

KARYA TULIS ILMIAH

**KADAR HEMOGLOBIN PADA IBU MENYUSUI
BAYI 0-6 BULAN**

(Studi Di Desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang)



OLEH :

**A'YUNUL FUADAH
131310005**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2016**

KARYA TULIS ILMIAH

**KADAR HEMOGLOBIN PADA IBU MENYUSUI
BAYI 0-6 BULAN**

(Studi Di Desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang)

Diajukan sebagai salah satu syarat mendapatkan gelar Ahli Madya Analis Kesehatan (A.Md.AK.) pada Diploma III Analis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang



OLEH :

**A'YUNUL FUADAH
131310005**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2016**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : A'yunul Fuadah

NIM : 131310005

Tempat, tanggal lahir : Jombang, 10 Juni 1994

Institusi : Program Studi Diploma III Analis Kesehatan

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang berjudul : "Kadar Hemoglobin Pada Ibu Menyusui Bayi 0-6 Bulan (Studi Di Desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang)" adalah bukan Karya Tulis Ilmiah orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila tidak benar saya bersedia mendapatkan sanksi.

Jombang, Agustus 2016

Yang Menyatakan

A'yunul Fuadah
131310005

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan oleh :

Nama Mahasiswa : A'YUNUL FUADAH

NIM : 131310005

Program Studi. : Diploma III ANALIS KESEHATAN

Judul Karya Tulis Ilmiah : KADAR HEMOGLOBIN PADA IBU MENYUSUI BAYI
0-6 BULAN (Studi Di Desa Cukir Kecamatan Diwek
Kabupaten Jombang)

Telah disetujui untuk diujikan dihadapan Dewan Penguji Karya Tulis Ilmiah Prodi
Diploma III Analis Kesehatan STIKes ICME Jombang.

Menyetujui,
Komisi Pembimbing

Sri Sayekti, S.Si., M.Ked.
Pembimbing I

Ns. Maharani Tri P., S.Kep., MM.
Pembimbing II

Mengetahui

H. Bambang Tutuko, S.Kep.Ns., M.H.
Ketua STIKes ICME Jombang

Erni Setiyorini, S.KM., M.M
Ketua Prodi D-III Analis Kesehatan

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah diajukan oleh

Nama Mahasiswa : A'YUNUL FUADAH
NIM : 131310005
Program Studi. : Diploma III ANALIS KESEHATAN
Judul Skripsi : KADAR HEMOGLOBIN PADA IBU MENYUSUI BAYI
0-6 BULAN (Studi Di Desa Cukir Kecamatan Diwek
Kabupaten Jombang)

Telah berhasil dipertahankan dan diuji dihadapan Dewan Penguji dan diterima
sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan
pada Program Studi D III Analis Kesehatan

Komisi Dewan Penguji,

Penguji Utama : Evi Rosita, S.Si.T., M.M. ()

Penguji Anggota I : Sri Sayekti, S.Si., M.Ked. ()

Penguji Anggota II : Maharani Tri P., S.Kep.Ns., MM ()

Ditetapkan di : **Jombang**

Pada Tanggal : Agustus 2016

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Jombang pada tanggal 10 Juni 1994 dari ayah yang bernama Fathur Rohman dan ibu yang bernama Aminatus Sa'idah, penulis merupakan putri 3 dari 3 bersaudara.

Tahun 2006 penulis lulus dari MI Al Qosimy, tahun 2009 penulis lulus dari PP Tarbiyatunnasiin, tahun 2013 penulis lulus dari PP Miftahul 'Ulum. Dan pada tahun 2013 lulus seleksi masuk STIKes Insan Cendekia Medika Jombang melalui jalur PMDK. Penulis memilih program studi Diploma III Analis Kesehatan dari lima pilihan program studi yang ada di STIKes ICME Jombang.

Demikian Riwayat Hidup ini saya buat dengan sebenarnya.

Jombang, Agustus 2016

A'yunul Fuadah
131310005

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-NYA sehingga Karya Tulis Ilmiah ini berhasil di selesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian ini ialah "Kadar Hemoglobin Pada Ibu Menyusui Bayi 0-6 Bulan Di Desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang". Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, dapat terwujud karena bantuan dari semua pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, maka penulis ucapkan terimakasih besarnya kepada: H. Bambang Tutuko, S.Kep.Ns., M.H. selaku ketua STIKES ICME Jombang, Erni Setiyorini, S.KM., M.M., selaku Kaprodi D III Analisis Kesehatan STIKES ICME Jombang, Sri Sayekti, S.Si., M.Ked. selaku pembimbing utama yang telah banyak memberi pengarahan, motivasi dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, Maharani Tri P., S.Kep.Ns., MM, selaku pembimbing Dua yang telah banyak memberi motivasi dan pengarahan dan ketelitian dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Kepada kedua orang tuaku yang selalu memberi do'a dan semangat tiada henti dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah. Teman-teman yang membantu baik secara langsung maupun tidak langsung memberikan saran dan dorongan sehingga terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini ada ketidaksempurnaannya, mengingat keterbatasan kemampuan penulis, namun peneliti berusaha semaksimal mungkin sesuai dengan kemampuan, maka dengan segala kerendahan hati penulis mengharap saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhirnya, mudah-mudahan Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi para pembaca. Amin

Jombang, Agustus 2016

Penulis

ABSTRAK

Kadar Hemoglobin Pada Ibu Menyusui Bayi 0-6 Bulan Di Desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang

A'yunul Fuadah

Penurunan kadar Hb yang dapat menyebabkan terjadinya anemia. Anemia pada ibu menyusui akan menyebabkan gangguan nutrisi dan produksi air susu ibu (ASI) menjadi kurang karena zat besi sangat dibutuhkan pada masa menyusui, bila jumlahnya kurang maka dapat menimbulkan gangguan peredaran zat nutrisi dalam tubuh ibu yang mengakibatkan gangguan pertumbuhan pada bayi. Tujuan penelitian adalah menentukan kadar hemoglobin pada ibu menyusui bayi 0-6 bulan di desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Pengambilan data dilakukan di Laboratorium UPTD Puskesmas Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang. Populasi adalah seluruh ibu menyusui secara Eksklusif pada bayi usia 0 sampai dengan 6 bulan di yang memeriksakan diri ke Puskesmas Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang pada saat penelitian yang berjumlah 5 orang. Sampel penelitian sebanyak 5 orang dan teknik sampling adalah *accidental sampling*. Varioabel penelitian adalah kadar hemoglobin yang dianalisis menggunakan *hematology analyzer* Mindray BC 3600. Analisis data menggunakan prosentase.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hampir seluruh responden memiliki kadar hemoglobin dalam kategori normal yaitu sebanyak 4 orang atau 80%, dan hanya satu orang (20%) yang mengalami anemia.

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa hampir seluruh ibu menyusui bayi 0-6 bulan di desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang memiliki kadar hemoglobin dalam kategori normal.

Kata kunci: Kadar Hemoglobin, Ibu Menyusui

ABSTRACT

Hemoglobin In Breastfeeding Infants 0-6 Months In the Cukir Village District of Diwek Jombang

A'yunul Fuadah

Decreased levels of hemoglobin can lead to anemia. Anemia in nursing mothers will cause nutritional deficiencies and the production of breast milk (ASI) to be less because iron is needed during lactation, if the amount is less then it may cause interference circulation of nutrients in the mother's body that result in growth disorders in infants. The purpose of research is to determine the level of hemoglobin in nursing mothers infants 0-6 months in the village Cukir Diwek District of Jombang.

This research is a descriptive study. Data collection was performed at the Laboratory UPTD Puskesmas Cukir sub-district Diwek Jombang. Populasi District are all mothers Exclusive breastfeeding in infants aged 0 to 6 months in which went to the Puskesmas Cukir sub-district Diwek Jombang during the research period, amounting to 5 people. The research sample as many as 5 people and sampling was accidental sampling technique. Variable research is hemoglobin levels were analyzed using a hematology analyzer Mindray BC 3600. Data were analyzed using percentages.

The results showed that nearly all respondents had a hemoglobin level within the normal ranges as many as 4 people or 80%, and only one person (20%) who are anemic.

Based on these results it can be concluded that almost all mothers breastfeed infants 0-6 months in the village Cukir Diwek District of Jombang had a hemoglobin level within the normal ranges.

Keywords: Hemoglobin, breastfeeding mothers

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL LUAR	i
HALAMAN JUDUL DALAM.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
RIWAYAT HIDUP	vi
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAKSI	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan.....	3
D. Manfaat.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
A. Konsep Hemoglobin.....	5
B. Konsep Menyusui.....	16
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL	
A. Kerangka konseptual.....	28
BAB 4 METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	29
B. Jenis Rancangan Penelitian.....	29
C. Populasi/Sampel/Sampling	29
D. Kerangka Kerja	30
E. Identifikasi Variabel	31
F. Definisi Operasional	32
G. Instrumen Penelitian dan Prosedur Kerja	32
H. Etik Penelitian	35

BAB 5	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
	A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	36
	B. Hasil Penelitian	36
	C. Pembahasan.....	39
BAB 6	PENUTUP	
	A. Simpulan.....	43
	B. Saran	43
	DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

No	Gambar	Halaman
2.1	Struktur Heme.....	7
2.2	Struktur Hemoglobin	8
3.1	Kerangka konseptual penentuan kadar hemoglobin pada ibu menyusui bayi 0-6 bulan.	28
4.1	Kerangka Kerja Kadar Hemoglobin Pada Ibu Menyusui Bayi 0-6 Bulan (Studi Di Desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang).....	31

DAFTAR TABEL

No	Tabel	Halaman
2.1	Batas Kadar Hemoglobin (g/dL) untuk Mendiagnosa Tingkat Anemia .	7
4.1.	Definisi Kadar Hemoglobin Pada Ibu Menyusui Bayi 0-6 Bulan (Studi Di Desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang)	29
5.1.	Distribusi frekuensi berdasarkan Usia pada responden di Desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang	36
5.2.	Distribusi frekuensi berdasarkan Pendidikan pada responden di Desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang	37
5.3.	Distribusi frekuensi berdasarkan Pekerjaan pada responden di Desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang	37
5.4.	Distribusi frekuensi berdasarkan Pendapatan keluarga pada responden di Desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang	37
5.5.	Distribusi frekuensi berdasarkan berat bayi lahir pada responden di Desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang.....	38
5.6.	Distribusi Frekuensi kadar hemoglobin pada ibu menyusui bayi 0-6 bulan di Desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang	38

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Hasil Pemeriksaan Laboratorium
- Lampiran 2 Surat Penelitian
- Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 4 Lembar Konsultasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Anemia gizi pada masa laktasi atau menyusui merupakan salah satu masalah gizi di Indonesia, ditandai dengan rendahnya kadar hemoglobin. Pada ibu menyusui anemia gizi biasanya terjadi karena pengeluaran darah yang berlebihan pada waktu melahirkan. Pada kondisi tersebut ibu menyusui harus mengkonsumsi makanan yang bergizi terutama yang banyak mengandung protein dan zat besi agar dapat mengembalikan kondisi tubuhnya (Astuti, 2012). Anemia pada ibu menyusui akan menyebabkan gangguan nutrisi dan produksi air susu ibu (ASI) menjadi kurang karena zat besi sangat dibutuhkan pada masa menyusui, bila jumlahnya kurang maka dapat menimbulkan gangguan peredaran zat nutrisi dalam tubuh ibu yang mengakibatkan gangguan pertumbuhan pada bayi (Pujiastuti, 2010).

Penurunan kadar Hb yang dapat menyebabkan terjadinya anemia merupakan salah satu faktor penyebab tingginya angka kematian ibu ; diperkirakan AKI dengan anemia 3,5 kali dibandingkan dengan ibu yang tidak anemia. Sekitar 40% wanita dewasa dan 70% ibu hamil menderita anemia. Hampir dua pertiga dari seluruh wanita Indonesia menderita anemia (Wirawanni, 2014). Wanita usia subur 15-49 tahun mengalami anemia bila kadar Hb <12,0 g/dL, dengan proporsi sebesar antara 16,9% sampai dengan 20,1% (Riskesdas, 2013). Hasil penelitian Setiwani (2013), kejadian anemia pada ibu menyusui cukup tinggi yaitu 60,78%. Berdasarkan hasil penelitian Pujiastuti (2013) di Kecamatan Sooko

Kabupaten Mojokerto sebagian besar ibu menyusui mengalami anemia ringan (53,7%).

Menyusui merupakan kewajiban bagi setiap ibu yang telah melahirkan bayi. Dengan menyusui, berarti ibu sudah memberikan hal yang sangat berharga kepada bayinya karena Air Susu Ibu (ASI) adalah satu-satunya makanan yang dibutuhkan oleh si kecil (Priyono, 2010). ASI yang diproduksi dipengaruhi asupan makan dan riwayat gizi ibu. Anemia merupakan salah satu masalah gizi yang disebabkan karena kekurangan asupan zat besi yang terdapat dalam makanan sehari-hari dan adanya gangguan penyerapan zat besi oleh tubuh. Kejadian anemia pada ibu menyusui akan menurunkan produksi ASI, menurunkan kualitas dan kuantitas ASI. Hal tersebut berkaitan dengan kerja hormon prolaktin dan oksitosin, serta akan berpengaruh pada pemenuhan kebutuhan bayi usia 0-6 bulan (Setiwani, 2013)

Hemoglobin atau sering disingkat dengan Hb merupakan salah satu tolak ukur apakah seseorang terkena anemia atau tidak. Hemoglobin adalah suatu protein yang berada di dalam darah yang berfungsi sebagai pengangkut oksigen. Jadi, oksigen yang dihirup dan masuk ke paru-paru nantinya akan diangkut lagi oleh hemoglobin di dalam darah untuk didistribusikan ke otak, jantung, ginjal, otot, tulang, dan seluruh organ tubuh (Irine, 2008). Namun berdasarkan hasil penelitian Wirawanni (2014) dan Setyani (2013), diperoleh hasil yang belum konsisten terkait kadar hemoglobin ibu menyusui, di satu sisi tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar hemoglobin ibu yang menyusui dan tidak menyusui (Wirawanni, 2014), namun disisi lain ibu menyusui yang mengalami anemia cukup besar yaitu 60, 78%.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk meneliti penentuan kadar hemoglobin pada ibu menyusui, yang dibatasi hanya pada masa ASI Eksklusif yaitu bayi usia 0-6 bulan di kabupaten Jombang.

B. Rumusan Masalah

Bagaimanakah kadar hemoglobin pada ibu menyusui bayi 0-6 bulan di desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang?

C. Tujuan Penelitian

Menentukan kadar hemoglobin pada ibu menyusui bayi 0-6 bulan di desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang.

D. Manfaat

1. Manfaat Teoritis

Untuk pengembangan ilmu kesehatan khususnya analisis kesehatan terkait dengan penetapan kadar hemoglobin pada ibu menyusui bayi 0-6 bulan di desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang.

2. Manfaat Praktis

1. Bagi Ibu Menyusui

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mendeteksi kadar hemoglobin pada ibu menyusui, sehingga dapat dilakukan pencegahan jika kadar hemoglobinnnya dibawah normal, agar ibu menyusui dapat meningkatkan kualitas ASI.

2. Bagi Petugas Kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memetakan kejadian anemia pada ibu menyusui di wilayah desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang.

3. Bagi Institusi Pendidikan

Sebagai masukan data untuk pengembangan ilmu, khususnya analisis kesehatan terkait penetapan kadar hemoglobin pada ibu menyusui.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai bahan untuk penelitian selanjutnya dan dapat dijadikan data pembandingan pada penelitian dengan topik yang sama.

BAB II

PENDAHULUAN

E. Konsep Hemoglobin

1. Definisi Hemoglobin

Hemoglobin adalah suatu protein yang berada di dalam darah yang berfungsi sebagai pengangkut oksigen. Jadi, oksigen yang dihirup dan masuk ke paru-paru nantinya akan diangkut lagi oleh hemoglobin di dalam darah untuk didistribusikan ke otak, jantung, ginjal, otot, tulang, dan seluruh organ tubuh (Bastiansyah, 2008).

Hemoglobin adalah protein yang mengandung zat besi yang memungkinkan sel darah merah untuk mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh. Semua jaringan tubuh membutuhkan oksigen. Oksigen adalah sumber energi yang paling penting. Tanpa cukup hemoglobin, jaringan akan kekurangan pasokan oksigen, sehingga jantung dan paru-paru harus bekerja lebih keras untuk mengimbangnya. Kadar rendah hemoglobin mungkin menandakan anemia, pendarahan yang bertebihan, kekurangan gizi, kerusakan sel karena reaksi transfusi atau katup jantung buatan, atau bentuk hemoglobin yang tidak normal seperti yang ditemukan pada anemia sel sabit (*sickle cell anemia*) (Oz, 2010).

Hemoglobin merupakan komponen penting dari sel darah merah yang memiliki peran dalam transportasi oksigen dan karbon dioksida. Hemoglobin memberikan pigmen alami pada sel darah merah. Zat besi yang terdapat di hemoglobin, ketika berikatan dengan oksigen akan tampak kemerahan. Sedangkan jika zat besi tersebut berikatan dengan karbon dioksida akan berubah warna menjadi keunguan (Sherwood, 2012).

Hemoglobin merupakan molekul yang memiliki dua bagian utama yaitu globin dan gugus heme. Globin merupakan suatu protein yang terbentuk dari empat rantai polipeptida yang berlipat-lipat. Sedangkan gugus heme merupakan empat gugus nonprotein yang mengandung besi dengan masing-masing terikat ke salah satu polipeptida pada globin.

Masing-masing dari keempat atom besi dapat berikatan secara reversibel dengan satu molekul oksigen, oleh karena itu setiap molekul hemoglobin dapat mengambil empat molekul oksigen dari alveolus di paru-paru. Selain itu hemoglobin juga mengikat bagian ion hidrogen asam dari asam karbonat terionisasi yang dihasilkan dari tingkat jaringan dari karbon dioksida. Hemoglobin menyangga asam ini sehingga pH darah tetap normal (Sherwood, 2012).

2. Kadar Hemoglobin

Kadar hemoglobin adalah jumlah total hemoglobin dalam pembuluh darah perifer dan menggambarkan jumlah total sel darah merah yang terdapat di dalam darah. Kadar hemoglobin dihitung dengan satuan gram per 100 ml (dL) darah. Pengukuran kadar hemoglobin dalam darah adalah salah satu uji laboratorium klinis yang sering dilakukan. Pengukuran kadar hemoglobin digunakan untuk melihat secara tidak langsung kapasitas darah dalam membawa oksigen ke sel-sel di dalam tubuh. Pemeriksaan kadar hemoglobin merupakan indikator yang menentukan seseorang menderita anemia atau tidak.

Hemoglobin adalah molekul mengandung besi yang mampu mengangkut oksigen dan terdapat di dalam sel darah merah. Gram Hb per desiliter darah adalah indeks yang menyatakan kapasitas darah untuk mengangkut oksigen. Pengukuran Hb di dalam darah utuh merupakan cara yang paling banyak digunakan sebagai tes skrining anemia (Almatsier dkk,

2011). WHO (2011) telah menetapkan batas kadar hemoglobin untuk mendiagnosis tingkat anemia berdasarkan umur dan jenis kelamin.

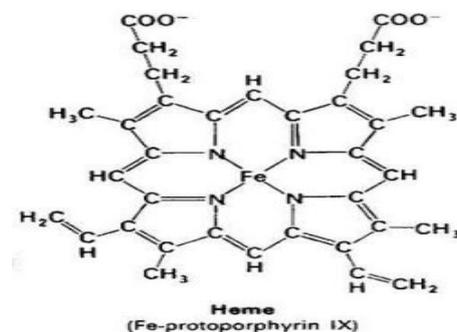
Tabel 2.1 Batas Kadar Hemoglobin (g/dL) untuk Mendiagnosa Tingkat Anemia

Populasi	Anemia	ringan	sedang	berat
Anak-anak 6-59 bulan	< 11,0	10,0-10,9	7,0-9,9	<7,0
Anak-anak 5-11 tahun	<11,5	11,0-11,4	8,0-10,9	<8,0
Anak-anak 12-14 tahun	<12,0	11,0-11,9	8,0-10,9	<8,0
Wanita tidak hamil (≥ 15 tahun)	< 12,0	11,0-11,9	8,0-10,9	<8,0
Wanita hamil	< 11,0	10,0-10,9	7,0-9,9	<7,0
Pria (≥ 15 tahun)	< 13,0	11,0-12,9	8,0-10,9	<8,0

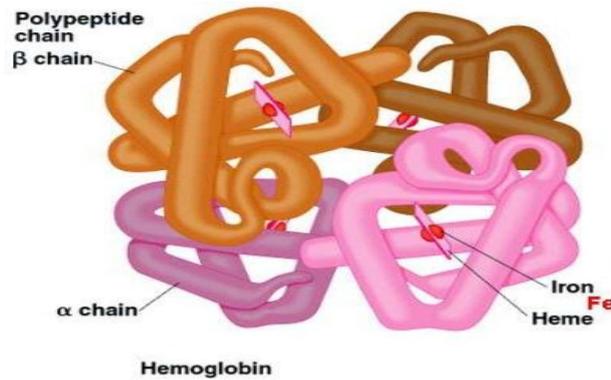
Sumber : WHO (2011)

3. Struktur Hemoglobin

Molekul hemoglobin terdiri dari dua bagian utama, yaitu heme dan globin. Globin mengandung empat rantai protein. Hemoglobin diberi nama berdasarkan struktur rantai proteinnya, sebagai contoh hemoglobin yang mengalami mutasi dan menyebabkan anemia sel sabit (Hb S) memiliki struktur globin yang berbeda dengan hemoglobin normal pada orang dewasa (Hb A). Hemoglobin normal orang dewasa (HbA) terdiri dari 2 rantai alpha-globulin dan 2 rantai, sedangkan pada bayi yang masih dalam kandungan atau yang sudah lahir terdiri dari beberapa rantai beta dan molekul hemoglobinnya terbentuk dari 2 rantai alfa dan 2 rantai gama yang dinamakan sebagai HbF.



Gambar 2.1 Struktur Heme
(Sumber : Firmansyah, 2013)



Gambar 2.2 Struktur Hemoglobin
(Sumber : Firmansyah, 2013)

Heme dari molekul hemoglobin mengandung zat besi, zat besi yang terdapat di dalam tubuh sebagian besar terdapat di dalam hemoglobin, mioglobin dan protein otot. Hal ini dikarenakan zat besi merupakan komponen utama dalam pembentukan hemoglobin. Pusat molekul hemoglobin terdapat cincin heterosiklik yang dikenal dengan porfirin yang menahan satu atom besi. Porfirin yang mengandung besi inilah yang disebut heme. Tiap subunit hemoglobin mengandung satu heme, sehingga secara keseluruhan hemoglobin memiliki kapasitas empat molekul oksigen. Pada molekul heme inilah zat besi melekat dan menghantarkan oksigen serta karbondioksida melalui darah (Sherwood, 2012).

4. Pembentukan Hemoglobin

Pembentukan hemoglobin terjadi pada sumsum tulang melalui stadium pematangan. Sel darah merah memasuki sirkulasi sebagai retikulosit dari sumsum tulang. Retikulosit adalah stadium terakhir dari perkembangan sel darah merah yang belum matang dan mengandung jala yang terdiri dari serat-serat retikular. Sejumlah kecil hemoglobin masih dihasilkan selama 24-48 jam pematangan. Retikulum kemudian larut dan menjadi sel darah merah matang. Waktu sel darah merah menua, sel ini

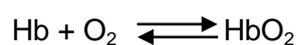
menjadi lebih kaku dan lebih rapuh, akhirnya pecah. Hemoglobin terutama di fagositosis limfa, hati dan sumsum tulang kemudian direduksi menjadi heme dan globin, globin masuk kembali ke dalam sumber asam amino. Besi dibebaskan dari hem dan sebagian besar diangkut oleh plasma transferin ke sumsum tulang untuk pembentukan sel darah merah baru (Sadikin dalam Naili, 2014).

5. Fungsi Hemoglobin

Secara umum fungsi hemoglobin yaitu :

- a. Mengikat dan membawa oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh.
- b. Mengikat dan membawa CO₂ dari jaringan tubuh ke paru-paru.
- c. Memberi warna merah pada darah.
- d. Mempertahankan keseimbangan asam-basa dalam tubuh.

Dalam menjalankan fungsinya membawa oksigen ke seluruh tubuh, hemoglobin di dalam sel darah merah mengikat oksigen melalui suatu ikatan kimia khusus. Reaksi yang membentuk ikatan antara hemoglobin dengan oksigen dapat dituliskan sebagai berikut :



Hemoglobin yang belum mengikat oksigen disebut sebagai deoksihemoglobin atau deoksi Hb dan umumnya dapat ditulis sebagai Hb. Hemoglobin yang mengikat oksigen disebut sebagai oksihemoglobin atau HbO₂ seperti pada persamaan reaksi tersebut. Reaksi ini dapat berlangsung dalam 2 arah, yaitu reaksi yang berlangsung dalam arah ke kanan, yang merupakan reaksi penggabungan atau asosiasi terjadi di dalam alveolus paru-paru, tempat berlangsungnya pertukaran udara antara tubuh dengan lingkungan. Sebaliknya reaksi yang berjalan dalam arah yang berlawanan, dari kanan ke kiri, yang merupakan suatu reaksi

penguraian atau disosiasi, terutama terjadi di dalam berbagai jaringan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa hemoglobin dalam sel darah merah mengikat oksigen di paru-paru dan melepaskannya di jaringan untuk diserahkan dan digunakan oleh sel-sel darah (Sadikin dalam Naili, 2014).

6. Dampak Kekurangan Hemoglobin (Hb)

Hemoglobin merupakan salah satu protein yang penting dalam tubuh manusia, karena fungsinya dalam transportasi oksigen dan karbondioksida. Oleh karena itu kadar hemoglobin dalam tubuh harus pada nilai normal. Kadar hemoglobin yang di bawah normal merupakan sindrom dari penyakit anemia. Sindrom ini muncul karena anoksia organ target dan mekanisme kompensasi tubuh terhadap penurunan hemoglobin.

Beberapa dampak akut dari kekurangan hemoglobin antara lain (Handayani dan Andi, 2008):

- a. Sering pusing, merupakan respon dari sistem saraf pusat akibat otak sering mengalami periode kekurangan pasokan oksigen yang di bawa hemoglobin terutama saat tubuh memerlukan energi yang banyak.
- b. Mata berkunang-kunang, merupakan respon dari saraf pusat akibat kurangnya oksigen ke otak dan mengganggu pengaturan saraf mata.
- c. Napas cepat atau sesak napas, merupakan respon dari sistem kardiovaskular. Jika hemoglobin kurang, maka kebutuhan oksigen untuk otot jantung juga berkurang dan kompensasinya menaikkan frekuensi nafas.
- d. Pucat, merupakan respon dari jaringan epitel, hemoglobin yang mewarnai sel darah menjadi merah akan tampak pucat karena kekurangan yang ekstrim.

Selain akibat akut yang ditimbulkan akibat kekurangan hemoglobin, terdapat dampak kesehatan yang lebih berbahaya jika tidak dilakukan

upaya meningkatkan kadar hemoglobin menjadi normal seperti anemia. Anemia merupakan keadaan di mana masa eritrosit dan atau masa hemoglobin yang beredar tidak memenuhi fungsinya untuk menyediakan oksigen bagi jaringan tubuh. Secara laboratoris, anemia dijabarkan sebagai penurunan kadar hemoglobin serta jumlah eritrosit dan hematokrit di bawah normal (Handayani dan Andi, 2008).

Terdapat tiga jenis anemia yang dipengaruhi oleh kadar hemoglobin, yaitu anemia sel sabit, anemia pernisiiosa dan anemia akibat kekurangan zat besi. Anemia sel sabit terjadi dari faktor genetik yang mempengaruhi genetik dari hemoglobin, anemia pernisiiosa disebabkan tubuh tidak dapat menyerap vitamin B12, sedangkan anemia akibat kekurangan zat besi diakibatkan kurangnya pola konsumsi zat besi (Sherwood, 2012).

Kekurangan kadar hemoglobin tidak hanya mengganggu sistem hematopoietik, namun juga mengganggu sistem tubuh lainnya, seperti saraf, ginjal dan hati. Pada sistem saraf, akibat kekurangan hemoglobin secara langsung menyebabkan penurunan hemoprotein seperti sitokrom. Kekurangan sitokrom menyebabkan lemahnya aktifitas sel saraf dan menghambat perkembangan sel saraf. Pada sistem ekskresi yaitu ginjal, kekurangan hemoglobin dapat menurunkan proses penyerapan vitamin D yang dapat mengganggu regulasi mineral seperti kalsium yang berujung pada terhambatnya pertumbuhan tulang dan gigi. Gangguan akibat kekurangan kadar hemoglobin pada hati langsung berdampak pada menurunnya produksi heme yang berperan dalam proses detoksifikasi di hati.

7. Faktor yang mempengaruhi Kadar Hemoglobin

Beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin adalah :

a. Kecukupan Besi dalam Tubuh

Menurut Parakkasi, Besi dibutuhkan untuk produksi hemoglobin, sehingga anemia gizi besi akan menyebabkan terbentuknya sel darah merah yang lebih kecil dan kandungan hemoglobin yang rendah. Besi juga merupakan mikronutrien esensial dalam memproduksi hemoglobin yang berfungsi mengantar oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh, untuk dieksresikan ke dalam udara pernafasan, sitokrom, dan komponen lain pada sistem enzim pernafasan seperti sitokrom oksidase, katalase, dan peroksidase. Besi berperan dalam sintesis hemoglobin dalam sel darah merah dan mioglobin dalam sel otot. Kandungan $\pm 0,004$ % berat tubuh (60-70%) terdapat dalam hemoglobin yang disimpan sebagai ferritin di dalam hati, hemosiderin di dalam limpa dan sumsum tulang (Lyza, 2010).

Kurang lebih 4% besi di dalam tubuh berada sebagai mioglobin dan senyawa-senyawa besi sebagai enzim oksidatif seperti sitokrom dan flavoprotein. Walaupun jumlahnya sangat kecil namun mempunyai peranan yang sangat penting. Mioglobin ikut dalam transportasi oksigen menerobos sel-sel membran masuk kedalam sel-sel otot. Sitokrom, flavoprotein, dan senyawa-senyawa mitokondria yang mengandung besi lainnya, memegang peranan penting dalam proses oksidasi menghasilkan Adenosin Tri Phosphat (ATP) yang merupakan molekul berenergi tinggi. Sehingga apabila tubuh mengalami anemia gizi besi maka terjadi penurunan kemampuan bekerja. Pada anak sekolah berdampak pada peningkatan absen sekolah dan penurunan prestasi belajar (WHO dalam Lyza, 2010).

Menurut Kartono J dan Soekatri M, Kecukupan besi yang direkomendasikan adalah jumlah minimum besi yang berasal dari

makanan yang dapat menyediakan cukup besi untuk setiap individu yang sehat pada 95% populasi, sehingga dapat terhindar kemungkinan anemia kekurangan besi (Lyza, 2010).

b. Metabolisme Besi dalam Tubuh

Menurut Wirakusumah, Besi yang terdapat di dalam tubuh orang dewasa sehat berjumlah lebih dari 4 gram. Besi tersebut berada di dalam sel-sel darah merah atau hemoglobin (lebih dari 2,5 g), myoglobin (150 mg), *phorphyrin cytochrome*, hati, limpa sumsum tulang (> 200-1500 mg). Ada dua bagian besi dalam tubuh, yaitu bagian fungsional yang dipakai untuk keperluan metabolik dan bagian yang merupakan cadangan. Hemoglobin, mioglobin, sitokrom, serta enzim hem dan nonhem adalah bentuk besi fungsional dan berjumlah antara 25-55 mg/kg berat badan. Sedangkan besi cadangan apabila dibutuhkan untuk fungsi-fungsi fisiologis dan jumlahnya 5-25 mg/kg berat badan. Ferritin dan hemosiderin adalah bentuk besi cadangan yang biasanya terdapat dalam hati, limpa dan sumsum tulang. Metabolisme besi dalam tubuh terdiri dari proses absorpsi, pengangkutan, pemanfaatan, penyimpanan dan pengeluaran (Lyza, 2010).

8. Metode Pemeriksaan Kadar Hemoglobin (Hb)

Diantara metode yang paling sering digunakan di laboratorium dan yang paling sederhana adalah metode sahli, dan yang lebih canggih adalah metode *cyanmethemoglobin* (Lyza, 2010).

Pada metode Sahli, hemoglobin dihidrolisis dengan HCl menjadi globin *ferroheme*. *Ferroheme* oleh oksigen yang ada di udara dioksidasi menjadi *ferriheme* yang akan segera bereaksi dengan ion Cl membentuk *ferrihemechlorid* yang juga disebut hematin atau hemin yang berwarna cokelat. Warna yang terbentuk ini dibandingkan dengan warna standar

(hanya dengan mata telanjang). Untuk memudahkan perbandingan, warna standar dibuat konstan, yang diubah adalah warna hemin yang terbentuk. Perubahan warna hemin dibuat dengan cara pengenceran sedemikian rupa sehingga warnanya sama dengan warna standar. Karena yang membandingkan adalah dengan mata telanjang, maka subjektivitas sangat berpengaruh. Di samping faktor mata, faktor lain, misalnya ketajaman, penyinaran dan sebagainya dapat mempengaruhi hasil pembacaan. Meskipun demikian untuk pemeriksaan di daerah yang belum mempunyai peralatan canggih atau pemeriksaan di lapangan, metode sahli ini masih memadai dan bila pemeriksaannya telah terlatih hasilnya dapat diandalkan.

Prosedur pemeriksaan dengan metode sahli

a. Reagensia :

- 1) HCl 0,1 N
- 2) Aquadest

b. Alat/sarana :

- 1) Pipet hemoglobin
- 2) Alat sahli
- 3) Pipet pastur
- 4) Pengaduk

c. Prosedur kerja :

- 1) Masukkan HCl 0,1 N ke dalam tabung Sahli sampai angka 2
- 2) Bersihkan ujung jari yang akan diambil darahnya dengan larutan desinfektan (alkohol 70%, betadin dan sebagainya), kemudian tusuk dengan lancet atau alat lain
- 3) Menghlsap dengan pipet hemoglobin sampai melewati batas, bersihkan ujung pipet, kemudian teteskan darah sampai ke tanda

batas dengan cara menggeserkan ujung pipet ke kertas saring/kertas tisu.

- 4) Masukkan pipet yang berisi darah ke dalam tabung hemoglobin, sampai ujung pipet menempel pada dasar tabung, kemudian tiup pelan-pelan. Usahakan agar tidak timbul gelembung udara. Bilas sisa darah yang menempel pada dinding pipet dengan cara menghisap HCl dan meniupnya lagi sebanyak 3-4 kali.
- 5) Campur sampai rata dan diamkan selama kurang lebih 10 menit.
- 6) Masukkan ke dalam alat pembanding, encerkan dengan aquadest tetes demi tetes sampai warna larutan (setelah diaduk sampai homogen) sama dengan warna gelas dari alat pembanding. Bila sudah sama, baca kadar hemoglobin pada skala tabung.

Metode yang lebih canggih adalah metode *cyanmethemoglobin*.

Pada metode ini hemoglobin dioksidasi oleh kalium ferrosianida menjadi methemoglobin yang kemudian bereaksi dengan ion sianida membentuk sian-methemoglobin yang berwarna merah. Intensitas warna dibaca dengan fotometer dan dibandingkan dengan standar. Karena yang membandingkan alat elektronik, maka hasilnya lebih objektif. Namun, fotometer saat ini masih cukup mahal, sehingga belum semua laboratorium memilikinya.

Prosedur pemeriksaan dengan metode *cyanmethemoglobin*

a. Reagensia :

- 1) Larutan kalium ferrosianida $K_3Fe(CN)_6$ 0.6 mmol/l
- 2) Larutan kalium sianida (KCN) 1.0 mmol/l

b. Alat/sarana :

- 1) Pipet darah
- 2) Tabung cuvet

3) Kolorimeter

c. Prosedur kerja :

- 1) Masukkan campuran reagen sebanyak 5 ml ke dalam cuvet
- 2) Ambil darah kapiler seperti pada metode sahli sebanyak 0,02 ml dan masukkan ke dalam cuvet diatas, kocok dan diamkan selama 3 menit
- 3) Baca dengan kolorimeter pada lambda 546

d. Perhitungan :

- 1) Kadar Hb = absorbs x 36,8 gr/dl/100 ml
- 2) Kadar Hb = absorbs x 22,8 mmol/l.

9. Hematology Analyzer

Hematology Analyzer adalah alat untuk mengukur sampel berupa darah. Alat ini biasa digunakan dalam bidang Kesehatan. Alat ini dapat membantu mendiagnosis penyakit yang diderita seorang pasien seperti kanker, diabetes, dll. Alat yang digunakan untuk memeriksa darah lengkap dengan cara menghitung dan mengukur sel darah secara otomatis berdasarkan impedansi aliran listrik atau berkas cahaya terhadap sel-sel yang di lewatkan. Mengukur sampel berupa darah. Alat ini biasanya digunakan dalam bidang kesehatan. Alat ini dapat mendiagnosis penyakit yang diderita seorang pasien seperti kanker, diabetes, dll. Pemeriksaan hematologi rutin seperti meliputi pemeriksaan hemoglobin, hitung sel leukosit, dan hitung jumlah sel trombosit.

Pengukuran dan penyerapan sinar akibat interaksi sinar yang mempunyai panjang gelombang tertentu dengan larutan atau sampel yang dilewatinya. Alat ini bekerja berdasarkan prinsip flow cytometer . Flow cytometri adalah metode pengukuran (=metri) jumlah dan sifat-sifat sel (=cyto) yang dibungkus oleh aliran cairan (=flow) melalui celah sempit Ribuan sel dialirkan melalui celah tersebut sedemikian rupa sehingga sel

dapat lewat satu per satu, kemudian dilakukan penghitungan jumlah sel dan ukurannya. Alat ini juga dapat memberikan informasi intraseluler, termasuk inti sel.

Prinsip impedansi listrik berdasarkan pada variasi impedansi yang dihasilkan oleh sel-sel darah di dalam mikroaperture (celah chamber mikro) yang mana sampel darah yang diencerkan dengan elektrolit diluents / sys DII akan melalui mikroaperture yang dipasang dua elektroda pada dua sisinya (sisi sekum dan konstan) yang pada masing masing arus listrik berjalan secara continue maka akan terjadi peningkatan resistensi listrik (impedansi) pada kedua elektroda sesuai dengan volume sel (ukuran sel) yang melewati impuls / voltage yang dihasilkan oleh amplifier circuit ditingkatkan dan dianalisa oleh elektronik system lalu hemoglobin diukur dengan melisiskan *Red Blood Cels* (REC) dengan sys. LYSE membentuk methemoglobin , cyanmethemoglobin dan diukur secara spektrofotometri pada panjang gelombang 550 nm pada chamber. Hasil yang didapat diprintout pada printer berupa nilai lain grafik sel.

Prinsip *light scattering* adalah metode dimana sel dalam suatu aliran melewati celah dimanaberkas cahaya difokuskan ke situ (sensing area). Apabila cahaya tersebut mengenai sel, diletakkan pada sudut-sudut tertentu akan menangkap berkas-berkas sinar sesudah melewati sel itu. Alat yang memakai prinsip ini lazim disebut flow cytometri.

Alat yang digunakan untuk memeriksa darah lengkap dengan cara menghitung dan mengukur sel darah secara otomatis berdasarkan impedansi aliran listrik atau berkas cahaya terhadap sel-sel yang dilewatkan. Mengukur sampel berupa darah. Alat ini biasanya digunakan dalam bidang kesehatan. Alat ini dapat mendiagnosis penyakit yang diderita seorang pasien seperti kanker, diabetes, dll.



Gambar 2.3 hematology analyzer mindray bc 3600

Keuntungan dari Hematologi Analyzer

- a. Efisiensi Waktu; lebih cepat dalam pemeriksaan hanya membutuhkan waktu sekitar 2-3 menit dibandingkan dilakukan secara manual dan lebih tanggap dalam melayani pasien.
- b. Sampel; pemeriksaan hematologi rutin secara manual misalnya, sampel yang dibutuhkan lebih banyak membutuhkan sampel darah (*Whole Blood*). Manual prosedur yang dilakukan dalam pemeriksaan leukosit membutuhkan sampel darah 10 mikro, juga belum pemeriksaan lainnya. Namun pemeriksaan *hematologi analyzer* ini hanya menggunakan sampel sedikit saja.
- c. Ketepatan Hasil; Hasil yang dikeluarkan oleh alat hematologi analyzer ini biasanya sudah melalui *quality control* yang dilakukan oleh intern laboratorium tersebut, baik di institusi Rumah Sakit ataupun Laboratorium Klinik pratama.

Kerugian Hematologi Analyzer adalah tidak dapat menghitung sel abnormal. Pemeriksaan oleh hematologi *autoanalyzer* ini tidak selamanya mulus namun pada kenyataannya alat ini juga memiliki beberapa kekurangan seperti dalam hal menghitung sel-sel abnormal. Seperti dalam pemeriksaan hitung jumlah sel, bisa saja nilai dari hasil hitung leukosit atau trombosit bisa saja rendah karena ada beberapa sel yang tidak terhitung dikarenakan sel tersebut memiliki bentuk yang abnormal.

Cara Penggunaan

- a. Hubungkan kabel power ke stabilisator (stavo)
- b. Hidupkan alat (saklar on/off ada di sisi kanan atas alat)
- c. Alat akan self check, pesan “please wait” akan tampil di layar
- d. Alat akan secara otomatis melakukan self check kemudian background check
- e. Pastikan alat pada ready

Cara kerja Pemeriksaan sampel Darah

- a. Sampel darah harus dipastikan sudah homogen dengan antikoagulan
- b. Tekan tombol Whole Blood “WB” pada layar
- c. Tekan tombol ID dan masukkan no sampel, tekan enter
- d. Tekan bagian atas dari tempat sampel yang berwarna ungu untuk membuka dan letakkan sampel dalam adaptor
- e. Tutup tempat sampel dan tekan “RUN”
- f. Hasil akan muncul pada layar secara otomatis
- g. Mencatat hasil pemeriksaan.

Pada penelitian ini menggunakan hematology analyzer mindray BC 3600 di Laboratorium UPTD Puskesmas Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang.

F. Konsep Menyusui

1. Definisi menyusui

Menyusui merupakan kewajiban bagi setiap ibu yang telah melahirkan bayi. Dengan menyusui, berarti ibu sudah memberikan hal yang sangat berharga kepada bayinya karena Air Susu Ibu (ASI) adalah satu-satunya makanan yang dibutuhkan oleh si kecil (Priyono, 2010).

Menyusui adalah suatu proses alamiah. Berjuta-juta ibu di seluruh dunia berhasil menyusui bayinya tanpa pernah membaca buku tentang ASI. Bahkan ibu yang buta hurufpun dapat menyusui anaknya dengan baik (Roesli, 2009). Menyusui adalah suatu seni yang harus dipelajari kembali. Untuk keberhasilan menyusui tidak diperlukan alat-alat khusus dan biaya yang mahal. Yang diperlukan hanyalah kesabaran, waktu, sedikit pengetahuan tentang menyusui, dan dukungan dari lingkungan terutama suami.

2. Fisiologi Menyusui

Selama kehamilan hormon yang dihasilkan placenta yaitu laktogen, koriogonadotropin, estrogen dan progesteron menginduksi perkembangan alveoli dan duktus laktiferus di dalam payudara. Hormon laktogen dari placenta dan hormon prolaktin dari hipofisis (glandula pituitari) anterior merangsang produksi kolostrum, Namun, produksi ASI tidak berlangsung sampai sesudah kelahiran bayi meskipun kadar prolaktin cukup tinggi karena dihambat oleh estrogen. Setelah persalinan, kadar estrogen dan progesteron menurun dengan lepasnya placenta, sedangkan prolaktin tetap tinggi sehingga tidak ada lagi hambatan terhadap prolaktin oleh estrogen, maka produksi ASI pun dimulai. Produksi prolaktin yang berkesinambungan disebabkan oleh menyusuinya bayi pada payudara ibu (Pitriani, 2013).

Buah dada terdiri atas sebuah puting yang menonjol di tengah-tengah daerah sempit berwarna coklat atau merah muda yang disebut areola. Akibat pengaruh hormon wanita yang dihasilkan indung Whirr, payudara wanita terus berkembang. Saluran susu tumbuh dari puting ke dalam bercabang menjadi saluran-saluran yang lebih kecil dan bercabang lagi membentuk 10 sampai 1130 daerah-daerah kecil penghasil susu yang

disebut alveoli. Bersamaan dengan itu, jaringan lemak mulai ditimbun di sekitar saluran susu sehingga payudara semakin membulat dan menonjol (Priyono. 2010).

Ketika payudara mulai digunakan untuk menyusui, di bawah areola terdapat bagian saluran yang melebar disebut sinus laktiferus yang berfungsi ibarat "waduk kecil" penampung susu atau "gudang susu". Agar bayi mendapatkan ASI, areola inilah yang perlu dimasukkan ke dalam mulut bayi-bukan hanya puting-agar isapan dan gerakan lidah bayi dapat memerah ASI yang terdapat di "gudang susu" (Priyono. 2010).

Pelepasan ASI berada di bawah kendali neuroendokrin. Rangsangan sentuhan pada payudara yaitu bayi menghisap akan merangsang produksi prolaktin yang memacu sel-sel kelenjar memproduksi ASI, sehingga semakin sering bayi menyusui semakin banyak prolaktin yang diproduksi sehingga makin banyak produksi air susu, Proses ini dikenal dengan refleksi prolaktin. Dengan bayi mengisap juga merangsang hipofisis (glandula pituitari) posterior mengeluarkan hormon oksitosin yang menyebabkan kontraksi sel-sel miopitel. Proses ini disebut *reflek let down* atau pelepasan ASI dan membuat ASI tersedia buat bayi. Dalam hari-hari dini laktasi, reflek pelepasan ASI ini tidak dipengaruhi oleh keadaan emosi ibu. Nantinya, pelepasan ASI dapat dihambat oleh keadaan emosi ibu bila ibu merasa takut, lelah, malu dan merasa tidak pasti atau bila merasa nyeri (Pitriani, 2013).

Hisapan bayi memicu pelepasan ASI dari *alveoli mammae* melalui duktus ke sinus laktiferus. Hisapan merangsang produksi oksitosin oleh kelenjar hipofisis (pituitari) posterior. Oksitosin memasuki darah dan menyebabkan kontraksi sel-sel miopitel yang mengelilingi alveoli mammae dan duktus laktiferus. Kontraksi sel miopitel ini mendorong ASI keluar dari

alveoli melalui duktus laktiferus menuju ke sinus laktiferus di mana is akan disimpan. Pada saat bayi mengisap, ASI dalam sinus tertekan keluar ke mulut bayi. Gerakan ASI dari sinus ini dinamakan *let down* atau pelepasan. Pada akhirnya *let down* dapat dipicu tanpa rangsangan hisapan. Pelepasan dapat terjadi bila ibu mendengar bayi mendengar atau sekedar memikirkan bayinya.

Let down penting sekali bagi pemberian ASI yang baik. Tanpa *let down*, bayi dapat mengisap terus menerus tetapi hanya memperoleh sebagian dari ASI yang tersedia dan tersimpan di dalam payudara. Bila *let down* gagal terjadi berulang kali dan payudara berulang kali tidak dikosongkan pada waktu pemberian ASI, refleksi ini akan berhenti berfungsi, dan laktasi akan berhenti.

Cairan pertama yang diperoleh bayi dari ibunya sesudah dilahirkan adalah kolostrum, yang mengandung campuran yang lebih kaya akan protein, mineral dan antibodi dari pada ASI yang telah mature. ASI mulai ada kira-kira pada hari ketiga atau keempat setelah kelahiran bayi, dan kolostrum berubah menjadi ASI yang mature kira-kira 15 hari sesudah bayi lahir. Bila ibu menyusui sesudah bayi lahir dan bayi diperbolehkan sering menyusu, maka proses adanya ASI akan meningkat. Cairan colostrum terdiri dari albumin, yang membeku kalau di panaskan, dibandingkan dengan air susu. Colostrum lebih banyak mengandung protein dan garam, gulanya sama tetapi lemaknya kurang. Kolostrum tidak ada artinya sebagai makanan tetapi mempunyai sifat sebagai laxans. Di dalam colostrum terdapat imunoglobulin yang mengandung antibodies yang dapat menambah kekebalan anak terhadap penyakit (Pitriani, 2013).

3. Manfaat Pemberian Air Susu Ibu (ASI)

ASI merupakan makanan alamiah yang pertama dan utama bagi bayi sehingga dapat mencapai tumbuh kembang yang optimal. ASI sebagai makanan bayi mempunyai kebaikan atau sifat sebagai berikut: Pertama ASI merupakan makanan alamiah yang baik untuk bayi, praktis, ekonomis, mudah dicerna dan memiliki komposisi, zat gizi yang ideal sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan pencernaan bayi. Kedua ASI mengandung laktosa yang lebih tinggi dibandingkan dengan susu buatan dengan jenis apapun. Ketiga ASI mengandung zat pelindung atau antibodi yang dapat melindungi bayi selama 5-6 bulan pertama, seperti: Immunoglobulin, Lysozyme, Corr; plemen C3 dan C4, Antistapiloccocus, lactobacillus, Bifidus, dan Lactoferrin. Keempat ASI tidak mengandung beta-lactoglobulin yang dapat menyebabkan alergi pada bayi. Dan yang Kelima proses pemberian ASI dapat menjalin hubungan psikologis antara ibu dan bayi (Baskoro, 2008).

Salah satu manfaat menyusui bagi kesehatan ibu disebabkan karena isapan bayi pada payudara akan merangsang terbentuknya oksitosin oleh kelenjar hipofisis. Oksitosin membantu involusi utereus dan mencegah terjadinya pendarahan paska persalinan. Penundaan haid dan berkurangnya pendarahan paska persalinan dan mengurangi prevalensi anemia defisiensi besi (Kristiyanasari, 2011). Mengurangi kemungkinan terjadinya kekurangan darah atau anemia karena kekurangan zat besi (Roesli, 2009).

Kejadian karsinoma mammae pada ibu yang menyusui lebih rendah dibanding yang tidak menyusui (Suradi, 2011). Berdasarkan 43 penelitian dari 30 negara pada 50.000 ibu menyusui dan 97.000 tidak menyusui kejadian kanker payudara lebih rendah pada ibu menyusui. Jika

menyusui lebih dari dua tahun, ibu akan 50% lebih jarang menderita kanker payudara (Roesli, 2012).

Bayi baru lahir secara alamiah mendapatkan *immunoglobulin* (zat kekebalan atau daya tahan tubuh) dari ibunya melalui plasenta, tetapi kadar zat tersebut dengan cepat akan menurun segera setelah kelahirannya. Badan bayi baru lahir akan memproduksi sendiri *immunoglobulin* secara cukup saat mencapai usia sekitar 4 bulan. Pada saat kadar *immunoglobulin* bawaan dari ibu menurun dan yang dibentuk sendiri oleh tubuh bayi belum mencukupi, terjadilah suatu periode kesenjangan *immunoglobulin* pada bayi. Kesenjangan tersebut hanya dapat dihilangkan atau dikurangi dengan pemberian ASI. Air susu ibu merupakan cairan yang mengandung kekebalan atau daya tahan tubuh sehingga dapat menjadi pelindung bayi dari berbagai penyakit infeksi bakteri, virus dan jamur (Mulyani, 2013).

Mekanisme pembentukan antibody pada bayi adalah sebagai berikut: apabila ibu mendapat infeksi maka tubuh ibu akan membentuk antibody dan disalurkan dengan bantuan jaringan limfosit. Antibody di payudara disebut *mammae associated immunocompetent lymphoid tissue* (MALT). Kekebalan terhadap penyakit saluran pernafasan yang ditransfer disebut *Bronchus associated immunocompetent lymphoid tissue* (BALT) dan untuk penyakit saluran pencernaan ditransfer melalui *Gut Associated immunocompetent lymphoid Tissue* (GALT) (Mulyani, 2013).

4. Komposisi Air Susu Ibu

Komposisi ASI tidak dapat disamakan dengan komposisi yang ada pada susu formula ataupun makanan padat lainnya. Karena pada susu formula ataupun makanan padat tidak memiliki komposisi yang lengkap

seperti yang terdapat di dalam ASI. Adapun beberapa komposisi ASI adalah sebagai berikut (Mulyani, 2013) :

a. Karbohidrat

Laktosa (gula susu) merupakan bentuk utama karbohidrat dalam ASI dimana keberadaannya secara proporsional lebih besar jumlahnya dari pada susu sapi. Laktosa membantu bayi menyerap kalsium dan mudah bermetabolisme menjadi dua gula biasa (galaktosa dan glukosa) yang diperlukan bagi pertumbuhan otak yang cepat yang terjadi pada masa bayi.

2. Protein

Protein utama dalam ASI adalah air dadih. Mudah dicerna, air dadih menjadi kerak lembut dari mana bahan-bahan gizi siap diserap ke dalam aliran darah bayi. Sebaliknya, kasein merupakan protein utama dalam susu sapi. Ketika susu sapi atau susu formula dari sapi diberikan kepada bayi, kasein membentuk kerak karet yang tidak mudah dicerna, kadang-kadang memberikan kontribusi terjadinya konstipasi. Beberapa komponen protein dalam ASI memainkan peranan penting dalam melindungi bayi dari penyakit dan infeksi.

c. Lemak

Lemak mengandung separuh dari kalori ASI. Salah satu dari lemak tersebut, kolesterol diperlukan bagi perkembangan normal system saraf bayi, yang meliputi otak. Kolesterol meningkatkan pertumbuhan lapisan khusus pada syaraf selama berkembang dan menjadi sempurna. Asam lemak yang cukup kaya keberadaannya dalam ASI, juga memberikan kontribusi bagi pertumbuhan otak dan syaraf yang sehat. Asam lemak poly tak jenuh, seperti *docosahexanoic acid* (DHA), pada ASI membantu perkembangan penglihatan.

d. Vitamin

1) Vitamin A

ASI mengandung vitamin A dan betakaroten yang cukup tinggi. Selain berfungsi untuk kesehatan mata, vitamin A juga berfungsi mendukung pembelahan sel, kekebalan tubuh dan pertumbuhan. Inilah alasan bahwa bayi yang mendapat ASI mempunyai tumbuh kembang dan daya tahan tubuh yang baik.

2) Vitamin D

ASI hanya sedikit mengandung vitamin D. Sehingga dengan pemberian ASI Eksklusif ditambah dengan membiarkan bayi terpapar sinar matahari pagi, hal ini mencegah bayi dari menderita penyakit tulang karena kekurangan vitamin D.

3) Vitamin E

Salah satu keuntungan ASI adalah menandung vitamin E yang cukup tinggi, terutama pada kolostrum dan ASI transisi awal. Fungsi penting vitamin E adalah untuk ketahanan dinding sel darah merah.

4) Vitamin K

Vitamin K dalam ASI jumlahnya sangat sedikit sehingga perlu tambahan vitamin K yang biasanya dalam bentuk suntikan. Vitamin K ini berfungsi sebagai faktor pembekuan darah.

5) Vitamin yang Larut dalam Air

Hampir semua vitamin yang larut dalam air terdapat dalam ASI. Diantaranya adalah vitamin B, vitamin C dan asam folat. Kadar vitamin B1 dan B2 cukup tinggi dalam ASI, tetapi vitamin B6 dan B12 serta asam folat rendah, terutama pada ibu yang kurang gizi. Sehingga ibu yang menyusui perlu tanbahan vitamin ini.

e. Mineral

Mineral dalam ASI memiliki kualitas yang lebih baik dan mudah diserap dibandingkan dengan mineral yang terdapat dalam susu sapi. Mineral utama yang terdapat dalam susu sapi adalah kalsium yang berguna bagi pertumbuhan jaringan otot dan rangka, transmisi jaringan saraf dan pembekuan darah. Walaupun kadar kalsium pada ASI lebih rendah daripada susu sapi, namun penyerapannya lebih besar. Mineral yang cukup tinggi terdapat dalam ASI dibandingkan susu sapi dan susu formula adalah selenium, yang berfungsi mempercepat pertumbuhan anak.

f. Air

Air merupakan bahan pokok terbesar dari ASI (sekitar 87 persen). Air membantu bayi memelihara suhu tubuh mereka. Bahkan pada iklim yang sangat panas, ASI mengandung semua air yang dibutuhkan bayi.

g. Kartinin

Kartinin dalam ASI sangat tinggi. Kartinin berfungsi membantu proses pembentukan energi yang diperlukan untuk mempertahankan metabolisme tubuh.

Jika dilihat dari komposisi yang ada pada ASI tersebut, maka tidaklah heran jika ASI dikatakan makanan bayi yang terbaik. Karena dari semua komposisi tersebut mencakup semua kebutuhan yang ada pada bayi sesuai dengan yang bayi butuhkan.

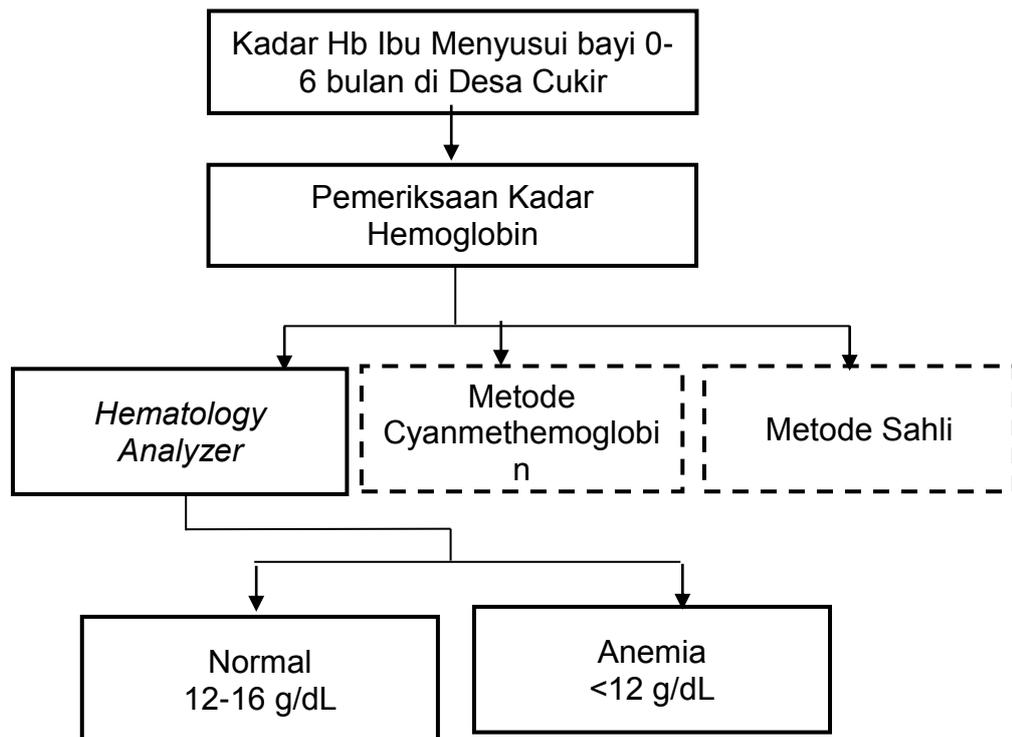
BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL

A. Kerangka konseptual

Kerangka konseptual adalah suatu uraian dan visualisasi hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep lainnya, atau antara variabel dengan variabel yang lain dari masalah yang ingin diteliti (Notoatmodjo 2010).

Kerangka konseptual dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut :



Keterangan :



: Diteliti

: Mempengaruhi



: Tidak diteliti

Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Penentuan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Menyusui Bayi 0-6 Bulan Di Desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang Tahun 2016

BAB 4

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan mulai pembuatan proposal penelitian sampai dengan ujian akhir yaitu bulan Februari sampai dengan Juni 2016. Pengambilan data dilaksanakan pada tanggal 07 Juni 2016..

2. Tempat penelitian

Pengambilan data dilakukan di Laboratorium UPTD Puskesmas Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang.

B. Jenis Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Menurut Sugiyono (2014) metode deskriptif adalah suatu metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas. Dalam penelitian ini peneliti hanya menggambarkan kadar hemoglobin ibu menyusui menggunakan *Hematology Analyzer*.

C. Populasi/Sampel/Sampling

1. Populasi

Populasi penelitian atau *universe* adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti tersebut (Notoatmodjo, 2012). Populasi penelitian ini adalah seluruh ibu menyusui secara Eksklusif pada bayi usia 0 sampai dengan 6 bulan di yang memeriksakan diri ke Puskesmas Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang pada saat penelitian. Jumlah populasi adalah sebanyak 5 orang

2. Sampel

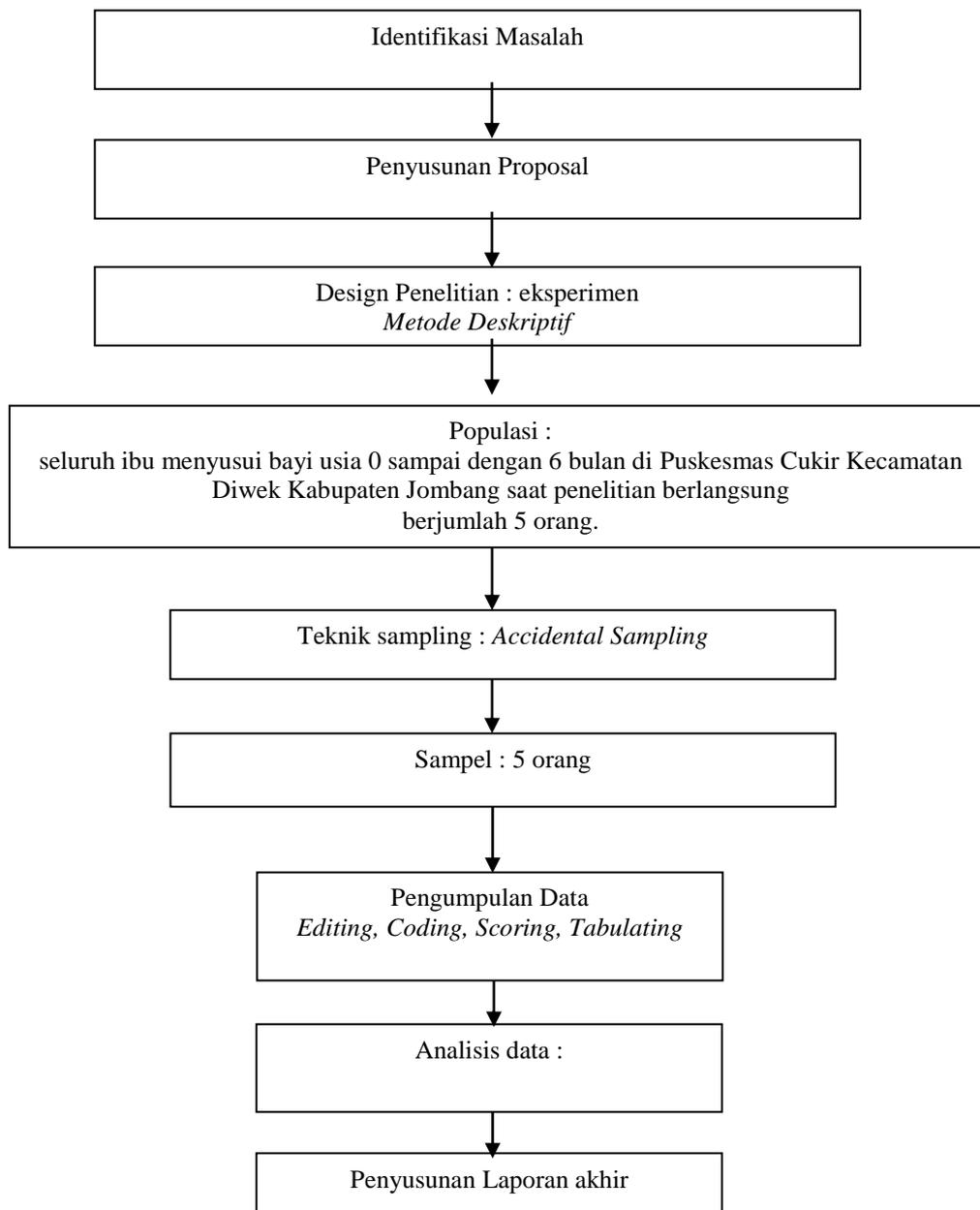
Sedangkan sampel penelitian adalah sebagian yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmodjo, 2012). Sampel penelitian ini adalah sebagian ibu menyusui bayi usia 0 sampai dengan 6 bulan di desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang yaitu sebanyak 5 orang.

3. Sampling

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah accidental sampling yaitu mengambil kasus atau responden yang kebetulan ada atau tersedia di suatu tempat sesuai dengan konteks penelitian (Notoatmodjo, 2012). Penelitian ini ditetapkan yaitu ibu menyusui bayi usia 0-6 bulan yang menggunakan ASI Eksklusif dan sedang memeriksakan diri pada saat penelitian diselenggarakan. Penelitian ini diselenggarakan pada tanggal 07 Juni 2016.

D. Kerangka Kerja

Kerangka kerja merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian yang ditulis dalam bentuk kerangka atau alur penelitian (Hidayat, 2012). Kerangka kerja dalam penelitian ini adalah :



Gambar 4.1 Kerangka Kerja Kadar Hemoglobin Pada Ibu Menyusui Bayi 0-6 Bulan (Studi Di Desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang) Tahun 2016

E. Identifikasi Variabel

Variabel diartikan sebagai segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian. Sering pula dinyatakan variabel penelitian itu sebagai faktor-faktor yang berperan dalam peristiwa atau gejala yang akan diteliti (Suryabrata, 2010). Penelitian ini terdapat satu buah variabel yaitu : Variabel bebas adalah suatu variabel yang variasinya mempengaruhi

variabel lain. Dapat pula dikatakan bahwa variabel bebas adalah variabel yang pengaruhnya terhadap variabel lain ingin diketahui. Variabel ini dipilih dan sengaja dimanipulasi oleh peneliti agar efeknya terhadap variabel lain tersebut dapat diamati dan diukur (Azwar, 2010). Variabel bebas penelitian ini adalah Kadar Hemoglobin Pada Ibu Menyusui Bayi 0-6 Bulan

F. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah definisi yang didasarkan atas sifat-sifat hal yang didefinisikan yang dapat diamati (diobservasi). Konsep dapat diamati atau diobservasi ini penting, karena hal yang dapat diamati itu membuka kemungkinan bagi orang lain selain peneliti untuk melakukan hal yang serupa, sehingga apa yang dilakukan oleh peneliti terbuka untuk diuji kembali oleh orang lain (Suryabrata, 2010).

Tabel 4.1. Definisi Kadar Hemoglobin Pada Ibu Menyusui Bayi 0-6 Bulan (Studi Di Desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang) Tahun 2016

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skor/ Kriteria
Kadar Hemoglobi n Pada Ibu Menyusui Bayi 0-6 Bulan	Kapasitas darah dalam membawa oksigen ke sel-sel dalam tubuh	Kadar hemoglobi n dihitung dengan satuan gram per 100 ml (dL) darah.	hematolo gy analyzer	Normal = 12-16 g/dL Anemia = < 12 g/dL (WHO, 2011)

G. Instrumen Penelitian dan Prosedur Kerja

1. Instrumen Penelitian

Alat/sarana :

- a. pipet darah
- b. tabung cuvet
- c. hematology analyzer mindray bc 3600.

2. Prosedur Kerja

Langkah-langkah penelitian atau prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Peneliti mengajukan surat permohonan ijin ke STIKES ICME Jombang yang ditujukan kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang untuk pengambilan data penelitian.
- b. Setelah tembusan dari Dinas Kesehatan diberikan ke UPT Puskesmas Diwek, peneliti mengadakan pendekatan kepada responden dan menjelaskan maksud dan tujuan penelitian ini.
- c. Setelah responden menyatakan kesediaannya, kemudian peneliti mengambil sampel darah responden untuk dihitung kadar hemoglobinnya dengan prosedur sebagai berikut :
 - 1) Hidupkan alat (saklar on/off ada di sisi kanan atas alat)
 - 2) Alat akan *self check*, pesan "*please wait*" akan tampil di layar
 - 3) Alat akan secara otomatis melakukan *self check* kemudian *background check*
 - 4) Pastikan alat pada *ready*
 - 5) Sampel darah harus dipastikan sudah homogen dengan antikoagulan
 - 6) Tekan tombol *Whole Blood* "WB" pada layar
 - 7) Tekan tombol ID dan masukkan no sampel, tekan enter
 - 8) Tekan bagian atas dari tempat sampel yang berwarna ungu untuk membuka dan letakkan sampel dalam adaptor
 - 9) Tutup tempat sampel dan tekan "*RUN*"
 - 10) Hasil akan muncul pada layar secara otomatis
 - 11) Mencatat hasil pemeriksaan.
- d. Data yang sudah terkumpul dianalisis sesuai dengan tujuan penelitian.

3. Cara Analisis Data

Tahap-tahap pengolahan data hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. *Editing*

Editing adalah upaya untuk memeriksa kembali kebenaran data yang diperoleh atau dikumpulkan. *Editing* dilakukan pada tahap pengumpulan data atau setelah data terkumpul (Hidayat, 2014).

b. *Coding*

Coding adalah kegiatan pemberian kode numeric (angka) terhadap data yang terdiri atas beberapa kategori (Hidayat, 2014).

c. *Scoring*

Scoring adalah memberikan penilaian terhadap item–item yang perlu diberikan penilaian atau skor (Azwar, 2011). Dalam penelitian ini skoring diperoleh dari perhitungan kadar hemoglobin.

d. *Tabulating*

Tabulating yakni membuat tabel–tabel data, sesuai dengan tujuan penelitian yang diinginkan oleh peneliti (Notoatmodjo, 2012). Dalam penelitian ini penyajian data dalam bentuk tabel yang menggambarkan distribusi frekuensi responden berdasarkan karakteristiknya dan tujuan penelitian.

e. Analisis Data

Setelah data terkumpul sehingga perlu dicek kembali kelengkapan identitas responden, kelengkapan data (isi instrumen) dan mengecek macam isi data kemudian dilakukan tabulasi data variabel penelitian, maka dilanjutkan dengan analisis data. Analisa data dilakukan dengan perhitungan prosentase. Rumus yang dipakai untuk menghitung persentase adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\Sigma F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase sampel

ΣF : Frekuensi sampel

N : Jumlah sampel

Hasil kemudian diinterpretasi sebagai berikut :

0 % : Tidak ada

1-25 % : Sebagian kecil

26-49% : Hampir sepruhnya

50 : Setengahnya

51-75% : Sebagian besar

76-99% : Hampir Seluruhnya

100% : Seluruhnya (Arikunto, 2010)

H. Etika Penelitian

Dalam melakukan penelitian menekankan masalah etika yang meliputi:

1. *Informed Consent* (persetujuan menjadi responden), dimana subjek mempunyai hak untuk bebas berpartisipasi atau menolak menjadi responden.
2. *Anonimity* (tanpa nama), erahasiaan dari responden dijamin dengan jalan mengaburkan identitas dari responden atau tanpa nama (*anonymity*)
3. Rahasia (*confidentiality*), kerahasiaan yang diberikan kepada responden dijamin oleh peneliti (Nursalam, 2014).

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

I. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Desa Cukir merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang. Desa ini tepat membelah desa dari arah utara ke selatan yang membuat sebuah jalan raya tidak pernah sepi dilalui kendaraan umum yang menghubungkan Jombang-Batu/Malang dan Jombang-Pare. Perbatasan desa Cukir adalah sebagai berikut : di sebelah utara, desa ini berbatasan dengan desa Kwaron dan Jatirejo, sedangkan di sebelah selatan berbatasan dengan desa Kayangan dan Bendet. Desa Grogol membatasi desa ini di sebelah timur dan desa Keras di sebelah baratnya.

Fasilitas kesehatan yang ada di Desa Cukir adalah sebagai berikut : terdapat 1 buah puskesmas, 9 Posyandu dan 1 balai pengobatan (puskestren), serta terdapat 3 tempat praktek dokter umum, 1 bidan (Polindes).

J. Hasil Penelitian

1. Data Umum

Tabel 5.1. Distribusi frekuensi berdasarkan Usia pada responden di Desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang Tahun 2016

No	Usia	Frekuensi	Persentase
1	< 20tahun	0	0
2	21-35 tahun	5	100
3	> 35 tahun	0	0
Total		5	100

Sumber : Data Primer diolah

Berdasarkan data di atas diketahui bahwa usia responden seluruhnya antara 21 sampai 35 tahun, dengan perincian paling muda

adalah 22 tahun dan paling tua adalah 31 tahun dengan rerata usia sebesar 27,2 tahun. Usia tersebut merupakan usia yang ideal untuk melahirkan untuk menekan resiko gangguan kesehatan baik pada ibu dan juga janin.

Tabel 5.2. Distribusi frekuensi berdasarkan Pendidikan pada responden di Desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang Tahun 2016

No	Pendidikan	Frekuensi	Persentase
1	SD	0	0
2	SMP	1	20
3	SMA	4	80
4	PT	0	0
Total		5	100

Sumber : Data Primer diolah

Berdasarkan data di atas diketahui bahwa hampir seluruh responden berpendidikan SMA yaitu sebanyak 4 orang atau 80% dari total responden sebanyak 5 orang.

Tabel 5.3. Distribusi frekuensi berdasarkan Pekerjaan pada responden di Desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang Tahun 2016

No	Pekerjaan	Frekuensi	Persentase
1	Ibu Rumah Tangga	3	60
2	Swasta	2	40
3	PNS	0	0
4	Lain-lain	0	0
Total		5	100

Sumber : Data Primer diolah

Berdasarkan data di atas diketahui bahwa sebagian besar responden adalah ibu rumah tangga yaitu sebanyak 3 orang atau 60% dari total responden sebanyak 5 orang.

Tabel 5.4. Distribusi frekuensi berdasarkan Pendapatan keluarga pada responden di Desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang Tahun 2016

No	Pendapatan Keluarga	Frekuensi	Persentase
1	< Rp 1,5 jt	1	20
2	Rp 1.5 jt – Rp 2 jt	3	60
3	> Rp 2 Jt	1	20
Total		5	100

Sumber : Data Primer diolah

Berdasarkan data di atas diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki pendapatan antara Rp 1.500.000,- sampai dengan Rp 2.000.000,- yaitu sebanyak 3 orang atau 60% dari total responden

sebanyak 5 orang. Kondisi ini menunjukkan bahwa pendapatan keluarga sebagian besar responden berada di kisaran Upah Minimal Regional Kabupaten Jombang tahun 2016 yaitu sebesar Rp 1.750.000,-

Tabel 5.5. Distribusi frekuensi berdasarkan berat bayi lahir pada responden di Desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang Tahun 2016

No	Berat Bayi lahir	Frekuensi	Persentase
1	Bayi Baru Lahir Rendah	0	0
2	Bayi Baru Lahir Normal	5	100
3	Bayi Baru Lahir Lebih	0	0
Total		5	100

Sumber : Data Primer diolah

Berdasarkan data di atas diketahui bahwa seluruh responden memiliki bayi yang lahir dalam kategori normal, dengan perincian berat bayi lahir terendah adalah 2.500 gram dan terberat adalah 3.250 gram dengan berat rerata 2.880 gram. Kategori bayi baru lahir normal adalah antara 2.500-4.000 gram (Sylvianti, 2008).

2. Data Khusus

Data khusus ini akan menjelaskan hasil pemeriksaan darah di laboratorium UPTD Puskesmas Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang menggunakan *hematology analyzer Mindray BC 3600* yang dilaksanakan pada tanggal 7 Juni 2016. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 1.

Tabel 5.6. Distribusi Frekuensi kadar hemoglobin pada ibu menyusui bayi 0-6 bulan di Desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang Tahun 2016

No	Kadar Hemoglobin	Frekuensi	Persentase
1	Anemia	1	20
2	Normal	4	80
Total		5	100

Sumber : Data Primer diolah

Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa hampir seluruh responden memiliki kadar hemoglobin dalam kategori normal yaitu sebanyak 4 orang atau 80%, dan 1 orang (20%) yang mengalami anemia. Berdasarkan data yang dikumpulkan diketahui bahwa kadar hemoglobin

responden antara 9,1 gr/dl hingga 14,3 gr/dl, dengan rerata 12,23 gr/dl. Harga normal Hb untuk perempuan adalah 12-14 gr/dl.

K. Pembahasan

Berdasarkan tabel 5.6 di atas diketahui bahwa hampir seluruh responden memiliki kadar hemoglobin dalam kategori normal yaitu sebanyak 4 orang atau 80%, hal ini didukung dengan hasil perhitungan kadar hemoglobin responden yang diperoleh rerata sebesar 12,23 gr/dl yang masuk dalam kategori normal. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan beberapa penelitian sebelumnya, diantaranya penelitian Setiyani (2013) diperoleh hasil bahwa sebagian besar ibu menyusui yang diteliti mengalami anemia (60,67%). Penelitian Saptyaningtiyas (2013), diperoleh hasil sebagian besar ibu menyusui yang diteliti juga mengalami anemia (58,8%). Demikian juga penelitian Astuti (2012), diperoleh hasil bahwa ibu laktasi yang anemia sebanyak 53,5%.

Tinggi persentasi ibu menyusui yang tidak mengalami anemia dalam penelitian ini menurut peneliti dapat disebabkan oleh asupan gizi yang dikonsumsi oleh ibu menyusui telah memenuhi angka kecukupan gizi yang dibutuhkan sehingga kadar hemoglobinnya dalam kategori normal, serta dapat disebabkan kepatuhan dalam konsumsi suplemen tambah darah dari tenaga kesehatan selama hamil dan masa nifas. Terbatasnya sampel yang digunakan (5 orang) dapat menyebabkan tingginya prosentase ibu yang tidak mengalami anemia. Jika diperhatikan tingkat pendapatan keluarga sebagian besar (60%) memiliki penghasilan antara Rp 1.500.000,- sampai dengan Rp 2.000.000,-, sehingga dengan tingkat penghasilan yang berada pada kisaran UMR tersebut keluarga masih memberikan asupan gizi yang dapat memenuhi angka kecukupan gizi yang dibutuhkan dan dapat menghindari terjadinya anemia. Baiknya kondisi hemoglobin ibu dapat

dilihat juga dari berat bayi baru lahir, dimana seluruhnya terlahir dengan berat yang normal. Hal ini menunjukkan bahwa status gizi ibu dan bayi dalam kondisi yang baik. Kondisi hemoglobin yang sebagian besar dalam kategori normal menunjukkan bahwa status gizi ibu adalah baik, sebab salah satu cara untuk mengukur status gizi secara biokimiawi dengan pemeriksaan Hb. Jika dilihat manfaat dari pemberian ASI maka penelitian ini mendukung teori yang sudah ada, yang menyatakan bahwa salah satu manfaat menyusui adalah mengurangi kemungkinan terjadinya kekurangan darah atau anemia.

Salah satu manfaat menyusui bagi kesehatan ibu adalah penundaan haid dan berkurangnya pendarahan paska persalinan serta mengurangi prevalensi anemia defisiensi besi (Kristiyanasari, 2011). Demikian juga menurut Roesli (2009), pemberian ASI dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kekurangan darah atau anemia karena kekurangan zat besi.

Hemoglobin adalah suatu protein yang berada di dalam darah yang berfungsi sebagai pengangkut oksigen. Jadi, oksigen yang dihirup dan masuk ke paru-paru nantinya akan diangkut lagi oleh hemoglobin di dalam darah untuk didistribusikan ke otak, jantung, ginjal, otot, tulang, dan seluruh organ tubuh (Bastiansyah, 2008). Pemeriksaan kadar hemoglobin merupakan indikator yang menentukan seseorang menderita anemia atau tidak. Pengukuran Hb di dalam darah utuh merupakan cara yang paling banyak digunakan sebagai tes skrining anemia (Almatsier dkk, 2011). Peningkatan kebutuhan akan zat besi untuk pembentukan sel darah merah yang lazim berlangsung pada masa pertumbuhan bayi, pubertas, masa kehamilan dan menyusui. Selama menyusui, zat besi yang seharusnya hilang bersama darah haid dialihkan sebagian ($\pm 0,3$ mg) kedalam ASI sebagai tambahan kehilangan basal (Arisman, 2007).

Menurut Handayani dan Andi (2008), beberapa dampak akut dari kekurangan hemoglobin antara lain : sering pusing, merupakan respon dari sistem saraf pusat akibat otak sering mengalami periode kekurangan pasokan oksigen yang di bawa hemoglobin terutama saat tubuh memerlukan energi yang banyak. Mata berkunang-kunang, merupakan respon dari saraf pusat akibat kurangnya oksigen ke otak dan mengganggu pengaturan saraf mata. Napas cepat atau sesak napas, merupakan respon dari sistem kardiovaskular. Jika hemoglobin kurang, maka kebutuhan oksigen untuk otot jantung juga berkurang dan kompensasinya menaikkan frekuensi nafas. Pucat, merupakan respon dari jaringan epitel, hemoglobin yang mewarnai sel darah menjadi merah akan tampak pucat karena kekurangan yang ekstrim.

Kekurangan kadar hemoglobin tidak hanya mengganggu sistem hematopoietik, namun juga mengganggu sistem tubuh lainnya, seperti saraf, ginjal dan hati. Pada sistem saraf, akibat kekurangan hemoglobin secara langsung menyebabkan penurunan hemoprotein seperti sitokrom. Kekurangan sitokrom menyebabkan lemahnya aktifitas sel saraf dan menghambat perkembangan sel saraf. Pada sistem ekskresi yaitu ginjal, kekurangan hemoglobin dapat menurunkan proses penyerapan vitamin D yang dapat mengganggu regulasi mineral seperti kalsium yang berujung pada terhambatnya pertumbuhan tulang dan gigi. Gangguan akibat kekurangan kadar hemoglobin pada hati langsung berdampak pada menurunnya produksi heme yang berperan dalam proses detoksifikasi di hati.

Penilaian status gizi ibu hamil dan ibu menyusui meliputi pengukuran antropometri serta biokimiawi (Arisman, 2007). Status gizi ibu menyusui dapat diukur secara indeks antropometri yaitu kombinasi antara beberapa

parameter seperti mengukur berat badan, tinggi badan, lingkar lengan atas serta indeks masa tubuh yaitu berat badan dibagi tinggi badan dikuadratkan. Untuk mengukur status gizi bisa dilakukan secara biokimiawi dengan pemeriksaan Hb (Pujiastuti, 2010). Kebutuhan gizi ibu menyusui lebih besar dibanding saat hamil. Saat menyusui diperlukan energi ekstra untuk memulihkan kondisi kesehatan setelah melahirkan, untuk aktivitas sehari-hari serta pembentukan ASI. Pada bulan pertama sesudah persalinan, produksi ASI umumnya sangat banyak sehingga akan banyak keluar diisap oleh bayi dan ibu akan lebih cepat haus serta lapar. Agar jumlah kalori yang keluar tersebut seimbang maka diperlukan masukan nutrisi yang seimbang karena energi ini akan diproses lagi untuk pembentukan ASI. Selama menyusui ibu memproduksi sekitar 800-1000 cc ASI. Jumlah produksi ASI bergantung pada besarnya cadangan lemak yang tertimbun selama hamil dan dalam batas tertentu. Rata-rata volume ASI wanita berstatus gizi baik sekitar 700-800 ml. Sementara yang berstatus gizi kurang hanya berkisar 500-600 ml. Jumlah ASI yang disekresikan pada 6 bulan pertama sebesar 750 ml sehari. Sekresi pada hari pertama hanya terkumpul sebanyak 50 ml yang kemudian meningkat menjadi 500, 650, dan 750 ml masing-masing pada hari kelima bulan pertama dan ketiga. Volume ASI pada bulan berikutnya menyusut menjadi 600 ml. Status gizi tidak berpengaruh terhadap mutu (kecuali volume) ASI, meskipun kadar vitamin dan mineralnya sedikit lebih rendah (Arisman, 2007).

BAB 6

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa hampir seluruh ibu menyusui bayi 0-6 bulan di desa Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang memiliki kadar hemoglobin dalam kategori normal.

B. Saran

1. Saran bagi ibu menyusui untuk tetap memperhatikan asupan gizi yang dikonsumsi, serta mengkonsumsi obat penambah zat besi jika tanda atau gejala anemia dirasakan. Hal ini sangat penting sebab jika ibu menyusui mengalami anemia akan mempengaruhi kualitas ASI yang dikonsumsi oleh bayi sehingga dapat berdampak pada status gizi bayi.
2. Bagi petugas kesehatan, disarankan untuk lebih proaktif dalam memberikan penyuluhan pentingnya mengkonsumsi obat penambah zat besi saat mengandung maupun saat nifas sehingga tidak mengalami anemia.
3. Bagi institusi pendidikan, disarankan untuk menggunakan hasil penelitian ini sebagai pembandingan dalam menjelaskan kaitan kadar hemoglobin pada ibu menyusui, sebab selama ini sebagian buku referensi lebih menyoroti masalah kadar hemoglobin pada ibu hamil, maupun pada remaja yang sedang mengalami menstruasi. Masih sangat sedikit referensi yang membahas kaitan antara kadar hemoglobin dengan ibu menyusui.
4. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk memperluas obyek penelitian dengan memperbanyak sampel penelitian, memperpanjang waktu penelitian, serta lebih banyak mengungkap karakteristik responden seperti

tingkat ekonomi keluarga, kepatuhan mengkonsumsi tablet penambah darah saat hamil, ataupun pola makan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier dkk, (2011). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Arini, H. (2012). *Mengapa Seorang Ibu Harus Menyusui?*. Jogjakarta : Flash Books
- Astuti, Rahayu dan Agustin Syamsianah. (2012). Kadar Hemoglobin Dan Prevalensi Anemia Pada Ibu Laktasi Yang Bekerja Dan Yang Tidak Bekerja. *Naskah Publikasi*. Jurnal Litbang Universitas Muhammadiyah Semarang
- Azwar, Saifuddin. (2011). *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Baskoro, Anton. (2008). *ASI: Panduan Praktis Ibu Menyusui*. Yogyakarta: Banyu Media.
- Bastiansyah, Eko. (2008). *Panduan Lengkap Membaca Hasil Tes Kesehatan*. Jakarta: Penebar Plus'
- Handayani, Wiwik dan Andi Sulisty Haribowo. (2008). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Hematologi*. Jakarta: Salemba Medika
- Hidayat, A.A..(2014). *Metode Penelitian Keperawatan Dan Teknis Analisis Data*. Jakarta : Salemba Medika.
- Kristiyanasari (2011). *ASI, Menyusui & SADARI*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Lyza, Riana. (2010). Hubungan Kadar Hemoglobin Dengan Produktivitas Tenaga Kerja Pemanen Kelapa Sawit PT. Peputra Supra Jaya Kecamatan Langgam, Kabupaten Pelalawan, Propinsi Riau Tahun 2010. Skripsi. Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatra Utara
<http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/20481>
- Mulyani, Nina Siti. (2013). *ASI dan Pedoman Ibu Menyusui*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Naili, Nurul Inayah. (2014). Analisis Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Dan Hitung Jumlah Eritrosit Pada Penderita Tuberkulosis Paru. *Skripsi*. Program Konsentrasi Teknologi Laboratorium Kesehatan Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin Makassar
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta
- Nursalam. (2014). *Konsep dan Penerapan Metode Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta : Salemba Medika.
- Oz, Mehmet C dan Roizen, Michael F. (2010). *Being Beautiful: Sehat Dan Cantik Luar Dalam Ala Dr. Oz*. Bandung: Qanita

- Pitriani, Risa dan Rika Andriani. (2013). *Panduan Lengkap Asuhan Kebidanan Ibu Nifas Neonatal (Askeb III)*. Yogyakarta : Deepublish.
- Priyono, Yunisa. (2010). *Merawat Bayi Tanpa Baby Sitter*. Yogyakarta : Media Pressindo.
- Roesli, Utami. (2009). *Mengenal ASI Eksklusif*. Jakarta : Trubus Agriwidya
- Roesli, Utami. (2012). *Inisiasi Menyusu Dini Plus Asi Eksklusif*. Jakarta: Pustaka Bunda
- Setiwani, Lusi. (2013). Hubungan Kejadian Anemia Pada Ibu Menyusui Dengan Status Gizi Bayi Usia 0-6 Bulan. *Artikel Penelitian*. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang
- Sherwood, Lauralee. (2012). *Fisiologi Manusia*. Jakarta : EGC
- Suradi, Rulina. (2011). *Manajemen Laktasi*. Jakarta : Program Manajemen Laktasi Perkumpulan Perinatologi Indonesia
- Suryabrata, Sumadi. (2010). *Metodologi Penelitian*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Wirawanni, Yekti, K. (2014). Perbedaan Kadar Hemoglobin Berdasarkan Status Obstetrikus Ibu. *JNH*, Vol. 2, No.2, April2014

Lampiran

Dokumentasi Penelitian



Proses Pengambilan Sampel darah Responden



Proses Menganalisis Kadar Hemoglobin dengan hematology analyzer Mindray BC 3600



Suasana di UPTD Puskesmas Cukir Kecamatan Diwek Kabupaten Jombang