah mengalami penurunan kadar hemoglobin. Pada anak-anak dapat disebabkan karena pertumbuhan anak-anak yang cukup pesat dan tidak diimbangi dengan asupan zat besi sehingga dapat menurunkan kadar hemoglobin.

2. Jenis Kelamin

Perempuan lebih mudah mengalami penurunan dari pada laki-laki, karena secara biologis setiap bulannya mengalami menstruasi (susilowati dan kuspriyanto, 2016).

3. Penyakit Sistemik

Beberapa penyakit yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin yaitu leukimia, thalasemia, tuberkulosis. Penyakit tersebut dapat mempengaruhi produksi sel darah merah yang disebabkan karena terdapat gangguan pada sum-sum tulang (Anonim, 2005).

4. Pola Makan

Pola makan adalah menu makanan yang dalam keseharian seseorang. Pola makan yang sehat tercantum dalam pemilihan menu makanan yang seimbang.. Zat besi didalam makanan berbentuk heme yaitu berikatan dengan protein atau dalam bentuk non heme yang berbentuk senyawa besi inorganik yang kompleks, Zat besi heme lebih banyak diabsorpsi dibanding dengan zat besi nonheme (Adetia, 2014).

2.2 Tinjauan Tentang Zat Besi

2.2.1 Definisi Zat Besi

Zat besi atau fe adalah nutrisi penting untuk tubuh manusia. Kebutuhan zat besi pada tubuh pria dewasa ialah 40 - 50 mg zat besi/kg berat badan. Bagi tubuh wanita dewasa adalah 35-50 mg/kg berat badan. Zat besi mengambil peran penting dalam proses distribusi oksigen dalamdarah tubuh manusia. Zat besi juga berfungsi dalam proses produksi hemoglobin (Hendri, 2012). Adapun menurut (Zauhari, 2013) bentuk – bentuk konjugasi Fe adalah :

1. hemoglobin

Mengandung bentuk ferro. Fungsi hemoglobin adalah mentranspor CO₂ dari jaringan ke paru-paru untuk di ekskresikan ke dalam udara pernapasan dan membawa O₂ dari paru-paru ke sel-sel jaringan. Hemoglobin terdapat dalam eritrosit.

2. Myoglobin

Terdapat di dalam sel-sel otot, mengandung Fe bentuk ferro. Fungsi myoglobin adalah dalam proses kontraksi otot.

3. Transferrin

Mengandung Fe bentuk ferro. Transferrin merupakan konjugat Fe yang berfungsi mentranspor Fe tersebut di dalam plasma darah, dari tempat penimbunan Fe ke jaringan – jaringan (sel) yang memerlukan (sum-sum tulang yang terdapat jaringan hemopoietik). Transferrin terdapat juga di dalam berbagai jaringan tubuh, dan mempunyai karakteristik yang berlain – lain.

4. Hemeosiderin

Adalah konjugat protein dengan ferri dan merupakan bentuk storage zat besi. Hemeosiderin bersifat lebih inert dibandingkan dengan ferritin. Untuk di mobilisasikan, Fe dari hemosiderin diberikan lebih dahulu kepada transferrin.

2.2.2 Zat Besi dalam Tubuh

Zat besi dalam tubuh manusia sebagian besar terdapat dalam sel darah merah (eritrosit) yaitu sekitar 65% dalam jaringan hati, limpa dan sumsum tulang 30% dan sekitar 5% terdapat dalam inti sel, dalam plasma serta dalam otot sebagai myoglobin (Minarno dan Hariani, 2008). Pada wanita subur, lebih banyak Fe terbuang dari badan dengan adanya menstruasi, sehingga kebutuhan akan Fe pada wanita dewasa lebih tinggi dari pada laki-laki. Wanita hamil dan sedang menyusui juga memerlukan lebih banyak Fe dibandingkan dengan wanita biasa. Hal ini disebabkan bayi yang sedang dikandungnya juga memerlukan zat besi, sedangkan ASI mengandung Fe dalam bentuk lactotransferin (Sediaoetama, 2006).

2.2.3 Zat Besi dalam Makanan

Zat besi (Fe) dalam bahan makanan di bagi 2 yaitu besi heme (hewani) yang bersal dari hemoglobin dan myoglobin yang sangat mudah di serap besi heme terdiri dalam makanan hewani, daging merah, hati, ginjal, telur, ikan, ayam dll. Sedangkan, Besi non heme (nabati) merupakan besi inorganik yang terdapat di dalam makanan makanan dan sayuran, buah-buahan, sereal, gandum, roti, polong polongan, dll. Bioavailabilitas besi non heme lebih rendah ketimbang besi heme, penyerapan besi heme dapat berkisar 8 hingga 40% sementara besi non heme di serap sebanyak 0,5-6% (Nugroho, 2013).

Tabel 2.1 Kandungan Zat Besi (mg) dalam berbagai Makanan

Jenis Fe	(mg)
Daging	23,8
Ikan	1,3
Hati sapi	5,2
Kacang kedelai	8,8
Bayam	6,4
Sereal	18,0

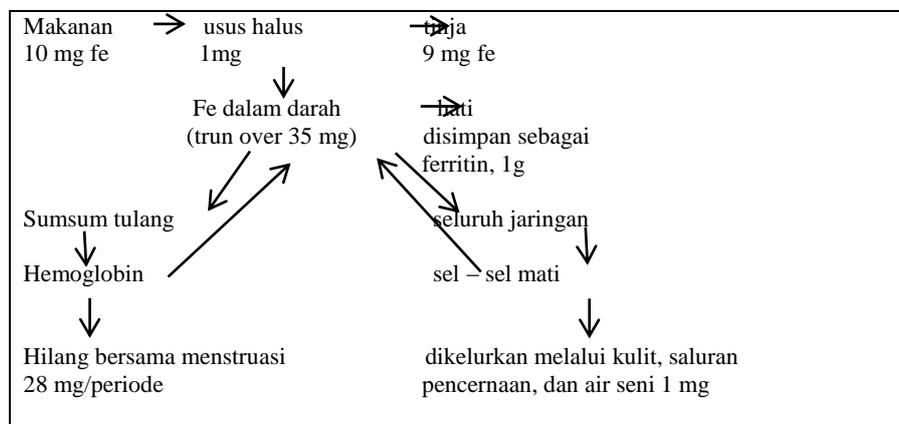
(Sumber : Susilowati dan Kusprianto, 2016)

Beberapa jenis makanan yang mengandung zat besi adalah daging sapi, kambing, ayam, ikan, ikan tuna, dan telur. Dari enam jenis makanan ini, daging sapi dan kambing menempati posisi tertinggi. Dalam 100 gr daging sapi, misalnya, terkandung 2,5 mg lebih zat besi. Selain zat besi, daging sapi juga mengandung protein, vitamin A, zinc (seng), Omega-3, vitamin B12, dan lemak tak jenuh. Agar makanan yang mengandung zat besi tersebut terserap dengan baik, sebaiknya dibantu dengan asupan vitamin C. Keanekaragaman konsumsi makanan sangat penting dalam membantu meningkatkan penyerapan Fe di dalam tubuh. Kehadiran protein hewani, vitamin C, vitamin A, zink (Zn), asam folat, zat gizi mikro lain dapat meningkatkan penyerapan zat besi dalam tubuh. Manfaat

lain mengkonsumsi makanan sumber zat besi adalah terpenuhinya kecukupan vitamin A. Makanan sumber zat besi umumnya merupakan sumber vitamin A (Hendri, 2010).

2.2.4 Metabolisme Zat Besi

Besi adalah element yang paling banyak terdapat di tubuh. Sekitar 65% dari 4000 mg besi yang normal terdapat di dalm tubuh (60mg/kg pada laki-laki dan 50 mg/kg pada perempuan) terikat ke heme. Diperlukan 1 milligram besi untuk setiap millimeter sel darah merah yang diproduksi. Setiap hari, 20 sampai 25 mg besi diperlukan untuk eritropoesis sebanyak 95% di daur ulang dari besi yang berasal dari perputaran eritrosit dan katabolisme hemoglobin. Hanya 1mg/hari (yang merupakan 5% dari perputaran besi) yang baru diserap untuk mengimbangi pengeluaran (minimal) besi melalui feses dan urine. Besi tubuh lainnya, yang merupakan sepertiga dari besi total tubuh, tersimpan dalam hati, limpa, dan sum-sum tulang, atau terangkut dalam mioglobin dan koenzim protein pengangkut elektron sitokrom. Besi simpanan terdapat dalam bentuk hemeosiderin atau ferritin. proses metabolisme zat besi untuk mempertahankan keseimbangan zat besi didalam badan dapat dilihat pada skema di bawah ini.



Gambar 2.1 Skema Proses Metabolisme Zat Besi untuk Mempertahankan Keseimbangan Zat Besi dalam Badan (Davidson dkk 2001, dalam Wahyuni, 2004)

Setiap hari turn over zat besi ini berjumlah 35 mg, tetapi tidak semuanya harus didapatkan dari makanan. Sebagian besar yaitu sebanyak 34 mg didapat dari penghancuran sel – sel darah merah tua, yang kemudian di saring oleh tubuh untuk dapat di gunakan lagi oleh sumsum tulang untuk pembentukan sel – sel darah merah baru. Hanya 1 mg zat besi dari penghancuran sel – sel darah merah yang dikeluarkan oleh tubuh melalui kulit, saluran pencernaan dan air kencing. Jumlah zat besi yang hilang lewat jalur ini disebut sebagai kehilangan basal (iron basal losses),(Wahyuni, 2004)

2.2.5 Penyerapan Zat Besi

Zat besi (Fe) lebih mudah diserap dari usus halus dalam bentuk ferro. Penyerapan ini mempunyai mekanisme autoregulasi yang diatur oleh kadar ferritin yang terdapat di dalam sel-sel mukosa usus. Pada kondisi Fe yang baik, hanya sekitar 10% dari Fe yang terdapat di dalam makanan diserap ke dalam mukosa usus, tetapi dalam kondisi defisiensi lebih banyak Fe dapat diserap untuk menutupi kekurangan tersebut.

Ekskresi Fe dilakukan melalui kulit di dalam bagian-bagian tubuh dan dilepaskan oleh permukaan tubuh, jumlahnya sangat kecil sekali, hanya sekitar 1 mg dalam sehari semalam. Pada wanita subur lebih banyak Fe terbuang dari badan dengan adanya menstruasi sehingga kebutuhan Fe pada wanita dewasa lebih tinggi daripada laki – laki. Wanita hamil dan sedang menyusui juga lebih banyak memerlukan Fe dibandingkan dengan wanita biasa, karena bayi yang sedang di kandung juga memerlukan zat besi sedangkan ASI (Air Susu Ibu) mengandung Fe dalam bentuk lactotransferin (Zauhari, 2013) .

2.2.6 Faktor – faktor yang Mempengaruhi Penyerapan Zat Besi

Menurut almatsier (2002), absorpsi terjadi dibagian atas usus halus (duodenum) dengan bantuan alat angkut protein khusus. Terdapat dua jenis alat angkut protein didalam sel mukosa usus halus yang membantu penyerapan besi, yaitu transferin dan feritin. Transferin yaitu protein yang disintesis didalam hati. Banyak faktor berpengaruh terhadap absorpsi besi antara lain :

1. Bentuk besi didalam makanan berpengaruh terhadap penyerapannya. Besi heme yang merupakan bagian dari hemoglobin dan mioglobin yang terdapat didalam daging hewan yang dapat diserap dua kali lipat dari pada besi non heme. Besi non heme terdapat didalam telur, sereal, kacang-kacangan, sayuran hijau dan buah-buahan.
2. Asam organik
Vitamin C sangat membantu penyerapan besi nonheme dengan merubah bentuk feri menjadi fero.
3. Tanin
Tanin terdapat didalam teh, kopi dan beberapa jenis sayuran dan buah yang menghambat absorpsi besi dengan cara mengikatnya.
4. Tingkat Keasaman Lambung
Tingkat keasaman lambung meningkat daya larut besi. Penggunaan obat-obatan yang bersifat basa seperti antasid menghalangi absorpsi besi.
5. Kebutuhan tubuh
Kebutuhan tubuh akan besi sangat berpengaruh besar terhadap absorpsi besi. Bila tubuh kekurangan besi atau kebutuhan meningkat pada masa

pertumbuhan, absorpsi besi non heme dapat meningkat sampai sepuluh kali, sedangkan besi heme dua kali.

2.2.7 Kekurangan Zat Besi

Defisiensi besi terutama menyerang golongan rentan, seperti anak-anak, remaja, ibu hamil dan menyusui serta pekerja berpenghasilan rendah. Secara klasik defisiensi besi dikaitkan dengan anemia gizi besi, namun banyak bukti menunjukkan bahwa defisiensi besi berpengaruh luas terhadap kualitas sumberdaya manusia, yaitu terhadap kemampuan belajar dan produktivitas kerja (Utami, 2013). Kekurangan besi dapat terjadi karena perdarahan yang mengakibatkan hilangnya zat besi dalam tubuh. Sehingga harus diobati dengan pemberian zat besi tambahan dan asupan makanan yang cukup (Anonim, 2011).

Kekurangan besi terjadi dalam tiga tahap. Tahap pertama terjadi bila simpanan besi berkurang yang terlihat dari penurunan ferritin dalam plasma hingga $12\mu\text{g/L}$, hal ini dikompensasi dengan peningkatan absorpsi besi yang terlihat dari peningkatan kemampuan mengikat besitotal (Total Iron Binding Capacity). Tahap ini belum terlihat perubahan fungsional pada tubuh. Tahap kedua terlihat dengan habisnya simpanan besi, menurunnya jenuh transferrin hingga kurang dari 16% pada orang dewasa dan meningkatnya protoporfirin, yaitu bentuk pendahulu (precursor) heme. Tahap ini nilai hemeoglobin dalam darah masih berada pada 95% nilai normal. Hal ini dapat mengganggu metabolisme energy, sehingga menyebabkan menurunnya kemampuan bekerja. Tahap ketiga terjadi anemia gizi besi, dimana kadar hemoglobin total turun dibawah nilai normal. Anemia gizi berat ditandai oleh sel darah merah yang kecil (mikrositosis)

dan nilai hemoglobin rendah (hipokromia). Anemia gizi besi dinamakan anemia hipokromikmikrositik.

Kekurangan besi pada umumnya menyebabkan pucat, rasa lemah, letih, pusing, kurang nafsu makan, menurunnya kebugaran tubuh, menurunnya kemampuan kerja, menurunnya kekebalan tubuh dan gangguan penyembuhan luka. Pada anak-anak kekurangan besi menimbulkan apatis, mudah tersinggung, menurunnya kemampuan untuk berkonsentrasi belajar (Susilowati dan Kuspriyanto, 2016).

2.2.8 Anemia Defisiensi Zat Besi

Anemia defisiensi zat besi adalah suatu keadaan yang ditandai oleh tidak cukupnya deposit besi di dalam tubuh. Defisiensi besi merupakan defisiensi gizi yang paling sering di jumpai dan terjadi ketika cadangan besi tubuh tidak cukup menunjang hasil produksi sel darah merah dan sintesis heme di sumsum tulang. Guna mempertahankan normalnya massa sel darah merah serta konsentrasi hemoglobin di dalam sirkulasi.

Anemia defisiensi besi dapat dapat di sebabkan oleh tidak cukupnya asupan diet hormon meningkatnya kebutuhan akibat kehamilan atau banyaknya darah yang keluar akibat menstruasi, perdarahan.

Masa-masa di dalam kehidupan yang sangat rentang terhadap anemia defisiensi besi meliputi masa remaja, khususnya di antara para gadis setelah mengalami menstruasi, perempuan di masa hamil atau reproduksi, bayi dan kaum lanjut usia (Nugroho, 2013).

2.3 Tinjauan Teantang Tanaman Pisang (*Musa paradisiaca*)

2.3.1 Klasifikasi Tanaman Pisang (*Musa paradisiaca*)

Berikut ini adalah klasifikasi pisang dalam toksonomi tumbuhan menurut (Munadjim, 2006 ; Novalina, 2013) :

Divisi	:Spermatophyte
Sub devisi	: Angiospermae
class	: Monocotyledonae
Ordo	: Scitamenae
Family	: Musaceae
Sub family	: Muscoideae
Genus	: Musa
Species	: <i>Musa paradisiaca</i>



Gambar 2.2. pohon pisang (*Musa paradisiaca*)



Gambar 2.3 bonggol pisang (*Musa paradisiaca*)

2.3.2 Morfologi Tanaman Pisang

Tanaman pisang merupakan tanaman asli Indonesia yang banyak ditemukan di daerah Tropis karena menyukai iklim panas dan membutuhkan matahari penuh. Tanaman pisang merupakan tanaman buah herbal yang berasal dari kawasan Asia Tenggara, kemudian menyebar ke Afrika, Amerika Selatan, dan Tengah, Tanaman ini tumbuh di tanah yang cukup air dengan ketinggian sampai 2000m diatas permukaan air laut. Pisang merupakan tanaman yang berbuah sekali kemudian mati dengan tinggi 2-9m, berakar serabut, dengan batang di bawah tanah (bonggol) yang pendek (Munadjim, 2006 dalam Novalina, 2013)

2.3.3 Kandungan Kimia Bonggol Pisang

Bonggol pisang merupakan bahan makanan yang jarang dimanfaatkan bahkan mungkin belum dimanfaatkan ketidaktahuan masyarakat terhadap manfaat dan kandungan bonggol, sehingga perlu penelitian lebih lanjut untuk memaksimalkan pemanfaatan limbah bonggol pisang tersebut.

Tabel 2.2 Kandungan Gizi Bonggol pisang per 100 gram

No	Kandungan Gizi	Bonggol Basah	Bonggol Kering
1	Energi (kkal)	43,00	245,00
2	Protein (gram)	0,36	3,45
3	Karboidrat (gram)	11,60	66,20
4	Kalsium (mg)	15,00	60,00
5	Fosfor (mg)	60,00	150,00
6	Zat Besi (mg)	0,50	2,00
7	Vitamin B1 (mg)	0,01	0,04
8	Vitamin C (mg)	12,00	4,00
9	Air	86,00	20,00
10	Bagain yang dapat di Konsumsi(%)	100	100

Menurut Direktorat gizi, Depkes RI, (1996) dalam Nofalina, (2013)

Salah satu potensi bonggol dengan adanya kandungan gizi yang cukup tinggi ini dapat dijadikan sebagai bahan baku pembuatan makanan dengan menggunakan serbuk bonggol pisang yang kering, karena kandungan zat gizi yang kering lebih tinggi di bandingkan dengan bonggol pisang segar yang kaya akan airnya. Salah satunya diolah dengan di jadikan seduhan teh serbuk bonggol pisang.

2.3.4 Manfaat Bonggol pisang

Menurut Susilowati dan Kuspriyanto, (2016) kandungan gizi pada bonggol pisang mempunyai manfaat :

1. Kandungan vitamin B1 (thiamin) membantu proses oksidasi tubuh untuk memperoleh energi dan mencegah penyakit beri-beri
2. Kandungan vitamin C membantu sintesis kolagen vitamin C di perlukan untuk hidrolisasi prolin dan lisin menjadi menjadi hidroksiprolinbahan penting untuk pembentuka collagen, collagen merupakan senyawa protein yang mempengaruhi integritas sel di semua jaringan ikat, dan menjaga ke tahanan tubuh terhadap penyakit infeksi.

3. Kandungan protein membantu pembentukan antibody yang akan melawan bibit penyakit yang masuk ke dalam tubuh.
4. Kandungan kalsium berfungsi untuk memperkuat tulang dan gigi.
5. Kandungan fosfor membantu pertumbuhan jaringan lunak.

2.3.5 Mekanisme Bonggol pisang terhadap Kadar Hemoglobin

Bonggol pisang (*Musa paradisiaca*) mengandung mineral zat besi dan vitamin C yang cukup banyak. Zat besi diperlukan untuk pembentukan hemoglobin dalam dalam tubuh, kekurangan zat besi akan mempengaruhi kadar hemoglobin dalam darah besi dalam makanan berada dalam bentuk ikatan ferri secara umum dalam bahan pangan nabati, besi yang berbentuk ferri dengan peranan dari getah lambung (HCL) direduksi menjadi bentuk ferro yang lebih mudah di serap oleh selmukosa usus. Vitamin C juga dapat membantu membantu proses tersebut karena vitamin C mereduksi ferri menjadi ferro sehingga lebih mudah diabsorpsi, dan menghambat pembentukan hemosiderin yang sulit dimobilisasi untuk membebaskan zat besi bila di perlukan oleh tubuh. Oleh karena itu zat besi dan vitamin C merupakan factor yang saling berhubungan dengan pembentukan sel darah merah dan hemoglobin (Novalina, 2013 ; Wulandari, 2015)

2.4 Tinjauan Tentang Mencit (*Mus musculus*)

Mencit merupakan hewan yang paling umum digunakan pada penelitian laboratorium sebagai hewan percobaan. Mencit memiliki banyak keunggulan sebagai hewan percobaan, yaitu siklus hidup yang relatif pendek, jumlah anak per kelahiran banyak, variasi sifat-sifat tinggi dan mudah dalam penggunaannya.

Mencit merupakan omnivora alami, sehat, dan kuat, kecil, dan jinak. Selain itu, hewan ini juga mudah didapatkan dengan harga yang relatif murah dan biaya ransum rendah.

Mencit memiliki bulu pendek halus berwarna putih serta ekor berwarna kemerah-merahan dengan ukuran lebih panjang daripada badan dan kepala. Mencit memiliki warna bulu yang berbeda disebabkan oleh perbedaan dalam proporsi darah mencit liar dan memiliki kelenturan pada sifat-sifat produksi dan reproduksinya.

Menurut Tahani (2013), mencit memiliki taksonomi sebagai berikut :

Kingdom : Animalia
Filum : Chordata
Kelas : Mamalia
Ordo : Rodentia
Famili : Muridae
Genus : Mus
Spesies : *Mus musculus*



Gambar 2.4 Mencit (*Mus musculus*) (Adetia, 2014)

Mencit jantan lebih banyak digunakan karena siklus hormonnya lebih homogen dibandingkan hewan yang betina dan waktu tidur hewan betina empat

kali lebih lama dari hewan jantan bila diberi obat. Berikut ini adalah data biologis pada mencit:

Tabel 2.3 Data Biologis Mencit

Kriteria	Nilai
Lama hidup	1-2 tahun atau 1-3 tahun
Lama produksi ekonomis	9 bulan
Lama bunting	19 – 21 hari
Kawin sesudah beranak	1 – 24 jam
Umur disapih	21 hari
Umur dewasa	35 hari
Umur dikawinkan	8 minggu (jantan dan betina)
Berat dewasa	20 – 40 gr jantan, 18 – 35 dewasa
Berat lahir	0,5 – 0,1 gr
Jumlah anak	Rata – rata 6 – 15
Suhu	35 – 39 ⁰ C (rata-rata 37,4 ⁰ C)
Pernafasan	140-180/menit
Denyut jantung	600-650/menit
Tekanan darah	130-160 sistol, 102-110diastol
Volume darah	76 – 80 ml/kg BB
Sel darah merah	9.18-8.62x 10 ³ /mm ³
Sel darah putih	6,0 – 12,6 x 10 ³ /mm ³
Trombosit	762.000-1.249.055 ul
Hemeatokrit	39 – 49 %
Hb	12,15 – 14,91 g/dl

Sumber: Fauziyah, (2013).

Mencit merupakan golongan binatang menyusui atau mamalia yang memiliki kemampuan berkembangbiak sangat tinggi, mudah dipelihara dan menunjukkan reaksi yang cepat terlihat jika digunakan sebagai objek penelitian. Alasan lain mencit digunakan dalam penelitian medis dikarenakan genetik mencit, karakteristik biologi dan perilakunya sangat mirip manusia, sehingga banyak gejala kondisi pada manusia yang dapat direplikasikan pada mencit (Fauziyah, 2013).

2.6 Hipotesis

Berdasarkan landasan teoritis dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

Ada pengaruh pemberian seduhan serbuk bonggol pisang (*Musa Paradisiaca*) terhadap kadar hemoglobin pada mencit (*Mus Musculus*).