

**PERBANDINGAN KADAR HEMOGLOBIN PADA IBU HAMIL
TRIMESTER I, II DAN III DALAM RANGKA MENGIDENTIFIKASI
KEJADIAN ANEMIA DI RSIA TAMBAK JAKARTA PUSAT**

TUGAS AKHIR



Oleh :

RIZQA RAMADANI SUDRAJAT

061811062

PROGRAM STUDI D-IV TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS BINAWAN

JAKARTA

2022

**PERBANDINGAN KADAR HEMOGLOBIN PADA IBU HAMIL
TRIMESTER I, II DAN III DALAM RANGKA MENGIDENTIFIKASI
KEJADIAN ANEMIA DI RSIA TAMBAK JAKARTA PUSAT**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Terapan Kesehatan (S.Tr.Kes.)



Oleh :

RIZQA RAMADANI SUDRAJAT

061811062

**PROGRAM STUDI D-IV TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BINAWAN**

JAKARTA

2022

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Nama : Rizqa Ramadani Sudrajat

NIM : 061811062

Program Studi : D-IV Teknologi Laboratorium Medis

Judul Tugas Akhir : Perbandingan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Trimester I, II dan III Dalam Rangka Mengidentifikasi Kejadian Anemia di RSIA Tambak Jakarta Pusat.

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk saya nyatakan benar. Tugas Akhir ini diajukan tanpa ada tindak *plagiarisme* sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Program Studi D-IV Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi Universitas Binawan.

Jika dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa saya melakukan pelanggaran keaslian dan *plagiarisme*, saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan oleh pendidikan kepada saya.

Jakarta, 25 Juli 2022

Yang Membuat Pernyataan,



Rizqa Ramadani Sudrajat
NIM. 061811062

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Rizqa Ramadani Sudrajat
NIM : 061811062
Program Studi : D-IV Teknologi Laboratorium Medis
Judul Tugas Akhir : Perbandingan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Trimester I, II dan III Dalam Rangka Mengidentifikasi Kejadian Anemia di RSIA Tambak Jakarta Pusat.

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Kesehatan pada Program Studi D-IV Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi Universitas Binawan.

DEWAN PENGUJI SIDANG

Ketua Sidang : N. Sri Widada, AMAK., S.Pd.M.Kes
NIDN. 0315126603

Sekretaris Sidang : Dian Rachma Wijayanti, S.Si., M.Sc
NIDN. 0321088304

Penguji I : Suparlan Hadi, SKM., MARS
NUP. 9903003858

Penguji II : Mohamad Syafaat, M.Si
NIDN. 0325128901

Ditetapkan di : Jakarta

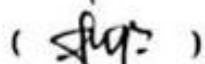
Tanggal : 25 Juli 2022

Ka. Prodi Teknologi Laboratorium Medis Universitas Binawan

Muhammad Rizki Kurniawan, S.Si., M.Si

NIDN. 0310038906

()

()

()

()



KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Perbandingan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Trimester I, II dan III Dalam Rangka Mengidentifikasi Kejadian Anemia di RSIA Tambak Jakarta Pusat”. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, dukungan dan saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis pada kesempatan ini ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Illah Sailah, M.S., selaku Rektor Universitas Binawan.
2. Ibu Mia Srimati, S.Gz., M.Si., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi Universitas Binawan.
3. Bapak Muhammad Rizki Kurniawan, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi D-IV Teknologi Laboratorium Medis Universitas Binawan.
4. Bapak N. Sri Widada, AMAK., S.Pd., M.Kes., selaku Pembimbing Materi Pertama yang senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan Tugas Akhir.
5. Ibu Dian Rachma Wijayanti, S.Si., M.Sc., selaku Pembimbing Teknis Kedua yang berkenan meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan Tugas Akhir.
6. Dr. Rizdawati Rizar, MARS., selaku Direktur di RSIA Tambak.
7. dr. Nuri Dyah Indrasari, Sp.P.K(K)., selaku dokter penanggung jawab di Laboratorium RSIA Tambak.
8. Seluruh rekan kerja di Laboratorium RSIA Tambak dan RS Harapan Jayakarta.
9. Seluruh pengajar dan akademik Program Studi D-IV Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi Universitas Binawan.

10. Teristimewa untuk kedua orang tua dan keluarga besar terimakasih atas dukungan dan doanya.
11. Teruntuk ‘diri saya sendiri’ yang telah mampu kooperatif dalam mengerjakan tugas akhir ini. Terimakasih karena selalu berpikir positif ketika keadaan sempat tidak berpihak, dan selalu berusaha mempercayai diri sendiri hingga akhirnya diri saya mampu memberikan bahwa saya bisa mengandalakan diri sendiri.
12. Seluruh angkatan 2018, khusus nya 18-3 sore yang telah melewati semua ini dengan penuh pengorbanan, suka dan duka kami lalui bersama. Terimakasih atas dukungan dan bantuan serta kebersamaan kita selama ini.
13. Terimakasih untuk Genk Keongku (Anik, Hanny, dan Lia) atas suka, duka, semangat serta pembuktian bahwa kita bisa ya guys ya. 😊♥
14. Serta untuk semua pihak yang namanya tidak bisa saya sebutkan satu persatu dan seluruh doa yang terucap tanpa sepengetahuan penulis. Terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang berbahagia atas keberhasilan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini, dikarenakan keterbatasan ilmu dan pengalaman. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak untuk penyempurnaan penulisan ini. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat khusus nya dalam bidang ilmu pengetahuan dan penelitian selanjutnya.

Jakarta, 25 Juli 2021



Rizqa Ramadani Sudrajat

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Binawan, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rizqa Ramadani Sudrajat
NIM : 061811062
Program Studi : D-IV Teknologi Laboratorium Medis
Judul Tugas Akhir : Perbandingan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Trimester I, II dan III Dalam Rangka Mengidentifikasi Kejadian Anemia di RSIA Tambak Jakarta Pusat.

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Binawan Hak **Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul **Perbandingan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Trimester I, II dan III Dalam Rangka Mengidentifikasi Kejadian Anemia di RSIA Tambak Jakarta Pusat**. Beserta perangkat yang lain (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif maka Universitas Binawan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan dan mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Tanggal : 25 Juli 2022
Yang menyerahkan,



(Rizqa Ramadani Sudrajat)

Perbandingan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Trimester I, II Dan III Dalam Rangka Mengidentifikasi Kejadian Anemia Di RSIA Tambak Jakarta Pusat

Rizqa Ramadani Sudrajat

Program Studi D-IV Teknologi Laboratorium Medis

Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi

Universitas Binawan

ABSTRAK

Anemia kehamilan merupakan kondisi dimana kadar hemoglobin pada ibu hamil $< 11,0$ g/dL. Pada masa kehamilan, umumnya wanita hamil mengalami proses hemodilusi. Ibu hamil dengan kondisi anemia dapat menyebabkan *abortus*, persalinan prematur, terhambatnya tumbuh kembang janin, perdarahan *postpartum*, ketuban pecah dini (KPD), dan menurunnya nutrisi pada ASI. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan kadar hemoglobin trimester I, II dan III. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan komparatif. Teknik pengumpulan data secara *purposive sampling*. Data yang diambil merupakan data sekunder rekam medis ibu hamil rawat jalan yang melakukan pemeriksaan kadar hemoglobin di RSIA Tambak periode Agustus-Desember 2021 dengan kriteria inklusi. Penelitian ini dianalisis menggunakan uji *Paired T Test*. Hasil penelitian didapatkan nilai rerata kadar hemoglobin ibu hamil trimester I (11,7 g/dL), trimester II (11,0 gr/dL) dan trimester III (10,2 g/dL). Pada penelitian ini terdapat perbedaan nilai rerata kadar hemoglobin, yaitu lebih dominan rendah pada trimester III. Nilai *p-value* ($<0,05$) pada kadar hemoglobin tiap trimester yaitu 0,000 yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester I, II dan III.

Kata kunci : Anemia, Kehamilan, Ibu hamil trimester I, II, dan III.

Comparison Of Hemoglobin Levels In Pregnant Women In The I, II and III Trimester In Order To Identify The Incidence Of Anemia at RSIA Tambak Central Jakarta

Rizqa Ramadani Sudrajat

Diploma IV Study Program in Medical Laboratory Technology

Faculty of Health Sciences and Technology

Binawan University

ABSTRACT

Anemia of pregnancy is a condition where the hemoglobin level in pregnant women is < 11.0 g/dL. During pregnancy, pregnant women generally experience a process of hemodilution. Pregnant women with anemia can cause abortion, premature delivery, stunted fetal growth and development, postpartum hemorrhage, premature rupture of membranes (PROM), and decreased nutrition in breast milk. The purpose of this study was to determine the ratio of hemoglobin levels in the first, second and third trimesters. This type of research is descriptive quantitative with a comparative approach. The data collection technique was purposive sampling. The data taken is secondary data from outpatient medical records of pregnant women who check hemoglobin levels at RSIA Tambak for the period August-December 2021 with inclusion criteria. This study was analyzed using the Paired T Test. The results showed the average value of hemoglobin levels of pregnant women in the first trimester (11.7 g/dL), second trimester (11.0 g/dL) and third trimester (10.2 g/dL). In this study, there was a difference in the average value of hemoglobin levels, which was lower dominantly in the third trimester. The p-value (< 0.05) on hemoglobin levels in each trimester is 0.000, which means that there is a significant difference in hemoglobin levels in pregnant women in the I, II and III trimesters.

Keywords: Anemia, Pregnancy, Pregnant women in the first, second, and third trimesters.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL COVER	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
LAMPIRAN	xv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.5.1 Tujuan Umum	4
1.5.2 Tujuan Khusus	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.6.1 Bagi Institusi	4
1.6.2 Bagi Akademis	4
1.6.3 Bagi Masyarakat	4

BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Kehamilan	6
2.1.2 Definisi	6
2.1.3 Tanda-tanda Kehamilan	6
2.1.4 Klasifikasi Usia Kehamilan	10
2.1.5 Diagnosis Kehamilan	10
2.1.6 Diagnosis Pemeriksaan Laboratorium Pada Ibu Hamil.....	11
2.1.7 Hormon Dalam Kehamilan	12
2.2 Anemia	
2.2.1 Definisi	14
2.2.2 Klasifikasi Anemia	14
2.2.3 Anemia Pada Ibu Hamil	16
2.2.4 Patofisiologi Anemia Pada Ibu Hamil	17
2.2.5 Prevalensi Anemia Pada Ibu Hamil	18
2.2.6 Tanda dan Gejala Anemia	18
2.2.7 Penyebab Anemia	19
2.2.8 Dampak Anemia Pada Ibu Hamil	19
2.2.9 Faktor Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil	19
2.2.10 Pemeriksaan Diagnosis Anemia	22
2.2.11 Pencegahan Anemia Pada Ibu Hamil	22
2.3 Hemoglobin	23
2.3.1 Definisi	23
2.3.2 Struktur dan Sintesis Hemoglobin	24
2.3.3 Fungsi Hemoglobin	24
2.4 Metode Pemeriksaan	25
2.4.1 Metode Talquist	26
2.4.2 Metode Cupri Sulfat	27
2.4.3 Metode Sahli	28

2.4.4 Metode <i>Cyanmethemoglobin</i>	30
2.4.5 Metode <i>Hematology Analyzer</i>	32
2.5 Kerangka Teori	34
2.6 Hipotesa	35
BAB III	36
METODOLOGI PENELITIAN	36
3.1 Desain Penelitian	36
3.2 Kerangka Konsep	36
3.3 Definisi Operasional	36
3.4 Populasi dan Sampel	38
3.4.1 Populasi	38
3.4.2 Sampel	38
3.5 Tempat dan Waktu Penelitian	38
3.6 Teknik Pengumpulan Data	39
3.7 Teknik Pengolahan Data	40
3.8 Teknik Analisa Data	40
3.9 Alur Penelitian	41
BAB IV	42
HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Hasil Penelitian	42
4.1.1 Pelaksanaan Penelitian	42
4.1.2 Penyajian Data	42
4.2 Pembahasan	47
BAB V	48
SIMPULAN DAN SARAN	55
5.1 Simpulan.....	55
5.1 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Anemia Mikrositik	15
Gambar 2. Anemia Makrositik	15
Gambar 3. Anemia Normositik	16
Gambar 4. Struktur Hemoglobin	23
Gambar 5. Skala Warna Buku <i>Tallquist</i>	25
Gambar 6. Penetapan Kadar Hemoglobin Metode Cupri Sulfat	27
Gambar 7. Alat <i>Hemoglobinometer</i>	28
Gambar 8. Penetapan Kadar Hemoglobin Metode <i>Cyanmethemoglobin</i>	30
Gambar 9. <i>Hematology Analyzer (Sysmex XN-350)</i>	32
Gambar 10. Kerangka Teori	34
Gambar 11. Kerangka Konsep	36
Gambar 12. Alur Penelitian	41
Gambar 13. Distribusi Karakteristik Berdasarkan Paritas	43
Gambar 14. Rerata Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Batas Normal Kadar Hemoglobin	24
Tabel 2. Definisi Operasional	37
Tabel 3. Tabel Rekapitulasi Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Ibu Hamil	39
Tabel 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia (tahun)	42
Tabel 5. Distribusi Rentang Usia (tahun) Ibu	43
Tabel 6. Distribusi Pemeriksaan ANC	44
Tabel 7. Nilai Rerata Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil	44
Tabel 8. Distribusi Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil	45
Tabel 9. Uji Normalitas	45
Tabel 10. Uji <i>Paired T Test</i>	46



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Biodata Penulis
- Lampiran 2. Surat Permohonan Ijin Penelitian dari Universitas Binawan
- Lampiran 3. Surat Keterangan Ijin Pengambilan Data di RSIA Tambak
- Lampiran 4. Keterangan Kaji Etik (*Ethical Clearence*)
- Lampiran 5. Prosedur Kerja Penggunaan Alat Sysmex XN-350
- Lampiran 6. Contoh Lembar Hasil Pemeriksaan Hemoglobin
- Lampiran 7. Data Uji Statistik
- Lampiran 8. Lembar Bimbingan Proposal
- Lampiran 9. Lembar Bimbingan Tugas Akhir



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kehamilan merupakan suatu kondisi dimana terjadinya pertemuan antara ovum dengan sperma. Pada masa kehamilan tubuh akan mengalami perubahan, baik fisik maupun psikologis yang dapat berpengaruh bagi ibu.¹ Kehamilan dibagi menjadi 3 periode bulanan atau trimester, dimana trimester pertama berlangsung selama 12 minggu, trimester kedua 15 minggu (minggu ke 13 hingga ke 27), dan trimester ketiga 13 minggu (minggu ke 28 hingga ke 40). Pada kehamilan trimester awal akan terjadi perubahan hormon, sebagian besar ibu hamil akan merasakan mual muntah (*morning sickness*).²

Anemia adalah suatu kondisi tubuh dimana terjadinya penurunan kadar hemoglobin lebih rendah dari normal. Kadar hemoglobin dan sel darah merah sangat bervariasi tergantung pada usia, jenis kelamin, ketinggian suatu tempat, serta keadaan fisiologi tertentu.³ Anemia dapat terjadi akibat satu atau lebih proses seperti, kehilangan darah, penurunan produksi eritrosit, dan hemolisis. Anemia yang parah dapat menyebabkan kelemahan, vertigo, nyeri kepala, *tinnitus*, mata berkunang-kunang, mudah lelah, mudah mengantuk, *splenomegaly*, hingga syok.⁴

Hemoglobin merupakan komponen utama sel darah merah (eritrosit), merupakan protein yang mengandung zat besi terdiri dari heme dan globin. Molekul hemoglobin memiliki gugus heme yang mengandung zat besi dan empat rantai globin (alfa, beta, gamma, dan delta). Hemoglobin terdapat dalam sel darah merah yang merupakan pigmen pemberi warna merah pada darah dan berfungsi sebagai media transpor pembawa oksigen dari paru-paru hingga ke seluruh sel jaringan tubuh.⁵

Pada masa kehamilan, umumnya wanita hamil mengalami proses hemodilusi. Hemodilusi merupakan penyesuaian fisiologis selama kehamilan,

yaitu terjadinya peningkatan volume plasma lebih besar dibandingkan dengan peningkatan eritrosit, sehingga terjadi pengenceran darah.⁶

Berdasarkan data WHO 2015⁷ secara global, ibu hamil diseluruh dunia mengalami anemia sekitar 41,8%. Prevalensi anemia pada ibu hamil di dunia diperkirakan Afrika sekitar 57,1%, Asia 48,2%, Eropa 25,1% dan Amerika 24,1%. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, prevalensi anemia pada ibu hamil di Indonesia berkisar 37,1%, dengan kadar hemoglobin < 11.0 g/dL mendekati proporsi antara kawasan perkotaan 36,4% dan kawasan perdesaan 37,8%.⁷ Berdasarkan Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2001, prevalensi anemia pada ibu hamil sebesar 40,1%. Sementara survei DKI Jakarta tahun 2004 menunjukkan angka prevalensi anemia pada ibu hamil 43,5%.⁸

Berdasarkan hasil penelitian Irdayanti (2017) sekitar 57,1% ibu hamil memiliki kadar hemoglobin di bawah normal, dan 42,8% ibu hamil memiliki kadar hemoglobin normal. Pada penelitian tersebut, terdapat perbedaan antara kadar hemoglobin ibu hamil dari trimester I, II hingga trimester III.²

Menurut Departemen Kesehatan³, anemia pada kehamilan yaitu kondisi dimana kadar hemoglobin pada ibu hamil < 11.0 g/dL pada usia kehamilan trimester I dan III kemudian < 10.5 g/dL pada usia kehamilan trimester II.³ Anemia pada kehamilan disebut juga sebagai “*potensial danger to mother and child*” yang berarti potensial membahayakan bagi ibu dan anak. Ibu hamil dengan kondisi anemia dapat menyebabkan *abortus*, persalinan prematur, terhambatnya tumbuh kembang janin, perdarahan *postpartum*, ketuban pecah dini (KPD), dan menurunnya nutrisi pada ASI.⁹

Penyebab utama anemia diseluruh dunia adalah asupan zat besi yang kurang (defisiensi zat besi) terutama di negara berkembang. Rendahnya asupan zat besi, penyerapan zat besi yang tinggi selama kehamilan, perdarahan, dan penyakit infeksi menjadi penyebab anemia. Selain faktor diatas, adanya faktor pendukung seperti usia terlalu muda, jumlah kelahiran,

jarak kelahiran terlalu dekat, tidak rutin memeriksakan kandungan, kurang patuh konsumsi tablet penambah darah, sosial ekonomi, dan pola hidup menjadi sebuah faktor tingginya prevalensi anemia pada kehamilan.¹⁰

Berdasarkan penelitian Manuaba¹¹, ibu hamil dengan kondisi anemia atau menurunnya kadar hemoglobin dapat menyebabkan risiko kebutuhan organ vital ibu dan janin berkurang. Risiko kerusakan organ vital seperti otak dan jantung yang dapat mengakibatkan gagal jantung dan komplikasi lain seperti *preeklamsia*.⁶

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang perbandingan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester I, II, dan III. Mengingat bahwa masih tingginya angka prevalensi kejadian anemia pada ibu hamil, dan terdapatnya beberapa faktor penyebab anemia yang terjadi pada ibu hamil.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian pada latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Masih tingginya angka prevalensi kejadian anemia pada ibu hamil.
2. Terdapat variasi kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester I, II, dan III.
3. Terdapat beberapa faktor penyebab anemia yang terjadi pada ibu hamil.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini hanya membahas Perbandingan kadar hemoglobin trimester I, II, dan III terhadap kejadian anemia pada ibu hamil.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “Apakah ada perbedaan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester I, II, dan III ?”

1.5 Tujuan Penelitian

1.5.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester I, II, dan III.

1.5.2 Tujuan Khusus

Secara khusus penelitian ini mempunyai tujuan yaitu :

1. Mengetahui kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester I.
2. Mengetahui kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester II.
3. Mengetahui kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester III.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Bagi Institusi

Sebagai tambahan informasi untuk tenaga medis khusus nya ATLM, dan untuk meningkatkan wawasan pengetahuan tentang karakteristik kejadian anemia pada ibu hamil.

1.6.2 Bagi Akademis

Sebagai tambahan sumber kepustakaan dan bahan refrensi serta proses belajar mengajar dan penelitian lanjutan mengenai pemeriksaan hematologi khususnya dalam keterkaitan pemeriksaan hemoglobin terhadap kejadian anemia pada ibu hamil.

1.6.3 Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan, informasi, dan sebagai salah satu upaya pencegahan anemia khususnya bagi ibu

hamil untuk menjaga kesehatan ibu dan janin. Perlunya pengetahuan, tingkat kesadaran, dan skrining tes untuk mengetahui kesehatan ibu dan janin selama masa kehamilan menjadi salah satu terpenting untuk mengurangi kejadian anemia pada ibu hamil di masyarakat.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kehamilan

2.1.1 Definisi

Kehamilan merupakan suatu kondisi dimana terjadinya pertemuan antara ovum dengan sperma. Pada masa kehamilan tubuh akan mengalami perubahan, baik fisik maupun psikologis yang dapat berpengaruh bagi ibu.¹ Kehamilan merupakan suatu proses yang terjadi dimulai dari tahap fertilasi sampai kelahiran. Lamanya kehamilan dapat dihitung sejak pembuahan hingga lahirnya bayi. Pada tahap ini terjadinya pertemuan antara ovum dan spermatozoa pada tuba fallopi, sehingga terjadinya kondisi implantasi atau sel telur yang dibuahi sampai lahirnya bayi. Proses kehamilan berlangsung selama 280 hari atau 40 minggu atau 9 bulan.¹²

2.1.2 Tanda – tanda kehamilan

Pada masa kehamilan menimbulkan tanda dan gejala yang membuktikan adanya kehamilan. Tanda kehamilan tersebut dibagi menjadi 3 kelompok yaitu :

1. Tanda kehamilan pasti (*positive sign*)

a. Gerakan janin.

Wanita hamil dapat merasakan gerakan bayi yang kuat dalam perutnya. Pada umumnya ibu dapat merasakan gerakan bayi pada usia kehamilan 5 bulan.¹²

b. Denyut jantung janin.

Detak jantung janin sudah dapat terdeteksi pada usia kehamilan 5 – 6 minggu. Detak jantung janin dapat didengar melalui

pemeriksaan USG dan stetoskop. Frekuensi denyut jantung janin antara 120 – 160 kali permenit (bpm).¹²

c. Teraba bagian-bagian janin.

Pada usia kehamilan 22 minggu janin sudah dapat teraba, dan bagian janin teraba dengan jelas pada usia kehamilan 28 minggu, dengan demikian gerakan bayi dapat ibu rasakan.¹²

d. Tes kehamilan yang menunjukkan bahwa ibu positif hamil.¹²

2. Tanda dugaan hamil (*presumptive sign*)

a. *Amenorrhea*

Suatu keadaan atau kondisi dimana seorang wanita tidak mengalami menstruasi. Terlambat nya menstruasi pada wanita dapat disebabkan oleh faktor hormonal, stres, emosi, gangguan metabolisme.¹²

b. *Nausea dan vomitus*

Pada wanita hamil keluhan mual dan muntah (*morning sickness*) sering sekali dialami. Kondisi ini dapat terjadi pada ibu hamil trimester awal (3 bulan pertama kehamilan). Penyebab lain dari mual dan muntah ini antara lain adanya infeksi penyakit dan parasit.¹²

c. Mengidam

Mengidam saat hamil adalah suatu perubahan yang normal terjadi pada ibu hamil. Keinginan untuk memakan atau meminum sesuatu bahkan ingin melakukan sesuatu secara tiba-tiba yang dirasakan oleh ibu.¹²

d. *Fatigue dan sinkope*

Kelelahan atau pingsan saat kehamilan biasanya terjadi karena aktivitas ibu hamil terlalu berat, rasa mual berlebih, dehidrasi, tekanan darah rendah, berada ditempat yang cukup ramai.¹²

e. *Mastalgia*

Suatu keadaan atau kondisi dimana terjadinya rasa nyeri pada payudara. Pada awal kehamilan payudara akan terasa nyeri dan membesar. Hal ini terjadi karena adanya perubahan hormon. Keluhan ini dapat dijumpai pada kondisi ibu sedang menyusui (mastitis), ketegangan sebelum dan selama masa menstruasi.¹²

f. Gangguan saluran kencing

Pada wanita hamil biasanya akan mengalami miksi yang berlebih (kencing yang berulang), dan keluhan rasa sakit saat BAK. Hal ini disebabkan oleh perubahan hormon dan pembesaran uterus. Keluhan ini dapat dijumpai juga pada kasus infeksi saluran kemih (ISK), penderita diabetes melitus dan stres berlebih.¹²

g. Konstipasi

Suatu kondisi atau keadaan dimana seseorang mengalami BAB tidak teratur (sembelit). Pada masa kehamilan konstipasi timbul pada awal kehamilan, dan bisa menetap selama kehamilan akibat peningkatan hormon progesteron.¹²

h. Perubahan berat badan

Peningkatan berat badan selama kehamilan terjadi karena adanya perubahan pola makan, pembesaran organ-organ, dan meningkatnya jumlah cairan dalam tubuh ibu hamil.¹²

i. *Quickening*

Suatu kondisi atau keadaan dimana ibu merasakan gerakan atau tendangan janin pertama kalinya. Kondisi ini dapat dijumpai selain pada ibu hamil yakni pada kontraksi otot perut sehingga pergerakan perut seperti gerakan janin.¹²



UNIVERSITAS
BINAWAN

3. Tanda tidak pasti hamil (*probable sign*)

a. Peningkatan suhu basal tubuh

Kenaikan suhu tubuh pada masa kehamilan dapat terjadi pada awal kehamilan hingga usia janin bertambah. Kenaikan suhu tubuh berkisar 37,2°C sampai 37,8°C.¹²

b. *Chloasma gravidarum*

Suatu kondisi dimana ibu hamil mengalami perubahan warna kulit lebih gelap dan muncul di area-area wajah seperti mata, hidung, pelipis, dan leher. Perubahan warna tersebut terjadi pada usia kehamilan mulai 16 minggu. Perubahan warna kulit (hiperpigmentasi) lainnya dapat dijumpai pada daerah aerola, puting payudara, *linea nigra*. Perubahan warna kulit pada ibu hamil terjadi karena adanya hormon MHS (*Melanocyte Stymulating Hormone*).¹²

c. Perubahan payudara

Pada wanita hamil akan mengalami perubahan payudara (pembesaran payudara) diusia kehamilan awal trimester pertama yakni pada usia kehamilan 6 - 8 minggu. Ibu hamil akan mengalami pelebaran aerola dan menonjolnya puting susu. Hal ini terjadi karena adanya pengaruh hormon prolaktin dan progesteron.¹²

d. Tanda *chadwick* dan *goodell*

Tanda *chadwick* pada wanita hamil merupakan perubahan warna menjadi kebiruan atau keunguan pada vulva atau vagina. Tanda *goodell* pada wanita hamil merupakan perubahan konsistensi (pelunakan) pada serviks.¹²

e. Pembesaran perut

Pada wanita hamil akan mengalami pembesaran perut diusia kehamilan trimester dua yakni usia kehamilan 16 minggu.



UNIVERSITAS
BINAWAN

Pembesaran perut terjadi karena pembesaran uterus (rahim) melebihi rongga panggul. Pembesaran perut juga dapat dijumpai pada kasus obesitas, hernia perut bagian depan, *acites*, dan tumor pelvik.¹²

2.1.3 Klasifikasi Usia Kehamilan

Kehamilan terbagi menjadi tiga trimester, yaitu :

- a. Trimester pertama : berlangsung selama 12 minggu.
- b. Trimester kedua : berlangsung selama 15 minggu (minggu ke 13 hingga ke 27).
- c. Trimester ketiga : berlangsung selama 13 minggu (minggu ke 28 hingga ke 40).²

2.1.4 Diagnosis Kehamilan

Diagnosis pada kehamilan yaitu dilakukannya suatu tes pemeriksaan kehamilan untuk mengetahui dan memastikan sebuah kehamilan. Berikut pemeriksaan tes kehamilan antara lain:

1. Pemeriksaan laboratorium

Pemeriksaan laboratorium pada diagnosis kehamilan dapat dilakukan meliputi tes darah dan tes urin. Pada tes laboratorium tersebut, digunakan untuk mengetahui adanya hormon HCG (*Human Chorionic Gonadotropin*) yaitu hormon yang diproduksi pada masa kehamilan didalam sampel yang diambil. Berikut pemeriksaan laboratorium yang di lakukan :

a. Tes darah

Tes darah pada diagnosis kehamilan dapat digunakan sebagai salah satu jenis pemeriksaan laboratorium pada diagnosis kehamilan. Tes darah dapat mendeteksi kehamilan lebih awal sekitar 6 sampai 8 hari setelah masa ovulasi. Pemeriksaan B-

HCG dapat dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Pemeriksaan B-HCG kuantitatif dapat menunjukkan kadar hormon HCG dalam darah, sedangkan pada pemeriksaan B-HCG kualitatif, hanya menunjukkan ada atau tidaknya hormon HCG tersebut.¹³

b. Tes Urin

Tes urin dapat mendeteksi kehamilan sekitar 14 hari setelah ovulasi. Tes urin dapat dilakukan di pagi hari saat pertama kali bangun tidur. Hasil pada pemeriksaan ini berupa tanda positif atau negatif.¹³

2. Pemeriksaan USG

Pemeriksaan ultrasonografi (USG) adalah teknik pemeriksaan menggunakan gelombang suara frekuensi tinggi untuk mengetahui informasi kondisi dan tumbuh kembang janin. Pemeriksaan USG dapat dilakukan dimulai saat usia kandungan 4 – 5 minggu. Pada usia kandungan tersebut adalah untuk melihat kantung kehamilan dalam perut ibu.¹²

2.1.5 Diagnosis Pemeriksaan Laboratorium Pada Ibu Hamil

Pemeriksaan laboratorium yang umum dilakukan pada ibu hamil yaitu sebagai berikut:

a. Pemeriksaan Hemoglobin

Pemeriksaan hemoglobin pada ibu hamil bertujuan untuk mengetahui apakah ibu mengalami kekurangan darah atau tidak, yaitu dengan cara melakukan pemeriksaan kadar hemoglobin selama kehamilan.¹⁴

b. Pemeriksaan Hepatitis B (HBsAg)

Pemeriksaan hepatitis B pada ibu hamil bertujuan untuk mendeteksi ada atau tidaknya infeksi hepatitis B dalam darah yang

dapat ditularkan dari ibu kepada janin. Tes ini dapat digunakan untuk mendeteksi hepatitis B lebih awal sebelum gejala timbul.¹⁴

c. Pemeriksaan HIV

Pemeriksaan *screening* HIV pada ibu hamil bertujuan untuk mengetahui status ibu dan menanggulangi risiko penularan dari ibu kepada anak (*mother to child transmission*). Pemeriksaan *screening* HIV perlu dilakukan sebelum menikah atau sebelum hamil guna penanganan serta mencegah risiko penularan.¹⁴

d. Pemeriksaan Sifilis

Pemeriksaan *screening* sifilis pada ibu hamil bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya infeksi bakteri *Treponema pallidum*. Penularan pada infeksi ini dapat melalui hubungan seksual dan kontak langsung dengan lesi atau luka penderita. Penularan dari ibu ke janin dapat terjadi melalui plasenta.¹⁴

e. Protein Urin

Pemeriksaan protein urin pada ibu hamil bertujuan untuk mengetahui adanya kemungkinan terjadinya preeklamsia pada ibu hamil. Ibu hamil yang mengalami proteinuria diharuskan melakukan pemantauan kehamilan secara berkala, guna kesehatan bagi ibu dan janin.¹⁴

2.1.6 Hormon dalam kehamilan

a. Progesteron

Hormon progesteron merupakan hormon yang memiliki peran penting dalam kehamilan yaitu memperkuat endometrium (lapisan dinding rahim), menjaga sistem kekebalan tubuh terhadap hadirnya janin, dan mencegah persalinan prematur. Progesteron sebagian besar diproduksi oleh korpus luteum sampai sekitar 10 minggu usia kehamilan. Kadar progesteron

berkisar 100 - 200 ng/ml dan plasenta menghasilkan hormon sekitar 250 mg/hari.¹⁵

b. Estrogen

Hormon estrogen merupakan hormon yang memiliki peran sebagai penghubung untuk menjamin nutrisi yang dibutuhkan bagi pertumbuhan dan perkembangan janin. Hormon estrogen ini diproduksi pada plasenta.¹⁵

c. *Human Chorionic Gonadotropin* (hCG)

Hormon hCG adalah hormon yang diproduksi selama masa kehamilan. Hormon ini diproduksi oleh plasenta dan meningkat antara 8 – 10 minggu usia kehamilan. Fungsi utama hormon tersebut adalah untuk mendukung korpus luteum yang berperan dalam pertumbuhan dan pemeliharaan endometrium. Hormon hCG umumnya terdeteksi pada 10 hari pasca ovulasi. Kadar hCG diatas 25 IU/L menjadi tanda adanya kehamilan. Kadar hormon hCG akan meningkat maksimal sekitar 100.000 IU/L pada usia kehamilan 8 sampai 10 minggu.¹⁵

d. *Human Placental Lactogen* (hPL)

Hormon hPL merupakan hormon yang berperan penting dalam kehamilan. Plasenta akan memproduksi hormon hPL yaitu untuk menyiapkan nutrisi yang dibutuhkan janin serta merangsang kelenjar puting susu hingga masa menyusui.¹⁵



2.2 Anemia

2.2.1 Definisi

Anemia adalah suatu kondisi tubuh dimana terjadinya penurunan kadar hemoglobin lebih rendah dari normal. Kadar hemoglobin dan sel darah merah sangat bervariasi tergantung pada usia, jenis kelamin, ketinggian suatu tempat, serta keadaan fisiologi tertentu.³ Anemia dapat terjadi akibat satu atau lebih proses seperti, kehilangan darah, penurunan produksi eritrosit, dan hemolisis. Anemia yang parah dapat menyebabkan kelemahan, vertigo, nyeri kepala, *tinnitus*, mata berkunang-kunang, mudah lelah, mudah mengantuk, *splenomegaly*, hingga syok.⁴

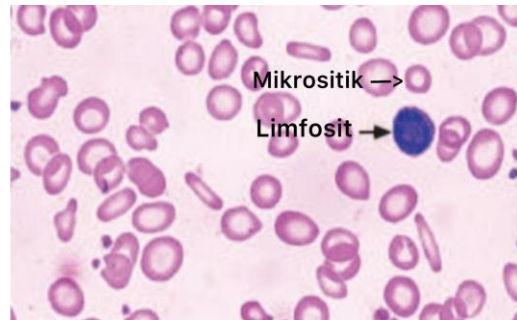
Menurut Armand. B. Glassman, M.D¹⁶, anemia memiliki arti luas yaitu ketidakmampuan fungsional darah untuk menyediakan oksigen yang cukup bagi sel tubuh. Menurut laboratorium parsial, kriteria diagnosa yang mengalami anemia yaitu adanya penurunan hemoglobin, sel darah merah, dan hematokrit.¹⁶

2.2.2 Klasifikasi Anemia

1. Klasifikasi Anemia Berdasarkan Morfologi

a. Anemia mikrositik

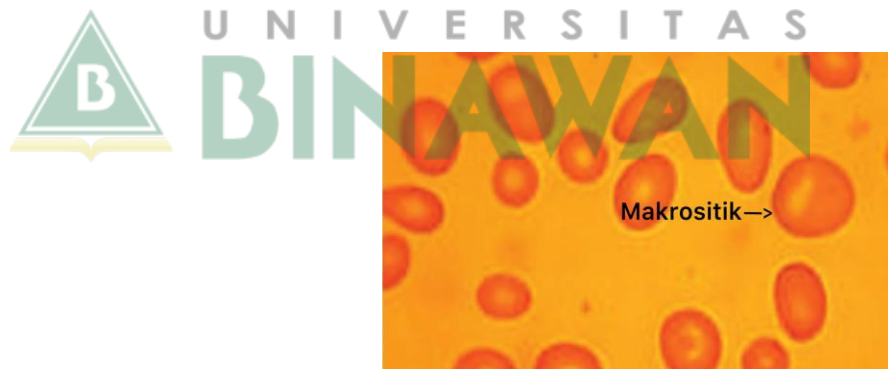
Anemia yang menggambarkan ukuran eritrosit lebih kecil dari normal dan disertai dengan penurunan hemoglobin dalam sel darah merah (Gambar 1). Anemia mikrositik dapat dijumpai pada anemia defisiensi besi, defisiensi tembaga, anemia penyakit kronis, anemia sideroblastik, anemia keracunan logam, dan thalasemia.¹⁷



Gambar 1. Anemia mikrositik ¹⁷

b. Anemia makrositik

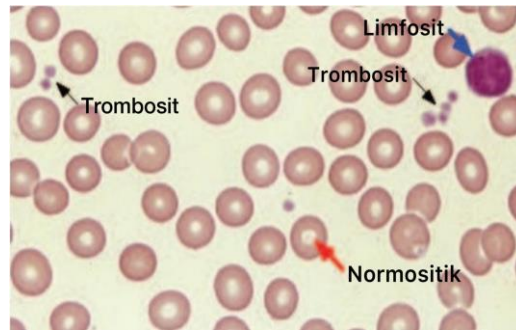
Anemia yang menggambarkan ukuran eritrosit lebih besar dari normal (Gambar 2). Anemia makrositik dapat dijumpai pada anemia megaloblastik (defisiensi asam folat dan defisiensi vitamin B12), penyakit hati, dan alkoholik. ¹⁷



Gambar 2. Anemia makrositik ¹⁷

c. Anemia normositik

Anemia yang menggambarkan ukuran dan bentuk eritrosit normal serta mengandung hemoglobin dalam jumlah normal, tetapi individu mengalami anemia (Gambar 3). Anemia normositik dapat dijumpai pada anemia hemolitik, dan anemia pada penyakit ginjal kronik. ¹⁷



Gambar 3. Anemia normositik¹⁷

2.2.3 Anemia Pada Ibu Hamil

Menurut Departemen Kesehatan³, anemia pada kehamilan yaitu kondisi dimana kadar hemoglobin pada ibu hamil < 11.0 g/dL pada usia kehamilan trimester I dan III, kemudian < 10.5 g/dL pada usia kehamilan trimester II.³ Anemia pada kehamilan disebut juga sebagai “*potensial danger to mother and child*” yang berarti potensial membahayakan bagi ibu dan anak. Ibu hamil dengan kondisi anemia dapat menyebabkan *abortus*, persalinan prematur, terhambatnya tumbuh kembang janin, perdarahan *postpartum*, ketuban pecah dini (KPD), dan menurunnya nutrisi pada ASI⁹. Besarnya angka kejadian anemia pada ibu hamil trimester I berkisar 20%, trimester II sekitar 70% dan trimester III 70%¹⁸.

Menurut Manuaba¹¹ ibu hamil dengan kondisi anemia atau menurunnya kadar hemoglobin, dapat menyebabkan risiko kebutuhan organ vital ibu dan janin berkurang. Risiko kerusakan organ vital seperti otak dan jantung yang dapat mengakibatkan gagal jantung dan komplikasi lain seperti *preeklamsia*. Pada masa kehamilan, umumnya wanita hamil mengalami proses hemodilusi. Hemodilusi merupakan penyesuaian fisiologis selama kehamilan yaitu terjadinya peningkatan volume plasma lebih besar dibandingkan dengan peningkatan eritrosit, sehingga terjadinya pengenceran darah.

Perbandingan volume antara plasma darah dengan eritrosit yaitu plasma darah 30%, eritrosit 18%, dan hemoglobin 19%.⁶

Hemodilusi merupakan penyesuaian fisiologis selama kehamilan dan bermanfaat sebagai berikut :

1. Meringankan beban kerja jantung yang bekerja lebih berat selama kehamilan.
2. Mengurangi kehilangannya zat besi pada saat kehilangan darah pasca persalinan.⁶

Menurut Manuaba¹¹, derajat anemia pada ibu hamil dapat di klasifikasikan menjadi 4 kategori, yaitu :

- a. Tidak anemia : > 11.0 g/dL
- b. Anemia ringan : $9 - 10$ g/dL
- c. Anemia sedang : $7 - 8$ g/dL
- d. Anemia berat : < 7.0 g/dL¹¹

2.2.4 Patofisiologi Anemia Pada Kehamilan

Pada masa kehamilan ibu hamil mengalami perubahan hematologi yaitu peningkatan volume plasma darah (hipervolumia). Ibu hamil akan mengalami hemodilusi (pengenceran) yang merupakan penyesuaian fisiologis selama kehamilan. Peningkatan volume plasma dengan eritrosit berbanding sekitar plasma 30%, eritrosit 18% dan hemoglobin 19%. Peningkatan volume plasma pada ibu hamil jelas terlihat pada usia kehamilan trimester II dan maksimal pada usia kehamilan trimester III. Meningkatnya volume plasma pada ibu hamil sekitar 1.000 mL, kemudian mengalami penurunan menjelang persalinan serta kembali normal pada 3 bulan setelah melahirkan. Secara fisiologis, hemodilusi dapat membantu meringankan kerja jantung selama kehamilan.¹⁹

2.2.5 Prevalensi Anemia Pada Ibu Hamil

Menurut WHO⁷ secara global, ibu hamil diseluruh dunia mengalami anemia sekitar 41,8%. Prevalensi anemia pada ibu hamil di dunia diperkirakan Afrika sekitar 57,1%, Asia 48,2%, Eropa 25,1% dan Amerika 24,1%. Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, prevalensi anemia pada ibu hamil di Indonesia berkisar 37,1%, dengan kadar hemoglobin < 11.0 g/dL mendekati proporsi antara kawasan perkotaan 36,4% dan kawasan perdesaan 37,8%.⁷ Berdasarkan Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2001, prevalensi anemia pada ibu hamil sebesar 40,1%. Sementara survei DKI Jakarta tahun 2004 menunjukkan angka prevalensi anemia pada ibu hamil 43,5%.⁸

2.2.6 Tanda dan Gejala Anemia

Seseorang yang mengalami anemia biasanya memiliki tanda dan gejala sebagai berikut :

1. Sesak napas
2. *Fatigue*
3. Denyut nadi kuat atau jantung berdebar
4. Konfusi
5. Komplikasi mengancam jiwa (gagal jantung, angina, aritmia dan *infark miokard*).¹⁷

2.2.7 Penyebab Anemia

Anemia terjadi dimana tubuh kekurangan sel darah merah untuk membawa oksigen yang cukup keseluruh jaringan tubuh. Berikut penyebab anemia yaitu sebagai berikut :

1. Kurangnya zat besi dalam tubuh
2. Perdarahan
3. Pemecahan eritrosit terlalu cepat (hemolisis)
4. Infeksi penyakit
5. Hemodilusi.¹⁶

2.2.8 Dampak Anemia Pada Ibu Hamil

Anemia pada ibu hamil dapat berakibat fatal, memiliki efek yang sangat buruk terhadap daya kerja motorik, perkembangan bayi, melahirkan bayi dengan BBLR, *abortus*, kelahiran prematur, lama partus, *atonia uteri* yang menyebabkan perdarahan serta syok.²⁰

2.2.9 Faktor Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil

a. Faktor Dasar

1. Sosial ekonomi

Status sosial dan ekonomi menjadi salah satu pengaruh kejadian anemia pada ibu hamil. Kondisi sosial ekonomi yang rendah dapat menyebabkan masalah kesehatan bagi ibu hamil, yaitu berpengaruh pada penyediaan kecukupan status gizi ibu.

²¹

2. Pengetahuan

Tingkat pengetahuan merupakan pengetahuan tentang pola konsumsi yang baik. Semakin tinggi tingkat pengetahuan ibu, semakin tinggi juga tingkat kesadaran ibu dalam mencegah kejadian anemia. Ibu hamil yang memiliki pengetahuan

kurang baik akan berpengaruh bagi ibu dan janin, karena ketidakpahaman akan pola konsumsi makanan yang baik bagi ibu dan janin selama masa kehamilan.²²

3. Pendidikan

Pendidikan yang baik pada ibu dapat mempermudah pemberian informasi seputar nutrisi bagi ibu dan janin serta informasi pencegahan kejadian anemia pada ibu hamil. Rendahnya tingkat pendidikan ibu akan menyebabkan kesulitan dalam memberikan informasi seputar kehamilan dan upaya pencegahan anemia pada ibu hamil.²²

4. Budaya

Situasi budaya atau tradisi pada suatu daerah tentang pantangan dalam memakan makanan sesuatu sangat beragam. Tahayul atau larangan yang beragam pada kebudayaan dan daerah masing-masing salah satu contoh seperti beberapa masyarakat masih mempercayai bahwa ibu hamil dilarang untuk makan ikan pada saat kehamilan.²²

b. Faktor Tidak Langsung

1. Usia

Usia produktif ibu hamil berkisar 20-35 tahun merupakan usia terbaik untuk hamil, melahirkan dan menyusui²³. Ibu hamil yang masih terlalu muda menjadi salah satu faktor penyebab anemia. Usia ibu yang terlalu muda (< 20 tahun) memiliki kehamilan berisiko lebih tinggi dibandingkan dengan usia ibu yang cukup umur. Usia yang masih muda, pada perkembangan organ reproduksi belum optimal dan berisiko mengganggu perkembangan janin serta belum siap dalam memperhatikan lingkungan untuk tumbuh kembang janin.²⁴

2. Paritas

Paritas adalah jumlah atau banyak nya persalinan yang pernah dialami ibu. Paritas dapat mempengaruhi kejadian anemia pada kehamilan, semakin sering seorang wanita hamil dan melahirkan, maka risiko mengalami anemia semakin besar, karena hal ini dapat menyebabkan cadangan zat besi dalam tubuh berkurang. Ibu yang memiliki anak lebih dari tiga atau paritas 4 berisiko tinggi mengalami anemia, keadaan tersebut dapat mempengaruhi kesehatan ibu.²⁴

3. Pemeriksaan ANC (*Antenatal Care*)

ANC (*Antenatal Care*) merupakan pemeriksaan kehamilan untuk meningkatkan kesehatan ibu dan janin selama masa kehamilan sampai persalinan. Pelayanan ANC dapat dipantau dengan kunjungan ibu dalam memeriksakan kehamilannya. Standar pelayanan kunjungan ibu dalam pemeriksaan ANC minimal 4 kali selama masa kehamilan, yaitu 1 kali pada trimester pertama, 1 kali pada trimester kedua, dan 2 kali pada trimester ketiga.²²

4. Dukungan Keluarga

Peran keluarga atau dukungan keluarga merupakan hal penting bagi ibu hamil. Pengaruh peran keluarga terutama suami menjadi dukungan moril yang ibu perlukan dalam penyesuaian diri selama perjalanan masa kehamilan.²⁵

c. Faktor Langsung

1. Pola konsumsi

Pola konsumsi merupakan cara seseorang untuk memilih makanan yang tepat juga asupan yang seimbang. Pola konsumsi yang kurang baik menjadi salah satu faktor penyebab kejadian anemia.²²

2. Infeksi

Terjadinya infeksi pada ibu hamil menjadi faktor penyebab kejadian anemia yang dapat menyebabkan kadar hemoglobin rendah. Salah satu kasus infeksi yang dapat menyebabkan hemoglobin rendah yaitu infeksi parasit malaria. Infeksi malaria pada ibu hamil dapat menyebabkan anemia serta kondisi yang tidak baik bagi janin.²⁶

3. Perdarahan

Umumnya anemia pada kehamilan disebabkan oleh perdarahan, yaitu suatu kondisi dimana seseorang banyak kehilangan darah. Pendarahan pada ibu hamil dapat mengakibatkan anemia dan berpotensi buruk bagi ibu dan janin.²²

2.2.10 Pemeriksaan Diagnosis Anemia

Pemeriksaan penunjang pertama yang dilakukan untuk diagnosis anemia adalah tes laboratorium. Beberapa jenis tes laboratorium yang dapat dilakukan yaitu pemeriksaan tes darah lengkap, hitung retikulosit, serum iron, dan elektroforesis hemoglobin.¹⁶

2.2.11 Pencegahan Anemia Pada Ibu Hamil

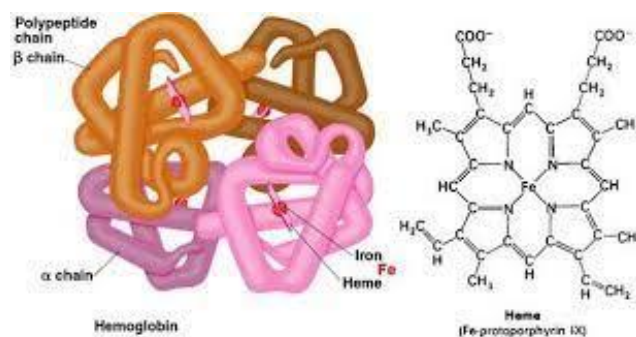
Anemia pada ibu hamil dapat dicegah melalui kegiatan yang efisien seperti pemeriksaan kehamilan (ANC) secara rutin, pola konsumsi gizi yang seimbang, tingkat pengetahuan ibu, pemberian dan konsumsi obat Fe secara teratur.²²

2.3 Hemoglobin

2.3.1 Definisi

Hemoglobin adalah komponen utama sel darah merah (eritrosit), merupakan protein yang mengandung zat besi terdiri dari heme dan globin. Molekul hemoglobin memiliki gugus heme yang mengandung zat besi dan empat rantai globin (alfa, beta, gamma, dan delta). Heme terdiri dari atom besi (Fe) yang terdapat cincin porfirin ditengahnya. Globin terdiri atas 4 rantai polipeptida yaitu 2 rantai polipeptida alfa dan 2 rantai polipeptida beta. Rantai polipeptida alfa terdiri dari 141 asam amino dan rantai polipeptida beta terdiri dari 146 asam amino.⁵

Hemoglobin terdapat dalam sel darah merah yang merupakan pigmen pemberi warna merah pada darah dan berfungsi sebagai media transpor pembawa oksigen dari paru-paru hingga ke seluruh sel jaringan tubuh.⁵ Berikut merupakan gambaran struktur hemoglobin seperti terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hemoglobin Dalam Darah⁵

Menurut WHO dan pedoman Kemenkes⁶, *cut off point* anemia berbeda-beda antar kelompok umur, maupun golongan individu. Batasan normal kadar hemoglobin menurut WHO, 2011⁶ dapat digambarkan pada tabel berikut ini :

Tabel 1. Batas Normal Kadar Hemoglobin ⁶

No.	Kriteria	Kadar Hemoglobin
1.	Laki-laki dewasa	> 13.0 g/dL
2.	Wanita dewasa tidak hamil	> 12.0 g/dL
3.	Wanita hamil	> 11.0 g/dL
4.	Anak umur 6 - 14 tahun	> 12.0 g/dL
5.	Anak umur 6 bulan - 6 tahun	> 11.0 g/dL

2.3.2 Struktur dan Sintesis Hemoglobin

a. Heme

Heme merupakan senyawa protoporfirin IX yang melibatkan 4 atom besi dalam bentuk Fe^{2+} . Sintesis protoporfirin dimulai dari mitokondria dengan pembentukan suksinil KoA dan asam delta-aminilevulinat. Pembentukan ini menghasilkan beberapa produk yaitu porfobilinogen, uroporfirinogen, dan *coproporfirin*.⁴

b. Globin

Sintesis globin terjadi pada sitoplasma. Setiap gen menghasilkan pembentukan rantai polipeptida tertentu. Rantai globin mengandung 4 gen alfa, 2 gen beta, 2 gen delta, dan 4 gen gamma. Gen alfa terletak pada kromosom 16 dan gen beta, delta dan gamma terletak pada kromosom 11.¹⁶ Rantai alfa memiliki 141 asam amino, sedangkan rantai beta memiliki 146 asam amino.

4

2.3.3 Fungsi Hemoglobin

Hemoglobin merupakan komponen yang sangat penting dalam mempertahankan sistem sirkulasi tubuh. Fungsi utama hemoglobin adalah sebagai transpor pertukaran oksigen dan karbondioksida dalam tubuh. Hemoglobin memiliki afinitas terhadap oksigen,

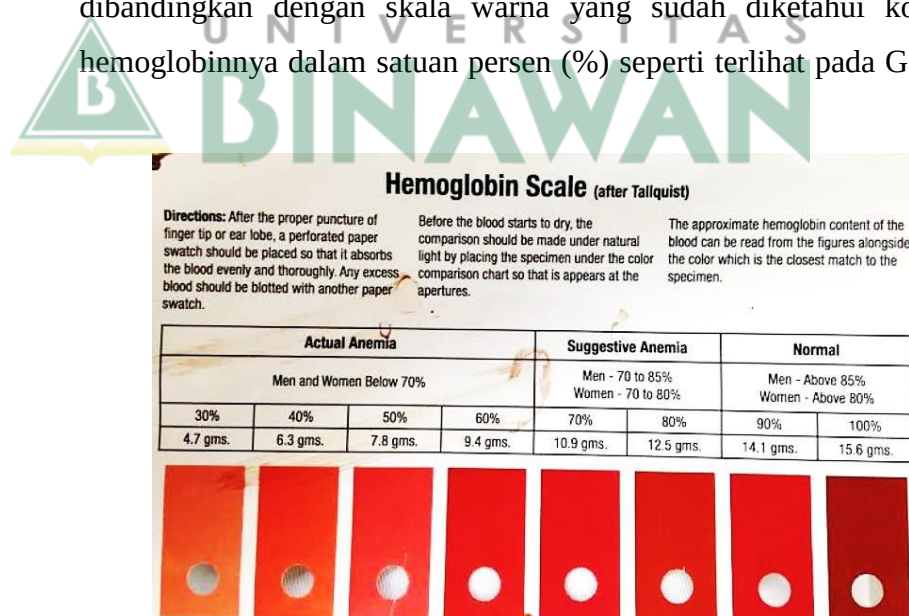
kemudian membentuk *oxyhemoglobin* di dalam sel darah merah. Hemoglobin mampu mengikat karbondioksida kemudian membawa kembali ke paru-paru untuk dikeluarkan kembali melalui saluran pernapasan. Karbondioksida berperan untuk mengatur tingkat keasaman darah (pH) yang seimbang. ⁴

2.4 Metode Pemeriksaan

Pemeriksaan hemoglobin dapat dilakukan dengan berbagai macam metode pemeriksaan untuk menetapkan nilai hemoglobin tersebut. Berikut beberapa metode pemeriksaan hemoglobin diantaranya sebagai berikut :

A. Metode Tallquist

Pemeriksaan ini berdasarkan pada warna sampel darah yang kemudian dibandingkan dengan skala warna yang sudah diketahui konsentrasi hemoglobinnya dalam satuan persen (%) seperti terlihat pada Gambar 5.⁴



Gambar 5. Skala warna buku Tallquist ⁴

Prinsip : Pada pemeriksaan metode Tallquist ini adalah membandingkan sampel darah dengan suatu skala warna yang gradasi atau bertingkat, dari warna merah muda sampai warna merah tua

(mulai 10-100%). Skala warna tersebut mempunyai lubang dibagian tengah sehingga dapat memudahkan dalam membandingkan warna secara visual langsung.

Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam pemeriksaan ini yaitu:

- a. Kapas alkohol 70%
- b. *Blood lancet*
- c. *Tissue*
- d. Keras saring
- e. Buku Tallquist

Cara Kerja :

1. Dilakukan sterilisasi lokal dengan kapas alkohol 70%
2. Dilakukan penusukan perifer (dihapus tetesan darah pertama kali keluar)
3. Ditetaskan 1 tetes sampel darah pada kertas saring Tallquist (tunggu hingga mengering)
4. Disamakan warna dengan skala warna pada buku Tallquist. ⁴

B. Metode Cupri Sulfat

Pemeriksaan ini berdasarkan berat jenis. Pada larutan cupri sulfat memiliki berat jenis 1.053. Penetapan kadar hemoglobin menggunakan metode ini yaitu dilakukan dengan cara meneteskan sampel darah pada wadah yang berisi larutan cupri sulfat seperti terlihat pada Gambar 6.⁴



Gambar 6. Penetapan kadar hemoglobin metode cupri sulfat²⁷

Prinsip : Pada pemeriksaan metode ini adalah tes kualitatif berdasarkan berat jenis, dimana darah akan turun perlahan ke dalam larutan Cu-sulfat.

Alat dan bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam pemeriksaan ini yaitu:

- a. Kapas alkohol 70%
- b. *Blood lancet*
- c. *Tissue*
- d. Beaker glass
- e. Larutan Cu-Sulfat

Cara Kerja :

1. Dilakukan sterilisasi lokal dengan kapas alkohol 70%.
2. Dilakukan penusukan perifer (dihapus tetesan darah pertama kali keluar).
3. Ditetaskan pada larutan Cu-sulfat, dengan ketinggian sekitar 1 cm diatas permukaan larutan Cu-sulfat.
4. Penurunan darah diamati selama 15 detik.
5. Jika tetesan darah mengapung menunjukkan kadar hemoglobin < 12.0 g/dL.
6. Jika tetesan darah melayang menunjukkan kadar hemoglobin $\pm$ 12.0 g/dL.
7. Jika tetesan darah tenggelam menunjukkan kadar hemoglobin > 12.0 g/dL.

C. Metode Sahli

Pemeriksaan ini berdasarkan pada pembentukan warna sampel darah yang direaksikan dengan larutan HCl, yang membentuk asam hematin sehingga terbentuk warna coklat. Warna yang terbentuk disesuaikan pada alat *hemoglobinometer* seperti pada Gambar 7. ⁴



Gambar 7. Alat *hemoglobinometer* ⁴

Prinsip : Pada pemeriksaan metode ini adalah hemoglobin diubah menjadi asam hematin kemudian perubahan warna yang terjadi dibandingkan secara visual dengan warna standar pada alat *hemoglobinometer*.

Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam pemeriksaan ini yaitu:

- a. Hemometer
- b. HCl 0,1 N
- c. *Aquadest*
- d. Pipet tetes
- e. Tabung Sahli
- f. Batang pengaduk
- g. Pipet sahli
- h. *Aspirator*
- i. Darah EDTA.

Cara Kerja :

1. Ditetaskan larutan HCl 0,1 N sampai angka 2.
2. Dipipet sampel darah menggunakan pipet Sahli dan *aspirator* sampai angka 20.
3. Dimasukan ke dalam tabung Sahli yang sudah berisi larutan HCl 0,1 N (homogenkan).
4. Diinkubasi selama 3 menit.
5. Ditambahkan *aquadest* tetes demi tetes kemudian homogenkan.
6. Ditambahkan kembali *aquadest* tetes demi tetes sampai warna nya sama dengan warna standar.
7. Baca hasil setelah warna sama dengan warna standar.

8. Jika warna sudah sesuai dengan warna standar, angkat tabung kemudian baca skala yang tertera pada tabung Sahli.⁴

D. Metode *Cyanmethemoglobin*

Pemeriksaan ini berdasarkan kolorimetri menggunakan alat spektrofotometer, dimana reagen yang digunakan (drabkin) jika direalisasikan dngan sampel darah dapat menghasilkan warna yang sebanding dengan kadar hemoglobin dalam darah (Gambar 8).⁴



Gambar 8. Penetapan kadar hemoglobin metode *cyanmethemoglobin*²⁷

Prinsip : Hemoglobin diubah menjadi *cyanmethemoglobin* dalam larutan kalium sianida dan kalium ferisianida. Absorbansi larutan diukur pada panjang gelombang 540 nm dalam spektrofotometer.

Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam pemeriksaan ini yaitu:

- a. Spektrofotometer
- b. Tabung reaksi
- c. Rak tabung reaksi
- d. Mikropipet

- e. Pipet ukur
- f. *Push ball*
- g. *Tissue*
- h. Larutan drabkin
- i. Darah EDTA.

Cara Kerja :

1. Dipipet larutan drabkin sebanyak 5 mL menggunakan pipet ukur, masukkan ke dalam tabung reaksi (untuk sampel).
2. Dipipet larutan drabkin sebanyak 1 mL menggunakan pipet ukur, masukkan ke dalam tabung reaksi (untuk blanko).
3. Dipipet sebanyak 20 mikron sampel darah EDTA menggunakan mikropipet bilas 3-4 kali, masukkan ke dalam tabung sampel (homogenkan).
4. Diinkubasi selama 5 menit pada suhu ruang.
5. Dibaca pada alat spektrofotometer dengan panjang gelombang 540 nm. ⁴

E. *Hematology Analyzer (Sysmex XN-350)*

Hematology Analyzer (Gambar 9) merupakan alat yang dapat digunakan untuk pemeriksaan darah lengkap dengan cara menghitung dan mengukur sel darah secara otomatis berdasarkan impedansi aliran listrik atau berkas cahaya terhadap sel-sel yang dilewatkan.²⁸



Gambar 9. *Hematology Analyzer Sysmex XN-350*²⁸

Metode : *Fluorescence flow cytometry, hydrodynamic focusing, dan free cyanid*

Prinsip : Sel darah dihitung, dialirkan dan dideteksi kemudian ditembus oleh seberkas sinar laser untuk memancarkan cahaya pada panjang gelombang. Pemfokusan hidrodinamik sebagai peningkatan akurasi dalam perhitungan sel. Metode bebas sianida untuk menentukan hemoglobin, sehingga limbah yang dikeluarkan aman bagi lingkungan.

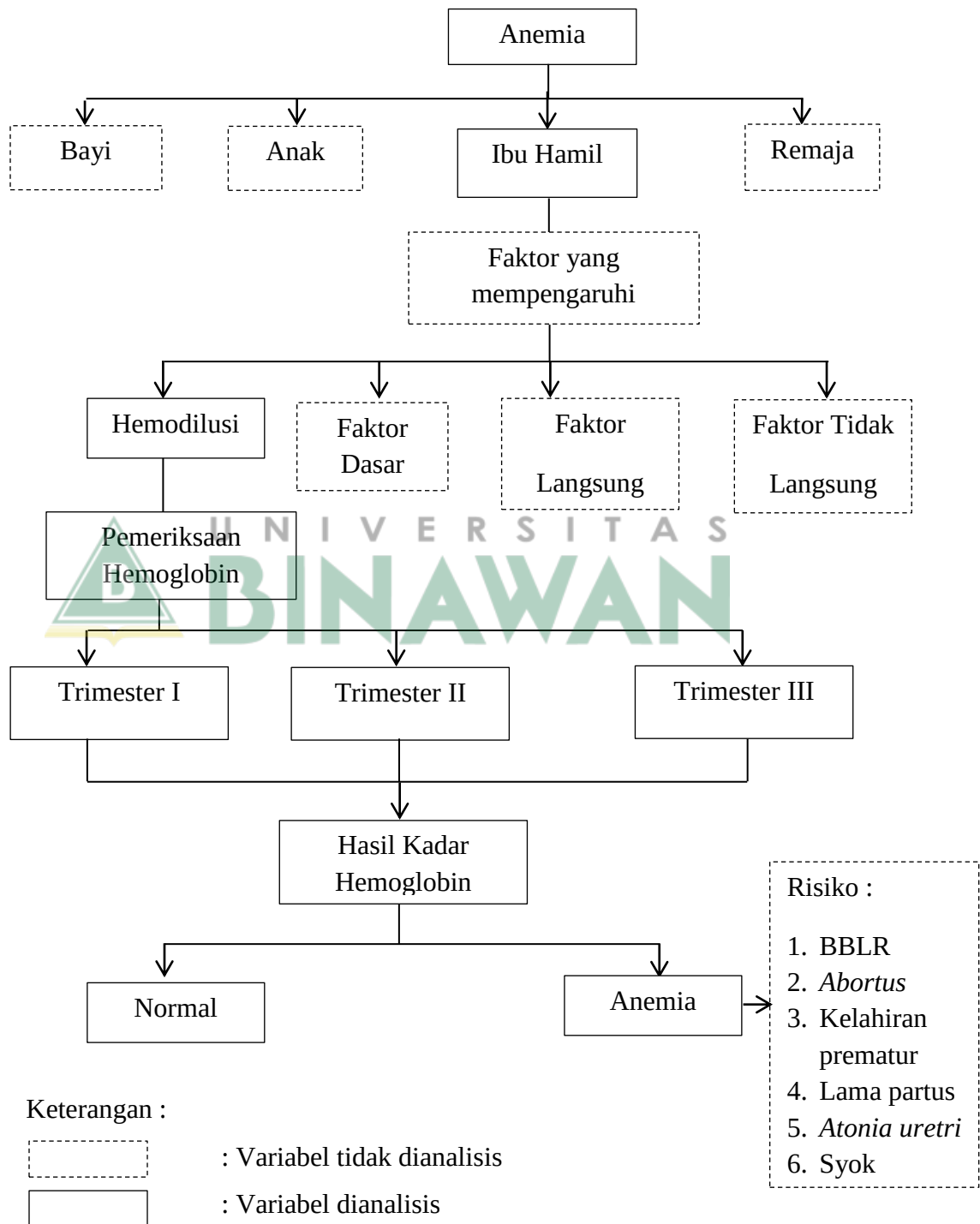
Cara Kerja :

1. Cek status indikator LED pada alat, pastikan dalam keadaan *ready*.
2. Dipilih menu '*manual analysis button*' pada layar kontrol menu.
3. Dimasukkan nomor sampel, kemudian pilih *discrete* (CBC atau CBC+Diff) lalu klik OK.

4. Dimasukkan NO. RM dan identitas pasien sesuai dengan form pengantar laboratorium.
5. Diklik OK setelah semua diseting.
6. Dihomogenkan sampel yang akan diperiksakan, kemudian buka penutup sampel.
7. Dimasukkan sampel ke dalam '*aspiration port*' lalu tekan klik tombol start.
8. Dibaca hasil *printout* yang keluar pada printer alat.



2.5 Kerangka Teori



Gambar 10. Kerangka Teori

2.6 Hipotesa

Adapun hipotesa dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut

- H0 : Tidak terdapat perbedaan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester I, II, dan III.
- H1 : Terdapat perbedaan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester I, II, dan III.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan komparatif yaitu untuk membandingkan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester I, II, dan III di Laboratorium RSIA Tambak.

3.2 Kerangka Konsep

Kerangka konsep dalam penelitian yaitu merupakan suatu cara yang digunakan untuk menjelaskan hubungan atau keterkaitan variabel yang akan di ukur atau diamati melalui penelitian yang akan dilakukan.



Gambar 11. Kerangka Konsep

- Variabel bebas (*Independent Variable*)
Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).
- Variabel terikat (*Dependent Variable*)
Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel independen (bebas).

3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah variabel yang menentukan jenis dan indikator dari variabel-variabel yang terkait dalam penelitian agar

pengumpulan data serta analisis lebih fokus dan efisien. Definisi operasional variabel penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2. Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Ibu Hamil	a. Usia kehamilan trimester I (kehamilan sampai minggu ke 12). b. Usia kehamilan trimester II (dari minggu ke 13 sampai minggu ke 27). c. Usia kehamilan trimester III (dari minggu ke 28 sampai minggu ke 40).	Dilihat dari data rekam medis pasien rawat jalan.	Ibu hamil dengan usia kehamilan trimester I hingga trimester III	Nominal
2.	Kadar Hemoglobin	Kadar hemoglobin yang terdapat di dalam ibu hamil. Berperan sebagai pembawa oksigen dari paru-paru hingga ke seluruh tubuh. Kategori anemia : a. Trimester I dan III : < 11.0 g/dL Trimester II : < 10.5 g/dL	Menggunakan alat Sysmex XN-350 dengan metode <i>fluorescence flowcytometry, hydrodynamic focusing</i> dan metode bebas cyanide.	Wanita hamil : < 11.0 g/dL Wanita tidak hamil : > 11.0 g/dL	Interval
3.	Anemia	Suatu kondisi kadar hemoglobin lebih rendah dari normal, sehingga membuat individu mudah lelah, mudah mengantuk, pusing, pucat.	Dilihat dari hasil pemeriksaan laboratorium dan diagnosa dokter melalui data rekam medis pasien.	Laki-laki dewasa : 13.0-16.0 g/dL Wanita dewasa tidak hamil : 12.0-14.0 g/dL Ibu Hamil : >11.0 g/dL Bayi baru lahir : 12.0-24.0 g/dL Anak umur 2 – 5 tahun : 12.0-18.0 g/dL	Rasio

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi sampel dalam penelitian ini adalah seluruh ibu hamil rawat jalan yang melakukan pemeriksaan hemoglobin di laboratorium RSIA Tambak bulan Agustus – Desember 2021.

3.4.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini diambil menggunakan teknik *purposive sampling* dengan cara penarikan sampel yang dilakukan dengan memilih subjek berdasarkan pada karakteristik tertentu yang dianggap mempunyai hubungan dengan karakteristik populasi yang sudah diketahui sebelumnya. Berikut kriteria pada sampel yang diambil sebagai berikut :

1. Kriteria inklusi :

- a. Ibu hamil yang berusia 20-35 tahun.
- b. Ibu hamil yang rutin melakukan pemeriksaan darah (hemoglobin) pada tiga trimester.
- c. Ibu hamil dengan < 5 kali paritas.

2. Kriteria eksklusi :

- a. Ibu hamil yang berusia < 20 dan > 35 tahun.
- b. Ibu hamil yang tidak rutin melakukan pemeriksaan darah (hemoglobin) pada tiga trimester.
- d. Ibu hamil dengan > 5 kali paritas.
- e. Ibu hamil dengan riwayat anemia sebelumnya.

3.5 Tempat dan Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilakukan di Laboratorium RSIA Tambak Jakarta Pusat pada bulan November 2021 - Juli 2022.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan menggunakan data sekunder. Tahapan pengumpulan data meliputi :

1. Persiapan penelitian :
 - a. Studi literatur
 - b. Penyusunan tugas akhir
 - c. Pembuatan surat ijin penelitian
 - d. Pembuatan *ethical clearance*
2. Mempersiapkan surat izin penelitian di RSIA Tambak (terlampir).
3. Melakukan pengambilan data pasien yang sesuai dengan kriteria inklusi, dimulai dengan mencatat nomor Rekam Medik (RM) pasien, kemudian mencari data pasien ibu hamil di ruang medik , lalu ke ruang Laboratorium Patologi Klinik untuk mengambil hasil pemeriksaan laboratorium.
4. Mencatat variabel penelitian yang diperlukan
 - a. Identitas pasien
 - b. Usia (tahun)
 - c. Paritas (jumlah kelahiran)
 - d. Usia Kehamilan.
5. Mencatat hasil pemeriksaan dan data penunjang lainnya.
6. Melakukan rekapitulasi data hasil pemeriksaan hemoglobin menggunakan tabel berikut :

Tabel 3. Tabel Rekapitulasi Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Pada Ibu Hamil

No.	ID Pasien	Usia (Tahun)	Paritas (Jumlah Kehamilan)	Hasil Pemeriksaan Hemoglobin (g/dL)
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

3.7 Teknik Pengolahan Data

1. Penyuntingan (*Editing*)

Setelah data terkumpul dilakukan koreksi kembali untuk *crosscheck* kelengkapan dan validitas data.

2. Pengkodean (*Coding*)

Kegiatan mengklasifikasikan data menurut kategori dan jenis masing-masing untuk memudahkan dalam pengolahan data maka setiap kategori diberi kode.

3. Memasukkan Data (*Entry data*)

Memasukan data ke dalam program komputer untuk diproses.

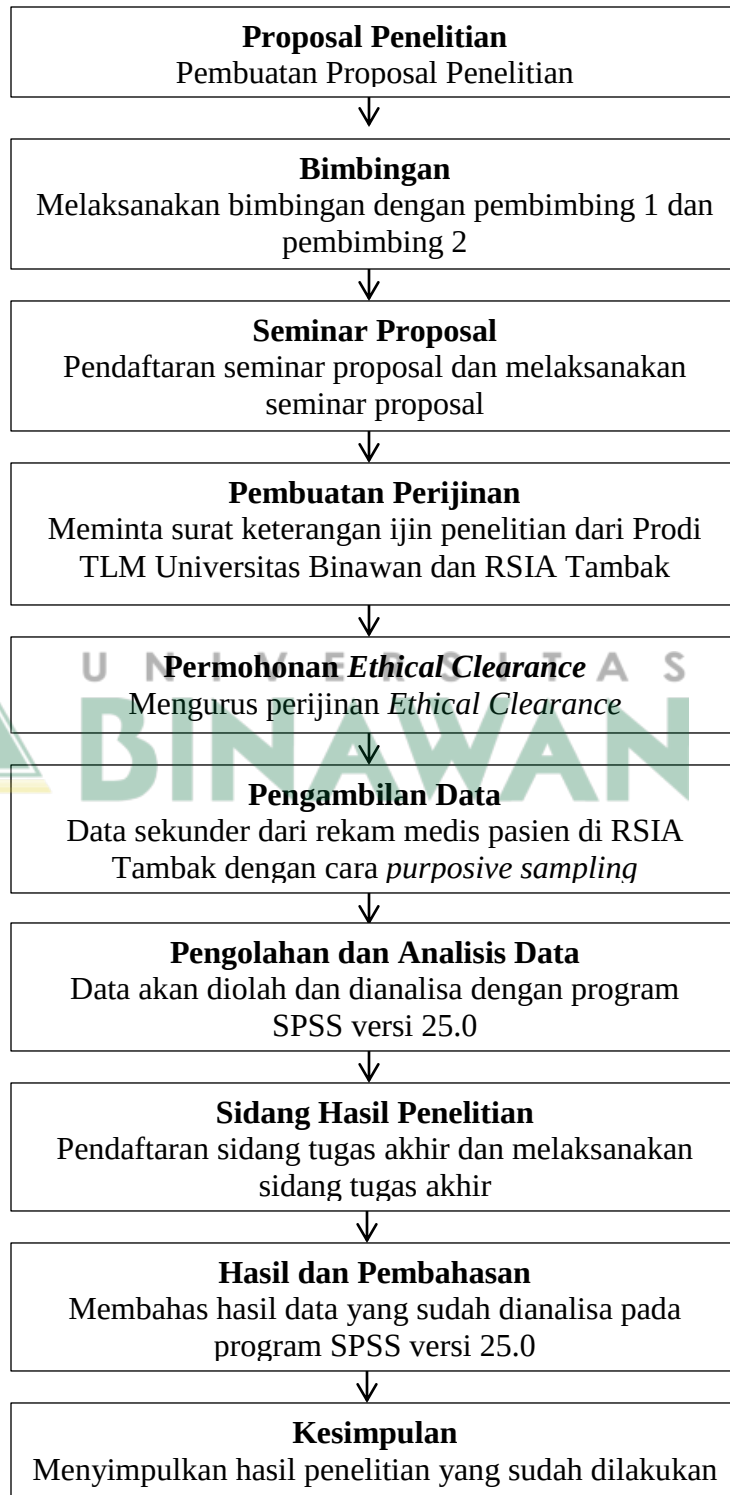
4. Pembersihan Data (*Cleaning data*)

Pengecekan data untuk melihat lengkap tidaknya data yang sudah dimasukkan dan mendeteksi kesalahan kode.

3.8 Teknik Analisis Data

Data hasil pemeriksaan hemoglobin pada ibu hamil yang telah dicatat akan dikumpulkan dari rekam medis kemudian diolah dan dianalisis, menggunakan perangkat lunak statistik dan dianalisis secara univariat dan bivariat. Analisis univariat akan mendeskripsikan kadar hemoglobin berdasarkan usia kehamilan Trimester I, II, III dan mengidentifikasi anemia pada ibu hamil. Analisis bivariat akan menggunakan uji T (*Paired T Test*) yaitu suatu prosedur yang bertujuan membandingkan rata-rata kelompok dengan kelompok yang normal, agar dapat diketahui apakah secara signifikan kelompok ibu hamil Trimester I, II dan III mempunyai rata-rata kadar hemoglobin yang sama atau tidak. Sebelum data di olah, perlu dilakukan uji normalitas terlebih dahulu untuk menentukan apakah data tersebut terdistribusi normal atau tidak.

3.9 Alur Penelitian



Gambar 12. Alur Penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium RSIA Tambak pada bulan November 2021-Juli 2022. Pada teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan data sekunder dengan jumlah keseluruhan populasi yaitu 245 ibu hamil rawat jalan. Sampel pada penelitian ini berjumlah 52 ibu hamil rawat jalan dengan kriteria inklusi yang telah ditentukan.

4.1.2 Penyajian Data

A. Analisis Univariat

Analisis univariat atau analisis deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik disetiap variabel penelitian. Data kategori akan dilihat dalam bentuk frekuensi, persen dan rerata.

1. Paritas dan Usia Ibu

Pada penelitian ini akan mendeskripsikan usia (tahun) ibu dan banyaknya jumlah kelahiran (paritas) ibu. Berikut adalah tabel distribusi frekuensi dan persentase usia (tahun) ibu serta paritas (jumlah kelahiran) ibu hamil :

Tabel 4. Distribusi ibu hamil berdasarkan usia (tahun)

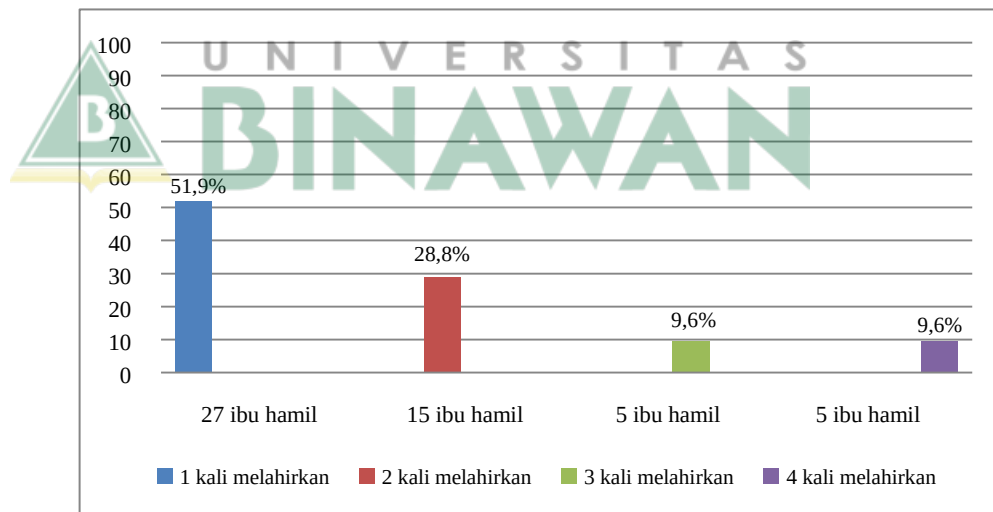
No.	Usia (tahun) ibu	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1.	20-25 tahun	16	30,8 %
2.	26-29 tahun	21	40,4 %
3.	30-35 tahun	15	28,8 %
Total		52	100,0 %

Berdasarkan Tabel 4 di atas, dapat dilihat bahwa jumlah responden ibu hamil dalam penelitian ini berjumlah 52 orang, dengan masing-masing usia responden yang bervariasi.

Tabel 5. Distribusi rentang usia (tahun) ibu

Frekuensi (n)	Minimum	Maksimum	Mean
52	21,00	35,00	27,59

Berdasarkan Tabel 5 di atas, dari 52 responden ibu hamil, usia ibu hamil pada penelitian ini memiliki rentang usia dari 21 hingga 35 tahun dengan rata-rata ± 27 tahun.



Gambar 13. Distribusi karakteristik ibu hamil berdasarkan paritas (jumlah melahirkan)

Berdasarkan Gambar 13 diagram batang di atas, dari 52 responden sebanyak 27 ibu hamil (51,9%) memiliki paritas 1 kali melahirkan, 15 ibu hamil (28,8%) memiliki paritas 2 kali melahirkan, 5 ibu hamil (9,6%)

memiliki paritas 3 kali melahirkan, dan 5 ibu hamil (9,6%) memiliki paritas 4 kali melahirkan.

2. Pemeriksaan *Antenatal Care* (ANC)

Pada penelitian ini akan mendeskripsikan kunjungan *antenatal care* (ANC) pada ibu hamil. Berikut adalah tabel distribusi frekuensi dan persentase jumlah kunjungan ANC pada ibu hamil :

Tabel 6. Distribusi Pemeriksaan ANC

No.	Kunjungan ANC	F	%
1.	Teratur	17	32,7 %
2.	Tidak Teratur	35	67,3 %
	Jumlah	52	100,0 %

Berdasarkan pada Tabel 6 di atas, dapat dilihat bahwa ibu hamil yang melakukan pemeriksaan ANC sebanyak 52 responden, dengan pemeriksaan teratur sebanyak 17 responden (32,7%), dan pada responden dengan pemeriksaan tidak teratur sebanyak 35 responden (67,3%).

3. Nilai rata-rata kadar hemoglobin ibu hamil

Pada penelitian ini akan dianalisis apakah terdapat perbedaan hemoglobin dari trimester I, II dan III. Hasil statistik deskriptif kadar hemoglobin tiap trimester tersedia pada Tabel berikut :

Tabel 7. Nilai rata-rata kadar hemoglobin pada ibu hamil

Hemoglobin	N	Minimum	Maximum	Mean	SD
Trimester I	52	10,40	12,50	11,7442	,67517
Trimester II	52	9,90	12,40	11,0269	,55699
Trimester III	52	9,20	12,00	10,2846	,58222

Pada Tabel 7 di atas, diketahui bahwa rata-rata hemoglobin ibu hamil pada trimester I adalah 11,7 g/dL, pada trimester II rata-rata hemoglobin

adalah 11,0 g/dL dan trimester ke III rata-rata kadar hemoglobin adalah 10,2 g/dL. Jika diamati, maka terdapat penurunan kadar hemoglobin.

Tabel 8. Distribusi frekuensi dan persentase kejadian anemia pada ibu hamil berdasarkan usia kehamilan

Usia Kehamilan	Anemia		Tidak Anemia		Total	
	f	%	f	%	f	%
Trimester I	10	19,2 %	42	80,8 %	52	100%
Trimester II	24	46,2 %	28	53,8 %	52	100%
Trimester III	38	73,1 %	14	26,9 %	52	100%

Berdasarkan Tabel 8 di atas, bahwa hasil penelitian kejadian anemia pada ibu hamil berdasarkan usia kehamilan dari 52 responden terdapat 10 responden (19,2%) mengalami anemia pada trimester I, 24 responden (46,2%) mengalami anemia pada trimester II dan 38 responden (73,1%) mengalami anemia pada trimester III.

B. Analisis Bivariat

Analisis bivariat ini bertujuan untuk mengetahui apakah terjadi perubahan atau tidak pada data (variabel), maka dilakukan uji beda yaitu Uji *Paired T Test* dengan syarat data terdistribusi normal. Uji normalitas data pada penelitian ini tersedia pada Tabel berikut :

Tabel 9. Uji Normalitas *Shapiro Wilk*

Hemoglobin	<i>Shapiro-Wilk</i>		
	Statistik	df	Sig (<i>p-value</i>)
Hb Trimester I	,892	52	,199
Hb Trimester II	,974	52	,312
Hb Trimester III	,962	52	,097

Dari data Tabel 9 hasil uji normalitas di atas, menunjukkan nilai Sig (*p-value*) hemoglobin baik pada trimester I, II, dan III yaitu nilainya secara

berturut-turut adalah (0,199), (0,312) dan (0,097). Nilai ($p\text{-value} > 0,05$) menunjukkan data terdistribusi normal, oleh karena itu maka Uji *Paired T Test* dapat dilanjutkan.

Uji *Paired T Test* adalah suatu uji statistik yang bertujuan untuk mengetahui apakah data penelitian dari populasi terdapat perbedaan antara data pertama dan data kedua, kemudian data kedua dan data ketiga.

1. Uji *Paired T Test*

Hipotesis Uji *Paired T Test* adalah :

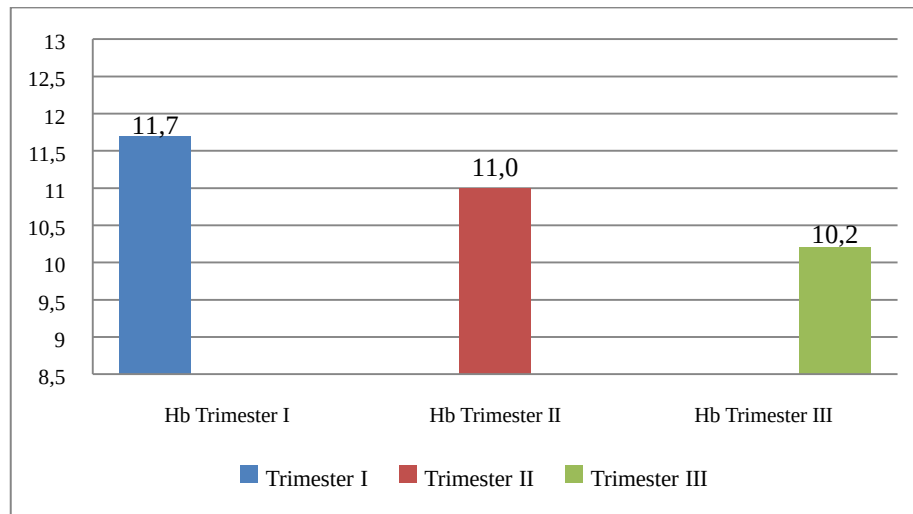
- f. Jika nilai Sig (2-tailed) $< 0,05$ maka terdapat perbedaan yang signifikan.
- g. Jika nilai Sig (2-tailed) $> 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Tabel 10. Uji *Paired T Test*

Hemoglobin	Mean	SD	Sig. ($p\text{-value}$)
Trimester I – Trimester II	0,71731	0,43734	0,000
Trimester II – Trimester III	0,74231	0,41366	0,000

Dari data Tabel 10 di atas, hasil uji *Paired T Test* diperoleh nilai Sig ($p\text{-value}$) pada tiap trimester ini adalah (0,000) dengan tingkat kepercayaan 95%, yaitu artinya adalah dimana jika nilai Sig (2-tailed) $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

Penelitian ini menunjukkan bahwa uji yang digunakan sesuai dengan dasar keputusan nilai Uji *Paired T Test* yaitu ($p\text{-value} < 0,05$) dan sudah dibuktikan menggunakan perangkat uji statistik. Untuk mengetahui trimester ke berapa yang terjadi perbedaan, maka ilustrasi data kondisi kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester I, II dan III tersedia pada Gambar 14 diagram batang sebagai berikut:



Gambar 14. Diagram batang ilustrasi kondisi kadar hemoglobin pada ibu hamil

Berdasarkan Gambar 14 Diagram batang di atas, dapat diketahui bahwa kadar hemoglobin trimester I, II, dan III terjadi perbedaan. Rata-rata kadar hemoglobin pada trimester I (11,7 g/dL) dan II (11,0 g/dL) masih dalam batas normal, sedangkan hemoglobin pada trimester III (10,2 g/dL) tidak normal. Kadar haemoglobin $< 11,0$ g/dL pada ibu hamil dapat dikatakan anemia, sedangkan apabila kadar hemoglobin pada ibu hamil $> 11,0$ g/dL tidak dikatakan anemia. Sehingga dapat diketahui bahwa kadar haemoglobin pada trimester III lebih rendah dibandingkan kadar hemoglobin trimester I dan II.

4.2 Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium RSIA Tambak dengan menggunakan data 52 responden ibu hamil yang telah masuk dalam kriteria inklusi. Kriteria inklusi yang digunakan yaitu ibu hamil berusia 20-35 tahun, ibu hamil yang rutin melakukan pemeriksaan darah (hemoglobin) pada tiga trimester dan ibu hamil dengan < 5 kali paritas. Data tersebut yakni data

sekunder yang didapatkan dari rekam medis pasien pada bulan Agustus – Desember 2021.

Pembahasan Univariat

Usia ibu hamil

Berdasarkan data pada Tabel 5 di atas, dapat dilihat karakteristik penelitian berdasarkan kelompok usia diperoleh responden berada pada rentang usia 21 hingga 35 tahun dengan rata-rata usia ± 27 tahun. Dengan data dan penelitian tersebut menyebutkan bahwa penelitian ini sesuai dengan teori bahwa usia 20-35 tahun adalah usia produktif untuk hamil, melahirkan dan menyusui. Pada usia tersebut organ telah berfungsi dengan baik dan kesiapan mental ibu untuk hamil dan melahirkan sudah terpenuhi²⁹.

Paritas

Berdasarkan data pada Gambar 13 di atas, diketahui bahwa sebagian besar ibu hamil melahirkan dengan primipara yaitu sebanyak 27 orang (51,9%), sedangkan pada multipara sebanyak 25 orang (48,1%). Primipara adalah seorang wanita yang pernah melahirkan untuk pertama kalinya, sedangkan multipara adalah seorang wanita yang sudah melahirkan beberapa kali > 1 kali³⁰. Menurut Abidaturrosyidah³¹ paritas 2-4 yakni paritas paling aman jika dilihat dari pandangan komplikasi persalinan yang dapat mengakibatkan hal-hal yang tidak diinginkan bagi ibu dan janin. Dengan demikian, data pada penelitian diatas termasuk kedalam kategori paritas aman bagi ibu.

Pemeriksaan *Antenatal Care* (ANC)

Berdasarkan data pada Tabel 6 di atas, diperoleh bahwa ibu hamil yang melakukan pemeriksaan ANC secara teratur berjumlah 17 responden (32,7%), sedangkan pada responden yang tidak melakukan pemeriksaan ANC secara tidak teratur berjumlah lebih banyak yaitu 35 responden (67,3%). Karakteristik ANC pada pasien ibu hamil sangat bervariasi. Pada penelitian yang dilakukan Fanindhita pada tahun 2020,³² sebanyak 290 responden ibu

hamil 132 responden (45,5%) melakukan pemeriksaan ANC secara teratur, sedangkan lebih banyak responden ibu hamil yaitu 158 responden (54,5%) tidak melakukan pemeriksaan ANC secara teratur.

Antenatal Care merupakan suatu pemeriksaan kehamilan yang bertujuan untuk memperhatikan dan mengamati kesehatan fisik dan mental ibu hamil secara optimal, sehingga ibu mampu untuk menghadapi masa persalinan, nifas hingga menyusui. pemeriksaan ANC dapat dilakukan minimal 4 kali selama masa kehamilan yaitu, 1 kali kunjungan pada trimester I, 1 kali kunjungan pada trimester II, dan 2 kali kunjungan pada trimester III. Pemeriksaan ANC juga berguna untuk memberikan pengawasan dalam mencegah terjadinya ditemukannya kelainan yang menyertai kehamilan secara dini, sehingga dapat dipersiapkan langkah-langkah dalam pertolongan persalinan.³³ Maka dari itu, selama masa kehamilan berlangsung disarankan bagi ibu untuk melakukan pemeriksaan ANC secara teratur.

Kadar hemoglobin pada ibu hamil

Berdasarkan data pada Tabel 7 di atas, hasil analisis menunjukkan bahwa kadar hemoglobin ibu hamil di RSIA Tambak sebagian besar berkategori anemia ringan. Penelitian ini diperoleh hasil rata-rata kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester I yaitu (11,7 g/dL), pada trimester II (11,0 g/dL) dan pada trimester III (10,2 g/dL). Kadar hemoglobin pada trimester I dan II masih dalam keadaan normal yaitu nilai hemoglobin > 11,0 g/dL, sedangkan pada trimester III mengalami penurunan < 11,0 g/dL. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Irdyanti pada tahun 2017,² yang menyatakan bahwa terdapatnya perbedaan antara kadar hemoglobin trimester I, II, dan III. Kadar hemoglobin yang didapatkan pada trimester I 12,8 g/dL trimester II 11,5 g/dL, sedangkan pada trimester III 10,1 g/dL. Penelitian ini menunjukkan bahwa lebih dominan ibu hamil terkena anemia pada trimester ke III, karena pada masa ini janin membutuhkan persediaan nutrisi dan cadangan zat besi untuk dirinya sendiri sebagai persediaan setelah melahirkan,

kemudian kebutuhan zat besi ibu sendiri akan meningkat lebih besar pada trimester ini dibandingkan kondisi saat tidak hamil.²

Berdasarkan data pada Tabel 8 di atas, penelitian ini diperoleh hasil dengan kejadian anemia paling banyak ditemukan pada trimester III yaitu sebesar 38 orang (73,1%). Hasil penelitian tersebut tidak sejalan dengan penelitian Handri Baharutan,²³ dimana pada trimester III yang mengalami anemia hanya sebesar 3 orang (25%). Menurut Fadina Rizki pada tahun 2017³⁴ terdapat berbagai macam faktor penyebab anemia pada ibu hamil. Anemia yang dialami pada ibu hamil cenderung lebih banyak terjadi pada trimester III, karena pada keadaan tersebut kebutuhan akan zat besi dan nutrisi meningkat sesuai usia kehamilan, terkecuali jika ibu diberikan suplemen penambah darah. Simpanan untuk kecukupan zat besi kurang tercukupi karena pada masa ini juga ibu mengalami peningkatan proses hemodilusi yang menyebabkan kenaikan volume plasma lebih besar dibandingkan dengan eritrosit.³⁴

Kadar hemoglobin pada analisis penelitian ini, menunjukkan bahwa kadar hemoglobin pada ibu hamil di RSIA Tambak terbilang masuk kategori anemia ringan (9,0-10,0 g/dL) dengan jumlah responden 38 responden (73,1%) mengalami anemia pada trimester III (10,2 g/dL). Hal ini sejalan dengan penelitian Muthia Astuti pada tahun 2017,³⁵ Penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar ibu hamil mengalami anemia ringan terbanyak pada trimester III dengan jumlah 30 responden (30%). Kebutuhan zat besi selama kehamilan berkisar 1.000 mg, yakni 500 mg dibutuhkan untuk meningkatkan masa sel darah merah, 300 mg untuk kebutuhan janin dan 200 mg untuk menggantikan cairan tubuh yang keluar. Kebutuhan zat besi selama kehamilan berbeda sesuai dengan usia kehamilan, pada trimester I fe yang dibutuhkan lebih sedikit (0,8 mg/hari) kemudian meningkat pesat selama trimester II dan III yaitu 6,3 mg/hari. Hal ini terjadi karena peningkatan volume darah secara

progresif dari trimester I sampai mencapai puncaknya pada trimester II dan III³⁴.

Pembahasan Bivariat

Berdasarkan data pada Tabel 9 di atas, didapatkan nilai uji normalitas yaitu 0,150, 0,386, 0,676 hasil tersebut menunjukkan nilai hemoglobin baik dan data terdistribusi normal. Pada Tabel 10 di atas, didapatkan hasil uji statistik *paired t test* dalam penelitian ini yaitu *p value* = 0,000 (< 0,05). Pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester I, II, dan III. Fakta tersebut didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan Desi Rusmiati pada tahun 2019, dengan 30 responden.³⁶ Hasil penelitian menunjukkan perbedaan rerata kadar hemoglobin pada ibu hamil dengan nilai hemoglobin tertinggi 13,9 g/dl menjadi 10,9 g/dL, dan uji statistik yang didapatkan *p value* = 0,000 (<0,05). Maka dapat dinyatakan kadar hemoglobin pada ibu hamil mengalami penurunan terutama pada trimester II dan III.

Penelitian ini menunjukkan bahwa lebih dominan ibu hamil terkena anemia pada trimester III, karena pada masa tersebut kebutuhan ibu akan zat besi meningkat terutama pada trimester II dan III, yang mana selama kehamilan terdapat peningkatan volume plasma secara progresif dari trimester II hingga mencapai puncaknya pada trimester III.³⁴ Perbandingan volume antara plasma darah dengan eritrosit yaitu plasma darah 30%, eritrosit 18%, dan hemoglobin 19%. Peningkatan aliran darah dan volume darah terjadi selama kehamilan, mulai dari 10-12 minggu umur kehamilan dan secara progresif sampai dengan umur kehamilan 30-34 minggu. Volume darah meningkat kira-kira 1.500 mL, dalam kondisi normal terjadi peningkatan 8,5%-9,0% dari berat badan. Penurunan darah yang cepat terjadi pada saat persalinan dan volume darah akan kembali normal pada minggu ke 4-6 *post partum*.⁶

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai perbandingan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester I, II dan III dalam rangka mengidentifikasi kejadian anemia di RSIA Tambak Jakarta Pusat diperoleh beberapa kesimpulan:

1. Terdapat perbedaan kadar hemoglobin pada ibu hamil antara trimester I, II dan III.
2. Terdapat penurunan kadar hemoglobin pada trimester II yaitu dengan nilai kadar hemoglobin dari 11,7 g/dL menjadi 11,0 g/dL
3. Terdapat penurunan kadar hemoglobin yang bermakna pada trimester III yaitu dengan nilai hemoglobin 10,2 g/dL.
4. Setelah dilakukan uji statistik, disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kadar hemoglobin trimester I, II, dan III.

5.2 Saran

Berikut ini adalah beberapa saran yang penulis berikan untuk arah perkembangan penelitian selanjutnya yaitu:

1. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan atau melanjutkan penelitian terkait lebih luas dengan menggunakan metode penelitian yang berbeda seperti kuesioner sehingga dapat mengetahui kriteria, faktor penyebab yang mempengaruhi anemia pada ibu hamil serta pengaruh pemberian suplemen tambah darah pada hasil hemoglobin trimester I,II, dan III.

DAFTAR PUSTAKA

1. Herman, I. Identifikasi Potensi Bahaya, Penilaian Dan Pengendalian Penyakit Anemia Pada Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Puuwatu Kota Kendari. *J. Ilm. Karya Kesehat.* **01**, (2020).
2. Irdayanti. *identifikasi kadar hemoglobin (Hb) pada ibu hamil trimester I,II, dan III terhadap kejadian anemia di puskesmas poasia.* Karya Tulis Ilmiah Poltekkes Kendari (2017).
3. Sjahriani T, F. V. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil. *J. Kebidanan J. Med. Sci. Ilmu Kesehat. Akad. Kebidanan Budi Mulia Palembang* **9**, 161–167 (2019).
4. Kiswari, R. *Hematologi & Transfusi.* (Erlangga, 2014).
5. Andriyani, N. L. M. Definisi Hemoglobin. (Poltekkes Denpasar, 2020).
6. Parulian, I., Roosleyn, T., Tinggi, S., Kesehatan, I. & Widya, J. I. Strategi dalam penanggulangan pencegahan anemia pada kehamilan. *J. Ilm. Widya* **3**, 1–9 (2016).
7. Syarfaini, Alam, S., Aeni, S., Habibi & Noviani, N. A. Faktor Risiko Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Sudiang Raya Kota Makassar. *Al-Sihah Public Heal. Sci. J.* **11**, 143–155 (2019).
8. Ristica, O. D. Faktor Risiko Kejadian Anemia pada Ibu Hamil. *J. Kesehat. Komunitas* **2**, 78–82 (2013).
9. Willy, A. Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Ditinjau dari Paritas dan Usia. *J. Aisyah J. Ilmu Kesehat.* **8** (2017).
10. Amanupunnyo, N. A., Shaluhiah, Z. & Margawati, A. Analisis Faktor Penyebab Anemia pada Ibu Hamil di Puskesmas Kairatu Seram Barat. *J. Aisyah J. Ilmu Kesehat.* **3**, 173–181 (2018).
11. Manuaba, I. A. C. *Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan, dan KB untuk Pendidikan Bidan.* (Jakarta EGC, 2010).
12. Reyes, G. & Enrique, L. Konsep Dasar Kehamilan. *J. Chem. Inf. Model.* **53**, 1689–1699 (2013).
13. Sutanto, A. V. & Fitriana, Y. *Asuhan Pada Kehamilan.* (Pustaka Baru Press, 2018).
14. Wati, W. Gambaran Kondisi Ibu Hamil Menurut Pemeriksaan Laboratorium

- Di Puskesmas Sungailiat. *J. Ilm. STIKES Citra Delima Bangka Belitung* **4**, 136–142 (2021).
15. Magon, N. & Kumar, P. Hormones in pregnancy. *Niger. Med. J.* **53**, 179 (2012).
 16. Pitiglio, Harmening, D., Harmening, D. & Sacher, A, R. *Clinical Hematology and Fundamentals of Hemostasis*. (F.A. Davis Company, 2008).
 17. Oehadian, A. Pendekatan Klinis dan Diagnosis Anemia. *Cermin Dunia Kedokt.* **39**, 407–412 (2012).
 18. Susilonigtyas, I. Pemberian Zat Besi (Fe) Dalam Kehamilan. *J. Univ. Islam Sultan Agung* 1–24 (2012).
 19. Aprilia, N. Hubungan anemia pada kehamilan dengan tingkat asfiksia dengan neonatorum pada ibu bersalin di RSUD wangaya tahun 2019. 8–22 (2019).
 20. Ngurah Rai, I. G. B., Kawengian, S. E. S. & Mayulu, N. Analisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kadar hemoglobin pada ibu hamil. *J. e-Biomedik* **4**, (2016).
 21. Wahyuntari, E. Gambaran Anemia Pada Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Kalasan. *Midwifery J. J. Kebidanan UM. Mataram* **5**, 1 (2020).
 22. Rismawati, S. & Rohmatin, E. Analisis Penyebab Terjadinya Anemia Pada Ibu Hamil. *Media Inf.* **14**, 51–57 (2018).
 23. Baharutan, H., Siantan, S. & Rampengan, J, J, V. Gambaran kadar hemoglobin pada ibu hamil. *J. e-Biomedik* 1–3 (2016).
 24. Amini, A., Pamungkas, C. E. & Harahap, Ana, P. Usia Ibu Dan Paritas Sebagai Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Ampenan. *Midwifery J.* **3**, 108 (2018).
 25. Astuti B. A, Santosa S. W, U. M. S. Hubungan antara Dukungan Keluarga dengan Penyesuaian Diri pada Kehamilan Pertama. *J. Psikol.* 220–228 (2012).
 26. Budiyanto, A. & Wurisastuti, T. Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Malaria pada Ibu Hamil. *Media Penelit. Dan Pengemb. Kesehat.* 25–30 (2017).
 27. Solekah L, Santosa B, F. H. Z. Perbedaan Kadar Hemoglobin Darah Vena Dengan Darah Kapiler Metode Cupri Sulfat. *Respir. unimus* 5–15 (2019).
 28. PT. Sysmex Indonesia. Detail Produk Alat Sysmex XN-350. *PT. Sysmex*

Indonesia 1–3 <https://www.sysmex.co.id/product/xn-350/?lang=id> (2021).

29. Helen, V., Jan, M, K. & Carolyn, L. G. *Buku Ajar Asuhan Kebidanan*. (Jakarta EGC, 2008).
30. Larosa, P. Perbedaan Lama Persalinan Antara Primipara Dengan Multipara Di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. (Fakultas Kedokteran UNS, 2009).
31. Abidaturrosyidah, Salmah, U. & Natsir, S. Paritas dan Jarak Kelahiran Sebagai Faktor Resiko Kejadian Komplikasi Persalinan di Puskesmas Terara Lombok timur. *J. Ilmu Kesehat. dan Farm.* **5**, 5–8 (2017).
32. Murni, Fanindhita, A. & Nurjanah, I. Ibu Hamil dengan Kepatuhan Kunjungan Antenatal Care (ANC) K4. *J. Ilm. Kebidanan Indones.* **10**, 9–12 (2020).
33. Silmiyanti, Lubis, N. L., Muhammad, I. & Idawati. Kepatuhan Kunjungan Antenatal Care Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Batu Di Kabupaten Aceh Utara. *J. Biol. Education* **7**, 167–179 (2019).
34. Rizki, F., Lipoeto, N. I. & Ali, H. Hubungan Suplementasi Tablet Fe dengan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil Trimester III di Puskesmas Air Dingin Kota Padang. **6**, 502–506 (2017).
35. Astuti, M. *Gambaran Kadar Hemoglobin (Hb) Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Banguntapan I.* (2017).
36. Rusmiati, D. Perbedaan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil. *Kesehat. Kebidanan* **8**, 1–8 (2019).

Lampiran 1. Biodata Peneliti

BIODATA PENELITI



DATA PRIBADI

Nama Lengkap : Rizqa Ramadan Sudrajat
NIM : 061811062
Prodi : DIV – Teknologi Laboratorium Medis
Institusi : Universitas Binawan
Tempat, Tanggal Lahir : Tegal, 12 Januari 1998
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Status Perkawinan : Belum menikah
Alamat Lengkap : Bogor Asri Blok B2 No.4 RT 13 RW 09 Kel.
Nanggewer Kec. Cibinong Kota Bogor
Handphone/WA : 083878563108
Email : riskaramadani49@gmail.com

LATAR BELAKANG PENDIDIKAN

Pendidikan Formal

2004 – 2010 : SDN Tarikolot 01
2010 – 2013 : MTs. Negeri Cibinong
2013 – 2016 : SMK Pelita Husada Bogor
2018 – sekarang : Universitas Binawan

Lampiran 2. Surat Permohonan Ijin Penelitian dari Universitas Binawan



INTERNATIONAL, DIGITAL & VIRTUOUS CAMPUS
HONEST - DISCIPLINE - PROFESSIONAL - CLEAN

Jakarta, 11 April 2022

No. : 241/SE/UBN.FITK/IV/2022
Perihal : Permohonan Penelitian
Lamp : -

Kepada Yth.
Direktur RSIA Tambak
Di Tempat

Dengan hormat,

Semoga Bapak/Ibu dalam keadaan sehat wal'afiat dalam menjalankan aktivitas sehari-hari dan selalu dalam lindungan Allah SWT.

Sehubungan dengan adanya penyusunan tugas akhir (Skripsi) yang terdapat pada kurikulum D-IV Prodi Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan & Teknologi UNIVERSITAS BINAWAN di Semester VIII Tahun 2020-2021, maka mahasiswa/i dibawah ini :

Nama	: Rizqa Ramadani Sudrajat
NIM	: 061811062
Semester	: Semester 8
Program Studi	: DIV-TLM
Judul	: Perbandingan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Trimester I, II, Dan III Dalam Rangka Mengidentifikasi Kejadian Anemia Di RSIA Tambak
Telepon	: 083878563108

Berkaitan dengan kegiatan tersebut, kami mohon kiranya Bapak/Ibu Direktur RSIA Tambak berkenan memberikan kesempatan kepada mahasiswa/i D-IV Prodi Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan & Teknologi UNIVERSITAS BINAWAN untuk dapat melaksanakan penelitian di tempat yang Bapak/Ibu Pimpin.

Demikian kami permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,
Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi
Universitas Binawan



Mia Srimiyati, S.Gz., M.Si
Dekan FIKT

BINAWAN CAMPUS

Dewi Sartika - Kalibata Raya Jakarta Timur 13630 INDONESIA
Phone (62-21) 80880882, Fax (62-21) 80880883 Website : www.binawan.ac.id

Lampiran 3 : Surat Keterangan Ijin Pengambilan data di RSIA Tambak



RSIA TAMBAK

Jl. Tambak No. 18 Menteng, JAKARTA PUSAT ☎ 021 - 2303444 Fax : 021 - 3902550

SURAT KETERANGAN

No. 268/SK/RSIAT/XI/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini Dokter Penanggung Jawab Laboratorium RSIA Tambak menerangkan bahwa :

Nama : Rizqa Ramadani Sudrajat
NIM : 061811062
Universitas : Universitas Binawan
Program Studi : D-IV Teknologi Laboratorium Medik

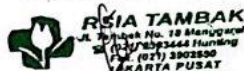
Telah melakukan permohonan ijin pengambilan data di Laboratorium RSIA Tambak dalam rangka kajian ilmiah untuk penyusunan Tugas Akhir Program Studi D-IV Teknologi Laboratorium Medik dengan judul penelitian "Perbandingan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Trimester I, II dan III Dalam Rangka Mengidentifikasi Kejadian Anemia di RSIA Tambak Jakarta Pusat"

Adapun data yang dapat diberikan adalah hasil penelitian saja tanpa data identitas pasien karena hal tersebut bersifat rahasia.

Demikian surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Jakarta, Mei 2022

RSIA Tambak



Dr. Nury Diah Indrasari, Sp.PK (K)
Dokter Penanggung Jawab Laboratorium



RSIA TAMBAK

Jl. Tambak No. 18 Menteng, JAKARTA PUSAT ☎ 021 - 2303444 Fax : 021 - 3902550

SURAT KETERANGAN

No. 270/SK/RSIAT/XI/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini Direktur RSIA Tambak menerangkan bahwa :

Nama : Rizqa Ramadani Sudrajat
NIM : 061811062
Universitas : Universitas Binawan
Program Studi : D-IV Teknologi Laboratorium Medik

Telah di iijinkan melakukan penelitian dan pengambilan data rekam medik di RSIA Tambak dalam rangka kajian ilmiah untuk penyusunan Tugas Akhir Program Studi D-IV Teknologi Laboratorium Medik dengan judul penelitian **“Perbandingan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Trimester I, II dan III Dalam Rangka Mengidentifikasi Kejadian Anemia di RSIA Tambak Jakarta Pusat”**

Adapun data yang dapat diberikan adalah hasil penelitian saja tanpa data identitas pasien karena hal tersebut bersifat rahasia.

Demikian surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Jakarta, Mei 2022

RSIA Tambak



Dr. Risdawaty Rizar, MARS

Direktur RSIA Tambak

Lampiran 4. Surat Keterangan Kaji Etik (*Ethical Clearance*)



RUMAH SAKIT UMUM DAERAH BUDHI ASIH
KOMITE ETIK DAN PENELITIAN
Jl. Dewi Sartika Cawang III/200 Jakarta
E-mail: ketikdanpenelitianrsba@gmail.com



KETERANGAN KELAIKAN ETIK (ETHICAL CLEARANCE) No : 218/KEP-ETIK/VI/2022

Komite Etik Penelitian Kesehatan Rumah Sakit Umum Daerah Budhi Asih Jakarta dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subjek penelitian telah mengkaji protokol penelitian yang diusulkan oleh :

Peneliti utama : Rizqa Ramadani Sudrajat

Pembimbing : 1) N. Sri Widada, AMAK., S.Pd., M.Kes
2) Dian Rachma Wijayanti, S.Si., M.Sc

Nama Institusi/Sponsor : Universitas Binawan
Dengan judul :

"Perbandingan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil Trimester I, II dan III dalam Rangka Mengidentifikasi Kejadian Anemia di RSIA Tambak Jakarta Pusat"

dan dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan (Informed Consent), yang merujuk pada Pedoman Etik WHO-CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Keterangan Kelaikan Etik (*Ethical Clearance*) ini berlaku selama kurun waktu tanggal 17 Mei 2022 sampai dengan tanggal 17 Mei 2023.

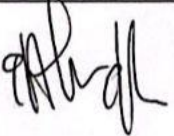
Jakarta, 17 Mei 2022

Ketua Komite Etik dan Penelitian
RSUD Budhi Asih



dr. Ayu Suryaningrum Oetoyo, SpM, MSc
NIP. 197609282010012007

Lampiran 5. Prosedur Kerja Penggunaan Alat Sysmex XN-350

 RSIA TAMBAK Jl. Tambak No. 18 Jakarta Pusat 10320 Telp. 021230344	SYSMEX XN-350		
INSTRUKSI KERJA	Nomor : IK/laboratorium/02/21		
	Tanggal : 1 November 2021	Revisi :0	Halaman :1
CARA KERJA SYSMEX XN-350 A. Mode Whole Blood WB (Whole Blood = Tanpa Pengenceran) 1. Cek status indicator LED pada alat, pastikan dalam keadaan Ready 2. Tekan Manual Analysis Button pada Kontrol menu 3. Masukkan nomor sampel (maxs 15 digit), pilih <i>discrete</i> (CBC atau CBC + DIFF), dan pilih NO pada Capillary mode. Patient ID boleh diisi atau tidak diisi. 4. Klik Ok setelah selesai di set. 5. Homogenkan sample 6. Buka penutup sampel 7. Masukkan ke dalam aspiration port kemudian tekan tombol Start, B. Mode PD (Pre Dluted = dengan pengenceran) 1. Cek status indicator LED pada alat, pastikan dalam keadaan Ready 2. Tekan Change Measurement Mode button pada control menu, pilih Pre-Dilution. 3. Siapkan sampel yang telah diencerkan dengan perbandingan 1:7 (20 µl darah + 120 µl Cellpack DCL) 4. Tekan Manual Analysis Button pada Kontrol menu 5. Letakan sampel pada sampler Aspiration pipette 6. Tekan tombol start			
Nama	Disiapkan oleh Endang Kustiningsih	Diperiksa Oleh Dr.Risdawaty Rizar ,MARS	
Jabatan	PJ.Unit	Direktur Medis	
Tanda Tangan		 	

Lampiran 6. Contoh lembar hasil pemeriksaan hemoglobin pada ibu hamil


RSIA TAMBAK
 Jl. Tambak No.18 Menteng, JAKARTA PUSAT ☎ 021 - 2303444 Fax : 021 - 3902550

HASIL PEMERIKSAAN LABORATORIUM
Hal : 1 dari 1

Png Jawab : Dr. Nuri Dyah, Sp PK	Tgl periksa : 08-08-21	No. Pemeriksaan : 0000000010178
Dokter : Nadia Shafira, Dr. SPOG	Jam Periksa : 08:52:26	No. Rekam Medis : [REDACTED]
Pengirim :		Nama Pasien : [REDACTED]
Petugas : SHANTI DWI HARDIYANTI	Tgl selesai : 08-08-21	Jenis kelamin : [REDACTED]
	Jam Selesai : 09:32:41	Umr : [REDACTED]
		Alamat : [REDACTED]

PEMERIKSAAN	HASIL	NILAI RUJUKAN	SATUAN	KETERANGAN
<u>HEMATOLOGI</u>				
Darah Rutin				
-Hemoglobin	10.1 *	12.00-16.00	g/dl	Low
-Hematokrit	30.7 *	37.00-43.00	%	Low
-Lekosit	8,970	5,000-10,000	/ul	
-Eritrosit	3.89 *	4.00-5.40	juta/ul	Low
-Trombosit	204,000	150,000-400,000	/ul	


**UNIVERSITAS
BINAWAN**

Catatan

printing date : 02-07-22
HOSPITAL MANAGEMENT SYSTEM

Jakarta Pusat, 08-08-21

PEMERIKSA



(SHANTI DWI HARDIYANTI)

Lampiran 7. Data Statistik

Karakteristik Usia Ibu					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	21 th	3	5,8	5,8	5,8
	22 th	3	5,8	5,8	11,5
	23 th	3	5,8	5,8	17,3
	24 th	3	5,8	5,8	23,1
	25 th	4	7,7	7,7	30,8
	26 th	6	11,5	11,5	42,3
	27 th	5	9,6	9,6	51,9
	28 th	5	9,6	9,6	61,5
	29 th	5	9,6	9,6	71,2
	30 th	4	7,7	7,7	78,8
	31 th	1	1,9	1,9	80,8
	32 th	1	1,9	1,9	82,7
	33 th	3	5,8	5,8	88,5
	34 th	3	5,8	5,8	94,2
	35 th	3	5,8	5,8	100,0
	Total	52	100,0	100,0	

Descriptive Statistics Usia Tahun Ibu

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
usia tahun ibu	52	21,00	35,00	27,5962	3,98654
Valid N (listwise)	52				

Descriptive Statistics Paritas

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
banyak nya melahirkan	52	1,00	4,00	1,7692	,98250
Valid N (listwise)	52				

		Paritas			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 kali melahirkan	27	51,9	51,9	51,9
	2 kali melahirkan	15	28,8	28,8	80,8
	3 kali melahirkan	5	9,6	9,6	90,4
	4 kali melahirkan	5	9,6	9,6	100,0
	Total	52	100,0	100,0	

Statistics Pemeriksaan ANC

		Teratur cek hb	Tidak teratur cek hb
N	Valid	17	35
	Missing	35	17

		Teratur cek hb			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	,00	8	15,4	47,1	47,1
	1,00	5	9,6	29,4	76,5
	2,00	2	3,8	11,8	88,2
	3,00	1	1,9	5,9	94,1
	5,00	1	1,9	5,9	100,0
	Total	17	32,7	100,0	
Missing	System	35	67,3		
Total		52	100,0		

		Tidak teratur cek hb			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	,00	19	36,5	54,3	54,3
	1,00	5	9,6	14,3	68,6
	2,00	6	11,5	17,1	85,7
	3,00	3	5,8	8,6	94,3
	4,00	1	1,9	2,9	97,1

	5,00	1	1,9	2,9	100,0
	Total	35	67,3	100,0	
Missing	System	17	32,7		
Total		52	100,0		

Nilai Rerata Kadar Hb pada ibu hamil

	Trimester_I	Trimester_II	Trimester_III
Mean	11,7442	11,0269	10,2846
N	52	52	52
Std. Deviation	,67517	,55699	,58222

Descriptive Statistics Hb ibu tiap trimester

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic
Trimester_I	52	10,40	12,50	11,7442	,67517
Trimester_II	52	9,90	12,40	11,0269	,55699
Trimester_III	52	9,20	12,00	10,2846	,58222
Valid N (listwise)	52				

Tests of Normality

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Hb Trimester_I	,892	52	,199
Hb Trimester_II	,974	52	,312
Hb Trimester_III	,962	52	,097

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Hb Trimester_I &	11,7442	52	,67517	,09363
	Trimester_II	11,0269	52	,55699	,07724
Pair 2	Hb Trimester_II &	11,0269	52	,55699	,07724
	Trimester_III	10,2846	52	,58222	,08074

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Hb Trimester_I & Trimester_II	52	,764	,000
Pair 2	Hb Trimester_II & Trimester_III	52	,737	,000

Paired Samples Test

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Hb Trimester_I - Trimester_II	,71731	,43734	,06065	,59555	,83906	11,827	51	,000
Pair 2	Hb Trimester_II - Trimester_III	,74231	,41366	,05736	,62714	,85747	12,940	51	,000



Lampiran 8. Lembar Bimbingan Proposal

Kegiatan : Proposal Penelitian

Nama : Rizqa Ramadani Sudrajat

NIM : 061811062

Dosen Pembimbing : N. Sri Widada, AMAK., S.Pd., M.Kes

No.	Tanggal	Deskripsi	TTD Mahasiswa	TTD Dosen Pembimbing
1.	5/11/2021	Pengajuan Judul Proposal : 'Perbandingan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester I,II dan III terhadap kejadian anemia'		
2.	9/12/2021	Revisi BAB I : 1. Menambahkan penelitian sejenis yang pernah dilakukan atau penelitian orang lain untuk mempertegas penelitian yang pernah di lakukan. 2. Masukan Identifikasi Masalah untuk menjelaskan masalah dan penjelasan yang dapat di ukur. 3. Masukan Batasan Masalah yang mana penelitian itu bisa lebih fokus untuk dilakukan.		
3.	21/12/2021	Revisi penggantian kata dalam judul penelitian : Menghapus kata 'Terhadap' menjadi 'Dalam Rangka Mengidentifikasi'.		
4.	06/1/2022	Revisi BAB III : 1. Perbaiki perubahan urutan sub-bab. 2. Pada definisi operasional : Buat pengertian yang mudah dipahami, mencantumkan bahan pemeriksaan yang di lakukan, satuan ukur hemoglobin, dan menyebutkan klasifikasi usia kehamilan		

		Trimester I, II dan III. 3. Pada Teknik Pengumpulan Data : Dibuat tabel rekapitulasi data (tabel kosong). 4. Untuk populasi dan sampel tidak ada batas. 5. Membuat alur penelitian 6. Teknik Analisis Data : Perbaikan pada metode penelitian, yaitu menggunakan analisis univariat dan bivariat disesuaikan dengan tujuan penelitian).		
--	--	--	--	--



Kegiatan : Proposal Penelitian

Nama : Rizqa Ramadani Sudrajat

NIM : 061811062

Dosen Pembimbing : N. Sri Widada, AMAK., S.Pd., M.Kes

No.	Tanggal	Deskripsi	TTD Mahasiswa	TTD Dosen Pembimbing
5.	12/1/2022	Revusi BAB III : 1. Perbaikan perubahan posisi pada Populasi dan Sampel di bawah Definisi Operasional. 2. Definisi Operasional : perbaikan pada nilai normal anemia menjadi 'Kategori Anemia' dengan menyebutkan usia kehamilan dahulu kemudian nilai angka dibelakangnya. 3. Perbaikan pada rekapitulasi tabel data kosong (menambahkan kolom keterangan anemia/tidak). 4. Penambahan pada alur penelitian : menambahkan penjelasan kegiatan yang di lakukan di ruang RM dan Laboratorium.		
6.	28/1/2022	Revisi BAB II : 1. Tambahkan jenis pemeriksaan laboratorium selama kehamilan 2. Tabel 1. Dilihat kembali tanda dalam <i>cut off point</i> nilai normal hemoglobin 3. Metode pemeriksaan : a. Cantumkan seluruh metode pemeriksaan hemoglobin 4. Tambahkan patofisiologi anemia pada ibu hamil 5. Kerangka Konsep : Tambahkan keterangan anemia berakibat apa saja.		

Kegiatan : Proposal Penelitian

Nama : Rizqa Ramadani Sudrajat

NIM : 061811062

Dosen Pembimbing : Dian Rachma Wijayanti, S.Si., M.Sc

No.	Tanggal	Deskripsi	TTD Mahasiswa	TTD Dosen Pembimbing
1.	5/11/2021 Bimbingan Online	Refresh, pengenalan, dan penyampaian tentang proposal penelitian.		
2.	18/2/2022 Bimbingan Online	1. Perbaikan pada kata pengantar poin 5 (pada kata 'staff' menjadi 'staf'), poin 7 (menghilangkan huruf kapital pada 'DIRI SAYA SENDIRI' menjadi 'diri saya sendiri'). 2. Mengubah sitasi dengan angka kecil diatas (nature). Revisi BAB I : 3. Pada latar belakang, menambahkan literatur terbaru dan perbaikan kalimat agar menjadi suatu paragraf. Pada rumusan masalah perbaikan pada kalimat tanya. Revisi BAB II : 4. Pada poin 2.1.2 tanda kehamilan dan 2.1.4 diagnosis kehamilan (mencantumkan sitasi), poin 2.1.4 bagian 2 pemeriksaan USG (menambahkan kalimat agar menjadi suatu paragraf). Poin 2.1.6 hormon dalam kehamilan, mencantumkan sitasi, poin 2.2.2 klasifikasi anemia, mencantumkan sitasi dan perbaikan sumber pada gambar. Poin 2.4 pada metode pemeriksaan bagian C (metode sahli perbaikan penggunaan kata hemoglobinometer, aquades, dan aspirator), kemudian pada cara kerja		

		perbaikan kata 'Di' pada kalimat selanjutnya (digabung). Revisi BAB III : 5. Metodologi penelitian poin 3.2 pada kerangka konsep, perbaikan kata 'variable' menjadi 'variabel'. Poin 3.3 definisi operasional menambahkan hasil ukur. Poin 3.4 populasi dan sampel masukan jumlah populasi dan sampel yang digunakan (berapa jumlah nya). 6. Perbaikan pada daftar pustaka.		
--	--	--	--	--



Kegiatan : Proposal Penelitian

Nama : Rizqa Ramadani Sudrajat

NIM : 061811062

Dosen Pembimbing : Dian Rachma Wijayanti, S.Si., M.Sc

No.	Tanggal	Deskripsi	TTD Mahasiswa	TTD Dosen Pembimbing
3.	10/3/2022 Bimbingan Online	Revisi BAB II : 1. Poin 2.2.2 Klasifikasi anemia, perbaikan kata gabung 'di jumpai' menjadi 'dijumpai' (digabungkan dengan kalimat selanjutnya). 2. Poin 2.2.3 Anemia pada ibu hamil menurut Manuaba dan Depkes (dibuat sitasi dan ditulis nomor diatas seperti sitasi sebelumnya). 3. Point 2.4 Metode Pemeriksaan, pada metode talquist, cupri sulfat, sahli, dan cyanmethemoglobin) penghilangan nomor pada prinsip, alat dan bahan, dan cara kerja serta menambahkan kalimat penjelasan sebelum menunjukan gambar pada masing - masing metode pemeriksaan. 4. Perbaikan pada daftar pustaka		
4.	14/3/2022 Bimbingan Online	Revisi BAB II : 1. Perbaikan pada poin 2.3 (gambar 4. Hemoglobin dalam darah yaitu, cara menyajikan judul gambar dan sitasi pada paragraf.		
5.	16/3/2022 Bimbingan Offline	Perbaikan daftar pustaka dan tanda tangan lembar persetujuan seminar proposal		

Lampiran 9. Lembar Bimbingan Tugas Akhir

Kegiatan : Tugas Akhir

No	Tanggal	Deskripsi	TTD
1.	6/6.22. Senin.	Konsul awal dan pengiriman draft BAB IV dan V.	
2.	15/6-22. Rabu	- Perbaikan pada kalimat malar rata-rata kadar Hb pada Ibu hamil - Perbaikan pada uji yg dipakai (Uji dependent test). - Distribusi Ibu (partus) dibuat diagram pie chart - Perbaikan pada pembahasan tidak perlu mengulang apa yg sudah dijelaskan pada keterangan hasil.	
3.	21/6-22 Selasa.	Pengiriman draft (Revisi draft 15/6-22).	

Kegiatan : Tugas Akhir

No	Tanggal	Deskripsi	TTD
4.	24/6-22. Kamis.	1) Revisi BAB IV. • Perbaikan pada tabel-9 (sebaiknya dihapus saja, karena sudah ada keterangan pada tabel 7). • Perbaikan pada Hipotesis Uji paired t test (mengganti kata H1 dihapus menjadi H0 ditolak). 2) Revisi BAB V. • Urutan kesimpulan sesuai dengan tujuan awal penelitian dan rumusan masalah.	
5.	30/6-22.	Pengiriman draft (perbaikan revisi tsj 24/6-22).	
6.	4/7-22.	Pengajuan / permohonan sidang tugas akhir. (daftar sidang tugas akhir)	

Kegiatan : Tugas Akhir

No	Tanggal	Deskripsi	TTD
1-	14/6-22. Selasa.	• Perbaiki pada kata pengantar point -7 dan perbaiki kata pada point 8. • Perbaiki penyajian tabel 1. pada BAB II. • Perbaiki gambar metode talquist (tan gambar lebih jelas dan Besar) • Perbaiki BAB IV pada uji T, dijelaskan menggunakan uji T apa? kemudian jabarkan 2-3 paragraf. • Tambahkan pembahasan anemia pd Ibu hamil TM3 lebih dalam • Tambahkan penelitian sebelumnya, dan sitasikan. • Tambahkan kesimpulan secara umum pada akhir kalimat pembahasan.	<i>Sur</i>

Kegiatan : Tugas Akhir

No	Tanggal	Deskripsi	TTD
2.	17/6.22. Jumat.	• Perbaiki BAB I tambahkan keterbatasan penelitian pada kesimpulan dan saran. • perbaiki pada pembahasan • perbaiki pada pengisian tabel. • perbaiki pada hipotesis • perbaiki pada gambar (metode talquist). • Menambahkan pembahasan • Menambahkan studi literatur to berhubungan • Perbaiki pada isi saran • menambahkan keterbatasan penelitian.	
3.	6/6-22. Senin.	• konsultasi awal draft tugas akhir.	

Kegiatan : Tugas Akhir

No	Tanggal	Deskripsi	TTD
4.	24/6.22. Jum'at.	• perbaiki bahwa diring. • perbaiki daftar fit erisi pada pembahasan. • Menghapus data mental agar menjaga privasi pasien. • Perbaiki pada daftar pustaka etc kembali. • perbaiki pada pembahasan u/ menghilangkan nomor / tidak asal pakai nomor. • perbaiki citasi dengan tepat. • Mencari literatur kembali. apakah itu jurnal / skripsi ?	flw
5.	29/6.22	Konsultasi materi pembahasan	flw

Kegiatan : Tugas Akhir

No	Tanggal	Deskripsi	TTD
6.	4/7-22.	• perbaikan daftar pustaka. • Perbaikan pada pembahasan mencari literatur yg sesuai. • perbaikan sitasi.	
7.	5/7-22.	• perbaikan monsting • Perbaikan narasi Bab 4. • TTD lembar persetujuan tugas akhir.	