

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN INDEKS ERITROSIT PADA IBU HAMIL
DENGAN ANEMIA
SYSTEMATIC REVIEW



MERLIN PUTRI JUISKEN
P07534019078

PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
TAHUN 2022

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN INDEKS ERITROSIT PADA IBU HAMIL
DENGAN ANEMIA
SYSTEMATIC REVIEW



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

MERLIN PUTRI JUISKEN
P07534019078

PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
TAHUN 2022

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : **GAMBARAN INDEKS ERITROSIT PADA IBU HAMIL
DENGAN ANEMIA *SYSTEMATIC RIVIEW***
Nama : **Merlin Putri Juisken**
Nim : **P07534019078**

Telah diterima dan disetujui untuk diseminarkan dihadapan penguji
Medan, 07 Juni 2022

**Menyetujui
Pembimbing**



**Karolina Br Surbakti, SKM, M.Biomed
NIP.197408182001122001**

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medik
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



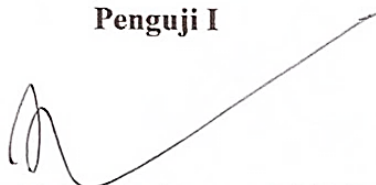
**Endang Sofia S.Si, M.Si
NIP. 196010131986032001**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : **GAMBARAN INDEKS ERITROSIT PADA IBU HAMIL
DENGAN ANEMIA *SYSTEMATIC RIVIEW***
Nama : **Merlin Putri Juiken**
Nim : **P07534019078**

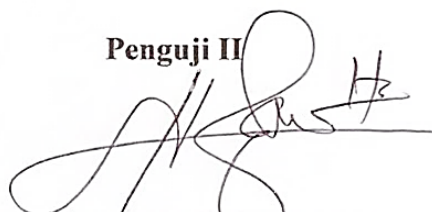
Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Teknologi Laboratorium Medik Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, 07 Juni 2022

Penguji I



Ice Ratnalela Siregar S.Si.M.Kes
NIP.196211041984032001

Penguji II



Nin Suharti, S.Si, M.Si
NIP.196809011989112001

Ketua Penguji



Karolina Br Surbakti, SKM, M.Biomed
NIP.197408182001122001

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP : 196010131986032001

LEMBAR PERNYATAAN

Nama : MERLIN PUTRI JUISKEN
NIM : P07534019078
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul ***“GAMBARAN INDEKS ERITROSIT PADA IBU HAMIL DENGAN ANEMIA SYSTEMATIC REVIEW”***. Ini benar – benar hasil karya saya sendiri dengan melakukan penelusuran studi literatur. Selain itu, sumber dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka. Demikian lembar pernyataan ini saya buat, saya menyatakan secara benar dengan penuh bertanggung jawab.

Medan, 07 Juni 2021

**Merlin Putri Juiskén
P07534019078**

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
ASSOCIATE DEGREE PROGRAM OF MEDICAL LABORATORY
TECHNOLOGY**

Scientific Writing, June 07, 2022

MERLIN PUTRI JUISKEN

***DESCRIPTION OF THE ERYTHROCYTE INDEX IN PREGNANT WOMEN
WITH ANEMIA: A Systematic Review***

ix + 31 pages, 10 tables

ABSTRACT

Anemia in pregnancy is a health problem that is often found in developing and developed countries. In Indonesia, the prevalence of pregnant women with mild to moderate anemia is 30% and with severe anemia is 0.5%. Anemia in pregnant women is associated with mobility and morbidity of mother and baby, and is a condition in which the number of erythrocytes decreases and causes hemoglobin levels below 11g/dl. This study is a retrospective descriptive and descriptive study conducted by reviewing 5 articles, and aims to identify the erythrocyte index in pregnant women with anemia. Through research, the following results are known: in the article by Lilies Hidayah, et al (2020) it is known that the normochromic normocytic erythrocyte index is 77.8% and hypochromic microcytic erythrocyte index is 22.2%; in the article by Luh Marina Wirahartari, et al (2016) it is known that the majority of pregnant women with anemia are aged between 25 to 34 years and are dominated by moderate anemia and microcytic hypochromic anemia; in the article by I Nyoman Wande, et al, (2019), it is known that most pregnant women have mild anemia and normochromic normoister anemia; in the article by Eunike Alicia Valentine, et al, (2021), it is known that the average value of the erythrocyte index is below normal, where the average value of MCV is 79.86 Fl, MCH is 26.39 pg and MCHC is 33.03g/ dl; in the article by Bety Kumala Sari, et al, (2019), it is known that pregnant women with HB levels <11g/dl are 18 mothers (60%), while those with HB levels 1g/dl are 12 mothers (40%).

Keywords : Pregnant women, Anemia, Erythrocyte Index

References : 2012 – 2022

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI, 07 JUNI 2022**

MERLIN PUTRI JUISKEN

***GAMBARAN INDEKS ERITROSIT PADA IBU HAMIL DENGAN ANEMIA
Systematic Review***

ix + 31 halaman, 10 tabel

ABSTRAK

Anemia pada kehamilan merupakan permasalahan kesehatan di negara – negar dunia yang mempengaruhi negara berkembang maupun negara maju. Di Indonesia ibu hamil yang mengalami anemia ringan sampai sedang adalah 30% dan anemia berat adalah 0,5%. Anemia ibu hamil berkaitan dengan mobilitas dan morbiditas ibu dan bayi. Anemia pada ibu hamil adalah suatu kondisi jumlah menurunnya eritrosit sehingga kadar hemoglobin dibawah 11g/dl. Penelitian bertujuan mengidentifikasi indeks eritrosit pada ibu hamil dengan anemia. Metode penelitian dalam 5 artikel menggunakan Deskriptif dan Deskriptif Retrospektif. Berdasarkan penelitian lilies hidayah et al (2020) didapatkan indeks eritrosit normositik normokom 77,8% dan eritrosit mikrostik hipokrom 22,2%. Penelitian Luh marina wirahartari et al (2016) disimpulkan bahwa pasien ibu hamil yang mengalami anemia terbanyak usia 25 sampai 34 tahun didominasi oleh anemia sedang dan anemia hipokromik mikrositer. Penelitian I nyoman wande et al (2019) sebagian besar ibu hamil mengalami anemia ringan dan anemia normokromik normoister. Penelitan eunike Alicia valentine et al (2021) nilai rata indeks eritrosit berada dibawah normal dengan nilai rata MCV sebesar 79,86 Fl, MCH sebesar 26,39 pg dan MCHC sebesar 33,03g/dl. penelitian Bety kumala sari et al (2019) bahwa ibu hamil mengalami anemia berdasarkan kadar HB <11g/dl sebanyak 18 orang (60%) sedangkan kadar HB \geq 1g/dl sebanyak 12orang (40%).

Kata kunci : Ibu hamil, Anemia, Indeks Eritrosit

Daftar Bacaan : 2012 - 2022

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan kasih karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal yang berjudul **“Gambaran Indeks Eritrosit Pada Ibu Hamil Dengan Anemia (Systematic Review)”**.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Program Diploma III Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, Penulis banyak mendapat bimbingan, saran, bantuan, dan doa dari berbagai pihak yang mendukung dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulisan ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan ahli Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Endang Sofia, S. Si, M.Kes selaku ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
3. Ibu Karolina Br Surbakti, SKM, M.Biomed selaku pembimbing dan ketua penguji yang telah memberikan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing dan memberi dukungan kepada penulis dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Ice Ratnalela Siregar, S.Si, M.Kes selaku Penguji I dan Ibu Nin Suharti, S.Si, M.Si selaku Penguji II yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Selalu Dosen dan staff pegawai Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
6. Teristimewa kepada ayah saya Jhon Kenedi, Ibu saya Jusmaini, dan adik saya Tiara Maulana, Rola Arfio Lana, dan Hallen Landios yang tersayang yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material serta doa maupun semangat kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan perkuliahan hingga sampai penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Teristimewa untuk teman berjuang saya Tengku Muhmmad Rifqy yang menjadi

suport sistem dan selalu ada untuk memberikan semangat selalu kepada saya.

8. Teruntuk sahabat tercinta saya Anggi, Rehan, Dinda, dan Tiara yang selalu mendukung, memotivasi dan selalu menjadi tempat bertukar pikiran selama proses ini berlangsung.
9. Kepada seluruh teman-teman seperjuangan jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2019 yang telah memberi banyak kenangan selama proses pendidikan di Poltekkes Medan dan masih banyak lagi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang selalu setia memberikan dukungan dan semangat.
10. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, i wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting.*

Penulisan menyadari bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari beberapa pihak demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca.

Medan, 07 Juni 2022

Penulis

Merlin Putri Juiskan

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
<i>ABSTRACT</i>	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kehamilan	4
2.2 Eritrosit.....	5
2.3 Indeks eritrosit.....	8
2.4 Anemia	10
2.5 Kerangka Konsep	12
2.6 Definisi Operasional.....	13
BAB III METODELOGI PENELITIAN	14
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	14
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	14
3.3 Objek Penelitian	14
3.4 Jenis dan Pengumpulan Data	15
3.5 Metode Pemeriksaan	17
3.6 Prinsip Pemeriksaan	17
3.7 Cara Pemeriksaan.....	17
3.8 Analisis Data	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Hasil	18
4.2 Pembahasan.....	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	30
5.1 Kesimpulan	30
5.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31

DAFTAR TABEL

Tabel 3.3	Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi	14
Tabel 4.1	Sintesa Grid	19
Tabel 4.1.1	Frekuensi Pemeriksaan Indeks Eritrosit Pada Ibu Hamil Dengan Anemia.....	21
Tabel 4.1.2	Distribusi Frekuensi Gambaran Indeks Eritrosit Anemia Pada Ibu Hamil.....	22
Tabel 4.1.3	Distribusi Frekuensi Gambaran Indeks Eritrosit Pada Ibu Dengan Hamil Anemia.....	23
Tabel 4.1.4	Distribusi Frekuensi Gambaran Jenis Anemia Ibu Hamil.....	23
Tabel 4.1.5	Distibusi Frekuensi Insidensi Anemia Pada Ibu Hamil.....	24
Tabel 4.1.6	Hasil Referensi Jurnal Yang Berkaitan	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar EC.....	33
Lampiran 2 Kartu Bimbingan	34
Lampiran 3 Daftar Riwayat Hidup.....	35

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hamil merupakan tumbuhnya embrio atau janin dalam tubuh yang dimulai dari pembuahan hingga kelahiran bayi. Pembuahan berlangsung ketika terjadi ovulasi, kurang lebih 14 hari setelah menstruasi terakhir dengan perkiraan siklus 28 hari. Dapat didefinisikan bahwa kehamilan adalah suatu mata rantai yang berkesinambungan, mulai dari tumbuhnya embrio atau janin dalam tubuh yang dimulai dari pembuahan, pertumbuhan hasil konsepsi, hingga kelahiran bayi (Prahesti, 2017).

Menurut kemenkes 2018 anemia adalah suatu keadaan tubuh dimana kadar hemoglobin dalam darah kurang dari jumlah normal atau sedang mengalami penurunan. Anemia merupakan kondisi dimana sel darah merah tidak mencukupi kebutuhan fisiologis tubuh. Kebutuhan fisiologis berbeda pada setiap orang dipengaruhi oleh jenis kelamin, tempat tinggal, perilaku merokok, dan tahap kehamilan.

Menurut World Health Organization (WHO), secara global jumlah anemia pada ibu hamil diseluruh dunia adalah 41,8%. Pada tahun 2018 jumlah ibu hamil yang mengalami anemia meningkat menjadi 48,9% ibu. Jumlah ibu hamil yang mengalami anemia paling banyak pada usia 15-24 tahun sebesar 84,6%, pada usia 25-34 tahun sebanyak 33,7%, pada usia 35-44 tahun sebesar 33,6% dan pada usia 45-54 sebanyak 24% (Risksedes, 2018).

Anemia memiliki kemungkinan akan mengalami perdarahan setelah melahirkan. Mean Corpuscular Hemoglobin (MCH) dapat menurun juga dan akhirnya akan mengakibatkan anemia. Klasifikasi anemia berdasarkan nilai indeks eritrosit dibagi menjadi anemia hipokromik, mikrositer, normokromik normositer, dan makrositer. Indeks eritrosit tersebut adalah Mean Corpuscular Volume (MCV), Mean Corpuscular Hemoglobin (MCH), Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration (MCHC). Selain menunjukkan kelainan yang mendasari sebelum terjadinya anemia. Pada kehamilan normal, terdapat peningkatan ringan MCV

bahkan tanpa adanya penyebab makrositas lainnya. Pengaplikasian hasil indeks eritrosit ini digunakan untuk mengetahui jenis anemia yang dialami oleh ibu hamil (Hoffbrand, 2013).

Penelitian yang dilakukan oleh wiraharti di RSUP Sanglah Denpasar tahun 2019, terhadap 94 pasien didapatkan hasil pasien yang berusia 15 tahun sampai 25 tahun. Pasien yang mengalami anemia ringan 29,8% (n=8). Berdasarkan indeks eritrosit, pasien terbanyak mengalami anemia hipokromik mikrositer (51,06%; n=48), lainnya mengalami anemia hipokromik normositer (13,83%; n=13), anemia normokromik normositer (34,04%; n=32), dan anemia makrositer (1,06%; n=1). Lalu pada penelitian yang dilakukan oleh Hidayah di puskesmas cukir jombang 2020, 28 populasi ibu hamil. Hasil penelitian didapat indeks eritrosit normokrom 77,8% dan eritrosit mikrositik hipokrom 22,2%. Kemudian pada tahun 2021 Di Rs Citra Medika Valentina mendapati hasil nilai rerata indeks eritrosit berada dibawah normal dengan nilai rerata MCV sebesar 79,86 fl, MCH sebesar 26,39 dan MCHC sebesar 33,03 g/dl. Kumala sari 2019 di Kabupaten Kuban Didapatkan hasil Data penelitian yang didapatkan klasifikasi anemia berdasarkan morfologi eritrosit pada ibu hamil yang mengalami anemia hipokrom mikrositik terdapat sebanyak 4 orang (13,33%) sedangkan anemia normokrom normositik terdapat sebanyak 26 orang (86,67%).

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan metode studi literature review “Gambaran Indeks Eritrosit Pada Ibu Hamil Dengan Anemia”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas,penulis ingin mengetahui bagaimana gambaran indeks eritrosit pada ibu hamil dengan anemia.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mendeskripsikan gambaran indeks eritrosit pada ibu hamil dengan anemia

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mendeskripsikan hubungan indeks eritrosit pada ibu hamil dengan anemia
2. Mendeskripsikan hubungan indeks eritrosit pada ibu hamil dengan anemia

1.4 Manfaat Penelitian

1. Menambah wawasan dan pengetahuan mengenai gambaran indeks eritrosit pada ibu hamil dengan anemia
2. Dapat dijadikan sebagai sumber informasi atau sumber referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kehamilan

2.1.1. Definisi Kehamilan

Hamil merupakan tumbuhnya embrio atau janin dalam tubuh yang dimulai dari pembuahan hingga kelahiran bayi. Pembuahan berlangsung ketika terjadi ovulasi, kurang lebih 14 hari setelah menstruasi terakhir dengan perkiraan siklus 28 hari. Dapat didefinisikan bahwa kehamilan adalah suatu mata rantai yang berkesinambungan, dimulai dari tumbuhnya embrio atau janin dalam tubuh yang dimulai dari pembuahan, pertumbuhan hasil konsepsi, hingga kelahiran bayi (Prahesti, 2017).

Pengertian kehamilan adalah suatu keadaan akibat terjadinya fertilisasi (bertemunya sel telur dan sel sperma dituba falopi atau saluran induk telur) yang kemudian melekat pada uterus yang pada akhirnya menjadi janin. Kehamilan matur (cukup bulan) berlangsung kira-kira 40 minggu dan tidak lebih dari 43 minggu. Kehamilan yang berlangsung antara 28 dan 36 minggu disebut kehamilan prematur, sedangkan bila lebih dari 43 minggu disebut kehamilan postmatur (Bhaskoro, 2017).

Menurut Federasi Obstetri Ginekologi Internasional, kehamilan didefinisikan sebagai fertilisasi atau penyatuan dari spermatozoa dan ovum dan dilanjutkan dengan nidasi dan implantasi. Bila dihitung dari saat fertilisasi hingga lahirnya bayi, kehamilan normal akan berlangsung dalam waktu 40 minggu atau 10 bulan atau 9 bulan menurut kalender internasional. Kehamilan terbagi dalam 3 trimester, dimana trimester kesatu berlangsung dalam 12 minggu, trimester kedua 15 minggu dan trimester ketiga 13 minggu (Prawirohardjo, 2014).

2.1.2. Perubahan Hematologi Kehamilan

Perubahan pada volume darah, volume plasma, dan masa eritrosit yang terjadi selama kehamilan. Volume plasma meningkat untuk mengisi ruang intravaskular yang dibentuk oleh plasenta dan pembuluh darah. Meskipun kadar

Hb menurun menjadi kurang dari 120 g/dl pada minggu ke-32 ibu hamil memiliki Hemoglobin total lebih besar dibanding ketika belum hamil. Hitung trombosit juga meningkat. Untuk mengatasi penambahan volume darah dan kebutuhan oksigen yang semakin meningkat, curah jantung meningkat besar 30-50% pada kehamilan. Peningkatan volume darah terjadi dikarenakan adanya peningkatan dari plasma serta eritrosit. Walaupun jumlah plasma yang bertambah disirkulasi darah ibu lebih banyak dibandingkan dengan jumlah eritrosit, tetapi peningkatan volume eritrosit cukup signifikan dengan rata-rata 450 mL. Konsentrasi Hemoglobin dibawah 11,0% g/dL, khususnya pada kehamilan trimester terakhir, dapat dianggap dalam keadaan tidak normal dan biasanya disebabkan oleh defisiensi besi atau disebut juga kekurangan besi (Bhaskoro, 2017).

2.2 Eritrosit

2.2.1 Definisi Eritrosit

Eritrosit (sel darah merah) adalah salah satu komponen sel yang ada dalam darah. Eritrosit adalah sebuah sel yang mengandung beberapa unsur yang saling berhubungan, membrannya terdiri dari lipid dan protein, sedangkan bagian dalam sel merupakan mekanisme yang mempertahankan sel selama 120 hari masa hidupnya serta menjaga fungsi hemoglobin (Hb) selama sel eritrosit tersebut hidup. Eritrosit mempunyai fungsi utama sebagai pengangkut hemoglobin yang akan membawa oksigen dari ke jaringan. (Astria, 2017).

Konsentrasi eritrosit harus dijaga dalam batas normal, dengan demikian destruksi eritrosit harus diimbangi dengan produksi eritrosit. Penurunan jumlah eritrosit dapat menyebabkan anemia, suatu keadaan yang ditandai dengan penurunan kadar hemoglobin yang mengakibatkan penurunan kapasitas pengangkutan oksigen. Nilai rujukan Eritrosit pada wanita 4,0-5,0 juta/ μ l dan pada laki-laki adalah 4,5-5,5 juta/ μ l (Riswanto, 2013).

2.2.2 Sintesis Eritrosit

Proses pembentukan eritrosit yang disebut dengan eritopolesis merupakan proses yang regulasi ketat melalui kendali umpan balik. Pembentukan eritrosit dihambat oleh kadar hemoglobin diatas normal dan dirangsang oleh keadaan anemia dan hipoksia. Proses pembentukan eritrosit terjadi di sumsum tulang belakang. Proses pembentukan eritrosit ada beberapa tahap, sel eritoid yang paling awal dapat dikenal dalam sumsum tulang belakang adalah pronomoblas yang merupakan sel besar dengan sitplasma biru tua, nukleus ditengah dengan nukleoli dan kromatin yang sedikit mengelompok. Dengan sejumlah pembelahan sel, ini menjadi sederet normoblas yang ukurannya semakin bertambah kecil. Nukleus akhirnya dikeluarkan dari normoblas tua di dalam sumsum tulang dan terjadilah stadium retikulosit yang masih mengandung sebagian ribosomal RNA kemudian menjadi eritrosit yang matur (Warsito, 2012).

2.2.3 Komponen Eritrosit

1. Membran Eritrosit

Membran terdiri dari dua lapis yaitu lipid dan protein sekitar 50% membran adalah protein 40% lemak, dan 10% karbohidrat. Protein-protein tersebut membentuk jaringan horizontal pada sisi dalam membran eritrosit penting untuk mempertahankan bentuk bionkaf.

2. Enzim G6PD (Glucose 6 phosphate dehydrogenase)

Enzim G6PD (Glucose 6 phosphate dehydrogenase) merupakan enzim yang diperlukan dalam proses oksidasi molekul glukosa melalui jalur pentosa fosfat. Dalam proses tersebut akan dihasilkan molekul Nicotinamide Adenin Dinucleotide Phosphatase tereduksi (NADPH) dan ribosa fosfat. Salah satu peranan enzim G6PD yaitu untuk melihat kerentanan seseorang terhadap anemia hemolitik. Diketahui bahwa defisiensi enzim G6PD dapat mengakibatkan eritrosit mudah pecah sehingga menyebabkan keadaan anemia hemolitik.

3. Hemoglobin

Hemoglobin merupakan senyawa protein dengan Fe yang dinamakan conjugated protein. Hemoglobin disebut juga sebagai zat warna merah karena mengandung Fe. Batas kadar normal hemoglobin menurut umur dan jenis kelamin yaitu : wanita 15 tahun sekitar 12-14 g/dl dan laki-laki 15 tahun sekitar 13-16 g/dl. Jika terjadi penurunan kadar hemoglobin maka akan menyebabkan anemia (Handayani, 2008).

2.2.4 Metode Pemeriksaan Eritrosit

Ada dua cara untuk melakukan pemeriksaan indeks eritrosit, yaitu pemeriksaan otomatis dengan menggunakan metode Hematology analyzer serta menggunakan metode manual seperti menghitung jumlah eritrosit, Hb, Hct, menghitung jumlah serta jenis sel darah merah secara manual. Pada penelitian ini, peneliti akan menggunakan metode *Hematology Analyzer*.

a. Menggunakan *Hematology Analyzer*

Metode ini menggunakan prinsip impedansi, yaitu sel dihitung dan diukur berdasarkan pada pengukuran perubahan hambatan listrik yang dihasilkan oleh partikel. Sel darah merah yang melewati celah dengan elektroda di kedua sisinya dan mengalami perubahan impedansi yang menghasilkan getaran listrik yang terukur sesuai dengan volume maupun ukuran sel. Prinsip pengukuran sel ini bergantung pada seluas permukaan, dan adanya granula dalam sel tersebut (Ain, 2018).

b. Menggunakan metode manual

Metode manual ini memiliki prinsip mengencerkan darah dalam pipet eritrosit, lalu memasukkan kedalam kamar hitung, jumlah sel darah merah dihitung dalam volume tertentu, dengan menggunakan faktor konversi jumlah sel darah merah per ul darah dapat diperhitungkan. Untuk mengencerkan darah, digunakan larutan pengencer bernama larutan hayem yang memiliki komposisi: natriumsulfat (berair kristal) 5 gram, natrium klorida 1 gram, merkuriklorida 0,5 gram, aquades 200 ml. Dapat pula menggunakan larutan *Gowers* yang memiliki kandungan

natriumsulfat 12,5 gram, asam asetat glasial 33,3 ml, aquadest 200 ml. Namun sebelum memakai larutan-larutan diatas, diharuskan untuk menyaringnya terlebih dahulu agar partikel dari larutan tidak membuat hasil dan mikroskop menjadi rancu atau tidak jelas sehingga tidak dapat membedakan antara sel darah merah dengan partikel yang terdapat pada larutan (Gandasoebrata, 2013).

2.3 Indeks eritrosit

Indeks eritrosit adalah kuantifikasi ukuran dan kandungan hemoglobin dalam eritrosit. Pemeriksaan ini termasuk dalam pemeriksaan darah rutin. Pemeriksaan indeks eritrosit menunjukkan informasi mengenai Mean Corpuscular Volume (MCV), atau ukuran rata-rata eritrosit, Mean Cospuscular Hemoglobin (MCH). Indeks eritrosit telah digunakan secara luas dalam klasifikasi anemia serta berguna dalam mencari penyebab anemia tersebut (Yunis, 2018). Indeks eritrosit atau Mean Cospuscular Value merupakan nilai rata-rata yang bisa untuk memberi keterangan banyaknya eritrosit dan untuk menentukan banyaknya hemoglobin per-eritrosit. Pemeriksaan indeks eritrosit ini berfungsi untuk mendiagnosis penyakit anemia khususnya pada ibu hamil dan menentukan jenis anemia berdasarkan morfologinya (Gandasoebrata, 2013).

Pada ibu hamil, komplikasi yang sering terjadi adalah Anemia Defisiensi Besi (ADB) dan untuk mengetahui hal tersebut, maka perlu dilakukan pemeriksaan indeks eritrosit pada ibu hamil yang diduga anemia. Pemeriksaan laboratorik bertujuan untuk menganalisa secara kualitatif maupun kuantitatif beberapa bahan seperti sumsum tulang, serum, tinja, air kemih, darah, maupun cariran tubuh lainnya. Disamping itu, pemeriksaan laboratorik juga memiliki peran untuk menentukan diagnosis dan langkah terapi yang akan diterapkan pada ibu hamil. Uji hematologi adalah salah satu uji laboratorik yang memiliki berguna untuk menyaring kelainan pada tubuh. Uji hematologi yang sering dipakai antara lain kadar hemoglobin, jumlah eritrosit, leukosit, trombosit, nilai hematokrit, laju endap darah (LED), dan indeks eritrosit (Saputra, 2017).

Untuk pemeriksaan indeks eritrosit dapat dilakukan :

1. MCV atau VER

MCV (Mean Corpuscular Volume) atau VER (Volume Eritrosit Rata-rata) merupakan volume rata-rata sel darah merah. Nilai normal pada MCV yaitu 82-92fl dan satuannya adalah femtoliter (fL) Rumus perhitungannya:

$$\text{MCV} = \frac{\text{Nilai Hematokrit} \times 10 \text{ fl}}{\text{Jumlah Eritrosit (jt/\mu\text{L})}}$$

Nilai MCV yang rendah menunjukkan ukuran sel darah merah (eritrosit) yang kecil atau mikrositik, terdapat pada anemia kekurangan zat besi (Fe), thalassemia, keracunan timah. Sedangkan nilai MCV yang tinggi menunjukkan ukuran sel darah merah yang besar atau makrositik, terdapat pada anemia megaloblastik akibat kekurangan vitamin B12 atau asam folat (Gandasoebrata R, 2011).

2. MCH ATAU HER

MCH (*Mean Corpuscular Hemoglobin*) atau HER (Hemoglobin Eritrosit Rata-rata) merupakan jumlah rata-rata hemoglobin pereritrosit dengan satuan pikogram (pg). Rumus perhitungannya :

$$\text{MCH} = \frac{\text{Nilai Hemoglobin} \times 10 \text{ pg}}{\text{Jumlah Eritrosit (jt/\mu\text{L})}}$$

Nilai normalnya yaitu 27-31 pikogram. Penurunan MCH terjadi pada pasien anemia mikrositik dan anemia hipokromik, sedangkan peningkatan MCH terjadi pada pasien anemia yang mengalami kekurangan zat besi (Fe) (Gandasoebrata R, 2013).

3. MCHC atau KHER

MCHC (*Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration*) atau KHER (Konsentrasi Hemoglobin Eritrosit Rata-rata) merupakan nilai untuk mengukur rata-rata hemoglobin dalam eritrosit dan dinyatakan dalam satuan gram per desiliter (g/dL). Rumus perhitungannya :

$$\text{MCHC} = \frac{\text{Nilai Hemoglobin} \times 100\%}{\text{Jumlah Hematokrit (jt/\mu\text{L})}}$$

Nilai normal MCHC atau KHER yaitu 30 – 35 g/dL. Penurunan MCHC terjadi pada pasien anemia mikrositik dan anemia hipokromik sedangkan

pada peningkatan MCHC terjadi pada pasien anemia kekurangan zat besi (Fe) (Gandasoebrata R, 2013).

2.4 Anemia

2.4.1 Definisi Anemia

Anemia merupakan salah satu kelainan darah yang umum terjadi ketika kadar sel darah merah (eritrosit) dalam tubuh menjadi terlalu rendah. Hal ini dapat menyebabkan masalah kesehatan karena sel darah merah mengandung hemoglobin, yang membawa oksigen ke jaringan tubuh. Anemia dapat menyebabkan berbagai komplikasi, termasuk kelelahan dan stres pada organ tubuh. Memiliki kadar sel darah merah yang normal dan mencegah anemia membutuhkan kerjasama antara ginjal, sumsum tulang, dan nutrisi dalam tubuh. Jika ginjal atau sumsum tulang tidak berfungsi, atau tubuh kurang gizi, maka jumlah sel darah merah dan fungsi normal mungkin sulit untuk dipertahankan (Yuni, 2019).

Anemia merupakan suatu kondisi dimana kadar hemoglobin kurang dari 12 g/dL. Sedangkan anemia pada kehamilan merupakan suatu kondisi dimana kadar hemoglobin (Hb) dibawah 11 g/dL pada trimester I dan III sedangkan pada trimester II <10,5 g/dL. Anemia pada kehamilan umumnya disebabkan karena kekurangan zat besi, namun pengobatannya relatif mudah dan murah. Anemia secara fungsional adalah sel darah merah tidak mampu mengangkut oksigen ke jaringan perifer. Penentuan anemia dapat dinilai melalui tiga konsentrasi yaitu Hemoglobin (Hb) dengan satuan (g/dL), Hematokrit (Hct) dengan persen atau desimal, dan konsentrasi eritrosit dengan satuan ($10^6/\mu\text{L}$) (Rosliana, 2014). Anemia lebih dikenal dengan kondisi penyakit kurang darah. Penyakit ini dialami dari siklus balita hingga lanjut usia. Anemia didefinisikan sebagai suatu keadaan dimana rendahnya konsentrasi hemoglobin (Hb) atau hematokrit (Hct) berdasarkan nilai ambang batas yang disebabkan oleh sel darah merah (eritrosit) yang rendah dan hemoglobin (Hb), meningkatnya kerusakan eritrosit (hemolisis) serta banyak kehilangan darah (Citrakesumasari, 2012).

Diketahui penyebab anemia pada umumnya adalah sebagai berikut :

- 2.2.4.1 Kurang gizi / malnutrisi
- 2.2.4.2 Kurang zat besi
- 2.2.4.3 Malabsorpsi
- 2.2.4.4 Kehilangan darah banyak seperti persalinan yang lalu, haid, dan lain lain
- 2.2.4.5 Penyakit kronik seperti TBC, paru, cacing usus, malaria, dan lain lain.

2.4.2 Gejala Anemia pada Ibu Hamil

Gejala anemia pada kehamilan yaitu ibu mengeluh cepat lelah ,sering pusing,mata berkunang- kunang,malaise, lidah luka, nafsu makan turun (anoreksia),konsentrasi hilang, nafas pendek (pada anemia parah) dan keluhan mual muntah lebih hebat pada hamil muda (Sari, 2020).

2.4.3 Klasifikasi Anemia

Klasifikasi anemia berdasarkan nilai indeks eritrosit dibagi menjadi anemia hipokromik mikrositer, normokromik normositer, dan makrositer. Indeks eritrosit tersebut adalah ,*Mean Corpuscular Volume (MCV)*, *Mean Corpuscular Hemoglobin (MCH)*, dan *Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration (MCHC)*.

1) Anemia normositik normokrom.

Anemia normositik normokrom disebabkan oleh karena perdarahan akut, hemolisis dan penyakit-penyakit infiltrasi metastatik pada sumsum tulang. Terjadi penurunan jumlah eritrosit tidak disertai dengan perubahan konsentrasi hemoglobin (Indeks eritrosit normal dan anak: MCV 73-101 Fl, MCH 23-31 pg, MCHC 26-35%), bentuk dan ukuran eritrosit.

Penyebab penyakit normokrom normositer disebabkan oleh:

- Perdarahan akut
- Hemolisis
- Dan penyakit-penyakit infiltratif metastatik pada sumsum tulang.

2) Anemia makrositik hiperkrom

Anemia dengan ukuran eritrosit yang lebih besar dari normal dan hiperkrom karena emoglobinnya lebih dari normal. (Indeks eritrosit pada

anak $MCV > 73$ fl, $MCH = > 31$ pg, $MCHC = > 35\%$). Ditemukan pada anemia megaloblastik (defisiensi vitamin B12, asam folat), serta anemia makrositik non-megaloblastik (penyakit hati, dan myelodisplasia) penyakit yang dapat menyebabkan kondisi seperti ini, yaitu:

- Anemia defisiensi besi
- Anemia sideroblastik
- Kehilangan darah secara kronis
- Gangguan sintesis globin
- Talasemia

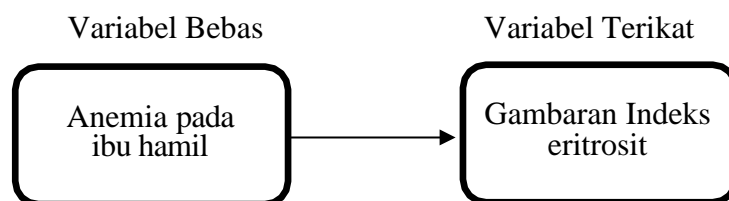
3) Anemia mikrositik hipokrom

Anemia dengan ukuran eritrosit yang lebih kecil dari normal dan konsentrasi hemoglobin yang kurang dari normal. (Indeks eritrosit : $MCV < 73$ fl, $MCH < 23$ pg, $MCHC 26-35\%$).

Penyebab anemia mikrositik hipokrom:

- Berkurangnya zat besi : Anemia Defisiensi Besi.
- Berkurangnya sintesis globin: Talasemia dan Hemoglobinopati.

2.5 Kerangka Konsep



2.6 Definisi Operasional

1. Eritrosit (sel darah merah) adalah salah satu komponen sel yang ada dalam darah.
2. Indeks Eritrosit adalah kuantifikasi ukuran dan kandungan hemoglobin

dalam eritrosit.

3. Kehamilan adalah suatu keadaan akibat terjadinya fertilisasi (bertemunya sel telur dan sel sperma dituba falopi atau saluran induk telur) yang kemudian melekat pada uterus yang pada akhirnya menjadi janin.
4. Anemia merupakan salah satu kelainan darah yang umum terjadi ketika kadar sel darah merah (eritrosit) dalam tubuh menjadi terlalu rendah.

BAB III

METODEOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis dan desain penelitian yang digunakan adalah studi deksripsi dengan *Systematic review* atau *Study literature*.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian di Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan dengan menggunakan penelusuran (studi) literatur, kepustakaan, jurnal, proseding, google scholar, artikel dan sumber lainnya. Waktu melakukan penelitian dari waktu yang digunakan pada referensi (5-10 tahun terakhir). Pencarian jurnal dan artikel berselang dari Desember 2021- Januari 2022.

3.3 Objek Penelitian

Objek penelitian dalam studi literatur adalah jurnal dan artikel yang digunakan dengan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Tabel 3.3 Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi

Kriteria Inklusi :	Kriteria Eksklusi :
Subjek penelitian gambaran indeks eritrosit pada ibu hamil dengan anemia	Subjek penelitian gambaran indeks eritrosit pada ibu hamil yang tidak anemia
Subjek penelitian dilakukan gambaran indeks eritrosit pada ibu hamil dengan anemia dan data lengkapnya	Subjek penelitian tidak dilakukan gambaran indeks eritrosit pada ibu hamil dengan anemia dan datanya tidak lengkap
Artikel yang dipublikasikan dalam Bahasa Indonesia	Artikel yang dipublikasikan selain Bahasa Indonesia
Artikel penelitian terbitan 2012-2022	Artikel penelitian terbitan sebelum 2012
Artikel dan jurnal full teks	Artikel dan jurnal tidak full teks

3.4 Jenis dan Pengumpulan Data

Jenis dan cara pengumpulan data yang digunakan adalah data sekunder. Data sekunder merupakan data yang sudah tercatat didalam buku ataupun laporan namun dapat juga merupakan hasil laboratorium dan hasil penelitian yang terpublikasi, literatur, artikel dan jurnal.

3.4.1 Cara Pengumpulan Data

A. *Framework*

Strategi yang digunakan dalam mencari artikel ialah menggunakan PICOS

- a) *Population/Problem*, populasi atau masalah yang akan dilakukan dalam karya tulis ilmiah : jurnal atau artikel yang memiliki hubungan dengan Gambaran Indeks Eritrosit Pada Ibu Hamil Dengan Anemia *Intervention*, Gambaran Indeks Eritrosit Pada Ibu Hamil Dengan Anemia. .
- b) *Comparison*, pembandingan dari jurnal lainnya.
- c) *Outcome*, hasil dari penelitian : adanya gambaran Indeks Eritrosit Pada Ibu Hamil Dengan Anemia.
- d) *Study design*, desain yang akan digunakan untuk meriview : non eksperimental.

B. *Keyword*

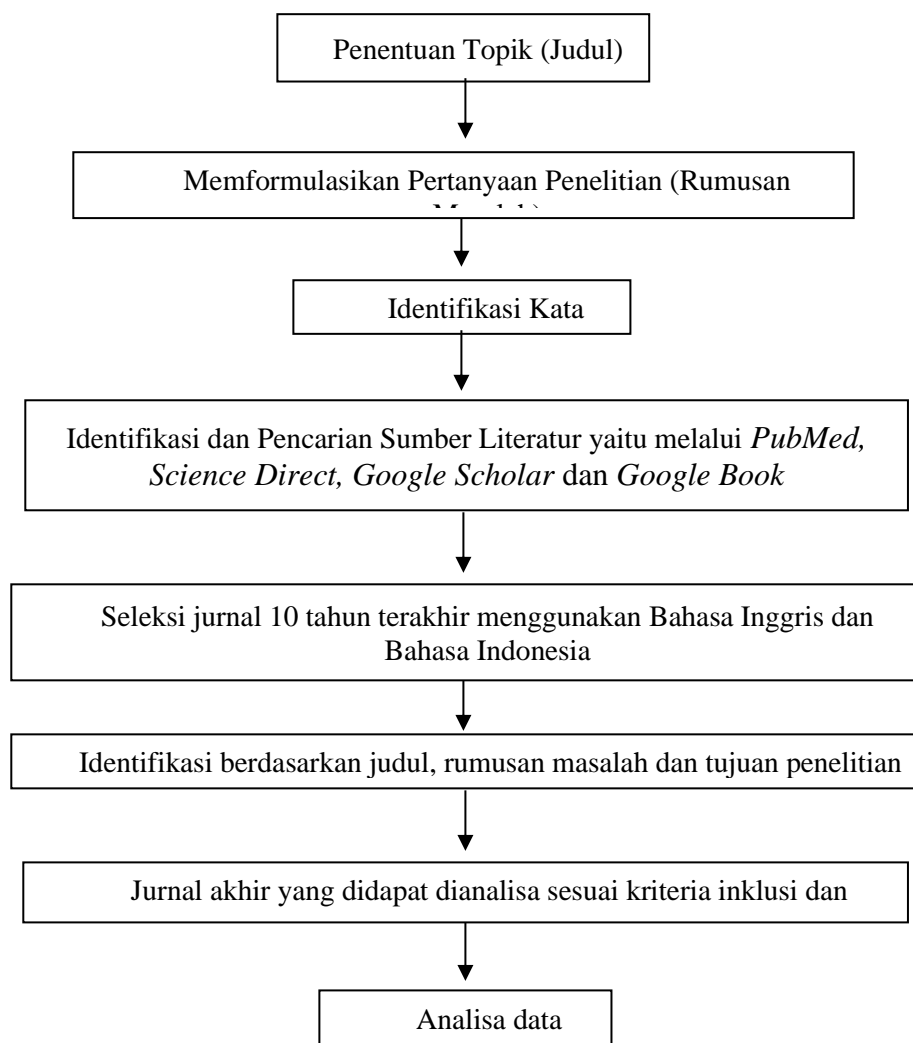
Pencarian artikel atau jurnal digunakan untuk memperluas atau menspesifikkan pencarian, sehingga mempermudah dalam penentuan artikel atau jurnal yang digunakan. Pencarian menggunakan *keyword* dan *Boolean operator* (*AND, OR NOT or AND NOT*). Penelitian ini menggunakan kata kunci “*Ibu Hamil*” *AND* “*Indeks Eritrosit*” *OR* “*Gambaran Indeks Eritrosit Pada Ibu Hamil Dengan Anemia*”.

C. *Database atau Search Engine*

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu. Jurnal dan artikel yang relevan dengan topic dilakukan pencarian dengan cara membuka situs web resmi yang sudah ter-*publish* seperti *Scince Direct, Google Scholar* dan *PubMed*.

D. Hasil Pencarian dan Seleksi Studi

Hasil pencarian literatur dilakukan dengan cara membuka situs web resmi yang sudah ter-*publish* seperti *google scholar* dengan kata kunci “*Ibu Hamil*” AND “*Indeks Eritrosit*” OR “*Gambaran Indeks Eritrosit Pada Ibu Hamil Dengan Anemia*”, peneliti menemukan 5.290 jurnal yang sesuai dengan kata kunci. Jurnal penelitian tersebut kemudian di *skinning* dan didapatkan hasil sebanyak 4.730 jurnal berdasarkan rentang waktu 10 tahun terakhir (2012 – 2022) dan juga ditemukan sebanyak 101 jurnal pada artikel terkait. Selanjutnya dilakukan *assessment* kelayakan artikel yang sesuai dan tidak sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi sehingga didapatkan 5 jurnal untuk direview.



3.5 Metode Pemeriksaan

- MCV (Mean Corpuscular Volume) atau VER (Volume Eritrosit Rata-rata) merupakan volume rata-rata sel darah merah.
- MCH (*Mean Corpuscular Hemoglobin*) atau HER (Hemoglobin Eritrosit Rata-rata) merupakan jumlah rata-rata hemoglobin pereritrosit dengan satuan pikogram (pg).
- MCHC (*Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration*) atau KHER (Konsentrasi Hemoglobin Eritrosit Rata-rata) merupakan nilai untuk mengukur rata-rata hemoglobin dalam eritrosit dan dinyatakan dalam satuan gram per desiliter (g/dL).

3.6 Prinsip Pemeriksaan

- MCV : Mencari Nilai Hematokrit lalu dibagikan dengan jumlah eritrosit dan dikalikan dengan 10.
- MCH : Mencari Nilai Hemoglobin lalu dibagikan dengan Jumlah Eritrosit dan dikalikan dengan 10.
- MCHC : Mencari nilai Hematokrit lalu dibagikan dengan jumlah hematokrit lalu dikalikan dengan 10.

3.7 Cara Pemeriksaan

MCV : $\frac{\text{Nilai Hematokrit} \times 10 \text{ fl}}{\text{Jumlah Eritrosit (jt}/\mu\text{L})}$

MCH : $\frac{\text{Nilai Hemoglobin} \times 10 \text{ pg}}{\text{Jumlah Eritrosit (jt}/\mu\text{L})}$

MCHC : $\frac{\text{Nilai Hemoglobin} \times 100\%}{\text{Jumlah Hematokrit (jt}/\mu\text{L})}$

3.8 Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian berdasarkan studi literatur dan disajikan dalam bentuk tabel lalu dianalisis secara deskriptif.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Berdasarkan hasil pencarian pustaka yang dilakukan, peneliti menggunakan hasil penelitian yang didapat dari 5 jurnal dengan masalah yang ingin dipecahkan:

Artikel pertama diambil dari penelitian yang dilakukan oleh Lilies Hidayah, Sri Sayekti, Iva Milia Hani., pada tahun 2020 dengan judul “Pemeriksaan Indeks Eritrosit Pada Ibu Hamil Dengan Anemia Studi Di Puskesmas Cukir Jombang” dengan jumlah sampel sebanyak 9 sampel.

Artikel kedua diambil dari penelitian yang dilakukan oleh Luh Marina Wirahartari, Sianny Herawati, I Nyoman Wande., pada tahun 2016 dengan judul “Gambaran Indeks Eritrosit Anemia Pada Ibu Hamil Di Rsup Sanglah Denpasar” dengan jumlah sampel sebanyak 94 sampel.

Artikel ketiga diambil dari penelitian yang dilakukan oleh Komang Okky Maharani Ciptana Putri, I Nyoman Wande, Ni Nyoman Mahartini., pada tahun 2019 dengan judul “Gambaran Indeks Eritrosit Pada Ibu Hamil Dengan Anemia Di Puskesmas Abiansemal I Kabupaten Bandung” dengan jumlah sampel sebanyak 43 sampel.

Artikel keempat diambil dari penelitian yang dilakukan oleh Eunike Alicia Valentina, Marina Ludong., pada tahun 2016-2020 dengan judul “Gambaran Jenis Anemia Ibu Hamil Multipara Di RS Citra Medika Sidoarjo” dengan jumlah sampel sebanyak 50 sampel.

Artikel kelima diambil dari penelitian yang dilakukan oleh Bety Kumala Sari, Retno Sasongkowati, Anita Dwi Anggraini., pada tahun 2019 dengan judul “Insidensi Anemia Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Bangilan Kabupaten Tuban” dengan jumlah sampel sebanyak 30 sampel.

Tabel 4.1 Gambaran Indeks Eritrosit Pada Ibu Hamil Dengan Anemia

No	Penelitian, Tahun, Negara	Judul Penelitian	Desain Penelitian	SubJek Penelitian	Hasil penelitian
1	Lillies Hidayah, Sri Sayekti, Iva Milia Hani (2020)	Pemeriksaan Indeks Eritrosit Pada Ibu Hamil Dengan Anemia (Studi di cukir jombang)	Deskriptif	Ibu Hamil dengan anemia	Dari 9 jumlah sampel yang diperiksa didapatkan indeks eritrosit normositik 77,8% dan eritrosit mikrositik hipokrom 22,2%.
2	Luh Marina Wirahartari, Sianny Herawati, I Nyoman Wandu (2019)	Gambaran Indeks Eritrosit Pada Ibu Hamil Di Rsup Sanglah Denpasar Tahun 2016	Deskriptif Retrospektif	Ibu Hamil dengan anemia	Pasien ibu hamil yang berusia 25-35 tahun (56,4%). Ibu hamil yang mengalami anemia paling banyak mengalami anemia sedang (61,7%) dimana kadar hb pasien ibu hamil yang mengalami anemia adalah 9,27 g/dl ± 1,51 (3,42 g/dl – 11,94 g/dl). Berdasarkan indeks eritrosit didapatkan kebanyakan pasien mengalami anemia hipokromik mikrositer (51,06%).
3	Komang Okky Maharani Ciptana Putri, I nyoman Wandu, Ni Nyoman Mahartini (2021)	Gambaran Indeks Eritrosit Pada Ibu Hamil Dengan Anemia Di Puskesmas Abiansental I	Deskriptif Retrospektif	Ibu Hamil dengan anemia	Sebanyak 43 sampel didapatkan pada penelitian ini. MCH normokrom (62,8%, n=27), lalu hipokrom (37,2%, n=16) dan tidak ditemukan hiperkromik. Gambaran MCV normositik (81,4%, n=35), lalu untuk

			Kabupaten Bandung Tahun 2019			makrositik (18,6%, n=8), dan tidak ditemukan makrositik. Gambaran MCHC normal (37,2%, n=16), rendah (60,5%, n=26), dan tinggi (2,3%, n=1). Klasifikasi ibu hamil dengan anemia berdasarkan kadar hb ditemukan anemia ringan 72,1% (n=31), anemia sedang 27,1% (n=12), dan tidak ada anemia berat. Rerata Hb \pm yaitu 10,17 g/dl \pm 0,77. Berdasarkan indeks eritrosit menunjukkan anemia normokromik normositer sebesar 62,8% (n=27), serta anemia hipokromik normositer dan anemia hipokromik mikrositer memiliki persentase yang sama masing-masing yaitu 18,6% (n=8).
4	Eunike Valentina, Marina (2021)	Alicia Ludong	Gambaran Jenis Anemia Ibu Hamil Multipara Di Rs Medika Sidoarjo Periode 2016-2020	Deskriptif <i>cross sectional</i>	Ibu Hamil dengan anemia	Dari hasil menunjukkan bahwa 52% dari 50 sampel penderita anemia dan nilai rerata kadar Hb semakin menurun seiring meningkatnya jumlah paritas ibu, yaitu sebesar 10,81 g/dl pada kelompok paritas 2; 10,76 g/dl pada kelompok paritas 3; dan

						10,17 g/dl pada kelompok paritas 4. Pada 26 responden ibu hamil multipara dengan anemia, mayoritas menderita anemia derajat sedang (50%) dan anemia mikrositik hipokrom (53,8%).
5	Bety Kumala Sari, Retno Sasongkowati, Anita Dwi Anggraini (2019)	Insidensi Anemia Pada Ibu Hamil Di puskesmas Bangilah Kabupaten Tuban	Deskriptif <i>cross-sectional</i>	Ibu Hamil dengan anemia		Dari hasil menunjukkan data penelitian yang didapatkan klasifikasi anemia berdasarkan morfologi eritrosit pada ibu hamil yang mengalami anemia hipokrom mikrositik terdapat sebanyak 4 orang (13,33%) sedangkan anemia normokrom normositik terdapat sebanyak 26 orang (86,67%).

4.1.1 Tabel Distribusi Frekuensi Pemeriksaan Indeks Eritrosit Pada Ibu Hamil Dengan Anemia (Studi Di Puskesmas Cukir Jombang)

No	Hasil	Hasil Pemeriksaan MCV	
		Frekuensi	Presentase (%)
1.	Normal	7	77,8%
2.	Abnormal	2	22,2%
	Jumlah	9	100%

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahawa hampir seluruh responden penelitian memiliki hasil pemeriksaan MCV normal sebesar 77,8% dan sebagian kecil responden memiliki hasil pemeriksa MCV denfan persentase 22,2%.

No	Hasil	Hasil Pemeriksaan MCH	
		Frekuensi	Persentase (%)
1	Normal	7	77,8%
2	Abnormal	2	22,2%
	Jumlah	9	100%

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahawa hampir seluruh responden penelitian memiliki hasil pemeriksaan MCH normal sebesar 77,8% dan sebagian kecil responden memiliki hasil pemeriksaan MCH dengan persentase 22,2%.

No	Hasil	Hasil Pemeriksaan MCHC	
		Frekuensi	Persentase (%)
1	Normal	7	77,8%
2	Abnormal	2	22,2%
	Jumlah	9	100%

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahawa hampir seluruh responden penelitian memiliki hasil pemeriksaan MCHC normal sebesar 77,8% dan sebagian kecil responden memiliki hasil pemeriksaan MCHC dengan persentase 22,2%.

4.1.2 Tabel Distribusi Frekuensi Gambaran Indeks eritrosit Anemia Pada Ibu Hamil Di RSUP Sanglah Denpasar Tahun 2016

Usia	N	%
15-24 tahun	25	26,6
25-34 tahun	53	56,4
35-44 tahun	16	17,0

Berdasarkan tabel diatas pasien sebagian besar berusia 25 tahun sampai 34 tahun (n=53; 56,4%), pasien yang berusia 35 tahun sampai 44 tahun adalah 16 orang (17,0%), dan pasien yang berusia 15 tahun sampai 24 tahun adalah 25 orang (26,6%).

4.1.3 Tabel Distribusi Frekuensi Gambaran Indeks Eritrosit Pada Ibu Hamil Dengan Anemia Di Puskesmas Abiansemal I Kabupaten Bandung Tahun 2019

Usia (Tahun)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
<20 tahunan	2	4,7
20-35 tahun	37	86,0
>35 tahun	4	9,3
Total	43	100,0

Berdasarkan Tabel diatas sebagian besar pasien berusia 20 tahun sampai 35 tahun yaitu sejumlah 37 pasien (86,0%), diikuti dengan pasien berusia lebih dari 35 tahun sejumlah 4 pasien (9,3%), dan pasien kurang dari 20 tahun sejumlah 2 pasien (4,7%).

4.1.4 Tabel Distribusi Frekuensi Gambaran Jenis Anemia Ibu Hamil Multipara Di Rs Citra Medika Sidoarjo Periode 2016-2020

Karakteristik	Frekuensi	Mean (SD)
Usia Ibu		33,4 (4,23)
• Aman (20-35 tahun)	34 (68)	
• Beresiko (<20 tahun atau > 35 tahun)	16 (32)	
Usia Kehamilan		77 (65;92)
• Trimester 1	5 (10)	
• Trimester 2	2 (4)	
• Trimester 3	43 (86)	

Riwayat abortus	
• Ada	11 (22)
• Tidak ada	39 (78)
Paritas	
• 2	44 (88)
• 3	3 (6)
• 4	3 (6)

Dari Tabel diatas diperoleh 50 responden, mayoritas berada dalam rentang usia aman (20-35 tahun) menurut sudut pandang obstetri dengan jumlah sebanyak 34 (68%) orang. Berdasarkan pengelompokkan usia kehamilan, jumlah responden adalah kelompok yang melakukan kunjungan pada trimester ketiga kehamilannya yaitu sebanyak 43 (86%) orang. Dari 50 responden studi ini, mayoritas responden yaitu sebanyak 39 (78%) orang tidak memiliki riwayat abortus dan hampir 90% responden, yaitu sebanyak 44 (88%) orang telah melahirkan 2 anak. Dari seluruh 50 rsponden penelitian, tidak ada yang berparitas lebih dari 4.

4.1.5 Tabel Distribusi Frekuensi Insidensi Anemia pada Ibu Hamil di Puskesmas Bangilan Kabupaten Tuban

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
MCV	30	55.40	86.40	78.0800	6.65937
MCH	30	16.10	29.70	25.8767	2.99686
MCHC	30	29.10	34.90	33.0400	1.34359
Valid N (listwise)	30				

Dari Tabel diatas menunjukkan nilai rata-rata kadar MCV pada 30 sampel yang diperiksa adalah 78,08 Fl dengan kadar MCV maksimum sebesar 86,40 Fl dan kadar MCV minimum sebesar 55,40 fl. Nilai rata-rata MCV tersebut dibawah nilai normal. Nilai standar deviasi dari MCV adalah sebesar 6,66. Nilai rata-rata kadar MCH adalah 25,88 pg dengan kadar MCH maksimum sebesar 29,70 pg dan kadar

MCH minimum sebesar 16,10 pg. Nilai rata-rata MCH tersebut dibawah nilai normal. Nilai standar deviasi dari MCH adalah sebesar 2,99. Nilai rata-rata kadar MCHC pada 30 sampel yang diperiksa adalah 33,04 % dengan kadar MCHC maksimum sebesar 34,90% dan kadar MCHC minimum sebesar 29,10%. Nilai rata-rata MCHC tersebut berada pada nilai normal. Nilai standar deviasi dari MCHC adalah sebesar 1,34.

4.1.6 Tabel Hasil Referensi Jurnal yang Berkaitan

No	Author	Variabel		N	
		Usia	Jenis Anemia	Usia	Jenis Anemia
1	Lilies Hidayah, Sri Sayekti, Iva Milia Hani	20-35 Tahun	Anemia Normositik	9	7
			Normokrom		
2	Luh Marina Wirahartari, Sianny Herawati, I Nyoman Wande	20-35 Tahun	Anemia Hipokromik	94	48
			Mikrositer		
3	Komang Okky Maharani Ciptana Putri, I Nyoman Wande, Ni Nyoman Mahartini	20-35 Tahun	Anemia Normokromik	43	27
			Normositer		
4	Eunike Alicia Valentina, Marina Ludong	20-35 Tahun	Anemia Mikrositik	50	14
			Hipokrom		
5	Bety Kumala Sari, Retno Sasongkowati, Anita Dwi Anggraini	20-35 Tahun	Anemia Normokrom	30	26
			Normositer		
Total				226	122

Dari tabel 4.1.6 Tabel Hasil Referensi Jurnal yang Berkaitan artikel yang di review ditemukan persamaan rentang usia responden yaitu 20-35 tahun; Pada artikel pertama terdapat 9 responden, pada artikel kedua 94 responden, Pada artikel

ketiga terdapat 43 responden. Pada artikel keempat 50 responden, Pada artikel kelima terdapat 30 responden.

Pada artikel pertama, ketiga dan kelima ditemukan persamaan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa anemia normokrom normositer merupakan jenis anemia yang paling banyak pada ibu hamil, dimana; 7 responden pada artikel pertama, 27 responden pada artikel ketiga, 26 responden pada artikel kelima.

Pada artikel kedua dan keempat ditemukan persamaan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa anemia Mikrositik Hipokrom merupakan anemia terbanyak yang dialami oleh ibu hamil dimana; 48 responden pada artikel kedua dan 14 responden pada artikel keempat.

4.2 Pembahasan

Pada artikel pertama, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Lilies Hidayah, Sri Sayekti, Iva Milia Hani., pada tahun 2020 dikota jombang. dapat dilihat pada tabel 4.1.1 referensi jurnal 1 hasil frekuensi pemeriksaan indeks eritrosit pada ibu hamil dengan anemia bahwa hasil dari jurnal 1 menggunakan metode deskriptif menunjukkan bahwa jumlah sampel sebanyak 9 sampel. Variabel penelitian indeks eritrosit pada ibu hamil dengan anemia. Hasil dari penelitian ini didapatkan indeks eritrosit normositik normokrom 77,8% dan eritrosit mikrositik hipokrom 22,2%.

Pada artikel kedua, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Luh Marina Wiraharti, Sianny Herawati, I Nyoman Wande., pada tahun 2016 dikota Denpasar. Dapat dilihat pada tabel 4.1.2 referensi jurnal 2 hasil frekuensi Gambaran Indeks Eritrosit Anemia Pada Ibu Hamil bahwa hasil dari jurnal 2 menggunakan metode deskriptif retrospektif menunjukkan bahwa jumlah sampel sebanyak 94 sampel. Variabel penelitian gambaran indeks eritrosit pada ibu hamil dengan anemia. Hasil dari penelitian ini disimpulkan bahwa pasien ibu hamil yang mengalami anemia di RSUP sanglah tahun 2016 terbanyak pada usia 25 sampai 34 tahun. Pasien didominasi oleh anemia sedang dan anemia hipokromik mikrositer.

Pada artikel ketiga yaitu penelitian yang dilakukan oleh Komang Okky Maharani Ciptana Putri, I Nyoman Wande, Ni Nyoman Mahartini., pada tahun

2019 dikota kabupaten bandung. Dapat dilihat pada tabel 4.1.3 referensi jurnal 3 hasil frekuensi Gambaran Indeks Eritrosit Pada Ibu Hamil Dengan Anemia bahwa hasil dari referensi jurnal 3 menggunakan metode penelitian Deskriptif Retrospektif menunjukkan bahwa jumlah sampel sebanyak 43 sampel. Variabel penelitian indeks eritrosit pada ibu hamil dengan anemia. Hasil dari penelitian ini berdasarkan indeks eritrosit menunjukkan anemia normokromik normositer sebesar 62,8% (n=27), serta anemia hipokromik normositer dan anemia hipokromik mikrositer memiliki persentase yang sama masing-masing yaitu 18,6% (n=8). Dapat disimpulkan bahwa ibu hamil dengan anemia di puskesmas Abiansemal 1 kabupaten bandung tahun 2019 serta sebagian besar mengalami anemia ringan dan anemia normokromik normositer.

Pada artikel keempat yaitu penelitian yang dilakukan oleh Eunike Alicia Valentina, Marina Ludong., pada tahun 2016-2020 dikota Sidoarjo. Dapat dilihat pada tabel 4.1.4 referensi jurnal 4 hasil frekuensi Gambaran Jenis Anemia Ibu Hamil dengan anemia bahwa hasil dari referensi jurnal 4 menggunakan metode penelitian Deskriptif *cross-sectional* menunjukkan bahwa jumlah sampel sebanyak 50 sampel. Variabel penelitian indeks eritrosit pada ibu hamil dengan anemia, Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa 52% dari 50 responden menderita anemia dan nilai rerata kadar Hb semakin menurun seiring meningkatnya jumlah paritas ibu, yaitu sebesar 10,81 g/dl pada kelompok paritas 4. Pada 26 responden ibu hamil multipara dengan anemia, mayoritas menderita anemia anemia detajat sedang (50%) dan anemia. Mikrositik hipokrom (53,8%), Nilai rerata indeks eritrosit berada dibawah normal dengan nilai rerata MCV sebesar 79,86 fL, MCH sebesar 26,39 pg, dan MCHC sebesar 33,03 g/dl.

Pada artikel kelima yaitu penelitian yang dilakukan oleh Bety Kumala Sari, Retno Sasongkowati, Anita Dwi Anggraini., pada tahun 2019 dikota Bangilan Kabupaten Tuban. Dapat dilihat pada tabel 4.1.5 referensi jurnal 4 hasil frekuensi Insidensi Anemia Pada Ibu Hamil bahwa hasil dari referensi jurnal 5 menggunakan metode penelitian Deskriptif *cross-sectional* menunjukkan bahwa jumlah sampel sebanyak 30 sampel. Variabel penelitian indeks eritrosit pada ibu hamil dengan a

nemia, hasil dari penelitian ini ibu hamil yang mengalami anemia berdasarkan kadar Hb < 11 g/dl sebanyak 18 orang (60%) sedangkan kadar Hb \geq 11 g/dl sebanyak 12 orang (40%). Klasifikasi anemia berdasarkan morfologi eritrosit pada ibu hamil dengan anemia hipokrom mikrositik terdapat sebanyak 4 orang (13,33%) sedangkan anemia normokrom normositik terdapat sebanyak 26 orang (86,67%).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari kelima artikel yang telah direview dapat disimpulkan bahwa:

1. Anemia Normokrom Normositer merupakan anemia yang paling banyak terjadi pada ibu hamil. Sebanyak 60 dari 226 responden mengalami Anemia Normokrom Normositer.
2. Semua responden berusia 20-35 Tahun.

5.2 Saran

Dengan adanya Literatur Reviwe ini diharapkan masyarakat dapat mengembangkan wawasan dan pengetahuan tentang anemia pada saat Hamil dan lebih memperhatikan gizi dan vitamin.

DAFTAR PUSTAKA

- Ain, A. Q. 2018. *Gambaran Indeks Eritrosit pada Penderita Tuberkulosis (TBC) Paru pada Usia 15-55 Tahun*. Jombang. Karya Tulis Ilmiah.
- Astriana, Willy. Kejadian Anemia pada Ibu Hamil Ditinjau dari Paritas dan Usia. *Jurnal Aisyah: Jurnal Ilmu Kesehatan*.2017;2(2), 123-130.
- Bhaksoro. M. F. A. 2017. *Indeks Eritrosit pada Ibu Hamil Trisemester Pertama di Rumah Sakit Umum Hasanah Graha Afiah Depok Periode April 2016- 2017*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. Laporan Penelitian.
- Citrakesumasari. 2012. *Anemia Gizi, Masalah dan Pencegahannya*. Yogyakarta. Kalika.
- Gandasoebarta, R. 2011. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Gandasoebarta, R. 2013. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Gunawan, D. 2020. *Gambaran Anemia pada Lansia di Panti Wreda Yogyakarta dan Panti Wreda Palembang*. Medan.
- Hidayah, L., Hani, I.M., Sayekti, S. Pemeriksaan Indeks Eritrosit Pada Ibu Hamil Dengan Anemia (studi di Puskesmas Cukir Jombang). *Jurnal Insan Cendekia*. 2020;7(1),11-17
- Nindiakasa, R. A. 2015. *Karakteristik Ibu Hamil yang Mengalami Anemia di Poli Hamil RSUD dr. Soetomo Surabaya Periode Waktu 25 Maret 2015 sampai 5 Mei 2015*. Surabaya..
- Prahesti, R. 2017. *Analisis Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Puskesmas Prambahan, Sleman, Yogyakarta*. Universitas Sebelas Maret Surakarta. Tesis.
- Ridwan. 2012. *Gambaran Indeks Eritrosit pada Ibu yang Baru Melahirkan dengan Persalinan Normal di Rumah Sakit Bersalin ST Fatimah Makassar*. Makassar.
- Riswanto. 2013. *Pemeriksaan Laboratorium Hematologi*. Yogyakarta: Alfamedia.
- Roslina, P. U. 2012. *Hubungan Antara Kadar Hemoglobin Ibu Hamil pada Trimester Ketiga dengan Antropometri Bayi Baru Lahir di RSPAD Gatot*
- Soebroto DITKESAD. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.

- Saputra, Tito Tri. 2017. *Hubungan Indeks Eritrosit dengan Kadar Reticulocyte Hemoglobin (Ret-He) pada Pasien Gagal Ginjal Kronik dengan Anemia di Bangsal Hemodialisa RSUD Kabupaten Bekasi. Bandar Lampung.*
- Sari, F. V. 2020. *Gambaran Indeks Eritrosit pada Ibu Hamil Trimester I. Jombang.*
- Warsito, A. 2012. *Analisis Pemajanan Tolune Terhadap Profil Darah Pada Pekerja Sektor Industri Penyulingan Minyak Bumi. Doctoral Sissertation, Program Pascasarjana Universitas Diponegoro. Tesis.*
- Yuni, N. E. 2019. *Kelainan darah. Yogyakarta: Nuha Medika.*
- Yunis Arma. 2018. *Gambaran Indeks Eritrosit pada Penderita Tuberculosis Paru di RSUD Kota Kendari. Kendari. Karya Tulis Ilmiah.*

Lampiran 1



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136
Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644
email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 01-0944 /KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2022

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

**“Gambaran Indeks Eritrosit Pada Ibu Hamil Dengan Anemia
Systematic Review”**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : **Merlin Putri Juisken**
Dari Institusi : **Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes
Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :
Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian.
Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, Juni 2022
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan

Ketua,



Zuraidah Nasution
Dr.Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes
NIP. 196101101989102001

Lampiran 2



PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES MEDAN



KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH

LAMPIRAN 2

T.A. 2021/2022

NAMA : Merlin Putri Juiskan
NIM : P07534019078
NAMA DOSEN PEMBIMBING : Karolina Br. Surbakti, SKM, M.Biomed
JUDUL KTI : GAMBARAN INDEKS ERITROSIT PADA IBU
HAMIL DENGAN ANEMIA *Systematic Review*

No	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	Selasa, 30 November 2021	Pengajuan Judul	
2.	Senin, 06 Desember 2021	Acc Judul serta Pengisian Formulir Pengajuan Judul	
3.	Rabu, 15 Desember 2021	Bimbingan Bab I	
4.	Selasa, 18 Januari 2022	Pengajuan Bab I dan Bab II	
5.	Jum'at, 28 Januari 2022	Revisi Bab I dan Bab II	
6.	Senin, 31 Januari 2022	Pengajuan Bab III	
7.	Jum'at, 11 Februari 2022	Revisi Bab III	
8.	Selasa, 08 Maret 2022	Revisi Proposal	
9.	Kamis, 17 Maret 2022	Acc Proposal	
10.	Senin, 28 Maret 2022	Revisi Proposal	
11.	Rabu, 20 April 2022	Acc Proposal	
12.	Jumat, 13 Mei 2022	Pengajuan Bab IV dan V	
13.	Senin, 23 Mei 2022	Perbaikan Bab IV dan V	
14.	Jum'at, 27 Mei 2022	Perbaikan Bab IV dan V	
15.	Senin, 30 Mei 2022	Acc Bab IV dan V	

Diketahui oleh
Dosen Pembimbing,

Karolina Br. Surbakti, SKM, M.Biomed
NIP. 197408182001122001

Lampiran 3

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DATA PRIBADI

Nama : Merlin Putri Juiskén
Tempat/Tanggal Lahir : Padang pasar usang, 15 November 2000
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Jln.Rantau lama Rantauprapat
Status : Belum Menikah
Agama : Islam
Anak Ke : 1 dari 4 bersaudara
Pekerjaan : Mahasiswa
Nomor Telepon / Hp : 081365466650
Nama Ayah : Jhon Kenedi
Nama Ibu : Jusmaini
Email : merlinputri1511@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

Tahun 2006 – 2007 : TK AISYAH
Tahun 2007 – 2013 : SD 112141
Tahun 2013 – 2016 : MTS NUR IBRAHIMY
Tahun 2016 - 2019 : SMA NEGERI 1 RANTAU SELATAN
Tahun 2018-Sekarang: Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis