

TESIS

HUBUNGAN ASUPAN FE DENGAN KEJADIAN ANEMIA DEFISIENSI BESI PADA IBU HAMIL DI KABUPATEN SELUMA



OLEH :

NAMA : ANI MELIYANI
NIM : 10012682125017

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT (S2)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

TESIS

HUBUNGAN ASUPAN FE DENGAN KEJADIAN ANEMIA DEFISIENSI BESI PADA IBU HAMIL DI KABUPATEN SELUMA

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar (S2)
Magister Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



OLEH :

NAMA : ANI MELIYANI
NIM : 10012682125017

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT (S2)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN ASUPAN FE DENGAN KEJADIAN ANEMIA DEFISIENSI BESI PADA IBU HAMIL DI KABUPATEN SELUMA

TESIS

Diajukan Sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar
Magister Kesehatan Masyarakat (M.K.M)

Oleh :

ANI MELIYANI
10012682125017

Palembang, 27 Juni 2023

Pembimbing I

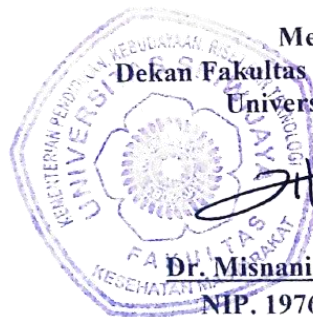


Prof. Dr. Rico Januar Sitorus, SKM., M.Kes (Epid)
NIP. 198101212003121002

Pembimbing II



Prof. Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes
NIP. 197109271994032004



Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M
NIP. 197606092002122001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Tesis dengan judul “Hubungan Asupan Fe dengan Kejadian Anemia Defisiensi Besi Pada Ibu Hamil di Kabupaten Seluma” telah dipertahankan dihadapan Panitia Sidang Ujian Tesis Program Studi Magister (S2) Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 27 Juni 2023 dan telah diperbaiki, diperiksa serta disetujui sesuai dengan masukan Panitia Sidang Ujian Tesis Program Studi Magister (S2) Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Palembang, 27 Juni 2023

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Tesis

Ketua :

Dr. dr. Rizma Adlia Syakurah, MARS
NIP. 198601302019032013

(.....)

Anggota :

1. Prof. Dr. Rico Januar Sitorus, SKM., M.Kes (Epid)
NIP. 198101212003121002

(.....)

2. Prof, Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes
NIP. 197109271994032004

(.....)

3. Dr. Yuli Hartati, S.Pd., M.Si
NIP. 196807161988032001

(.....)

4. Dr. Rosnani, S.Kp, M.Kep. Sp.MAT
NIP. 197511112001122002

(.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat



Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M
NIP. 197606092002122001

**Koordinator Program Studi S2
Ilmu Kesehatan Masyarakat**



Prof. Dr. Rostika Flora, S. Kep., M.Kes
NIP. 19710927 199403 2 004

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ani Meliyani

NIM : 10012682125017

Judul Tesis : Hubungan Asupan Fe dengan Kejadian Anemia Defisiensi Besi pada Ibu Hamil di Kabupaten Seluma

Menyatakan bahwa Laporan Tesis saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam Tesis ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 27 Juni 2023



Ani Meliyani
10012682125017

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ani Meliyani

NIM : 1001268212501

Judul Tesis : Hubungan Asupan Fe Dengan Kejadian Anemia
Defisiensi Besi Pada Ibu Hamil di Kabupaten Seluma

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*)

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 27 Juni 2023



Ani Meliyani
10012682125017

NUTRITION
MAGISTER PROGRAM OF PUBLIC HEALTH SCIENCE
FACULTY OF PUBLIC HEALTH
SRIWIJAYA UNIVERSITY
Scientific papers in the form thesis
June, 27 2023

Ani Meliyani: Supervised by Rico Januar Sitorus and Rostika Flora

The Assosiation Between Fe Intake and Iron Deficiency Anemia In Pregnant Women in Seluma District

ABSTRACT

Background : *Undiagnosed and untreated iron deficiency anemia can have a major impact on the health of the mother and fetus. Iron has a very important role in the production of hemoglobin and for the transportation of oxygen. Therefore, to deal with the increase in blood mass, growth and development of the fetus, iron requirements in pregnant women increases up to three times. The purpose of this study was to analyze the relationship between iron intake and the incidence of IDA in Seluma district.*

Method : *This type of research is a quantitative study with a cross sectional design that took a sample of 136 pregnant women from 4 community health centers in Seluma district. Iron intake was measured by the 3x24 hour food recall and IDA was determined by measuring HB, serum fe and TIBC levels*

Result : *There is a significant relationship between iron intake and the incident of IDA in pregnant women with $p\text{-value} = 0.037$ OR = 0.328 <1 which means iron intake is a protective factor not a risk factor for anemia. The results of the final modeling of multivariate analysis of the selection process that has been carried out on 6 variables related to IDA, gestational age is the only one variable that significantly controls iron intake.*

Conclusion : *The results of bivariate test analysis of several variable in pregnant women in Seluma district showed there was a significat relationship between economic status, gestational age, and iron intake with incidence of IDA in pregnant women ($p\text{-value} < 0.005$)*

Keyword : *pregnant women, iron intake, IDA*

GIZI
PROGRAM STUDI MAGISTER (S2) ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Karya tulis ilmiah berupa tesis,
27 Juni 2023

Ani Meliyani; Dibimbing oleh Rico Januar Sitorus dan Rostika Flora

Hubungan Asupan Fe dengan Kejadian Anemia Defisiensi Besi Pada Ibu Hamil Di Kabupaten Seluma

ABSTRAK

Latar Belakang : Anemia defisiensi besi yang tidak terdiagnosis dan tidak diobati dapat berdampak besar pada kesehatan ibu dan janin. Zat besi memiliki peran yang sangat penting dalam produksi hemoglobin dan untuk transportasi oksigen. Oleh karena itu, untuk menghadapi peningkatan massa darah, pertumbuhan dan perkembangan janin, kebutuhan zat besi pada ibu hamil meningkat hingga tiga kali lipat. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan asupan fe dengan kejadian anemia defisiensi besi di kabupaten Seluma.

Metode : Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain *cross sectional* yang mengambil sampel sebanyak 136 orang ibu hamil dari 4 Puskesmas di Kabupaten Seluma. Asupan zat besi diukur dengan metode *food recall* 3x24 jam dan anemia defisiensi besi ditentukan dengan pengukuran kadar Hb, Fe serum dan TIBC.

Hasil : Terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dengan kejadian ADB pada ibu hamil dengan $p\text{-value}=0.037$. Nilai $OR=0.328<1$ yang berarti asupan Fe merupakan faktor protektif bukan faktor risiko anemia. Hasil dari pemodelan akhir analisis multivariat dari proses seleksi yang telah dilakukan pada 6 variabel yang berhubungan dengan ADB, terdapat satu variabel yang bermakna mengontrol asupan fe pada penelitian ini yaitu variabel usia kehamilan

Kesimpulan : Hasil analisis uji hubungan/ bivariat beberapa variabel pada ibu hamil di Kabupaten Seluma menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status ekonomi, usia kehamilan, dan asupan Fe dengan kejadian ADB pada ibu hamil ($p\text{-value}<0.05$).

Kata kunci : Ibu hamil, asupan fe dan anemia defisiensi besi

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas Karunia dan Hidayah-Nya penusunan Tesis dengan judul “**Hubungan Asupan Fe dengan Kejadian Anemia Defisiensi Besi Pada Ibu Hamil di Kabupaten Seluma**” ini dapat terselesaikan. Tesis ini merupakan salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan Program Magister pada Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya, Palembang.

Pelaksanaan penelitian, proses penulisan dan penyelesaian tesis ini dapat berjalan dengan baik karena adanya dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pernenankan penulis untuk menyampaikan ucapan terimakasih yang tulus dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. DR. Misnaniarti., SKM., MKM selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
2. Prof. Dr. Rostika Flora., S.Kep., M.Kes selaku koordinator Program Studi Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
3. Prof. Dr. Rico Januar Sitorus., SKM., M.Kes (Epid) selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan masukan, saran dan petunjuk serta telah meluangkan waktunya untuk membimbing dengan ikhlas dan sabar selama proses penulisan Tesis ini.
4. Prof. Dr. Rostika Flora, S.Kep, M.Kes selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan saran dan masukan selama membimbing penyusunan Tesis ini dengan penuh keiklasan dan kesabaran sehingga Tesis ini dapat di selesaikan.
5. Dr. Yuli Hartati, S.Pd., M.Si, Dr. dr. Rizma Adlia Syakurah, MARS dan Dr. Rosnani, S.KP., M.Kes., SP. MAT, selaku dosen penguji atas masukan, saran dan petunjuk yang telah diberikan.
6. Staf dan karyawan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya yang telah memberikan bantuan selama proses penulisan Tesis ini
7. Badan Pengembangan dan pemberdayaan Sumber daya Manusia Kementerian Kesehatan RI, atas kesempatan yang telah diberikan sehingga saya dapat mengikuti program tugas belajar tahun 2021

8. Dinas Kesehatan Kota Bengkulu dan Puskesmas Beringin Raya, Kepada pimpinan dan seluruh staff yang telah memberikan izin untuk melanjutkan Pendidikan
9. Keluarga kecil saya, suami Bram Kurniady, SE serta anak-anak saya Alike Raina dan Arumi Zilvia. Terimakasih sudah selalu memberikan dukungan disetiap kesempatan
10. Orang tua saya Bapak Zulkarnaini dan Mama Z. Amila (Almh), papa mertua Anis Rustam dan Mama Tety Heryati, kakak Ade Septiawan dan keluarga (Mommy juit, abang Rhazes, Kakak Aqsha dan Dang Dewa), Adik Anna Rezia dan keluarga (Ayah faisal dan Omar), serta adik ipar Rizki Piero, terimakasih atas dukungan, bantuan dan kerjasamanya.
11. Seluruh keluarga besar, sahabat dan teman-teman yang telah membantu sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih didapati kekurangan, namun demikian penulis tetap berharap kiranya tesis ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri maupun bagi pihak lain.

Palembang, 27 Juni 2023

Ani Meliyani
10012682125017

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	v
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	15
1.1. Latar Belakang.....	15
1.2. Rumusan Masalah.....	18
1.3. Tujuan Penelitian	19
1.3.1. Tujuan Umum.....	19
1.3.2. Tujuan Khusus.....	19
1.4. Manfaat Penelitian	19
1.4.1. Manfaat Teoritis	19
1.4.2. Manfaat Praktis.....	20
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1. Kehamilan	Error! Bookmark not defined.
2.1.1. Definisi Kehamilan.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2. Fisiologi Kehamilan.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.3. Perubahan Fisiologi pada Wanita hamil	Error! Bookmark not defined.
2.1.4. Permasalahan Gizi pada Ibu Hamil	Error! Bookmark not defined.
2.2. Anemia.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1. Definisi Anemia.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2. Anemia pada kehamilan.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3. Kriteria Anemia Ibu Hamil	Error! Bookmark not defined.
2.2.4. Klasifikasi Anemia dalam Kehamilan	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 Faktor yang mempengaruhi anemia pada ibu hamil.....	Error! Bookmark not defined.
2.3. Peran dan Fungsi Zat Besi pada Ibu Hamil.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.1. Kebutuhan Zat Besi (Fe) pada Ibu Hamil	Error! Bookmark not defined.
2.4. Anemia Defisiensi Besi pada Ibu Hamil.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.1. Dampak ADB pada Ibu Hamil	Error! Bookmark not defined.
2.4.2. Penentuan Anemia Defisiensi Besi pada Ibu Hamil.....	Error! Bookmark not defined.
2.7 Kerangka Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2.8 Kerangka Konsep	Error! Bookmark not defined.
2.9. Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1. Jenis dan Desain Penelitian	Error! Bookmark not defined.

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.1. Lokasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2.2. Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3. Populasi dan Sampel.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.1. Populasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.2. Sampel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4. Variabel Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.5. Definisi Operasional	Error! Bookmark not defined.
3.6. Alat dan Bahan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.7. Jenis, Sumber Data dan Instrumen Penelitian ...	Error! Bookmark not defined.
defined.	
3.8. Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.9. Pengolahan dan Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
3.10. Etika Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.11. Alur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian...	Error! Bookmark not defined.
4.2. Hasil Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1. Analisis Univariat	Error! Bookmark not defined.
4.2.2. Analisis Bivariat	Error! Bookmark not defined.
4.2.2. Analisis Multivariat	Error! Bookmark not defined.
4.3 Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
4.4 Keterbatasan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Urutan Perkembangan Jaringan	8
Tabel 2.2 Fase Anabolic dan Katabolic dalam Kehamilan	9
Tabel 2.3 Kriteria Anemia Ibu Hamil	14
Tabel 2.4 Angka Kecukupan Gizi Besi.....	20
Tabel 2.5 Diagnosis ADB Pada Ibu Hamil	23
Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu.....	24
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	34
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik	41
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Asupan Gizi	42
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Kejadian ADB.....	43
Tabel 4.4 Hubungan Usia dengan Kejadian ADB	43
Tabel 4.5 Hubungan Status Gizi dengan Kejadian ADB	43
Tabel 4.6 Hubungan Status Ekonomi dengan Kejadian ADB	44
Tabel 4.7 Hubungan Usia Kehamilan dengan Kejadian ADB	45
Tabel 4.8 Hubungan Paritas dengan Kejadian ADB	45
Tabel 4.9 Hubungan Asupan Fe dengan Kejadian ADB	46
Tabel 4.10 Seleksi Multivariat	46
Tabel 4.11 Model Awal Regresi Logistik	47
Tabel 4.12 Model Regresi Logistik Tanpa Variabel Usia.....	47
Tabel 4.13 Model Regresi Logistik Tanpa Variabel Paritas	47
Tabel 4.14 Model Regresi Logistik Tanpa Variabel Status Gizi.....	48
Tabel 4.15 Model Akhir Regresi Logistik	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.7 Kerangka Teori.....	31
Gambar 2.8 Kerangka Konsep	31
Gambar 3.3 Alur Penelitian.....	39
Gambar 4.1 Peta Geografis Kabupaten Seluma	40

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Anemia merupakan masalah kesehatan masyarakat yang sangat mempengaruhi baik di negara maju maupun di negara berkembang dengan konsekuensi besar bagi kesehatan manusia, pembangunan sosial dan ekonomi (Bhadra & Deb, 2020). Anemia adalah suatu kondisi dimana kadar hemoglobin didalam tubuh berkurang atau lebih rendah dari nilai normalnya. Hemoglobin mengandung zat besi dalam sel darah merah yang bertugas membawa oksigen dari paru-paru keseleruh tubuh (World Health Organization, 2014).

Anemia defisiensi besi (ADB) adalah anemia yang disebabkan oleh berkurangnya zat besi dalam darah sebagai bahan utama sintesis hemoglobin. Faktor yang dapat menyebabkan ADB adalah kebutuhan yang meningkat, kurangnya asupan zat besi, infeksi dan perdarahan saluran cerna dan faktor lainnya yang dapat didiagnosis dengan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang serta dapat dikelola dengan pemenuhan asupan zat besi secara oral, intramuscular dan transfusi darah (Tkaczyszyn et al., 2021)

ADB sering berkembang pada kehamilan bahkan di negara maju, yang menunjukkan bahwa adaptasi fisiologis tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan yang meningkat karena asupan zat besi seringkali tidak memenuhi kebutuhan gizi. ADB yang tidak terdiagnosis dan tidak diobat dapat berdampak besar pada kesehatan ibu dan janin. Kekurangan zat besi kronis dapat mempengaruhi kondisi ibu hamil secara umum yang menyebabkan kelelahan dan penurunan kapasitas kerja. Hal ini juga dapat menyebabkan pucat, sesak nafas, jantung berdebar, sakit kepala dan gangguan secara emosional. (Garzon et al., 2020).

Selain itu banyak penelitian yang menunjukkan korelasi yang signifikan antara ADB dengan kelahiran premature, berat badan lahir rendah, hambatan pertumbuhan intrauterine, status besi neonatal rendah, preeklampsia dan perdarahan post partum. Perdarahan dapat menjadi lebih parah jika ibu hamil

mengalami anemia sedang dan berat, sehingga berisiko terjadinya kematian ibu dan bayi (Kemenkes, 2018). Anemia pada ibu hamil dapat mengurangi suplai oksigen pada metabolisme ibu, sehingga mempengaruhi metabolisme bayi menjadi tidak optimal karena terjadi kekurangan kadar hemoglobin untuk mengikat oksigen. Hal tersebut dapat berpotensi menyebabkan bayi BBLR sehingga berisiko terjadi *underweight*, *wasting*, dan *stunting* (Dessie et al., 2019). Dampak lain pada bayi yang dilahirkan yaitu bayi memiliki persediaan zat besi yang sangat sedikit sehingga berisiko mengalami anemia pada usia dini dan mengakibatkan adanya gangguan pertumbuhan dan perkembangan anak (Kemenkes, 2018).

Kesehatan ibu hamil perlu diperhatikan karena termasuk dalam periode 1000 hari pertama kehidupan (1000 HPK). Seribu hari pertama kehidupan merupakan periode emas karena pada saat itu pertumbuhan dan perkembangan anak sangat cepat dan pesat. Organ-organ penting anak mulai terbentuk dan berkembang dalam kandungan dan akan menjadi riskan jika terjadi gangguan salah satunya asupan zat gizi. Kekurangan gizi yang terjadi pada masa 1000 HPK akan bersifat permanen dan *irreversible*. Perubahan permanen dapat memiliki risiko anak menjadi stunting (Sudargo et al., 2018). Ibu yang mengalami anemia saat hamil berisiko tiga kali lebih besar untuk memiliki anak yang mengalami stunting (Krisnana et al., 2020).

Zat besi memiliki peran yang sangat penting dalam produksi hemoglobin dan untuk transportasi oksigen. Oleh karena itu, untuk menghadapi peningkatan massa darah, pertumbuhan dan perkembangan janin, kebutuhan zat besi pada ibu hamil meningkat hingga tiga kali lipat (Jouanne et al., 2021). Hemodilusi yang terjadi pada saat kehamilan juga menjadi penyebab berkurangnya kadar HB yaitu keadaan dimana berkurangnya sel darah karena volume cairan yang bertambah lebih banyak (Yang et al., 2019). Menanggapi peningkatan kebutuhan tersebut, kapasitas penyerapan zat besi di usus juga meningkat. Konsumsi makanan yang mengandung zat besi tinggi dapat menanggulangi anemia pada ibu hamil (Hardinsyah & Supariasa, 2016). Penelitian yang dilakukan oleh (Nurfitriyah, 2020) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara asupan zat besi dengan anemia defisiensi besi pada ibu hamil. Penelitian di Kabupaten Deli Serdang memiliki hasil yang sejalan bahwa asupan zat besi berhubungan dengan anemia pada ibu hamil dan memiliki nilai OR sebesar 8 (Tarigan et al., 2021).

Pada negara berkembang, pemeriksaan darah pada ibu hamil yang banyak digunakan adalah pemeriksaan HB tanpa pemeriksaan yang lebih spesifik untuk menggambarkan status besi. Pemeriksaan yang dapat dilakukan setelah pemeriksaan HB diantaranya adalah pemeriksaan Fe serum, ferritin, *total iron binding capacity* (TIBC), FEP, MCV dan saturasi transferrin (Pobee et al., 2021). Serum besi (Fe) pada awal kehamilan sedikit meningkat namun akan menurun pada trimester II dan III kehamilan. Hal tersebut menunjukkan pelepasan besi dari penyimpanan dalam tubuh dan peningkatan absorpsi besi untuk mencapai kebutuhan saat kehamilan. TIBC akan meningkat sejalan dengan meningkatnya usia kehamilan yang merefleksikan konsentrasi transferrin, meningkatnya kebutuhan besi akan meningkatkan konsentrasi transferrin (Yang et al., 2019). Serum besi yang rendah dan serum TIBC yang tinggi dibandingkan dengan nilai ambang batas merupakan penanda bahwa terjadi anemia defisiensi besi pada ibu hamil (Anwar et al., 2020). Anemia di negara berkembang dapat disebabkan oleh banyak faktor. Penggunaan biomarker serum Fe dan TIBC selain hanya Hb diperlukan untuk menentukan penyebab anemia yaitu adanya defisiensi besi. Hal tersebut dapat membantu penanganan terhadap anemia pada ibu hamil menjadi lebih tepat.

Anemia merupakan masalah kesehatan global. Prevalensi anemia di dunia berdasarkan WHO sebesar 42% pada balita dan 40% pada ibu hamil. Hampir separuh dari ibu hamil di Asia Tenggara mengalami anemia (47,8%) (World Health Organization, 2021). Prevalensi anemia ibu hamil di Indonesia sendiri pada tahun 2013 sebesar 37,1%, meningkat pada tahun 2018 menjadi 48,9% (Badan Pusat Statistik, 2018) dan pada tahun 2019 sebesar 44,2% (World Health Organization, 2021). Meskipun terjadi penurunan namun berdasarkan pengkategorian WHO tahun 2011, persentase tersebut tergolong dalam kategori yang parah atau *severe*. Angka tersebut masih jauh dengan target SDG'S 2030 yaitu 50% pengurangan anemia pada wanita usia reproduktif (WHO & UNICEF, 2018). Data dinas kesehatan Provinsi Bengkulu menunjukkan pada Tahun 2021 terdapat 1850 dari 22.082 ibu hamil yang mengalami anemia melalui pemeriksaan Hb. Persentase ibu hamil tertinggi di Bengkulu terdapat pada Kabupaten Bengkulu Selatan (38,82%), Kabupaten Seluma (12,15%), dan Kabupaten Bengkulu Utara (10,1%), sedangkan

jumlah ibu hamil anemia masing-masing sebesar 233, 351, dan 303 orang. Berdasarkan data tersebut, Kabupaten Seluma memiliki jumlah ibu hamil anemia yang tertinggi. Data kumulatif Triwulan (TW) III dan IV tahun 2021 pada Kabupaten Seluma menunjukkan peningkatan ibu hamil anemia. Sebanyak 221 ibu hamil mengalami anemia pada TW III, sedangkan pada TW IV sebanyak 351 setelah melakukan pemeriksaan Hb (Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu, 2021).

Penelitian terdahulu terkait anemia pada ibu hamil di Bengkulu oleh (Permatasari, 2021) memiliki hasil usia kehamilan, paritas, dan jarak kehamilan berhubungan dengan anemia ibu hamil, dengan faktor yang paling berhubungan adalah jarak kehamilan. Penelitian oleh (Mariana et al., 2018), menyebutkan terdapat hubungan diet dengan anemia pada ibu hamil. (Paridah et al., 2021) menyatakan terdapat hubungan perilaku konsumsi TTD dengan anemia ibu hamil, dan penelitian oleh (E. R. Sari et al., 2018) memiliki hasil adanya hubungan antara kepatuhan konsumsi TTD dan pengetahuan terhadap anemia pada ibu hamil di trimester III. Penelitian-penelitian tersebut menggunakan status Hb untuk menentukan anemia dan tidak menghubungkan asupan Fe dengan TIBC dan serum Fe. Penggunaan serum TIBC dan serum Fe dalam penentuan anemia akan membuat penyebab anemia yaitu defisiensi besi menjadi jelas, sehingga penanganan dan pencegahannya menjadi lebih tepat (Pobee et al., 2021)

Berdasarkan paparan diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Hubungan Asupan Fe dengan Kejadian Anemia Defisiensi Besi pada Ibu Hamil di Kabupaten Seluma, Bengkulu.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu, persentase ibu hamil tertinggi di Bengkulu terdapat pada Kabupaten Bengkulu Selatan (38,82%), Kabupaten Seluma (12,15%), dan Kabupaten Bengkulu Utara (10,1%), sedangkan jumlah ibu hamil anemia masing-masing sebesar 233, 351, dan 303 orang. Data tersebut menunjukkan bahwa Kabupaten Seluma memiliki jumlah ibu hamil anemia yang tertinggi. Data kumulatif Triwulan (TW) III dan IV tahun 2021 pada Kabupaten Seluma menunjukkan peningkatan ibu hamil anemia. Sebanyak 221 ibu

hamil mengalami anemia pada TW III, sedangkan pada TW IV sebanyak 351 setelah melakukan pemeriksaan Hb (Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu, 2021).

Berdasarkan data diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Hubungan Asupan Fe dengan Kejadian Anemia Defisiensi Besi pada Ibu Hamil di Kabupaten Seluma, Bengkulu.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk menganalisis Hubungan Asupan Fe dengan Kejadian Anemia Defisiensi Besi pada Ibu Hamil di Kabupaten Seluma, Bengkulu

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mendeskripsikan karakteristik ibu hamil anemia meliputi usia, status gizi, usia kehamilan, status ekonomi, dan paritas di Kabupaten Seluma
2. Mendeskripsikan status anemia ibu hamil di Kabupaten Seluma.
3. Mendeskripsikan asupan Fe ibu hamil di Kabupaten Seluma.
4. Menganalisis hubungan asupan Fe dengan ADB pada ibu hamil di Kabupaten Seluma.
5. Menganalisis hubungan asupan Fe dengan ADB pada ibu hamil di Kabupaten Seluma setelah dikontrol dengan variabel lainnya.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam memberikan informasi di bidang gizi yaitu tercatatnya data anemia defisiensi besi pada ibu hamil di Kabupaten Seluma, Bengkulu, selain itu dapat menambah sumber kepustakaan untuk penelitian lebih lanjut.

1.4.2. Manfaat Praktis

1.4.2.1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi peneliti dalam memperoleh pengetahuan dan wawasan mengenai Hubungan Asupan Fe dengan Kejadian Anemia Defisiensi Besi pada Ibu Hamil.

1.4.2.2. Bagi Puskesmas di Kabupaten Seluma

Penelitian ini dapat dijadikan bahan masukan dan evaluasi khususnya Puskesmas di Kabupaten Seluma yang memiliki kasus anemia pada ibu hamil yang tinggi.

1.4.2.3. Bagi Ibu Hamil di Kabupaten Seluma

Penelitian ini dapat memberikan informasi kepada responden terkait asupan Fe dan anemia defisiensi besi pada ibu hamil di Kabupaten Seluma.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R., & Wijayanti, T. (2021). Hubungan Paritas dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Puskesmas Trauma Center Samarinda. *Borneo Student Research*, 2(3), 1553–1562.
- Aguscik, A., Ridwan, R. (2019). Pengaruh Status Gizi Terhadap Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil di Daerah Endemik Malaria Kota Bengkulu. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*, 14(2), 97-100.
- Ahenkorah, B., et al. (2018). Biochemical and hematological changes among anemic and non-anemic pregnant women attending antenatal clinic at the Bolgatanga regional hospital, Ghana. *BMC hematology*, 18(1), 1-7.
- Akhtar, M. dan Hassan, I. (2012). *Severe Anaemia during Late Pregnancy, Case Reports in Obstetrics and Gynecology*. pp. 1–3. doi: 10.1155/2012/485452
- Amini, A., Pamungkas, C. E., & Harahap, A. P. H. P. (2018). Usia Ibu Dan Paritas Sebagai Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Ampenan. *Midwifery Journal: Jurnal Kebidanan UM. Mataram*, 3(2), 108. <https://doi.org/10.31764/mj.v3i2.506>
- Amirudin, Wahyuddin. (2014). Studi Kasus Kontrol Faktor Biomedis Terhadap Kejadian Anemia Ibu Hamil di Puskesmas Bantimurung Maros, *Jurnal Medika Nusantara*. Vol. 25 No. 2.
- Anggraeni, M. D., Fatoni, A., Setiyani, R. (2021). Food Consumption as a Risk Factor of Anemia among Indonesian Pregnant Women: A Cross-sectional Study among Javanese Ethnic Group. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 9(E), 552-558.
- Anwar, Z., et al. (2020). Biochemical and Hematological Profile of Anemic and Non-Anemic Pregnant Women. *Journal of the Dow University of Health Sciences (JDUHS)*, 14(2), 54-59.
- Ariani, M., Suryana, A., Suhartini, S. H., & Saliem, H. P. (2018). *PENDAPATAN DI TINGKAT RUMAH TANGGA Animal-Based Food Consumption Performance by Region and Income at Household Level*. 16(2), 143–158.
- Ariawan, I. (2008). *Besar dan Metode Sampel pada Penelitian Kesehatan*. Jurusan Biostatistik dan Kependudukan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.
- Astiani, E., Lestari, Y., Attamimi, H. R. (2021). Hubungan kekurangan energi kronik (KEK) dengan kejadian anemia pada ibu hamil trimester I di puskesmas lenaguar tahun 2019. *Jurnal Kesehatan dan Sains*, 4(2), 61-66.
- Astriana, W. (2017). Kejadian anemia pada ibu hamil ditinjau dari paritas dan usia. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(2), 123-130. Astuti, R. Y., Ertiana, D. (2018). *Anemia dalam Kehamilan*. Pustaka Abadi.
- Astuti, R. Y., Ertiana, D. (2018). *Anemia dalam Kehamilan*. Pustaka Abadi.

- Badan Pusat Statistik. (2018). www.bps.go.id/indikator/indikator/view_data/0000/data/1333/sdgs2/1
- Badan Pusat Statistik. (2021). Kabupaten Seluma dalam Angka 2021. BPS Kabupaten Seluma, Bengkulu
- Bhadra, P., & Deb, A. (2020). A Review on Nutritional Anemia. *Indian Journal of Natural Sciences*, 10(59), 18675–18681. www.tnsroindia.org.in
- Brown, J. E. (2016). *Nutrition through the life cycle*. Cengage Learning.
- Chaparro, C. M., Suchdev, P. S. (2019). Anemia epidemiology, pathophysiology, and etiology in low-and middle-income countries. *Annals of the new York Academy of Sciences*, 1450(1), 15-31.
- Christianti, D.F., Anwar, F., Dwiriani, C. M. (2019). Keragaman Konsumsi Pangan dan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Kabupaten Sumenep Madura. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*.
- Conway, D., & Henderson, M. A. (2022). *Iron metabolism*. <https://assets.>
- Derso, T., Abera, Z., & Tariku, A. (2017). Magnitude and associated factors of anemia among pregnant women in Dera District : a cross - sectional study in northwest. *BMC Research Notes*, 1–8. <https://doi.org/10.1186/s13104-017-2690-x>
- Dessie, Z. B., *et al.* (2019). Maternal characteristics and nutritional status among 6–59 months of children in Ethiopia: further analysis of demographic and health survey. *BMC pediatrics*, 19(1), 1-10.
- Edison, E. E. (2020). Hubungan Tingkat Pendidikan Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil. *Jurnal JKFT*, 4(2), 65-71.
- Engel. (2014). HUBUNGAN UMUR IBU DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA IBU HAMIL DI PUSKESMAS BOJONG Mulyani¹.. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 34.
- Faruqi, A., Mukkamalla, S.K.R.(2021). Iron Binding Capacity. In: StatPearls. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL). PMID: 32644545.
- F, D., & T, A. (2018). Factors Affecting Iron Absorption and Mitigation Mechanisms: A review. *International Journal of Agricultural Science and Food Technology*, October 2019, 024–030. <https://doi.org/10.17352/2455-815x.000033>
- Garzon, S., Cacciato, P. M., Certelli, C., Salvaggio, C., Magliarditi, M., & Rizzo, G. (2020). Iron deficiency anemia in pregnancy: Novel approaches for an old problem. *Oman Medical Journal*, 35(5), 1–9. <https://doi.org/10.5001/omj.2020.108>
- Harahap, D. A., Afrinis, N., Hamidi, M. N. S. (2021). Perbedaan Konsumsi Pangan Ibu Hamil Anemia dan Nonanemia di Puskesmas Tapung Hilir 1. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 7(3), 387-391.
- Hardinsyah, M., Supariasa, I. D. N. (2016). Ilmu gizi teori dan aplikasi. *Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC*

- Harna, Muliyani, E. Y., Sa'pang, M., Dewanti, L. P., Irawan A. M. A. (2020). Prevalensi dan Determinan Kejadian Anemia Ibu Hamil. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 4(2), 78-83.
- Hayati, S., Al Fatih, H., & Cahyati, N. (2020). Hubungan Kekurangan Energi Kronik (KEK) dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil di Puskesmas Margahayu Raya Kota Bandung. *Jurnal Keperawatan BSI*, 8(2), 205–214. <http://ejurnal.ars.ac.id/index.php/keperawatan/index>
- Hidayati, I., & Andyarini, E. N. (2018). Hubungan Jumlah Paritas dan Umur Kehamilan dengan Kejadian Anemia Ibu Hamil The Relationship Between The Number of Parities and Pregnancy Age with Maternal Anemia. *Journal of Health Science and Prevention*, 2(1), 42–47.
- Hollingworth, T. (2008). Haematuria (Blood in the Urine). *Differential Diagnosis in Obstetrics and Gynaecology: An AZ*. UK:Edward Arnold Ltd.
- Jouanne, M., Oddoux, S., Noël, A., & Voisin-Chiret, A. S. (2021). Nutrient requirements during pregnancy and lactation. *Nutrients*, 13(2), 1–17. <https://doi.org/10.3390/nu13020692>
- Kemkes, R. (2018). Pedoman Penatalaksanaan Pemberian Tablet Tambah Darah. *Kemendes RI*, 46. [https://promkes.kemkes.go.id/download/fpck/files51888Buku Tablet Tambah darah 100415.pdf](https://promkes.kemkes.go.id/download/fpck/files51888Buku%20Tablet%20Tambah%20darah%20100415.pdf)
- Kementerian Kesehatan RI. (2015). Pedoman Penatalaksanaan Pemberian Tablet Tambah Darah. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak.
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). Pedoman Pemberian Tablet Tambah Darah (TTD) bagi Ibu Hamil pada Masa Pandemi COVID-19 Bagi Tenaga Kesehatan. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI.
- Krisnana, I., Widiani, N. M., & Sulistiawati, S. (2020). Prenatal and postnatal factors related to the incidence of stunting in the coastal area Surabaya, Indonesia. *Sri Lanka J Child Heal*, 49(3), 223-9.
- Kristiyanasari, Weni. (2010). Gizi Ibu Hamil. Yogyakarta: Nuha Medika
- Kühn, L. C. (2015). Iron regulatory proteins and their role in controlling iron metabolism. *Metallomics*, 7(2), 232–243. <https://doi.org/10.1039/c4mt00164h>
- Kusumawati, E., & Rahardjo, S. (2019). CORRELATION BETWEEN NUTRIENT INTAKE LEVEL AND ANEMIA OF PREGNANT WOMEN IN BANYUMAS DISTRICT (STUDY AT PUSKESMAS PURWOKERTO TIMUR II AND PUSKEMAS BATURADEN) Prodi Studi Ilmu Gizi , 2 Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Univers. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 145–158.
- Lisfi, I., Serudji, J., & Kadri, H. (2017). Hubungan Asupan Fe dan Vitamin A dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil Trimester III di Puskesmas Air Dingin Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(1), 191. <https://doi.org/10.25077/jka.v6i1.669>

- Lopez, A., Cacoub, P., Macdougall, I. C., & Peyrin-Biroulet, L. (2016). Iron deficiency anaemia. *Lancet (London, England)*, 387(10021), 907–916.
- Majidah, A. (2018). Hubungan Antara Paritas dan Umur Ibu dengan Anemia pada Ibu Hamil Trimester III di Kota Yogyakarta Tahun 2017. *Prodi Sarjana Terapan Kebidanan Sarjana Terapan Kebidanan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta*, 1–91.
- Mariana, D., Wulandari, D., Padila, P. (2018). Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 1(2), 108-122. <https://doi.org/https://doi.org/10.31539/jks.v1i2.83>
- Masthalina, H., Laraeni, Y., & Dahlia, Y.P. (2015). Pola Konsumsi (faktor inhibitor dan enhancer Fe) terhadap Status Anemia Remaja Putri. *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11(1), 80-86.
- Masturoh, I., Nauri, A. T. (2018) *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Edisi 1. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI
- Melku, M., Addis, Z., Alem, M., & Enawgaw, B. (2014). Prevalence and predictors of maternal anemia during pregnancy in Gondar, Northwest Ethiopia: an institutional based cross-sectional study. *Anemia*.
- Melorys Lestari Purwaningtyas, G. N. P. (2017). Faktor Kejadian Anemia pada Ibu Hamil. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 1(3), 43–54.
- Muliani, E. Y., Sa, M., Dewanti, L. P., & Muh, A. (n.d.). *Prevalensi Dan Determinan Kejadian Anemia Ibu Hamil Prevalence and Determinant of Anemia Pregnant Women*. 4(2), 78–83.
- Murray, R. K., Granner, D. K. dan Rodwell, V. (2009) *Biokimia Harper 27th edn*. Jakarta: EGC.
- Mustafa, H., Nurjana, M. A., Widjaja, J., & Wdayati, A. N. (2021). Faktor Risiko Dominan Mempengaruhi Kurang Energi Kronis (KEK) pada Ibu Hamil di Indonesia Tahun 2018. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 49(2), 105–112. <https://doi.org/10.22435/bpk.v49i2.4773>
- Mutiarasari, D. (2019). Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil di Puskesmas Tinggede. *Healthy Tadulako Journal (Jurnal Kesehatan Tadulako)*, 5(2), 42-48.
- Nadiyah, N., *et al.* (2021). Relationship between Characteristics and Nutrient Intake with Anemia among Pregnant Women at Kebon Jeruk Public Health Center, Jakarta. *International Journal of Nursing and Health Services (IJNHS)*, 4(3), 303-312.
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.

- Nurfitriyah, Z. (2020). Hubungan Asupan Zat Besi Dan Protein Dengan Anemia Defisiensi Besi Pada Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Leces (Skripsi:, Poltekkes Kemenkes Surabaya).
- Nutrition, W., Editorial, J., & Building, W. N. (2021). *Volume 5, Supplement 01, July 2021*. 5(6).
- Paendong, F. T., Suparman, E., & Tendean, H. M. (2016). Profil zat besi (Fe) pada ibu hamil dengan anemia di Puskesmas Bahu Manado. *e-CliniC*, 4(1).
- Pagana, K.D., Pagana, T.J. (2010). *Mosby's manual of diagnostic and laboratory tests*. 4th ed. Mosby Elsevier
- Paramita, Farah. (2019). *Gizi pada Kehamilan*. Malang : Wineka Media.
- Paridah, Y., *et al.* (2021). Analisis Perilaku Keteraturan Mengonsumsi Tablet Tambah Darah dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 5(1), 560-569. <https://doi.org/https://doi.org/10.31539/jks.v5i1.3103>
- Pemerintah Provinsi Bengkulu] Keputusan Gubernur Bengkulu Nomor D.453.DKKTRANS Tahun 2021 tentang Upah Minimum Provinsi Bengkulu Tahun 2022. https://jdih.bengkuluprov.go.id/produk/detail_produk/547-keputusan-gubernur-bengkulu-nomor-d-453-dkktrans-tahun-2021-tentang-upah-minimum-provinsi-bengkulu-t.html
- Permatasari, P. B., *et al.* (2021). Hubungan Usia Kehamilan, Paritas, dan Jarak Kehamilan dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Puskesmas Anggut Atas Kota Bengkulu. (SKRIPSI:Poltekkes Kemenkes Bengkulu).
- Pobee, R. A., Setorglo Id, J., Klevor Id, M., & Murray-Kolb Id, L. E. (2021). *The prevalence of anemia and iron deficiency among pregnant Ghanaian women, a longitudinal study*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248754>
- Purwaningtyas, M. L., Prameswari, G. N. (2017). Faktor kejadian anemia pada ibu hamil. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 1(3), 43-54.
- Raza, N., *et al.* (2011). Assessment of iron deficiency in pregnant women by determining iron status. *Journal of Ayub Medical College Abbottabad*, 23(2), 36-40.
- Sari, S. A., Fitri, N. L., & Dewi, N. R. (2021). Hubungan Usia dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Kota Metro. *Jurnal Wacana Kesehatan*, 6(1), 23-26.
- Sari, E. R., Andriani, L., & Kurniawati, P. S. (2018). Konsumsi Tablet Fe Dan Pengetahuan Berhubungan Dengan Anemia Pada Ibu Hamil Trimester III. *Jurnal Media Kesehatan*, 11(2), 17-28.
- Stephen, S., Samatha, P. (2016). Transferrin levels in antenatal women. *International Journal of Medical Research and Review*, 4(3), 420-423. <https://doi.org/10.17511/ijmrr.2016.i03.24>

- Suega, K., *et al.* (2012). Perbandingan Beberapa Metode Diagnosis Anemia Defisiensi Besi: Usaha Mencari Cara Diagnosis Yang Tepat Untuk Penggunaan Klinik. *Journal Of Internal Medicine*
- Sudargo, T., Aristasari, T. (2018). *1000 Hari Pertama Kehidupan*. UGM Press.
- Sugiyono. 2012. Metode Penelitian Kuantitatif kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Tarigan, N., Sitompul, L., & Zahra, S. (2021). Asupan Energi, Protein, Zat Besi, Asam Folat Dan Status Anemia Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Petumbukan. *Wahana Inovasi: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat UISU*, 10(1), 117-127.
- Timoteo, V. J. A., *et al.* (2019). Determining Significant Predictors of Blood Iron Concentration and Status in Pregnant Filipino Women Using Linear Models. *Philippine Journal of Science*, 148(1), 167-177.
- Yang, Y., *et al.* (2019). Changes of iron metabolism during pregnancy and the establishment of reference intervals for pregnant Chinese women. *Annals of clinical biochemistry*, 56(5), 556-563.
- Whitney, E. and Rolfes, S.(2011) Understanding Nutrition. USA, Wadsworth.
- WHO. (2008). Iron Deficiency Anemia. Assessment, Prevention and Control. Geneva (Switzerland).
- WHO. (2009) Global Prevalence of Vitamin A Deficiency in Populations at Risk 1995–2005. WHO Global Database on vitamin A deficiency. Geneva (Switzerland).
- WHO. (2011). Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Vitamin and Mineral Nutrition Information System. Geneva, World Health Organization, 2011 (WHO/NMH/NHD/MNM/11.1) (<http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin.pdf>, accessed [date]).
- WHO. (2014). Global nutrition targets 2025: anaemia policy brief (WHO/NMH/NHD/14.4). Geneva: World Health Organization; 2014.
- WHO. (2021). [www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/prevalence-of-anaemia-in-pregnant-women-\(-\)](http://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/prevalence-of-anaemia-in-pregnant-women-(-))
- WHO. (2017). World Health Organization. (2017). Nutritional anaemias: tools for effective prevention and control. www.who.int/elena/global-targets/en/
- Wijaya, I., Nur, N. H. (2021). Faktor Risiko Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Mamajang Kota Makassar. *MPPKI (Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia): The Indonesian Journal of Health Promotion*, 4(1), 92-96.
- Zais, M., Samiun, Muhammad, N. I. (2018). Daya Beli Masyarakat terhadap Bahan Pangan Pokok di Kabupaten Halmahera Tengah. *Jurnal Penelitian Humano*, 9(2), 312-337.

