

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN TOTAL *INTAKE* ZAT BESI DAN ASAM FOLAT  
TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN (Hb) REMAJA PUTRI  
DI SMA MUHAMMADIYAH 10 GKB**



ANJALI MUSAMMAH

NIM 191101021

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

**2023**

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan atas kehadirat Allah SWT karena atas berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**HUBUNGAN TOTAL INTAKE ZAT BESI DAN ASAM FOLAT TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN (Hb) REMAJA PUTRI DI SMA MUHAMMADIYAH 10 GKB**”. Penyusunan skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Gizi jurusan Ilmu Gizi di Universitas Muhammadiyah Gresik.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini melalui proses yang panjang mulai dari bangku kuliah, penelitian hingga penyusunan sampai terbentuk seperti sekarang ini. Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan karena banyak pihak yang turut serta membantu, membimbing, memberi petunjuk, saran dan motivasi. Oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih sedalam-dalamnya, terutama kepada yang terhormat :

1. Ibunda tercinta, Sundari serta saudara kandung, Zurrion Arifin, Nini Kusmiati, Achmad Ainul Yaqin dan keluarga besar atas doa, motivasi, bimbingan, nasihat dan segalanya yang telah diberikan kepada penulis.
2. Rektor Universitas Muhammadiyah Gresik, ibu Nadhirotul Laily, M.Psi., Ph.D., Psikolog beserta seluruh jajarannya yang telah memfasilitasi penulis dalam proses penyelesaian studi.
3. Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gresik, ibu Dr. Siti Hamidah, SST., M.Kes beserta seluruh jajarannya yang telah memfasilitasi penulis dalam proses penyelesaian studi.
4. Ibu Amalia Rahma, S.Gz., M.Si selaku Ketua Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gresik, yang senantiasa memberikan arahan dan motivasi pada penulis.
5. Ibu Amalia Rahma, S.Gz., M.Si dan ibu Dwi Novri S, S.Pd., M.Kes selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan penulis kearah penyempurnaan skripsi ini.

6. Bapak dan ibu dosen beserta seluruh staff dan karyawan yang bertugas di Fakultas Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gresik.
7. Kepala Sekolah SMA Muhammadiyah 10 GKB serta Bapak Ibu Guru SMA Muhammadiyah 10 GKB, yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian dan adik-adik SMA Muhammadiyah 10 GKB, yang telah bersedia menjadi responden untuk kelancaran penyusunan skripsi ini.
8. Teman-teman Program Studi Ilmu Gizi angkatan 2019 tercinta yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Pemilik NBI 1411900127 yang telah membersamai pada hari-hari yang tidak mudah selama proses pengerjaan Tugas Akhir. Terima kasih telah menjadi rumah yang tidak hanya berupa tanah dan bangunan. Tetap membersamai dan tidak tunduk pada apa-apa. Tabah sampai akhir.
10. Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah berkenan memberikan bantuan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun akan berguna agar penulisan selanjutnya dapat menghasilkan karya yang lebih baik. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

Gresik, 18 Februari 2023

Penulis

# HUBUNGAN TOTAL *INTAKE* ZAT BESI DAN ASAM FOLAT TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN (Hb) REMAJA PUTRI DI SMA MUHAMMADIYAH 10 GKB

ANJALI MUSAMMAH

## ABSTRAK

Hemoglobin (Hb) merupakan senyawa pembawa oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh dan membawa kembali karbondioksida dari seluruh sel ke paru-paru untuk dikeluarkan dari tubuh. Dalam menentukan status anemia, kadar hemoglobin merupakan parameter yang mudah digunakan pada skala luas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara total *intake* zat besi dan asam folat terhadap kadar hemoglobin (Hb) remaja putri di SMA Muhammadiyah 10 GKB. Metode penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan observasional analitik. Populasi sebanyak 224 siswi di SMA Muhammadiyah 10 GKB yang diambil menggunakan teknik *purposive random sampling*. Pengumpulan data menggunakan kuesioner FFQ, kuesioner *estimated food records* 3x24 jam, buku foto makanan, *Hemoglobinometer Digital* dan formulir hasil pengukuran kadar Hb. Analisis data menggunakan uji *Korelasi Pearson*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara *intake* zat besi (Sig = 0,042), asam folat (Sig = 0,035) terhadap kadar hemoglobin pada remaja putri di SMA Muhammadiyah 10 GKB. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah perlu dilakukan intervensi meliputi pemberian suplementasi tablet besi, pendidikan dan upaya yang ada kaitannya dengan peningkatan asupan zat besi dan asam folat melalui makanan.

**Kata Kunci** : Asam folat, Kadar Hemoglobin, Remaja, Zat Besi

# **CORRELATION BETWEEN TOTAL IRON INTAKE AND FOLIC ACID ON HEMOGLOBIN (Hb) LEVELS OF ADOLESCENT GIRLS AT MUHAMMADIYAH 10 GKB SENIOR HIGH SCHOOL**

ANJALI MUSAMMAH

## **ABSTRACT**

*Hemoglobin (Hb) is a compound that carries oxygen from the lungs to all body tissues and carries carbon dioxide back from all cells to the lungs to be expelled from the body. In determining anemia status, hemoglobin level is a parameter that is easily used on a wide scale. The purpose of this study was to analyze the relationship between total iron intake and folic acid to hemoglobin (Hb) levels of adolescent girls at Muhammadiyah 10 GKB Senior High School. This research method used quantitative research with an analytic observational approach. The population was 224 female students at Muhammadiyah 10 GKB Senior High School who were taken using purposive random sampling technique. Data were collected using FFQ questionnaire, 3x24 hour estimated food records questionnaire, food photo book, Digital Hemoglobinometer, and Hb level measurement result form. Data analysis used Pearson Correlation test. The results showed a significant relationship between iron intake (Sig = 0.042), folic acid (Sig = 0.035) with hemoglobin levels in adolescent girls at Muhammadiyah 10 GKB Senior High School. The conclusion in this study is that interventions need to be carried out including iron tablet supplementation, education, and efforts related to increasing iron and folic acid intake through food.*

**Keywords :** *Adolescents, Folic Acid, Hemoglobin Level, Iron*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH .....	3
1.3 TUJUAN PENELITIAN .....	4
1.3.1 Tujuan Umum .....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	4
1.4 MANFAAT PENELITIAN.....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.4.2 Manfaat Praktis .....	5
1.5 HIPOTESIS PENELITIAN.....	5
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA TEORI.....	6
2.1 Asupan Zat Besi (Fe).....	6
2.1.1 Definisi Zat Besi .....	6

2.1.2 Fungsi Zat Besi .....	6
2.1.3 Kekurangan dan Kelebihan Zat Besi .....	7
2.1.4 Sumber Zat Besi.....	7
2.1.5 Kebutuhan Zat Besi .....	9
2.2 Asam Folat .....	9
2.2.1 Definisi Asam Folat .....	9
2.2.2 Fungsi Asam Folat .....	9
2.2.3 Kekurangan dan Kelebihan Asam Folat .....	9
2.2.4 Sumber Asam Folat .....	10
2.2.5 Kebutuhan Asam Folat .....	10
2.3 Hemoglobin (Hb) .....	11
2.3.1 Definisi Hemoglobin (Hb).....	11
2.3.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kadar Hb .....	11
2.3.3 Cara Mengukur Kadar Hemoglobin .....	11
2.4 Remaja.....	12
2.4.1 Pengertian Remaja .....	12
2.4.2 Karakteristik Remaja .....	13
2.4.3 AKG (Angka Kecukupan Gizi) .....	14
2.4.4 Faktor Penyebab Masalah Gizi Remaja .....	14
2.5 Hubungan Asupan Zat Besi dengan Kadar Hemoglobin .....	15
2.6 Hubungan Asupan Asam Folat dengan Kadar Hemoglobin .....	16
2.7 Pengukuran Konsumsi Pangan dengan Metode <i>Estimated Food Record</i> ...	16
2.7.1 Definisi Metode <i>Estimated Food Record</i> .....	16
2.7.2 Prosedur Metode <i>Estimated Food Record</i> .....	17
2.7.3 Kelebihan Metode <i>Estimated Food Record</i> .....	17
2.7.4 Kekurangan Metode <i>Estimated Food Record</i> .....	17
2.8 Pengukuran Konsumsi Pangan dengan Metode <i>Food Frequency</i> .....	18
2.8.1 Definisi Metode <i>Food Frequency</i> .....	18
2.8.2 Prosedur Metode <i>Food Frequency</i> .....	18

2.8.3 Kelebihan Metode <i>Food Frequency</i> .....	18
2.8.4 Kekurangan Metode <i>Food Frequency</i> .....	18
2.9 Kerangka Teori .....	20
2.10 Kerangka Konsep .....	21
BAB III .....	22
METODE PENELITIAN .....	22
3.1 Jenis dan Desain Penelitian .....	22
3.2 Waktu Kegiatan .....	22
3.3 Lokasi/ Tempat Kegiatan .....	22
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian .....	22
3.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....	24
3.5.1 Variabel Penelitian .....	24
3.6 Bahan dan Alat Penelitian .....	25
3.7 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	26
3.7.1 Teknik Pengumpulan Data .....	26
3.7.2 Instrumen Pengumpulan Data .....	28
3.8 Kerangka Operasional .....	29
3.9 Teknik Analisis Data .....	30
BAB IV .....	31
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	31
4.1 HASIL PENELITIAN .....	31
4.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	31
4.1.2 Karakteristik Remaja Putri SMA Muhammadiyah 10 GKB .....	31
4.1.3 Analisa Univariat .....	37
1. <i>Intake</i> Zat Besi dan Asam Folat .....	37
2. Kadar Hemoglobin .....	39
4.1.4 Analisa Bivariat .....	40
1. Hubungan <i>Intake</i> Zat Besi dan Asam Folat dengan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di SMA Muhammadiyah 10 GKB .....	41
4.2 PEMBAHASAN .....	42



4.2.1 Karakteristik remaja putri SMA Muhammadiyah 10 GKB.....	42
4.2.2 Intake Zat Besi dan Asam Folat.....	43
4.2.3 Kadar Hemoglobin.....	47
4.2.4 Hubungan antara <i>Intake</i> Zat Besi dengan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di SMA Muhammadiyah 10 GKB .....	48
4.2.5 Hubungan antara <i>Intake</i> Asam Folat dengan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di SMA Muhammadiyah 10 GKB.....	50
BAB V.....	52
PENUTUP.....	52
5.1 KESIMPULAN .....	52
5.2 SARAN .....	53
5.2.1 Bagi peneliti.....	53
5.2.2 Bagi Masyarakat .....	53
5.2.3 Bagi Institusi.....	53
DAFTAR PUSTAKA .....	54
LAMPIRAN.....	59
Lampiran 1. Form <i>Informed consent</i> .....	59
Lampiran 2. Form Kadar Hemoglobin .....	60
Lampiran 3. Form <i>Estimated Food Record</i> .....	61
Lampiran 4. Form <i>Food Frequency Quesionnaire</i> .....	63
Lampiran 5. Hasil Rekapitan <i>Food Frequency Quesionnaire (FFQ)</i> .....	66
Lampiran 6. Hasil Uji SPSS .....	70
Lampiran 7. Dokumentasi .....	72

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Zat Besi Dalam Sumber Makanan .....	8
Tabel 2.2 Nilai Asam Folat Dalam Berbagai Bahan Makanan .....	10
Tabel 2.3 Batas Normal Kadar Hemoglobin Berdasarkan Jenis Kelamin .....	12
Tabel 2.4 Angka Kecukupan Gizi Remaja Putri Usia 15-18 Tahun .....	14
Tabel 3.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....	24
Tabel 3.6 Alat Penelitian dan Keterangannya.....	26
Tabel 3.7 Hasil Ukur Ambang Batas Status Anemia.....	28
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Umur pada Remaja Putri di SMA Muhammadiyah 10 GKB .....	32
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kelas pada Remaja Putri di SMA Muhammadiyah 10 GKB .....	32
Tabel 4.3 Jenis Bahan Makanan Sumber Zat Besi.....	33
Tabel 4.4 Jenis Bahan Makanan Sumber Asam Folat.....	35
Tabel 4.5 Gambaran <i>Intake</i> Zat Besi dan Asam Folat pada Remaja Putri di SMA Muhammadiyah 10 GKB .....	38
Tabel 4.6 Gambaran Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di SMA Muhammadiyah 10 GKB .....	39
Tabel 4.7 Hubungan <i>Intake</i> Zat Besi dan Asam Folat dengan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di SMA Muhammadiyah 10 GKB.....	41

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.9 Kerangka Teori.....	20
Gambar 2.10 Kerangka Konsep.....	21
Gambar 3.8 Kerangka Operasional.....	29
Gambar 4.1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan <i>Intake</i> Zat Besi pada Remaja Putri di SMA Muhammadiyah 10 GKB.....	38
Gambar 4.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan <i>Intake</i> Asam Folat pada Remaja Putri di SMA Muhammadiyah 10 GKB.....	39
Gambar 4.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di SMA Muhammadiyah 10 GKB.....	40



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Form Informed Consent</i> .....	59
Lampiran 2. <i>Form Kadar Hemoglobin</i> .....	60
Lampiran 3. <i>Form Estimated Food Record</i> .....	61
Lampiran 4. <i>Form Food Frequency Questionnaire (FFQ)</i> .....	63
Lampiran 5. Hasil Rekapitulasi <i>Food Frequency Questionnaire (FFQ)</i> .....	66
Lampiran 6. Hasil Uji SPSS.....	70
Lampiran 7. Dokumentasi.....	72

