

TESIS

HUBUNGAN ASUPAN ZAT BESI DAN VITAMIN C DENGAN KADAR Fe SERUM IBU HAMIL DI KOTA PANGKALPINANG TAHUN 2022



OLEH :

NAMA : VEGY RISKY ANGGRENY

NIM : 10012622226017

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

TESIS

HUBUNGAN ASUPAN ZAT BESI DAN VITAMIN C DENGAN KADAR Fe SERUM IBU HAMIL DI KOTA PANGKALPINANG TAHUN 2022

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S2)
Magister Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



OLEH :

NAMA : VEGY RISKY ANGGRENY

NIM : 10012622226017

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

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN ASUPAN ZAT BESI DAN VITAMIN C DENGAN KADAR FE SERUM IBU HAMIL DI KOTA PANGKALPINANG TAHUN 2022

TESIS

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S2)
Magister Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya

OLEH

NAMA : VEGY RISKY ANGGRENY
NIM : 1001262226017

Palembang, 19 Mei 2023

Pembimbing I



Dr. dr. H.M. Zulkarnain, M.Med.Sc., PKK
NIP. 196109031989031002

Pembimbing II



Dr. Nur Alam Fajar, S. Sos., M.Kes., AIFO
NIP. 196901241993031003

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya**



Dr. Misnar Marti, S.KM., M.K.M.
NIP. 197606092002122001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Tesis dengan judul “ Hubungan Asupan Zat Besi dan Vitamin C dengan Kadar Fe Serum Ibu Hamil di Kota Pangkalpinang Tahun 2022” telah dipertahankan di hadapan Panitia Sidang Ujian Tesis Program Studi Magister (S2) Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 19 Mei 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, 19 Mei 2023

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Tesis

Ketua :

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

(Rostika)

Anggota:

2. Dr. Anita Rahmiwati, S.P., M.Si.
NIP. 198305242010122002
3. Dr. Novrikasari, S.K.M., M.Kes
NIP. 197811212001122002
4. Dr. dr. H. M. Zulkarnain, M.Med.Sc., PKK
NIP. 196109031989031002
5. Dr. Nur Alam Fajar, S.Sos., M.Kes., AIFO
NIP. 196901241993031003

(Anita)

(Novri)

(H. M. Zulkarnain)

(Nur Alam Fajar)



Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat

Dr. Misnan Marti, S.K.M., M.K.M.
NIP. 197606092002122001

Koordinator Program Studi
S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat

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

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Vegy Risky Anggreny
NIM : 10012622226017
Judul Tesis : Hubungan Asupan Zat Besi dan Vitamin C dengan Kadar Fe Serum Ibu Hamil di Kota Pangkalpinang Tahun 2022

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, surat pernyataan ini saya buat, dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari siapapun.



Vegy Risky Anggreny
NIM 10012622226017

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Vegy Risky Anggreny

NIM : 10012622226017

Judul Tesis : Hubungan Asupan Zat Besi dan Vitamin C dengan Kadar Fe Serum Ibu Hamil di Kota Pangkalpinang Tahun 2022

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

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

Palembang, 19 Mei 2023



Vegy Risky Anggreny
NIM 10012622226017

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا
إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan”

“Sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan”

Surat Al Insyirah ayat 5 -6

Rasulullah bersabda “Barangsiapa menempuh jalan untuk mendapatkan ilmu, Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga”. HR. Musilm.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Robbil Alamin.

Dengan penuh rasa syukur atas kehadiran Allah SWT, karya sederhana ini dapat di selesaikan dengan baik. Kupersembahkan kepada :

1. Kedua orang tuaku tercinta Bapak Muhammad Yamin Yusuf, S.E, M.M dan ibuku Ernawati, S.Pd.I yang telah mendoakan dalam setiap langkah ku.
2. Teruntuk kekasih hidupku Muhammad Chaidir, S.H, terimakasih atas pengertiaannya, menjadi penyemangat ku disetiap apapun keadaannya, teruntuk belahan jiwaku Keisha Shakila Mysha dan Rashya Daffa Shaquille terimakasih anak-anak hebat yang selalu mengerti dengan keadaan mama.
3. Teman-teman seperjuangan yang selalu memberi semangat dan motivasi.
4. Dosen-dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan masukan yang sangat bermanfaat dalam penelitian.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikumwarahmatullahiwabarakatuh,

Puji syukur peneliti panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa ta'ala, Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penyusunan Tesis dengan Judul “Hubungan Asupan Zat Besi dan Vitamin C dengan Kadar Fe Serum Ibu Hamil di Kota Pangkalpinang Tahun 2022” ini dapat terselesaikan. Tesis ini merupakan salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan Program Magister pada Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat di Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya, Palembang.

Pelaksanaan penelitian, proses penulisan Tesis ini terwujud atas bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, perkenalkan penulis untuk menyampaikan ucapan terimakasih yang tulus dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaf, MSCE.,IPU., ASEAN. Eng selaku rektor Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Dr. Misnaniarti, S.K.M, M.K.M selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat.
3. Ibu Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes., selaku ketua Program Studi S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat dan selaku Penguji I
4. Bapak Dr.dr.HM.Zulkarnain, M.Med.Sc.,PKK., selaku Pembimbing I dan Bapak Dr. Nur Alam Fajar, S.Sos., M.Kes., AIFO selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu, memberikan saran, masukan, bantuan serta telah membimbing saya dengan sabar sampai penulisan Tesis ini selesai.
5. Ibu Dr. Anita Rahmiwati,SP.,Msi, Ibu Dr. Novrikasari, SKM.,M.Kes selaku Penguji Tesis
6. Seluruh dosen, staf dan karyawan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya yang telah memberikan bantuan selama proses penulisan Tesis ini.
7. Kepada Dinas Kesehatan Kota Pangkalpinang dan Puskesmas di Pangkalpinang beserta staff yang telah memberikan izin untuk akses data penelitian.

8. Suamiku Muhammad Chaidir, Anakku Keisha Shakila Mysya dan Rashya Daffa Shaquille, kedua Orangtuaku terimakasih atas dukungan, semangat, perhatian dan cinta kasih kalian selama menjalani studi ini.
9. Teman-teman seperjuangan mahasiswa S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat Univeritas Sriwijaya terutama, dr. Hisar M.Manalu, M.K.M, Penatarita, S.Kep., M.K.M., Seni Pusyani, S.K.M, M.K.M.
10. Teman-teman seruangan KIA Puskesmas Melintang Pangkalpinang yang selalu memberikan dan membantu selama studi ini.
11. Semua pihak yang telah mendukung dan membantu penyusunan tesis ini

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih mempunyai kekurangan. Namun demikian, penulis tetap berharap kiranya tesis ini bisa memberi manfaat bagi penulis sendiri maupun bagi pihak lain.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Palembang, 19 Mei 2023

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 12 Januari 1990 di Kota Pangkalpinang, Provinsi Bangka Belitung. Putri dari Bapak Muhammad Yamin Yusuf, S.E., M.M., dan ibu Ernawati, S.Pd.I. yang merupakan anak pertama dari 3 saudara.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Santo Paulus I Pangkalpinang pada tahun 2000. Sekolah Menengah Pertama di SMP N 7 Pangkalpinang tahun 2003, Sekolah Menengah Atas di SMA N 4 Pangkalpinang tahun 2006. Kuliah D III Kebidanan di Universitas Kader Bangsa Palembang Tahun 2009.

Tahun 2010 penulis diangkat menjadi Pegawai Negeri Sipil (PNS) di Kota Pangkalpinang dan ditahun 2013 penulis melanjutkan kuliah D IV Kebidanan di Sekolah Tinggi Indonesia Maju (STIKIM) di Jakarta dan tamat tahun 2015. Pada tahun 2021, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Pascasarjana Ilmu Kesehatan (S2) di Universitas Sriwijaya. Bidang Kajian Utama (BKU) yang diambil penulis di Universitas Sriwijaya adalah KIA Kespro.

*KIA-KESPRO
MASTER OF PUBLIC HEALTH STUDY PROGRAM
FACULTY OF PUBLIC HEALTH SRIWIJAYA UNIVERSITY
Written work in the form of a thesis,
May 19, 2023*

Vegy Risky Anggreny; Supervised by.H.M. Zulkarnain, Nur Alam Fajar

*Relationship between Intake of Iron and Vitamin C with Serum Fe Levels of
Pregnant Women in Pangkalpinang City
viii + 123 pages, 20 tables, 9 attachments*

ABSTRACT

It is necessary to pay attention to the health and nutrition of pregnant women so that the fetus can develop optimally and be healthy. The most common anemia in the world is anemia caused by iron deficiency. Iron is an important component in the hemoglobin molecule. Iron deficiency occurs due to low consumption of foods that contain high iron and high consumption of foods that can inhibit iron absorption. One of the most effective ways to break the chain of iron deficiency anemia problems is to increase nutrient intake. The purpose of this study was to analyze the relationship between intake of iron and vitamin C on serum iron levels in pregnant women in Pangkalpinang City. This study was an analytic observational study with a cross-sectional design with a population of 121 pregnant women. The tools used in this study were questionnaires and Food Recall 2 x 24 hours to assess intake of iron and vitamin C while serum Fe measurements were carried out by blood spectrometry. With statistical analysis chi square test and multivariate analysis using multiple logistic regression. The study obtained from 121 respondents as much as 59.5% of respondents with normal serum Fe levels, and 52.9% with sufficient iron intake and 81% with insufficient vitamin C. There is a relationship between mother's education and parity with serum fe level with $p < 0.05$. The results of multiple logistic regression tests showed that iron intake was the dominant factor influencing serum iron levels. With adequate iron intake, it can increase serum iron levels in pregnant women.

*Keywords : Serum Fe levels, pregnant women, iron intake, vitamin c
Bibliografy : 47 (2007 – 2022)*

KIA-KESPRO
PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Karya tulis berupa Tesis,
19 Mei 2023

Vegy Risky Anggreny; Dibimbing oleh. H.M. Zulkarnain, Nur Alam Fajar
Hubungan Asupan Zat Besi dan Vitamin C dengan Kadar Fe Serum Ibu Hamil di
Kota Pangkalpinang

viii + 123 halaman, 20 tabel, 9 lampiran

ABSTRAK

Kesehatan dan gizi ibu hamil perlu diperhatikan agar janin tumbuh berkembang secara optimal dan sehat. Anemia yang paling umum di dunia adalah anemia yang disebabkan oleh defisiensi zat besi. Zat besi merupakan komponen penting dalam molekul haemoglobin. Defisiensi zat besi terjadi karena rendahnya konsumsi makanan yang mengandung tinggi zat besi dan tingginya konsumsi makanan yang dapat menghambat absorpsi zat besi. Salah satu cara yang paling efektif untuk memutus rantai permasalahan anemia defisiensi zat besi adalah dengan meningkatkan asupan zat gizi. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis hubungan asupan zat besi dan vitamin C terhadap Kadar Fe Serum pada ibu hamil di Kota Pangkalpinang. Penelitian ini merupakan observasional analitik dengan desain *cross-sectional* dengan populasi pada ibu hamil sebanyak 121 orang. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuesioner, dan Food Recall 2 x 24 jam untuk menilai asupan zat besi dan vitamin c sedangkan pengukuran serum Fe dilakukan dengan pemeriksaan spektropometri darah. Dengan analisa statistik uji *chi square* dan analisis multivariat menggunakan uji regresi logistik berganda.

Penelitian diperoleh dari 121 responden sebanyak 59,5% responden dengan kadar fe serum normal, dan 52,9% dengan asupan zat besi cukup dan 81% dengan vitamin c kurang. Ada hubungan antara pendidikan ibu dan paritas dengan kadar fe serum dengan $p < 0,05$. Hasil uji regresi logistik berganda menunjukkan asupan zat besi merupakan faktor dominan yang mempengaruhi kadar fe serum. Dengan adanya asupan zat besi yang terpenuhi dapat meningkatkan kadar fe serum pada ibu hamil.

Kata Kunci : Kadar Fe Serum, ibu hamil, asupan zat besi, vitamin c
Kepustakaan : 47 (2007 – 2022)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
RIWAYAT HIDUP	ix
ABSTRACT	xi
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.4.2 Manfaat Praktis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Kehamilan	7
2.1.1 Pengertian	7
2.1.2 Perkembangan/Perubahan Saat Kehamilan.....	7
2.1.3 Kebutuhan/Asupan Vitamin dan Mineral Saat Kehamilan	9
2.2 Asupan Zat Besi	10
2.2.1 Pengertian	10
2.2.2 Manfaat	10
2.2.3 Sumber Asupan Zat Besi	10
2.2.4 Angka Kebutuhan Zat Besi Selama Kehamilan.....	11
2.2.5 Metabolisme Zat Besi	12
2.2.6 Fe Serum.....	14
2.2.7 Dampak Kekurangan dan Kelebihan Zat Besi.....	14
2.3 Vitamin C.....	14
2.3.1 Pengertian	14
2.3.2 Manfaat	15
2.3.3 Sumber Asupan.....	15
2.3.4 Angka Kebutuhan Vitamin C	16
2.3.5 Dampak Kelebihan dan Kekurangan Vitamin C	16
2.4 <i>Food Recall</i>	16
2.5 Hubungan Karakteristik Ibu Hamil dengan Kejadian Defisiensi Zat Besi	17
2.5.1 Usia Ibu	17
2.5.2 Usia Kehamilan	18

2.5.3 Jarak Kehamilan	19
2.5.4 Paritas	20
2.5.5 Status Pekerjaan	21
2.5.6 Pendidikan	22
2.5.7 Pendapatan Keluarga	22
2.6 Penelitian Terdahulu	23
2.7 Kerangka Teori	26
2.8 Kerangka Konsep	27
2.9 Definisi Operasional	28
2.10 Hipotesis Penelitian	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Jenis Penelitian	30
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	30
3.2.1 Tempat Penelitian	30
3.2.2 Waktu Penelitian	30
3.3 Populasi dan Sampel	30
3.3.2 Sampel	30
3.3.3 Perkiraan Besar Sampel	30
3.3.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi Sampel	31
3.4 Metode Pengumpulan Data	32
3.4.1 Data primer	32
3.4.2 Data Sekunder	32
3.4.3 Cara Pengumpulan Data	32
3.5 Instrumen Penelitian	33
3.6 Pengolahan Data	33
3.7 Analisis data	34
3.7.2 Analisis Bivariat	34
3.7.3 Analisis Multivariat	35
3.7.4 Analisis Confounding	35
3.8 Etika Penelitian	35
3.9 Alur Penelitian	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	38
4.2 Hasil Penelitian	40
4.2.1 Analisis Univariat	40
4.2.2 Analisis Bivariat	42
4.2.3 Analisis Multivariat	47
4.3 Pembahasan	50
4.3.1 Hubungan Vitamin C Dengan Kadar Fe Serum Ibu Hamil Di Kota Pangkal Pinang	61
4.3.4 Faktor yang paling dominan berpengaruh dengan Kadar Fe Serum ibu hamil di kota Pangkal Pinang	62
4.4 Keterbatasan Penelitian	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	65
5.1 Kesimpulan	65
5.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Skema metabolisme Besi	12
Gambar 2. 2 Absorpsi Besi dan Vitamin C di Usus Halus	13
Gambar 2. 3 Kerangka Teori.....	26
Gambar 2. 4 Kerangka Konsep	27
Gambar 4. 1 Peta Administrasi Kota Pangkalpinang.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	23
Tabel 2.2 Definisi Operasional	28
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Ibu hamil di Kota Pangkalpinang Tahun 2022.....	40
Tabel 4.2 Distribusi Responden berdasarkan gambaran fe serum pada ibu hamil di Kota Pangkalpinang Tahun 2022	41
Tabel 4.3 Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Zat Besi pada ibu hamil di Kota Pangkal Pinang Tahun 2022.....	42
Tabel 4.4 Distribusi Responden Berdasarkan Vitamin C pada ibu hamil di Kota Pangkal Pinang Tahun 2022.....	42
Tabel 4.5 Hubungan Antara Usia Kehamilan Dengan Kadar Fe serum.....	43
Tabel 4.6 Hubungan Antara Usia Ibu Dengan Kadar Fe Serum pada ibu di Kota Pangkalpinang Tahun 2022.....	43
Tabel 4.7 Hubungan Pendidikan Ibu Dengan Kadar Fe Serum pada ibu di Kota Pangkalpinang Tahun 2022.....	44
Tabel 4.8 Hubungan Antara Pendapatan Keluarga Dengan Kadar Fe Serum Pada Ibu Hamil di Kota Pangkalpinang Tahun 2022.....	44
Tabel 4.9 Hubungan Antara Paritas Dengan Kadar Fe Serum pada ibu hamil di Kota Pangkalpinang Tahun 2022	45
Tabel 4.10 Hubungan Jarak Kehamilan Dengan Kadar Fe Serum Pada Ibu Hamil di Kota Pangkal Pinang Tahun 2022.....	46
Tabel 4.11 Hubungan Asupan Zat Besi Dengan Kadar Fe Serum Pada Ibu Hamil di Kota Pangkal Pinang Tahun 2022.....	46
Tabel 4.12 Hubungan Vitamin C Dengan Kadar Fe Serum Pada Ibu Hamil di Kota Pangkal Pinang Tahun 2022	47
Tabel 4.13 Hasil Seleksi Bivariat.....	48
Tabel 4.14 Pemodelan Regresi Logistik Pemodelan Pertama	48
Tabel 4.15 Pemodelan Regresi Logistik Pemodelan Kedua	49
Tabel 4.16 Analisis confounding variabel Pendidikan Ibu	49
Tabel 4.17 Pemodelan Regresi Logistik Pemodelan Ketiga.....	49
Tabel 4.18 Analisis confounding variabel Vitamin C.....	49
Tabel 4.19 Pemodelan Regresi Logistik Pemodelan Keempat	50
Tabel 4.20 Analisis confounding variabel Paritas.....	50
Tabel 4.21 Model Akhir Regresi Logistik	50

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masa kehamilan adalah masa yang penting dalam pembentukan kualitas anak di masa mendatang. Kesehatan dan gizi ibu hamil perlu diperhatikan agar janin tumbuh berkembang secara optimal dan sehat. Selama kehamilan kebutuhan zat gizi akan meningkat untuk pertumbuhan dan jika kebutuhan gizi ibu hamil tidak terpenuhi, maka dapat menyebabkan masalah gizi pada ibu hamil yang berdampak pada kesehatan janin dan ibu hamil seperti Kekurangan Energi Kronik (KEK) dan Anemia (Lestari, 2020). Anemia dikaitkan dengan perkembangan kognitif dan motorik yang buruk pada anak-anak, dan kapasitas kerja pada orang dewasa, yang mempengaruhi perkembangan ekonomi negara. Pada ibu hamil, anemia defisiensi besi juga bisa menyebabkan kelahiran prematur, bayi berat lahir rendah, dan penurunan simpanan zat besi untuk bayi, yang dapat menyebabkan gangguan perkembangan. Kegagalan dalam mengurangi angka anemia dapat mengakibatkan jutaan wanita mengalami gangguan kesehatan dan kualitas hidup, dan dapat mengganggu perkembangan dan pembelajaran anak-anak. Anemia merupakan indikator gizi buruk dan kesehatan yang buruk (World Health Organization, 2021).

Menurut WHO pada tahun 2019, prevalensi ibu hamil yang mengalami anemia defisiensi zat besi sebanyak 33-75% dan akan semakin meningkat 30-40% seiring bertambahnya usia kehamilan (World Health Organization, 2021). Berdasarkan data Riskesdas tahun 2018, angka kejadian anemia pada kehamilan secara keseluruhan sebesar 48,9%. Angka ini menunjukkan adanya peningkatan dari tahun 2013 yaitu sebesar 37,1% (Riskesdas, 2018). Data Dinas Kesehatan Provinsi Bangka Belitung tahun 2021 sebanyak 7,89% ibu hamil yang anemia dengan kabupaten/kota terbanyak yaitu 24,13% kota Pangkalpinang dan 10,34% dari Belitung Timur. Prevalensi anemia pada ibu hamil di Kota Pangkalpinang tahun 2021 sebesar 22,83%. Kasus anemia pada ibu hamil paling tinggi di Puskesmas Air Itam 43,3%, Puskesmas Gerunggang

sebanyak 27,4%, dan Puskesmas Pasir Putih sebanyak 26,3%. Sedangkan puskesmas yang kasus anemia pada ibu hamil paling rendah adalah Puskesmas Taman Sari sebanyak 15 orang ibu hamil dengan presentasi 8,4 % dan Puskesmas Kacang Pedang sebanyak 15 orang ibu hamil dengan presentasi 5,1 % (Dinkes Kota Pangkalpinang, 2021).

Anemia yang paling umum di dunia adalah anemia yang disebabkan oleh defisiensi zat besi. Zat besi merupakan komponen penting dalam molekul haemoglobin (Warner and Kamran, 2022). Defisiensi zat besi terjadi karena rendahnya konsumsi makanan yang mengandung tinggi zat besi dan tingginya konsumsi makanan yang dapat menghambat absorpsi zat besi. Salah satu cara yang paling efektif untuk memutus rantai permasalahan anemia defisiensi zat besi adalah dengan meningkatkan asupan zat gizi. (Atmaka, Ningsih and Maghribi, 2020). Kurangnya ketersediaan zat besi, asam folat dan vitamin B12 didalam tubuh ibu hamil menyebabkan terjadinya anemia defisiensi zat besi, kelainan ini ditandai dengan Serum Iron (SI) menurun, Total Iron Binding Capacity (TIBC) meningkat, saturasi transferrin menurun, ferritin serum menurun, pengecatan besi sumsum tulang negative, dan adanya respon terhadap pengobatan dengan preparat besi. (Sulaiman *et al.*, 2022).

Zat besi perlu ditingkatkan selama kehamilan untuk memenuhi kebutuhan fetoplasenta yang bertujuan untuk meningkatkan masa eritrosit dalam darah ibu serta untuk mengkompensasi kehilangan zat besi pada saat persalinan. Prevalensi anemia pada kehamilan diperkirakan melebihi 20% pada hampir 80% negara-negara didunia. Artinya, anemia merupakan salah satu masalah kesehatan yang paling umum di masyarakat. Prevalensi global kejadian anemia pada kehamilan diperkirakan sebesar 41,8% (Garzon *et al.*, 2020).

Untuk mencegah anemia pada ibu hamil pemerintah di Indonesia melakukan pemberian tablet tambah darah (TTD) minimal 90 tablet selama kehamilan. Kepatuhan ibu hamil minum TTD merupakan faktor penting untuk memastikan peningkatan konsentrasi hemoglobin ibu hamil. Untuk meningkatkan penyerapan zat besi sebaiknya TTD dikonsumsi bersama makanan atau minuman yang mengandung vitamin C seperti buah segar,

sayuran, jus buah, agar penyerapan zat besi didalam tubuh lebih baik (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Anemia pada kehamilan dipengaruhi oleh beberapa faktor. Berdasarkan Kemenkes RI (2014) menunjukkan bahwa faktor yang mempengaruhi anemia pada kehamilan antara lain faktor internal, faktor eksternal, faktor pelayanan kesehatan dan faktor merokok dalam keluarga. Faktor internal antara lain status reproduksi ibu (umur, usia kehamilan, gravida, paritas dan jarak kehamilan) dan status kesehatan ibu (status gizi atau ukuran LILA). Faktor eksternal antara lain pengetahuan, sosial budaya, pendapatan. Faktor pelayanan kesehatan antara lain ANC, suplemen tablet Fe (Kemenkes RI, 2014). Faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin pada ibu hamil adalah usia ibu hamil, kekurangan energi kronik (KEK), adanya penyakit infeksius, jarak kehamilan sekarang dengan kehamilan sebelumnya, dan pendidikan dan pengetahuan ibu (Palupi, Siwi and Retnaningtyas, 2021).

Penelitian Zarianis tahun 2016 asupan zat besi sangat berperan dalam pembentukan sel darah merah. Jika asupan zat besi tidak tercukupi maka akan mengganggu pembentukan sel darah merah, pembentukan sel darah merah akan terganggu jika makanan yang dikonsumsi kurang mengandung zat gizi penting seperti zat besi, asam folat, protein, vitamin C dan zat gizi lainnya. Konsumsi makanan yang beranekaragaman sangat berperan penting dalam membantu meningkatkan penyerapan zat besi didalam tubuh. Absorpsi besi yang efektif dan efisien memerlukan reduktor seperti vitamin C yang berperan sebagai promotor untuk absorpsi zat besi (Saptyasih, Laksmi Widajanti and S.A. Nugraheni, 2016).

Penelitian sebelumnya di wilayah kerja Puskesmas Mopuya menunjukkan hasil bahwa kadar hemoglobin pada ibu hamil berhubungan dengan usia ibu, usia kehamilan, paritas, jarak kehamilan, status pekerjaan, pendidikan, pendapatan dan pola makan (Sanjaya, Mayulu and Kawengian, 2018). Penelitian sebelumnya juga menunjukkan hasil bahwa kejadian anemia pada ibu hamil berhubungan dengan paritas, pekerjaan dan keteraturan minum tablet Fe (Siregar and Niawati, 2019). Penelitian sebelumnya juga memberikan hasil adanya peningkatan kadar hemoglobin yang signifikan pada

kelompok yang diberikan zat besi bersamaan dengan vitamin C, sehingga memiliki pengaruh antara konsumsi zat besi dengan vitamin C secara bersamaan dan memberikan efektivitas dalam meningkatkan kadar Hb pada ibu hamil (Rusmiati, 2019)

Dari hasil penelitian Florencia terhadap zat besi (Fe) menggunakan SI (Serum Iron) di wilayah Puskesmas Bahu Manado terhadap 13 orang ibu hamil dengan anemia didapatkan jumlah terbanyak ibu hamil dengan anemia memiliki kadar Fe Serum rendah sebanyak 61,5%, dan karakteristik ibu hamil yang anemia dengan kadar Fe serum rendah (>50g/dL) menunjukkan mayoritas usia 21-34 tahun, pada trimester ke II, primigravida dan multigravida sama banyak, pendidikan SMA dan ibu hamil bekerja (Paendong, Suparman and Tendeau, 2016). Terdapat pengaruh yang signifikan antara defisiensi zat besi dan kejadian anemia pada ibu hamil di wilayah Puskesmas Kabupaten Kepahiang dan dua factor yang berpengaruh terhadap kejadian anemia adalah kepatuhan konsumsi TTD dengan defisiensi zat besi (Sulaiman *et al.*, 2022)

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka penulis tertarik melakukan penelitian tentang “Pengaruh Asupan Zat Besi Dan Vitamin C Terhadap Kadar Fe Serum Pada Ibu Hamil Di Kota Pangkalpinang Tahun 2022”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah penelitian ini yaitu apakah terdapat hubungan asupan zat besi dan vitamin C dengan kadar Fe Serum ibu hamil di Kota Pangkalpinang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk menganalisis Hubungan asupan zat besi dan vitamin C dengan kadar Fe Serum pada ibu hamil di Kota Pangkalpinang

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis karakteristik ibu hamil (usia kehamilan, usia ibu, pendidikan, pendapatan keluarga, pekerjaan, paritas, jarak kehamilan) di Kota Pangkalpinang.

2. Menganalisis kadar fe serum pada ibu hamil di Kota Pangkalpinang
3. Menganalisis Asupan zat besi pada ibu hamil di Kota Pangkalpinang
4. Menganalisis Vitamin C pada ibu hamil di Kota Pangkalpinang.
5. Menganalisis hubungan karakteristik ibu hamil (usia kehamilan, usia ibu, pendidikan, pendapatan keluarga, pekerjaan, paritas, jarak kehamilan) pada ibu hamil di Kota Pangkalpinang
6. Menganalisis hubungan asupan zat besi dengan kadar Fe Serum pada ibu hamil di Kota Pangkalpinang.
7. Menganalisis hubungan vitamin C dengan kadar fe serum ibu hamil di Kota Pangkalpinang
8. Menganalisis faktor yang paling dominan yang berhubungan dengan kadar fe serum ibu hamil di Kota Pangkalpinang

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis. Manfaat tersebut dapat diuraikan sebagai berikut.

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat menjadi sumbangan teori sebagai kajian terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan sebagai sumber informasi yang bermanfaat bagi tenaga kesehatan.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Dinas Kesehatan

Sebagai salah satu bahan acuan dalam menentukan kebijakan khususnya dalam pencegahan defisiensi zat besi pada ibu hamil selain melalui pemeriksaan Hb, bisa dengan menambahkan program pemeriksaan fe serum bagi ibu hamil di trimester I dan III.

2. Bagi Mahasiswa

Sebagai bahan pembelajaran bagi mahasiswa terkait fe serum dan asupan zat besi dan vitamin C.

3. Bagi Puskesmas

Penelitian ini dapat memberikan informasi bagi tenaga kesehatan apabila ada pengaruh asupan zat besi dan Vitamin C dengan Fe Serum pada ibu hamil bisa dijadikan pertimbangan untuk meningkatkan kebutuhan asupan zat besi yang diperlukan ibu hamil sehingga tidak terjadi komplikasi dan mencegah kematian Ibu dan bayi.

4. Bagi Masyarakat

Sebagai informasi bagi masyarakat untuk menambah pengetahuan dan wawasan terkait kesehatan ibu hamil, terutama anemia defisiensi Fe.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmila, G., Arifin, S. and Hayatie, L. (2020) ‘Hubungan Faktor Sosiodemografi dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil di Puskesmas Kelayan Timur Banjarmasin’, *Homeostasis*, 3(1), pp. 201–208.
- Aksari, S.T. and Imanah, N.D.N. (2022) ‘Usia Kehamilan sebagai Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Selama Pandemi Covid-19’, *Jurnal Kebidanan Indonesia*, 13(1), pp. 94–102.
- Almatsier, S. (2013) *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Arisman (2007) *Gizi dalam Daur Kehidupan Buku Ajar Ilmu Gizi*. Jakarta: EGC.
- Atmaka, D.R., Ningsih, W.I.F. and Maghribi, R. (2020) ‘Dietary intake changes in adolescent girl after iron deficiency anemia diagnosis’, *Health Science Journal of Indonesia*, 11(1).
- Astriana, Willy. 2017. Kejadian Anemia pada Ibu Hamil ditinjau dari Paritas dan Usia. *Aisyah: Jurnal Ilmu Kesehatan* 2(2). Hal 123-130
- Budiarti, M. and Sadiman, L.U. (2011) ‘Hubungan Jarak Kehamilan dan Kepatuhan Mengonsumsi Tablet Fe dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil di Puskesmas Rumbia Lampung Tengah Tahun 2011’, *Jurnal Kesehatan “Metro Sai Wawai”*, IV(1), pp. 35–44.
- Dahlan, M.S. (2010) *Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. 3rd edn. Edited by A. Suslia. Jakarta: Salemba Medika.
- Devriany, A., Wardani, Z. and Marwan (2018) ‘Asupan Zat Besi (Fe) dan Vitamin C dengan Status Anemia Gizi Besi Pada Ibu Hamil di Kelurahan Tuatunu Pangkalpinang’, *Jurnal Kesehatan Manarang*, 4(1), pp. 58–63.
- Dinkes Kota Pangkalpinang (2021) *Profil Kesehatan Kota Pangkalpinang Tahun 2021*. Pangkalpinang: Dinkes Kota Pangkalpinang.
- Ernawatik (2017) *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Anemia di Puskesmas Karang Anyar*. Universitas Aisyiyah Yogyakarta.
- Ertiana D, Wulan SR. Hubungan Usia dengan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil di RSUD Kabupaten Kediri Tahun 2018. *Midwifery - Jurnal Kebidanan*.019;5(2):1-7.doi:https://doi.org/10.21070/mid.v5i2.2765
- Fitrisari, I. (2017) *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil Trimester III di Puskesmas Tegalrejo Tahun 2016*. Universitas Aisyiyah Yogyakarta.
- Garzon, S. *et al.* (2020) ‘Iron deficiency anemia in pregnancy: Novel approaches for an old problem’, *Oman Medical Journal*, 35(5). Available at: <https://doi.org/10.5001/omj.2020.108>.
- Hidayat, A.A. (2007) *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisa Data*. Jakarta: Salemba Medika.
- Husna, A., Safitri, F. and Kasmanila (2021) ‘Factors Related To Anemia InPregnant Women In The Working Area Of Puskesmas Peukan Bada Aceh Besar’, *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 7(1), pp. 264–271.
- Irmawati and Rosdianah (2020) *Buku Ajar: Sari Kurma Dapat Meningkatkan Hemoglobin Ibu hamil*. Makassar: CV. Cahaya Bintang Cemerlang.

- Kadir, S. (2018) 'Faktor Penyebab Anemia Defisiensi Besi Pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Bongo Nol Kabupaten Boalemo', *Artikel Penelitian*, pp. 1–5.
- Kattalin A. Optimal Management of Iron Deficiense Anemia do to poor dietary. *International Journal of Generalmedicine*. 2011:741-50
- Kemendes RI (2013) *Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan bagi Bangsa Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemendes RI (2014) *Buku Kesehatan Ibu dan Anak*. Jakarta: Direktorat Kesehatan Keluarga Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2020) 'Pedoman Pemberian Tablet Tambah Darah (TTD) Bagi Ibu Hamil', p. 24.
- Kurniawan, S.A. (2012) 'Perbedaan Kadar Besi (Serum Iron) pada Siswa Sekolah Dasar Antara Pendidikan Full Day dengan Non Full Day', *Naskah Publikasi [Preprint]*, (1–13).
- Lestari, P. (2020) 'Hubungan Pengetahuan Gizi, Asupan Makanan dengan Status Gizi Siswi Mts Darul Ulum', *Sport and Nutrition Journal*, 2(2). Available at: <https://doi.org/10.15294/spnj.v2i2.39761>.
- Li, N. *et al.* (2020) 'The Efficacy and Safety of Vitamin C for Iron Supplementation in Adult Patients With Iron Deficiency Anemia: A Randomized Clinical Trial', *JAMA Network Open*, 3(11).
- Majidah, A., Maryani, T. and Meilani, N. (2018) *Hubungan Antara Paritas dan Umur Ibu Dengan Anemia Pada Ibu Hamil Trimester III di Kota Yogyakarta Tahun 2017*. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Manuaba (2010a) *Gawat Darurat Obstetrik Ginekologi dan Obstetrik Ginekologi*. Jakarta: EGC.
- Manuaba (2010b) *Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan, dan KB*. Jakarta: EGC.
- Manuaba (2016) *Ilmu Kebidanan Penyakit Kandungan dan KB untuk Pendidikan Bidan*. Jakarta: EGC.
- Manuaba, I. A. C. (2018). *Memahami Kesehatan Reproduksi Wanita*. Jakarta: EGC.
- Notoatmodjo, S. (2007) *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoadmodjo, S. (2017). *Kesehatan Masyarakat Ilmu dan Seni*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. (2012) *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Noviantil, L., Anggraini, H. and Rahmadhani, S.P. (2022) 'Hubungan Usia, Paritas dan Jarak Kehamilan dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil Multipara di Praktek Mandiri Bidan Kelurahan Sukajadi Kabupaten Banyuasin 2020', *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 22(1), pp. 527–531.
- Obeagu, E.I. (2018) 'A Review on Nutritional Anaemia', *Int. J. Adv. Multidiscip. Res*, 5(4).
- Paendong, F.T., Suparman, E. and Tendean, H.M.M. (2016) 'Profil zat besi (Fe) pada ibu hamil dengan anemia di Puskesmas Bahu Manado', *e-CliniC*, 4(1). Available at: <https://doi.org/10.35790/ec1.4.1.2016.10985>.
- Palupi, R., Siwi, Y. and Retnaningtyas, E. (2021) 'Science Midwifery Analysis Of Factors Affecting Hemoglobin Levels In Pregnant Women', *Science*

- Midwifery*, 10(1).
- Patimah, S. (2017) *Gizi Remaja Putri Plus 1000 Hari Pertama Kehidupan*. Bandung: Refika Aditama.
- Proverawati, A. and Asfuah, S. (2016) *Buku Ajar Gizi Untuk Kebidanan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Puspita, A.J., Anjar, J. and Puspita, P. (2021) 'Pengaruh Pemberian Tablet Zat Besi Dan Vitamin C Terhadap Kenaikan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Anemia', *Jurnal Medika Utama*, 1(1).
- Riskesdas (2018) *Riskesdas*, 2018.
- Rocha, D. da S. *et al.* (2011) 'Effectiveness Of Fortification Of Drinking Water With Iron And Vitamin C In The Reduction Of Anemia And Improvement Of Nutritional Status In Children Attending Day-Care Centers In Belo Horizonte, Brazil', *National Library of Medicine*, 32(4), pp. 340–346.
- Rusmiati, D. (2019) 'Pengaruh pemberian suplemen zat besi dengan dan tanpa vitamin C terhadap kenaikan kadar hemoglobin ibu hamil', *Jurnal Ilmiah Bidan*, 4(2), pp. 30–35.
- Safitri, F., Husna, A. and Sakdiah, R. (2021) 'Analisis Faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Tiji Kabupaten Pidie', *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 7(1), pp. 144–162.
- Salmarianty (2012) *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Anemia Pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Gajah Mada Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir Tahun 2012*. Universitas Indonesia.
- Sanjaya, I.G.D., Mayulu, N. and Kawengian, S.E.S. (2018) 'Faktor Faktor yang Berhubungan dengan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Mopuya', *Jurnal e-Biomedik (eBm)*, 6(1), pp. 51–64.
- Saptyasih, A.R.N., Laksmi Widajanti and S.A. Nugraheni (2016) 'Hubungan Asupan Zat Besi, Asam Folat, Vitamin B12 Dan Vitamin C Dengan Kadar Hemoglobin Siswa Di Smp Negeri 2 Tawangharjo Kabupaten Grobogan', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4.
- Sediaoetama (2000) *Ilmu Gizi Untuk Mahasiswa Dan Profesi*. Edited by 1. Jakarta: Dian Rakyat.
- Septiasari, Y. (2019) 'Status Ekonomi Berperan Dalam Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Bernung Pesawaran', *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(1).
- Siregar, H. and Niawati, N. (2019) 'Karakteristik Ibu Hamil Dan Keteraturan Mengonsumsi Tablet Besi (Fe) Terhadap Kejadian Anemia Di Kampung Buana Makmur Kecamatan Dayun Kabupaten Siak', *JOMIS (Journal Of Midwifery Science)*, 3(2).
- Suhardjo (2005) *Perencanaan Pangan dan Gizi*. 4th edn. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sulaiman, M.H. *et al.* (2022) 'Defisiensi Zat Besi dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil', *Journal of Telenursing (JOTING)*, 4(1), pp. 11–19. Available at: <https://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/JOTING/article/view/3254>.
- Sulastri, Nurhidayati and Dyah, R. (2013) *Hubungan Antara Pemberian Suplemen Fe, Vitamin C dan Jarak Kehamilan Terhadap Status Anemia Pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Tawang Sari Kabupaten Sukoharjo*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- Sulung, N. (2021) *Pengaruh Asupan Zat Besi terhadap Kadar Fe Serum Pada Ibu Hamil di Kabupaten Kepahiang Tahun 2021*. Universitas Sriwijaya.
- Tarwoto and Wasnidar (2016) *Buku Saku Anamia Pada Ibu Hamil (Konsep dan Penatalaksanaannya)*. Yogyakarta: Trans Info Media.
- Ummah, W. (2017) *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Defisiensi Besi Pada Ibu Hamil Trimester III Di Puskesmas Balaraja Kabupaten Tangerang Tahun 2017*. Universitas Esa Unggul.
- Waldvogel-Abramowski, S. *et al.* (2014) 'Physiology of iron metabolism', *Transfusion Medicine and Hemotherapy*. Available at: <https://doi.org/10.1159/000362888>.
- Warner, M.J. and Kamran, M.T. (2022) *Iron Deficiency Anemia*. Treasure Island: StatPearls Publishing.
- Wati, D.W., Febry, F. and Rahmiwati, A. (2016) 'Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Defisiensi Zat Besi Pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Gandus Palembang', *JURNAL ILMU KESEHATAN MASYARAKAT*, 7(1), pp. 42–47.
- Wirawan, S. *et al.* (2015) 'Pengaruh Pemberian Tablet Besi dan Tablet Besi Plus Vitamin C Terhadap Kadar Hemoglobin Ibu Hamil', *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 18(3), pp. 285–292.
- World Health Organization (2021) *Anaemia in women and children, Maternal and Reproductive Health*. children
(Accessed: 23 September 2022).
- Yunida, S. *et al.* (2022) 'Usia dengan Kejadian Anemia dan Defisiensi Zat Besi Pada Ibu Hamil', *Journal of Telenursing (JOTING)*, 4(1), pp. 20–27.