

**PEMBERIAN BUAH KURMA TERHADAP PENINGKATAN  
KADAR HEMOGLOBIN PADA REMAJA PUTRI  
DI PONPES BUSTANUL ULUM  
BULUGADING JEMBER**

**SKRIPSI**



**Oleh :  
RETNO AYU PURWANINGSIH  
NIM. 19010125**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS dr. SOEBANDI  
JEMBER  
2023**

**PEMBERIAN BUAH KURMA TERHADAP PENINGKATAN  
KADAR HEMOGLOBIN PADA REMAJA PUTRI  
DI PONPES BUSTANUL ULUM  
BULUGADING JEMBER**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep)



Oleh :  
**RETNO AYU PURWANINGSIH**  
NIM. 19010125

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS dr. SOEBANDI  
JEMBER  
2023**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Hasil penelitian ini telah diperiksa oleh pembimbing dan telah disetujui untuk mengikuti seminar hasil pada Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas dr.Soebandi

Jember, 23 Juni 2023

Pembimbing Utama,



I.G.A Karnasih, M.Kep., Ns., Sp., Kep.Mat

NIDN. 4005116802

Pembimbing Anggota,



Wike Rosalini, S.Kep., Ns., M.Kes

NIDN. 0708059102

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Pemberian Buah Kurma Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember” telah diuji dan disahkan oleh Program Studi Ilmu Keperawatan pada :

Hari : Sabtu  
Tanggal : 27 Juli 2023  
Tempat : Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas dr.Soebandi

Tim Penguji  
Ketua

Dr. Moh. Wildan, A.Per.Pen., M.Pd  
NIDN. 4021046801

Penguji II

I.G.A Karnasih, M.Kep., Ns., Sp. Kep.Mat  
NIDN. 4005116802

Penguji III

Wike Rosalini, S.Kep., Ns., M.Kes  
NIDN. 0708059102

Mengesahkan  
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas dr.Soebandi

Apt. Lindawati Setyaningrum, M.Farm  
NIK. 19890603 201805 2 148

## PERNYATAAN ORSINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Retno Ayu Purwaningsih  
NIM : 19010125  
Program Studi : Ilmu Keperawatan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil tulisan orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jember, 23 Juni 2023

Yang menyatakan.



*Retno Ayu Purwaningsih*

**PEMBERIAN BUAH KURMA TERHADAP PENINGKATAN  
KADAR HEMOGLOBIN PADA REMAJA PUTRI  
DI PONPES BUSTANUL ULUM  
BULUGADING JEMBER**

**Oleh :**

**Retno Ayu Purwaningsih**

**NIM. 19010125**

**Pembimbing :**

Dosen Pembimbing Utama : I.G.A Karnasih, M.Kep., Ns., Sp. Kep.Mat

Dosen Pembimbing Anggota : Wike Rosalini, S.Kep., Ns., M.Kes

## HALAMAN PERSEMBAHAN

الرَّحِيمِ الرَّحْمَنِ اللَّهُ بِسْمِ

Segala puji bagi Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya yang selalu memberikan kemudahan, petunjuk, kekuatan dan keyakinan sehingga saya bisa menyelesaikan penyusunan skripsi ini tepat pada waktunya. Alhamdulillah, dengan mengucap syukur saya persembahkan karya kecil saya kepada :

1. Kepada ayah saya (Kabul Rusni) yang berhasil membuat saya bangkit dari kata menyerah. Terima kasih sudah berjuang untuk kehidupan saya, menjadi tulang punggung hingga akhirnya saya bisa tumbuh dewasa dan bisa berada di posisi saat ini.
2. Kepada ibu saya (Suparti), perempuan hebat yang selalu menjadi penyemangat. Saya persembahkan karya sederhana ini untuk engkau. Terima kasih sudah melahirkan, merawat dan membesarkan saya dengan penuh cinta.
3. Kakak saya (Wawan Aji Kusuma) dan kakak ipar saya (Yunia Rufiana) yang selalu memberikan support kepada saya, serta keponakan saya Nafisa dan Khabib yang telah menjadi penghibur ketika saya lelah.
4. Ibu I.G.A Karnasih, M.Kep., Ns., Sp. Kep.Mat dan Ibu Wike Rosalini, S.Kep., Ns., M.Kes yang selalu sabar memberikan dukungan, motivasi dan masukan dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Moh. Wildan. A.Per.Pen., M.Pd yang selalu memberikan motivasi beserta masukan yang sangat penting bagi saya saat ujian. Serta

seluruh dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman yang sangat berharga, terima kasih untuk semuanya.

6. Kepada sahabat saya yaitu Sekar, Putri, Kiki dan Niken yang selalu mendukung dan memberikan semangat selama perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.
7. Kepada teman bimbingan dan seluruh teman kelas 19 C Ilmu Keperawatan yang selalu berjuang dari awal hingga saat ini. Terima kasih banyak atas segala bantuan dan doa yang telah diberikan bagi seluruh pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
8. Terima kasih juga untuk diri saya sendiri yang sudah kuat melewati segala lika liku yang terjadi. Saya bangga kepada diri saya sendiri, mari bekerjasama untuk lebih berkembang lagi menjadi pribadi yang lebih baik dari hari ke hari.

## MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Q.S Al-Baqarah, 2 : 286)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.

Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”

(Q.S Al-Insyirah, 94 : 5-6)

“Orang lain ga akan bisa paham *struggle* dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tahu hanya bagian *success storiesnya*. Berjuanglan untuk diri sendiri. Walaupun ga ada yang tepuk tangan, kelak diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini.”

## ABSTRAK

Purwaningsih, Retno Ayu\* Karnasih, I Gusti Ayu\*\* Rosalini, Wike\*\*\*2023. **Pemberian Buah Kurma Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember.** Skripsi. Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Dr. Soebandi Jember.

Anemia adalah salah satu masalah gizi, dimana kadar hemoglobin (Hb) di dalam darah lebih rendah dari standar nilai normalnya. Kejadian anemia menjadi masalah yang paling banyak ditemukan pada remaja terutama remaja putri. Cara mencegah dan menanggulangi anemia pada remaja bisa dilakukan dengan cara non farmakologi yaitu mengkonsumsi buah kurma. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis peningkatan kadar hemoglobin setelah pemberian buah kurma pada remaja putri di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember. Desain penelitian ini adalah *pre-experimental design* dengan menggunakan rancangan *One Group Pretest-Posttest*. Sampel penelitian ini berjumlah 36 responden dengan menggunakan *purposive sampling*. Uji statistik menggunakan *Paired Sample T-Test*. Hasil penelitian responden sebelum pemberian buah kurma menunjukkan nilai mean sebesar 11,39 gr/dL dan sesudah pemberian buah kurma sebesar 12,85 gr/dL. Hasil uji statistik diperoleh nilai *P-value* = 0,000 ( $p < 0,05$ ) berarti terdapat peningkatan yang signifikan kadar hemoglobin yaitu sebesar 1,458 gr/dL setelah pemberian buah kurma ajwa sebanyak 50 gram perhari selama 8 hari. Mengonsumsi buah kurma ajwa bisa menjadi salah satu cara non farmakologi untuk meningkatkan kadar hemoglobin. Peningkatan kadar hemoglobin sesudah diberikan buah kurma disebabkan oleh adanya kandungan zat besi (Fe) dan nutrisi lainnya, dengan meningkatkan penyerapan dan metabolisme zat besi maka akan tercukupi kebutuhan nutrisi sehingga kadar hemoglobin di dalam darah akan meningkat.

### **Kata kunci : Anemia, Hemoglobin, Kurma**

\*Peneliti : Retno Ayu Purwaningsih

\*\*Pembimbing I : I Gusti Ayu Karnasih, M.Kep., Ns., Sp. Kep.Mat

\*\*\*Pembimbing II : Wike Rosalini, S.Kep., Ns., M.Kes

## ***ABSTRACT***

Purwaningsih, Retno Ayu\* Karnasih, I Gusti Ayu\*\* Rosalini, Wike\*\*\*2023. **Giving Dates to Increase Hemoglobin Levels of Young Women at the Bustanul Ulum Islamic Boarding School, Bulugading Jember.** Thesis. Nursing Science Study Program, University of dr. Soebandi Jember.

Anemia is a nutritional problem, where the level of hemoglobin (Hb) in the blood is lower than the standard normal value. The incidence of anemia is the most common problem found in adolescents, especially young women. How to prevent and overcome anemia in adolescents can be done in a non-pharmacological way, namely consuming dates. The purpose of this research was to analyze the increase in hemoglobin levels after giving dates to young women at the Bustanul Ulum Islamic Boarding School, Bulugading Jember. The design of this study was a pre-experimental design using the One Group Pre-test & Post-test design. The sample of this research is 36 respondents using purposive sampling. Statistical test using the Paired Sample T-Test. Research respondents before giving dates showed a mean value of 11.39 gr/dL and after giving dates of 12.85 gr/dL. The statistical test results obtained a P-value = 0.000 ( $p < 0.05$ ) meaning that there was a significant increase in hemoglobin levels of 1.458 gr/dL after giving 50 grams of ajwa dates per day for 8 days. Consuming ajwa dates can be a non-pharmacological way to increase hemoglobin levels. The increase in hemoglobin levels after being given dates is caused by the presence of iron (Fe) and other nutrients, by increasing the absorption and metabolism of iron, nutritional needs will be fulfilled so that hemoglobin levels in the blood will increase.

***Keywords: Anemia, Hemoglobin, Dates***

\*Researcher : Retno Ayu Purwaningsih

\*\*Supervisor I : I Gusti Ayu Karnasih, M.Kep., Ns., Sp. Kep.Mat

\*\*\*Supervisor II : Wike Rosalini, S.Kep., Ns., M.Kes

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Pemberian Buah Kurma Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana keperawatan pada Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi Jember.

Selama proses penyusunan skripsi ini penulis dibantu dan dibimbing dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Andi Eka Pranata, S.St., S.Kep., Ns., M.Kes selaku Rektor Universitas dr. Soebandi Jember yang telah memberikan ijin dan fasilitas dalam penyusunan skripsi ini
2. Ibu Apt. Lindawati Setyaningrum, M. Farm selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi Jember yang telah memberikan arahan dan fasilitas dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Ibu Prestasianita Putri, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas dr. Soebandi Jember yang selalu memberikan semangat dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu I.G.A Karnasih, M.Kep., Ns., Sp. Kep.Mat selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan dan meluangkan waktu untuk menyempurnakan hingga terselesaikannya skripsi ini.

5. Ibu Wike Rosalini, S.Kep., Ns., M.Kes selaku Pembimbing Anggota yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan dan meluangkan waktu untuk menyempurnakan hingga terselesaikannya skripsi ini.
6. Bapak Dr. Moh Wildan, A.Per.Pen., M.Pd selaku Ketua Penguji yang telah meluangkan waktu serta memberikan saran pada skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan pahala atas segala amal baik yang telah diberikan dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Jember, 23 Juni 2023

Retno Ayu Purwaningsih

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	i
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>PERNYATAAN ORSINALITAS SKRIPSI</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vii
<b>MOTTO</b> .....	ix
<b>ABSTRAK</b> .....	x
<b>ABSTRACT</b> .....	xi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xviii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xx
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	xxi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan.....	6
1.3.1 Tujuan Umum .....	6
1.3.2 Tujuan Khusus .....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	6
1.4.2 Manfaat Praktis .....	7
1.5 Keaslian Penelitian .....	8
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	9
2.1 Remaja.....	9
2.1.1 Definisi Remaja .....	9
2.1.2 Pertumbuhan Fisik Remaja.....	10

2.1.3	Kebutuhan Gizi Remaja.....	12
2.1.4	Perilaku dan Kebiasaan Makan Remaja .....	14
2.2	Hemoglobin .....	16
2.2.1	Definisi Hemoglobin .....	16
2.2.2	Struktur Hemoglobin .....	17
2.2.3	Sistesis Hemoglobin .....	19
2.2.4	Fungsi Hemoglobin.....	20
2.2.5	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kadar Hemoglobin .....	21
2.2.6	Batas Nilai Kadar Hemoglobin.....	23
2.2.7	Cara Pemeriksaan Kadar Hemoglobin.....	23
2.3	Zat Besi.....	26
2.3.1	Definisi Zat Besi .....	26
2.3.2	Metabolisme Zat Besi .....	27
2.4	Kurma .....	28
2.4.1	Taxonomy Buah Kurma.....	28
2.4.2	Karakteristik Buah Kurma .....	29
2.4.3	Kandungan Buah Kurma .....	30
2.4.4	Manfaat Buah Kurma.....	31
2.4.5	Buah Kurma Varietas Ajwa.....	32
2.4.6	Manfaat Buah Kurma Ajwa.....	32
2.4.7	Kandungan Buah Kurma Ajwa.....	33
2.4.8	Pengaruh Kurma Terhadap Hemoglobin .....	34
<b>BAB 3</b>	<b>KERANGKA KONSEP .....</b>	<b>40</b>
3.1	Kerangka Konsep .....	40
3.2	Hipotesis Penelitian.....	41
<b>BAB 4</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>42</b>
4.1	Desain Penelitian .....	42
4.2	Populasi dan Sampel .....	43
4.2.1	Populasi Penelitian.....	43
4.2.2	Sampel .....	43
4.2.3	Teknik Sampling.....	44

4.3 Variabel Penelitian .....	46
4.4 Tempat Penelitian .....	47
4.5 Waktu Penelitian .....	47
4.6 Definisi Operasional .....	47
4.7 Pengumpulan Data .....	47
4.7.1 Sumber Data .....	47
4.7.2 Teknik Pengumpulan Data.....	48
4.8 Validitas dan Reabilitas .....	50
4.9 Pengolahan dan Analisis Data .....	51
4.9.1 Pengolahan Data .....	51
4.9.2 Analisis Data.....	52
4.9.3 Etika Penelitian .....	54
<b>BAB 5 HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>56</b>
5.1 Data Umum .....	56
5.1.1 Deskripsi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....	56
5.1.2 Deskripsi Karakteristik Responden Berdasarkan Kelas .....	57
5.2 Data Khusus .....	57
5.2.1 Kadar Hemoglobin Sebelum Pemberian Buah Kurma Di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember.....	57
5.2.2 Kadar Hemoglobin Sesudah Pemberian Buah Kurma Di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember.....	58
5.2.3 Peningkatan Kadar Hemoglobin Sesudah Pemberian Buah Kurma Pada Remaja Putri Di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember .....	58
<b>BAB 6 PEMBAHASAN .....</b>	<b>60</b>
6.1 Kadar Hemoglobin Sebelum Pemberian Buah Kurma Pada Remaja Putri Di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember .....	60
6.2 Kadar Hemoglobin Sesudah Pemberian Buah Kurma Pada Remaja Putri Di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember .....	63
6.3 Peningkatan Kadar Hemoglobin Sesudah Pemberian Buah Kurma Pada Remaja Putri Di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember .....	65
6.4 Keterbatasan Penelitian .....	68

<b>BAB 7 KESIMPULAN</b> .....	69
7.1 Kesimpulan.....	69
7.2 Saran.....	69
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	71
<b>LAMPIRAN</b> .....	76

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1	Keaslian Penelitian .....	8
Tabel 2. 1	Angka Kecukupan Gizi Remaja Usia 13-15 Tahun.....	13
Tabel 2. 2	Angka Kecukupan Zat Besi yang dianjurkan (Perhari) .....	14
Tabel 2. 3	Rentang Nilai Normal Kadar Hemoglobin .....	23
Tabel 2. 4	Kandungan Nutrisi Buah Kurma per 100 gr.....	30
Tabel 2. 5	Kandungan Kimiawi Kurma Ajwa (gr/100gr).....	33
Tabel 2. 6	Kandungan Mineral Kurma Ajwa (mg/100 gr) .....	33
Tabel 4. 1	Definisi Operasional .....	47
Tabel 5. 1	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember .....	56
Tabel 5. 2	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kelas di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember .....	57
Tabel 5. 3	Distribusi Frekuensi Kadar Hemoglobin Sebelum Pemberian Buah Kurma Pada Remaja Putri Di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember .....	57
Tabel 5. 4	Distribusi Frekuensi Kadar Hemoglobin Sesudah Pemberian Buah Kurma Pada Remaja Putri Di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember .....	58
Tabel 5. 5	Peningkatan Kadar Hemoglobin Sesudah Pemberian Buah Kurma Pada Remaja Putri Di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember .....	58

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Hemoglobin.....	18
Gambar 2. 2 Sintesis Hemoglobin .....	20
Gambar 2. 3 Pohon Kurma.....	30
Gambar 2. 4 Pathway Mekanisme Zat Besi dan Hemoglobin .....	37
Gambar 3. 1 Kerangka Konsep .....	40
Gambar 4. 1 Kerangka Penelitian .....	43

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal Rencana Penyusunan Skripsi .....	77
Lampiran 2. Persetujuan Komisi Etik Penelitian .....	78
Lampiran 3. Surat Ijin Penelitian .....	79
Lampiran 4. Surat Bakesbangpol .....	80
Lampiran 5. Surat Keterangan Selesai Peneliti.....	81
Lampiran 6. PSP Untuk Penelitian.....	82
Lampiran 7. Permohonan Menjadi Responden .....	83
Lampiran 8. Persetujuan Menjadi Responden .....	84
Lampiran 9. SOP Pemeriksaan Kadar Hemoglobin.....	85
Lampiran 10. SOP Pemberian Buah Kurma .....	86
Lampiran 11. Lembar Observasi.....	87
Lampiran 12. Rekapitulasi Data.....	88
Lampiran 13. Hasil Uji Statistik .....	89
Lampiran 14. Lembar Bimbingan .....	90
Lampiran 15. Dokumentasi .....	91

## DAFTAR SINGKATAN

AKG	: Angka Kecukupan Gizi
ATP	: Adenosina Trifosfat
BKKBN	: Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana
Fe	: Ferrum (Zat besi)
GCHB	: Glucose, Cholesterol, Hemoglobin
HB	: Hemoglobin
POCT	: Point Of Care Testing
WHO	: <i>World Health Organization</i>

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Anemia adalah salah satu masalah gizi, dimana kadar hemoglobin (Hb) di dalam darah lebih rendah dari standar nilai normalnya sesuai jenis kelamin dan kategori umur yang telah ditetapkan oleh WHO. Anemia menjadi masalah kesehatan di dunia, terutama di negara berkembang yaitu sekitar 30% penduduknya menderita anemia (Wulandari, 2020). Anemia dapat terjadi karena sel darah merah atau konsentrasi pengangkut oksigen dalam darah (Hb) tidak mencukupi untuk kebutuhan fisiologis di dalam tubuh (Simanungkalit dan Simarmarta, 2019). Kejadian anemia menjadi masalah yang paling banyak ditemukan pada remaja terutama remaja putri (Briawan, 2016). Kadar hemoglobin (Hb) normal pada remaja putri ialah 12 mg/dL. Remaja putri dikatakan mengalami anemia jika kadar hemoglobinnya (Hb) <12 mg/dL (Mawaddah, 2019).

Prevalensi anemia pada remaja putri di seluruh dunia menurut Badan Kesehatan Dunia (WHO) saat ini masih cukup tinggi yaitu sekitar 40-88%. Menurut WHO (*World Health Organization*) 2013, anemia pada remaja putri di negara berkembang berkisar 53,7%. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan RI pada tahun 2017, penderita anemia terutama pada remaja putri sebanyak 72,3%. Remaja putri mempunyai resiko lebih besar menderita anemia daripada laki-laki karena pada saat itu sedang mengalami masa pertumbuhan fisik serta perubahan hormon yang terjadi pada saat remaja putri mengalami menstruasi (Kemenkes RI,

2017). Hasil data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, prevalensi anemia pada remaja putri yaitu 32% yang berarti bahwa 3-4 remaja dari 10 remaja putri menderita anemia. Sedangkan prevalensi anemia pada remaja putri tahun 2018 di Jawa Timur yaitu 42,1% dan termasuk dalam kategori berat (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2020). Berdasarkan hasil program penanggulangan anemia oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Jember pada tahun 2018, dari 76 ribu lebih siswa terdapat 41,6% remaja yang mengalami anemia. Hasil data studi pendahuluan pada tanggal 9 Desember 2022 di Pondok Pesantren Bustanul Ulum Bulugading Jember didapatkan dari 20 santri terdapat 15 santri yang mengalami tanda-tanda anemia. Santri yang mengalami tanda-tanda anemia diukur kadar hemoglobin dengan menggunakan alat pengukur digital, dan didapatkan hasil dari 15 santri 5 diantaranya mempunyai kadar hb kurang dari 12 mg/dL dan berada dalam kategori anemia ringan.

Penyebab utama kejadian anemia pada remaja putri yaitu dipicu dari perilaku suka mengonsumsi *junk food*, pola sarapan dan pola makan yang tidak teratur menurut survey (Basith *et al.*, 2017). Pola makan yang tidak teratur serta tidak seimbang merupakan salah satu faktor penyebab dari anemia. Pada remaja putri, citra tubuh bisa menjadi salah satu hal yang dapat mempengaruhi perilaku makan (Evawany dan Albiner, 2017). Banyak remaja putri yang masih memiliki pola makan yang kurang tepat, sehingga asupan zat besi yang dapat dikonsumsi oleh remaja putri masih relatif rendah (Sukartiningsih dan Mega, 2018). Zat besi bisa didapatkan pada nabati, buah-buahan dan hewani, namun tertinggi ada pada hewani dan buah-buahan. Hasil wawancara dengan pengurus pondok pesantren,

padatnya kegiatan santriwati mulai dari ibadah malam hingga kegiatan sekolah di siang sampai sore hari menyebabkan santriwati mengalami kelelahan. Selain itu frekuensi makan di pondok pesantren rata-rata 2x dalam sehari serta rendahnya mengonsumsi makanan yang mengandung zat besi misalnya tidak makan daging serta buah-buahan. Selain itu pola tidur yang hanya 5 jam sehari termasuk dalam pola hidup kurang sehat yang bisa mempengaruhi metabolisme besi dalam tubuh. Menstruasi juga sebagai faktor pemicu anemia pada remaja putri. Kejadian menstruasi ini akan berulang setiap bulannya dan akan kehilangan zat besi sekitar 1,4 mg per hari.

Anemia bisa menyebabkan seseorang mengalami penurunan daya tahan tubuh sehingga dapat menyebabkan tubuh mudah terkena masalah kesehatan (Kemenkes, 2018). Masalah ini akan terus berlanjut hingga dewasa nanti karena remaja putri akan terus mengalami menstruasi, kehamilan, persalinan dan nifas (Briawan, 2016). Anemia pada remaja juga bisa mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangan terganggu, lemah karena sering terkena infeksi, tidak aktif, malas, cepat lelah, ketika di sekolah sulit untuk berkonsentrasi dalam belajar, mengantuk dan akibat lebih lanjutnya akan mempengaruhi kecerdasan serta daya tangkap anak (Ekasari *et al.*, 2017).

Cara mencegah dan menanggulangi anemia pada remaja bisa dilakukan dengan meningkatkan konsumsi zat besi (Mutmainah *et al.*, 2018). Banyak penelitian yang meneliti tentang bagaimana penatalaksanaan terhadap kejadian anemia pada remaja seperti pemberian tablet Fe atau tablet tambah darah. Selain itu, banyak efek samping yang menyebabkan ketidakpatuhan dalam

mengonsumsi tablet Fe (Juwita, 2018). Ditinjau dari kejadian tersebut, untuk menghindari efek samping dari konsumsi tablet Fe, maka digunakan cara non farmakologi yaitu dengan mengonsumsi buah kurma. Hal ini didukung penelitian dari Indriyani tentang dapatkah buah kurma sebagai pengganti tablet tambah darah, dan hasil penelitian menunjukkan bahwa buah kurma bisa digunakan sebagai pengganti tablet tambah darah (Indrayani *et al.*, 2018). Kandungan zat besi pada kurma cukup tinggi sehingga bisa digunakan untuk pencegahan serta pengobatan anemia (Apriyanti *et al.*, 2022). Kandungan zat besi dalam kurma yaitu 2,69 mg dalam setiap 100 gr kurma (Ekasari *et al.*, 2017). Adanya zat besi pada kurma nantinya akan diserap usus lalu dibawa oleh darah untuk dilakukan hematopoiesis atau peristiwa pembentukan sel darah merah. Selain zat besi, kandungan mineral, protein, karbohidrat, dan lemak pada kurma juga dapat membantu proses sintesis hemoglobin (Pujiastuti, 2018). Kurma juga banyak mengandung vitamin C. Penyerapan zat besi sangat dipengaruhi oleh vitamin C pada tubuh remaja. Vitamin C bisa menambah keasaman sehingga dapat meningkatkan penyerapan zat besi hingga 30% (Asiah *et al.*, 2022).

Buah kurma memiliki kandungan besi sebesar 1,5 mg per buah (Hoffbrand *et al.*, 2015). Sedangkan pada remaja khususnya remaja putri harus mengabsorpsi 1,4 sampai 2,2 mg/hari untuk mengganti kehilangan zat besi. Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh (Ridwan *et al.*, 2018), pemberian buah kurma 1 butir selama 7 hari yang dikonsumsi oleh remaja putri setiap selesai sholat subuh atau sholat dhuha menunjukkan bahwa terdapat pengaruh kadar hemoglobin setelah

mengonsumsi buah kurma tersebut. Peningkatan rata-rata kadar hemoglobin pada penelitian ini yaitu sebesar 1,2 mg/dL.

Berdasarkan data diatas, pada penelitian ini akan dilakukan intervensi yaitu pemberian kurma jenis sebanyak 50 gram perhari selama 8 hari. Sebuah studi dalam *British Journal of Nutrition*, mengamati secara khusus dampak konsumsi kurma pada usus bahwa mengonsumsi kurma menyediakan sekitar 18 persen dari kebutuhan serat harian, yang mendukung fungsi pencernaan yang baik. Dalam 50 gram kurma jenis Ajwa mengandung 141 kalori dan 0,6 mg zat besi. Kurma Ajwa ini merupakan jenis kurma yang berasal dari Arab Saudi. Kurma ini memiliki tampilan berwarna merah terang ketika belum matang serta berwarna coklat atau sawo matang ketika buah matang dan tekstur dagingnya lembut. Anemia merupakan salah satu penyakit yang dapat dicegah dan harus segera dicari pemecahan masalahnya. Dengan dilakukan penelitian ini, diharapkan dapat dijadikan salah satu solusi alternatif untuk memperbaiki gizi pada remaja putri untuk mencegah dampak jangka pendek dan panjang. Hal ini untuk membuktikan apakah terdapat peningkatan kadar hb pada remaja putri setelah mengonsumsi kurma.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka dapat dibuat rumusan masalah “Adakah peningkatan kadar hemoglobin setelah dilakukan pemberian buah kurma pada remaja putri di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember?”

### **1.3 Tujuan**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Menganalisis peningkatan kadar hemoglobin setelah pemberian buah kurma pada remaja putri di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengidentifikasi kadar hemoglobin (Hb) sebelum diberikan buah kurma pada remaja putri di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember.
- b. Mengidentifikasi kadar hemoglobin (Hb) sesudah diberikan buah kurma pada remaja putri di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember.
- c. Menganalisis peningkatan kadar hemoglobin setelah pemberian buah kurma pada remaja putri di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Dapat memberikan wawasan serta pengetahuan untuk menerapkan teori yang telah didapatkan di akademik Universitas dr. Soebandi Jember dan sebagai referensi mengenai peningkatan kadar hemoglobin setelah diberikan buah kurma untuk dikembangkan ke dalam penelitian selanjutnya.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

a. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai sumber informasi dan referensi terutama pada mahasiswa ilmu keperawatan mengenai peningkatan kadar hemoglobin setelah pemberian buah kurma.

b. Bagi Peneliti

Diharapkan dapat bermanfaat dan memberikan informasi terkait peningkatan kadar hemoglobin setelah mengonsumsi buah kurma agar bisa menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya.

c. Bagi Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember

Hasil penelitian ini bisa digunakan sebagai informasi bahwa buah kurma dapat meningkatkan kadar hemoglobin sehingga dapat mencegah maupun mengatasi anemia pada remaja putri.

## 1.5 Keaslian Penelitian

**Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian**

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	(Widowati <i>et al.</i> 2019)	Pengaruh Pemberian Sari Kurma Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil	Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kadar hemoglobin sebelum diberikan sari kurma sebesar 9,6 gr/dL dan setelah diberi sari kurma meningkat menjadi 10,6 gr/dL.	Peningkatan kadar hemoglobin	Perbedaan tempat penelitian, variabel bebas dan metode penelitian.
2.	(Safitri dan Julaecha, 2021)	Konsumsi Buah Kurma Meningkatkan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri	Hasil penelitian menunjukkan kadar Hb setelah mengkonsumsi buah kurma adalah 12,65 gr/dL. Rata-rata peningkatan kadar Hb setelah mengkonsumsi buah kurma sebesar 1,5 gr/dL. Namun dalam penelitian ini ada 1 responden yang kadar Hb tidak meningkat dan 2 responden yang kadar Hb tetap setelah konsumsi buah kurma.	Konsumsi buah kurma meningkatkan kadar Hb	Perbedaan tempat penelitian, Metode penelitian berbeda
3.	(Mawaddah, 2019)	Pengaruh Pemberian Sari Kurma Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Yang Mengalami Anemia	Hasil penelitian rata-rata kadar Hb remaja putri sebelum diberikan sari kurma 10,9 gr/dL dan rata-rata sesudah diberikan sari kurma yaitu 11,9 gr/dL.	Meneliti tentang kurma terhadap kadar Hb	Perbedaan tempat, Perbedaan pada Metode penelitian, Perbedaan pada variabel bebas

## **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Remaja**

#### **2.1.1 Definisi Remaja**

Menurut WHO (World Organization Health ), remaja adalah seseorang yang dalam rentang usia 10-19 tahun. Menurut Permenkes Peraturan Menteri Kesehatan) no. 25 tahun 2014, remaja adalah penduduk dalam rentang usia 10-18 tahun dan menurut Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana (BKKBN) rentang usia pada remaja yaitu 10-24 tahun dan belum menikah.

Remaja berasal dari kata latin yaitu *adolensence* yang berarti tumbuh atau tumbuh menjadi dewasa. Istilah *adolensence* ini mempunyai arti lebih luas lagi yang mencakup kematangan mental, emosional sosial dan fisik. Pada masa ini sebenarnya tidak mempunyai tempat yang jelas karena tidak termasuk golongan anak tetapi tidak juga golongan dewasa atau tua (Ali.M dan Asrori.M, 2016).

Masa remaja adalah masa periode pertumbuhan dan perkembangan dari kanak-kanak menuju masa dewasa yang meliputi perubahan psikologis, biologis, sosial dan intelektual. Pada umumnya masa remaja dimulai dari usia 10-14 tahun dan berakhir pada usia 18-24 tahun (Kemenkes, 2016). Jumlah kelompok remaja pada usia 10-19 tahun di Indonesia menurut Sensus Penduduk 2010 sebanyak 43,5 juta atau sekitar 18% dari jumlah penduduk. Di dunia bisa diperkirakan

kelompok remaja berjumlah 1,2 milyar atau 18% dari jumlah penduduk di dunia (WHO, 2014).

### **2.1.2 Pertumbuhan Fisik Remaja**

Masa remaja adalah periode pertumbuhan dan proses kematangan manusia. Pada masa ini akan terjadi perubahan yang sangat unik dan berkelanjutan. Pertumbuhan fisik terjadi secara bersamaan dengan proses matangnya organ reproduksi. Ada beberapa perubahan pada remaja yang meliputi pertumbuhan tinggi badan, penambahan berat badan, dan perubahan proporsi tubuh (Badriah, 2014).

#### **2.1.2.1 Pertumbuhan Tinggi Badan**

Pertumbuhan yang sangat cepat pada remaja perempuan dimulai dari usia 10-11 tahun. Pada usia ini, mereka akan mengalami kenaikan tinggi badan sebesar 16 cm. Sebaliknya, pada laki-laki peningkatan tinggi badan terjadi pada usia 12-13 tahun dan mengalami peningkatan tinggi badan sebesar 20 cm. Puncak penambahan tinggi badan pada remaja perempuan dan laki-laki masing-masing terjadi pada usia 12-13 tahun dan 14-15 tahun.

Pada anak laki-laki permulaan periode pertumbuhan tinggi badan dimulai rata-rata pada usia 12 tahun dan berakhir rata-rata pada usia 15 tahun dengan puncaknya pada usia 14 tahun. Setelah setahun dimulainya masa puber akan terjadi peningkatan tinggi badan yang terbesar setelah itu

pertumbuhan menurun dan berlangsung lambat hingga usia 20-21 tahun. Kecepatan puncak (*grow spurt*) dalam pertumbuhan tinggi badan ini menyebabkan rata-rata tinggi akhir berbeda antara wanita dengan pria sekitar 5,2 inci. Pada wanita pertumbuhan tinggi badan berhenti sekitar 4-5 tahun setelah *menarche* yaitu pada usia 21 tahun.

### **2.1.2.2 Pertambahan Berat Badan**

Pertambahan berat badan tidak hanya karena lemak. Tulang, jaringan otot yang bertambah besar juga berperan dalam pertambahan berat badan. Sehingga meskipun seorang anak memasuki masa pubertas dengan pesat bertmbah, tetapi seringkali mereka terlihat kurus. Pada anak perempuan pertambahan berat badan terjadi saat sebelum atau sesudah *menarche*. Setelah itu pertambahan berat badannya akan sedikit.

Selama masa puber pada remaja wanita dan pria, biasanya terjadi proses kegemukan, hal ini tidak aneh karena pada masa ini merupakan permulaan atau awal pertumbuhan pesat yang terjadi diantara usia 10-12 tahun. Para remaja mengalami penumpukan lemak diperut, disekitar puting susu, dipinggul dan paha, dipipi, leher dan rahang yang secara berangsur-angsur hilang setelah kematangan masa puber dan

pertumbuhan pesat tinggi badan dimulai meskipun ada yang menetap sampai 2 tahun lebih selama masa puber.

### **2.1.2.3 Perubahan Proporsi Tubuh**

Selain tinggi badan serta berat badan, pertumbuhan fisik yang terjadi pada masa remaja yaitu perubahan proporsi tubuh. Proses kematangan ini terjadi lebih cepat pada daerah-daerah di dalam tubuh yang awalnya kecil menjadi besar. Contoh yang nampak yaitu pada hidung, kaki dan tangan. Perubahan yang mencolok lainnya terjadi pada tungkai, lengan, pinggul dan bahu.

### **2.1.3 Kebutuhan Gizi Remaja**

Gizi secara etimologi berasal dari bahasa arab yaitu “Ghidza” yang artinya makanan. Menurut dialek Mesir “Ghidza” dibaca “Ghizi” atau populer di Indonesia disebut dengan “Gizi”. Gizi diartikan sebagai substansi organik yang dibutuhkan makhluk hidup untuk bertahan hidup, menjaga fungsi normal dari sistem tubuh, sebagai pertumbuhan, pemeliharaan kesehatan serta melakukan aktivitas (Wardhani & Retno, 2018).

Pada masa remaja banyak aktivitas yang dilakukan dalam usaha untuk pengembangan diri dan kepribadian. Mereka mempunyai waktu untuk melakukan kegiatan sehari-hari sehingga menjadi suatu kebiasaan yang pada akhirnya membentuk suatu pola kegiatan. Masa remaja merupakan masa pertumbuhan dan perkembangan baik secara fisik,

mental maupun aktivitas yang semakin meningkat sehingga kebutuhan makanan yang mengandung zat-zat gizi pun menjadi cukup besar (Ma'arif, 2021)

Menurut Kemenkes RI tahun 2013, Angka Kecukupan Gizi pada Remaja yaitu sebagai berikut :

**Tabel 2. 1 Angka Kecukupan Gizi Remaja Usia 13-15 Tahun**

<b>Zat Gizi</b>	<b>Wanita</b>	<b>Pria</b>
Energi (Kkal)	2125	2675
Karbohidrat (gr)	292	368
Protein (gr)	59	66
Lemak (gr)	71	89
Fe (mg)	26	15
Asam Folat (mcg)	400	400
Vitamin B12 (mcg)	2.4	2.4
Vitamin A (mcg)	600	600
Vitamin C (mcg)	75	90

Sumber : Kemenkes RI tahun 2013

Dalam mencapai kesehatan yang optimal, maka diperlukan standar kebutuhan gizi sebagai pedoman dalam mencapai kesehatan yang optimal bagi tubuh dalam sehari. Zat gizi termasuk zat besi sangat penting bagi tubuh remaja untuk mengimbangi peningkatan kebutuhan zat gizi yang diakibatkan oleh *grow spurt*.

Pada remaja putri yang sedang dalam masa pertumbuhan, zat besi sangat berpengaruh terhadap kadar hemoglobin (Hb) karena terjadi peningkatan kebutuhan zat besi pada remaja putri akibat menstruasi. Darah yang keluar harus diganti dengan produksi atau pembentukan sel darah merah dengan cara meningkatkan asupan zat besi yang terdapat pada suplemen atau makanan (WHO, 2013).

Kebutuhan zat besi harian dihitung berdasarkan jumlah zat besi dari makanan yang diperlukan untuk mengatasi masalah kehilangan karena menstruasi maupun kebutuhan bagi pertumbuhan.

Menurut Kemenkes RI tahun 2013, Angka Kecukupan Zat Besi yang dianjurkan perhari adalah :

**Tabel 2. 2Angka Kecukupan Zat Besi yang dianjurkan (Perhari)**

<b>Golongan Umur</b>	<b>Berat Badan (kg)</b>	<b>Tinggi Badan (cm)</b>	<b>Konsumsi Zat Besi (mg)</b>
0-6 bulan	5.5	60	3
7-12 bulan	8.5	71	5
1-3 tahun	12	66	8
4-6 tahun	18	89	9
7-9 tahun	24	120	10
<b>Pria</b>			
10-12 tahun	30	135	14
13-15 tahun	45	150	17
16-19 tahun	56	160	13
20-45 tahun	62	165	13
46-59 tahun	62	165	13
≥60 tahun	62	165	14
<b>Wanita</b>			
10-12 tahun	35	140	20
13-15 tahun	46	153	26
16-19 tahun	50	154	26
20-45 tahun	54	156	14
46-59 tahun	54	156	14
≥60 tahun	54	154	+20
<b>Hamil/Menyusui</b>			
0-6 bulan			+2
7-12 bulan			+2

*Sumber : AKG 2013*

#### **2.1.4 Perilaku dan Kebiasaan Makan Remaja**

Perilaku makan adalah kebiasaan mengkonsumsi makanan sesuai dengan kebutuhan gizi pada setiap individu yang bisa dicapai dengan mengkonsumsi nutrisi dengan seimbang (Pujiati *et al.*, 2015). Perilaku makan yang baik merupakan perilaku yang mengkonsumsi makanan

sehari-hari yang sesuai dengan kebutuhan gizi pada setiap individu untuk hidup sehat dan produktif. Sedangkan perilaku makan yang tidak baik yaitu kebiasaan makan tidak teratur dan selalu melewatkan waktu sarapan (Sumartini,2022).

Makanan sehari-hari yang dipilih dengan baik bisa memberikan zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh. Sebaliknya, jika makanan tidak dipilih dengan baik makan tubuh akan mengalami kekurangan zat gizi sedangkan zat gizi harus didatangkan dari makanan. Kebiasaan makan yang cenderung salah bisa memicu beberapa penyakit pada beberapa orang contohnya sering mengkonsumsi makanan yang banyak mengandung kalori atau makanan *junk food* (Magfirah, 2019).

Makanan *junk food* ini banyak digemari oleh remaja. Mereka menjadikan makanan seperti ini sebagai kudapan atau makanan besar. Selain mudah diperoleh, *junk food* ini lebih bergensi dan populer karena pengaruh iklan. Padahal kandungan gizi pada makanan tersebut sangat sedikit (dan bahkan tidak ada sama sekali) yang mengandung kalsium, zat besi, asam folat, vitamin A, vitamin C, sedangkan kandungan lemak jenuh, kolesterol dan natrium cukup tinggi (Tanjung, 2022).

Dalam beberapa survei yang mencatat ketidakcukupan asupan gizi pada remaja ditemukan bahwa kesibukan yang menjadi alasan remaja sering melewatkan waktu makan (terutama sarapan) lalu mereka lebih senang mengkonsumsi *junk food*. Remaja cenderung khawatir menjadi

gemuk sehingga mereka mengurangi asupan pangan dengan melakukan diet. Tentu saja diet tersebut bukan hasil konsultasi dengan ahli, melainkan disusun berdasarkan data yang diperoleh dari teman sebayanya. Dengan demikian jelas bahwa kebiasaan makan remaja berkaitan dengan pengetahuan remaja tentang gizi (Rahma, 2022).

## 2.2 Hemoglobin

### 2.2.1 Definisi Hemoglobin

Hemoglobin adalah protein yang kaya akan zat besi dan memiliki daya gabung dengan oksigen serta membentuk *oxihemoglobin* di dalam sel darah merah. Melalui fungsi ini maka oksigen dapat dibawa dari paru-paru ke jaringan-jaringan (Magfirah, 2019).

Hemoglobin dalam istilah lainnya yaitu *conjugated protein* yaitu suatu senyawa protein dengan Fe. Sebagai intinya Fe dengan rangka protoperphyrin dan globin (tetra phirin) menyebabkan warna pada darah merah karena Fe ini. Eryt Hb berikatan dengan karbondioksida menjadi *karbon hemoglobin* dan warnanya merah tua. Darah arteri mengandung oksigen dan darah vena mengandung karbon dioksida (Depkes RI, 2015).

Menurut Hoffbrand (2013) salah satu indikator yang paling umum untuk mengetahui anemia gizi adalah nilai kadar hemoglobin pada darah. Berkurangnya kadar hemoglobin berbanding lurus dengan banyaknya zat besi yang tersedia didalam sel darah merah. Jika asupan

nutrisi yang dikonsumsi dari bahan pangan sedikit maka produktivitas hemoglobin dalam darah juga akan menurun (Depkes RI, 2015).

### **2.2.2 Struktur Hemoglobin**

Molekul hemoglobin tersusun atas dua molekul yaitu molekul heme dan molekul globin. Molekul heme tersusun dari gugus nitrogenosa non protein dengan kandungan zat besi yang masing-masing terikat pada polipeptida. Sedangkan molekul globin tersusun dari 4 rantai polipeptida dengan jumlah yang berlipat-lipat (Syahidatul, 2018).

Menurut Kiswari, (2014) molekul hemoglobin terdiri dari dua struktur utama, yaitu heme dan globin serta struktur tambahan :

#### **1. Heme**

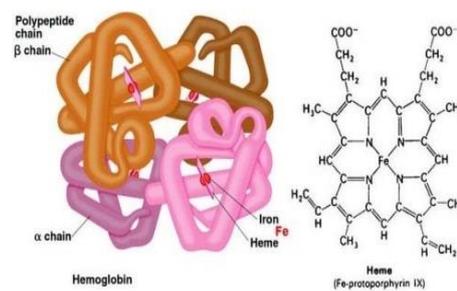
Struktur ini melibatkan empat atom besi  $Fe^{2+}$  dikelilingi oleh cincin protoporfirin IX. Karena zat besi dalam bentuk  $Fe^{2+}$ , tidak dapat mengikat oksigen. Protoporfirin IX merupakan produk akhir dalam sintesis molekul heme. Protoporfirin ini hasil dari interaksi suksinil koenzim A dan asam delta-aminolevulinat di dalam mitokondria dari eritrosit berinti, dengan pembentukan beberapa produk antara lain seperti porfobilinogen, uroporfirinogen, dan coproporfirin. Besi akan bergabung dengan protoporfirin untuk membentuk heme molekul lengkap. Jika salah satu produk terjadi kerusakan maka akan terjadi kerusakan pada fungsi hemoglobin.

## 2. Globin

Globin terdiri dari asam amino yang dihubungkan secara bersama untuk membentuk rantai polipeptida. Hemoglobin dewasa terdiri atas rantai alfa dan rantai beta. Rantai alfa mempunyai 141 asam amino, sedangkan rantai beta mempunyai 146 asam amino heme dan globin dari molekul hemoglobin dihubungkan oleh ikatan kimia.

## 3. Struktur Tambahan hemoglobin

Struktur tambahan yang mendukung molekul hemoglobin adalah 2,3 difosfoglisarat (2,3-DGP). Merupakan suatu zat yang dihasilkan melalui jalur Embdenmeyerhof yang anaerob selama dalam proses glikolisis. Struktur ini berhubungan erat dengan afinitas oksigen dari hemoglobin



**Gambar 2. 1 Struktur Hemoglobin**

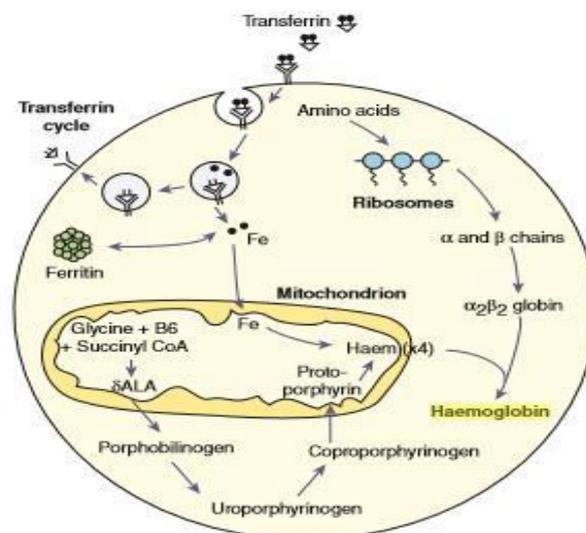
### 2.2.3 Sistasis Hemoglobin

Sentesis pada hemoglobin dimulai dari proeritroblas, kemudian dilanjutkan pada stadium retikulosit. Karena retikulosit meninggalkan sumsum tulang dan masuk kedalam aliran darah, maka retikulosit akan tetap membentuk hemoglobin dalam jumlah yang sedikit selama beberapa hari berikutnya. Nutrisi yang berasal dari makanan seperti karbohidrat akan dipecah menjadi monosakarida kemudian menjadi glukosa. Glukosa menjadi bahan bakar utama metabolisme akan mengalami glikolisis (pemecahan) menjadi 2 piruvat dan menghasilkan energi berupa ATP dan masing-masing piruvat tersebut dioksidasi menjadi suksinil-KoA. Lemak berantai panjang diubah menjadi asilkarnitin dan menembus mitokondria yang selanjutnya dioksidasi menjadi suksinil-KoA (Purmilasari, 2017).

Secara kimiawi, pembentukan hemoglobin ini terdiri dari 5 tahapan. Pertama, suksinil-KoA yang dibentuk dalam siklus krebs berikatan dengan glisin untuk membentuk molekul pirol. Selanjutnya, 4 molekul pirol bergabung untuk membentuk protoporfirin yang kemudian bergabung dengan besi untuk membentuk molekul heme. Akhirnya, setiap molekul heme bergabung dengan rantai polipeptida panjang (globulin) yang telah disintesis oleh ribosom, membentuk suatu subunit hemoglobin yang disebut rantai hemoglobin. Empat dari molekul ini selanjutnya akan berikatan satu sama lain secara longgar

untuk membentuk molekul hemoglobin yang lengkap (Syahidatul, 2018).

Proses pembentukan atau sintesis hemoglobin membutuhkan waktu kurang lebih 7-10 hari hingga menjadi matang dan siap diedarkan bersama dengan sel darah merah, karena hemoglobin ini berada didalam sel darah merah, maka masa hidupnya sama dengan masa hidup sel darah merah yaitu 120 hari (Guyton, 2008). Seperti yang telah dijelaskan oleh Arisman (2009), bahwa respon positif terhadap pengobatan dapat dilihat dari peningkatan kadar hemoglobin sebesar 0,1 gr/dL sehari, jika diberikan zat besi sebesar 30 gram maka akan meningkatkan kadar hemoglobin paling sedikit 0,3 gr/dL).



Gambar 2. 2 Sintesis Hemoglobin

#### 2.2.4 Fungsi Hemoglobin

Hemoglobin didalam darah berfungsi untuk membawa oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh dan membawa kembali karbondioksida dari seluruh sel ke paru-paru untuk dikeluarkan dari

tubuh. Mioglobin berperan sebagai menerima, menyimpan dan melepaskan oksigen di dalam sel-sel otot. Sekitar 80% besi tubuh berada didalam hemoglobin (Lestari, 2019).

Menurut Depkes RI fungsi hemoglobin antara lain :

- a. Mengatur pertukaran oksigen dan karbondioksida di dalam jaringan jaringan tubuh
- b. Mengambil oksigen dari paru-paru lalu dibawa ke seluruh jaringan tubuh untuk dipakai sebagai bahan bakar
- c. Membawa karbondioksida dari jaringan tubuh sebagai hasil metabolisme ke paru-paru untuk dibuang. Untuk mengetahui apakah seseorang tersebut kekurangan darah atau tidak, dapat diketahui dengan pengukuran kadar hemoglobin.

#### **2.2.5 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kadar Hemoglobin**

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin menurut penelitian Cahyani, 2020 :

##### 1) Jenis Kelamin

Kadar hemoglobin pada laki-laki lebih tinggi daripada wanita, hal ini disebabkan oleh :

- a. Massa otot pada pria lebih besar daripada wanita
- b. Wanita mengalami menstruasi, sehingga banyak darah yang keluar dan dapat menyebabkan kadar hemoglobin lebih rendah

## 2) Ketinggian Dataran

Pemeriksaan hemoglobin menunjukkan perubahan nyata sesuai dengan tinggi rendahnya dataran terhadap permukaan laut. Semakin tinggi datara, maka semakin tinggi pula kadar hemoglobinnya. Hal ini disebabkan oleh semakin tinggi dataran makan semakin rendah kadar oksigennya.

## 3) Umur

Umur sangat berpengaruh terhadap kadar dan aktivitas zat dalam darah. Kadar hemoglobin jauh lebih tinggi pada neonatus daripada orang dewasa.

## 4) Nutrisi

Mengonsumsi makanan yang banyak mengandung Fe atau besi bisa meningkatkan sel darah yang diproduksi sehingga hemoglobin yang terdapat dalam darah bisa meningkat, begitu juga sebaliknya.

## 5) Pola Hidup

Gaya hidup yang kurang sehat bisa menjadi pemicu turunnya kadar hemoglobin. Sebagai contoh yaitu begadang. Jam biologis tidur sekitar jam 22.00 malam. Ini merupakan gambaran ideal jam biologis normal seseorang dari populasi atau masyarakat umum. Selain itu ketidakmampuan memenuhi keanekaragaman zat makanan yang dibutuhkan untuk memenuhi proses pembentukan hemoglobin, kebiasaan tidak sarapan pagi sebelum melakukan

aktivitas dan aktivitas yang kurang menyebabkan metabolisme besi dalam tubuh menurun (Chibriyah, 2017).

### 2.2.6 Batas Nilai Kadar Hemoglobin

Kadar hemoglobin adalah parameter yang paling mudah digunakan untuk menentukan status anemia pada skala luas. Sampel darah yang biasa digunakan biasanya sampel darah tepi seperti ujung jari tangan (*finger prick*) juga bisa pada jari kaki serta telinga. Untuk memperoleh hasil yang lebih akurat dianjurkan menggunakan sampel darah vena (Cahyati, 2020).

Kriteria batasan kadar hemoglobin dalam darah dapat digolongkan pada tabel 4 berikut :

**Tabel 2. 3 Rentang Nilai Normal Kadar Hemoglobin**

Kelompok	Nilai rerata Hb (gr/dL)
6-59 bulan	11
5-11 tahun	11,5
12-14 tahun	12
Wanita > 14 tahun	12
Wanita hamil	11
Laki-laki	13

Sumber : WHO/UNICEF, 2012

### 2.2.7 Cara Pemeriksaan Kadar Hemoglobin

Penentuan anemia bisa dilakukan dengan pemeriksaan kadar hemoglobin dalam darah. Cara yang digunakan untuk memeriksa kadar hemoglobin darah yaitu dengan menggunakan beberapa metode, seperti metode Sahli, Cyanmethemoglobin, HemoCue System, dan Metode Hb Digital.

### 1. Metode *Sahli*

Metode *Sahli* adalah metode yang mengubah hemoglobin menjadi hematin asam kemudian warna yang terjadi dibandingkan secara visual dengan standar warna pada alat hemoglobinometer. Pada penetapan kadar hemoglobin, metode *sahli* ini adalah metode estimasi kadar hemoglobin yang kurang teliti, karena alat hemoglobinometer tidak dapat distandarkan dan perbandingan warna visualnya tidak teliti. Prinsip kerja metode ini adalah dengan membandingkan darah asli dengan suatu skala warna yang bertingkat-tingkat mulai dari warna merah muda sampai merah tua. Tetapi hasil pemeriksaan menggunakan metode ini masih dianggap kurang signifikan karena *karboksihemoglobin*, *methemoglobin* dan *sulfhemoglobin* tidak dapat diubah menjadi hematin asam (Nadila, 2016).

### 2. Metode *Cyanmethemoglobin*

Metode *Cyanmethemoglobin* adalah metode yang dilakukan di laboratorium, sampai saat ini masih menjadi pilihan utama untuk menentukan kadar hemoglobin. Pada metode ini mempunyai prinsip yaitu darah diencerkan dengan larutan drabkin sehingga terjadi hemolisis eritrosit dan konversi hemoglobin menjadi hemoglobinsianida (*Cyanmethemoglobin*). Larutan yang terbentuk selanjutnya akan diperiksa dengan spektrofotometer atau

colorimeter yang absorbansinya sebanding dengan kadar hb didalam darah (WHO, 2013).

### 3. Metode *HemoCue System*

*HemoCue System* adalah metode yang biasa dilakukan pada survei di lapangan. Dengan menggunakan alat yang sudah ada, maka tidak perlupenambahan reagen untuk menghitung kadar hemoglobin (WHO, 2013).

Metode ini dilakukan dengan pengukuran *optical density* pada microkuvet yang mempunyai kapasitas volume sebesar 10 mikroliter oleh sinar yang berasal dari lampu berjarak 0,133 milimeter sampai pada dinding paralel celah optis kuvet berada. Pereaksi kering ini dimasukkan ke dalam kuvet pada dinding bagian dalam kuvet. Sehingga secara spontan, sampel darah akan bercampur dengan pereaksi kering. Kuvet dimasukkan ke dalam alat *HemoCue Photometer* untuk dilakukan pembacaan pada panjang gelombang 565 dan 880 nm. Alat ini akan menghitung dengan sendirinya dan angka yang muncul pada layar adalah kadar hb yang diperiksa. Alat ini mempunyai kelebihan yaitu mudah dibawa, praktis, dapat menggunakan baterai, tidak bergantung pada listrik dan hasilnya bisa langsung diketahui saat itu juga (WHO, 2013).

#### 4. Metode Hb Digital

Metode ini merupakan metode yang praktis dan mudah digunakan. Cara pemeriksaannya hampir sama dengan pemeriksaan pada asam urat, kolesterol maupun gula darah. Pada pemeriksaan ini biasanya menggunakan *Easy Touch*. Lalu 1 strip pemeriksaan hemoglobin dimasukkan ke dalam *Easy Touch*. Layar akan menampilkan nomor kode strip. Kemudian ambil sampel darah (darah kapiler) atau teteskan darah pada zona reaksi pada tes strip, tunggu hingga berbunyi. Setelah itu hasil dari pemeriksaan akan muncul pada layar alat *Easy Touch* (Prambudi, 2019).

### 2.3 Zat Besi

#### 2.3.1 Definisi Zat Besi

Zat besi merupakan mikroelemen yang esensial bagi tubuh. Zat ini terutama diperlukan dalam hemopoiesis (pembentukan darah). Sebagian besar besi berada di dalam hemoglobin, yaitu molekul protein yang berfungsi mengangkut oksigen dalam darah ke sel-sel yang membutuhkannya untuk metabolisme glukosa, lemak dan protein menjadi energi (Ulya, 2018).

Zat besi juga merupakan bagian dari mioglobulin yaitu molekul yang mirip hemoglobin yang terdapat di sel-sel otot, yang juga berfungsi mengangkut oksigen. Mioglobulin yang berkaitan dengan oksigen inilah yang membuat daging berwarna merah. Disamping sebagai komponen hemoglobin dan mioglobulin, besi juga merupakan

komponen dari enzim oksidasi seperti xanthine oksidase, suksinat dehidrogenase, katalase dan peroksidase (Roselyn, 2019).

### 2.3.2 Metabolisme Zat Besi

Zat besi yang terdapat dalam tubuh berasal dari tiga sumber, yaitu besi yang diperoleh dari perusakan sel-sel darah merah (hemolysis), besi yang diperoleh dari penyimpanan dalam tubuh, dan besi yang diserap dari saluran pencernaan. Besi bebas memiliki dua bentuk yaitu ferro ( $\text{Fe}^{2+}$ ) dan ferri ( $\text{Fe}^{3+}$ ). Pada konsentrasi oksigen tinggi, karena terikat dengan hemoglobin besi dalam bentuk ferri, sedangkan pada proses transport transmembran, deposisi dalam bentuk ferritin dan sintesis heme, besi dalam bentuk ferro (Susiloningtyas, 2012).

Tubuh sangat efisien dalam penggunaan besi. Sebelum di absopsi, di dalam lambung besi dibebaskan dari ikatan enetic, seperti protein. Absorpsi terjadi dibagian atas usus halus dengan bantuan alat angkut protein khusus yaitu transferrin dan ferritin (Festi, 2018).

Adapun proses penyerapan zat besi meliputi tahap-tahap utama sebagai berikut :

- a. Besi yang terdapat dalam makanan, baik dalam bentuk Ferri ( $\text{Fe}^{2+}$ ) atau Ferro ( $\text{Fe}^{3+}$ ) mula-mula mengalami proses pencernaan.
- b. Di dalam usus,  $\text{Fe}^{3+}$  larut dalam asam lambung kemudian diikat oleh gastroferin dan direduksi menjadi  $\text{Fe}^{2+}$ .

- c. Di dalam usus,  $\text{Fe}^{2+}$  dioksidasi menjadi  $\text{Fe}^{3+}$  selanjutnya akan berikatan dengan apoferritin yang kemudian ditransformasi menjadi ferritin, lalu membebaskan  $\text{Fe}^{2+}$  ke dalam plasma darah.
- d. Di dalam plasma  $\text{Fe}^{2+}$  dioksidasi menjadi  $\text{Fe}^{3+}$  dan berikatan dengan transferin.
- e. Transferin mengangkut  $\text{Fe}^{2+}$  ke dalam sumsum tulang untuk bergabung membentuk hemoglobin.
- f. Transferin mengangkut  $\text{Fe}^{2+}$  ke dalam tempat penyimpanan besi di dalam tubuh (hati, tulang, limpa, sistem reticuloendotelia), kemudian dioksidasi menjadi  $\text{Fe}^{3+}$ .  $\text{Fe}^{2+}$  ini bergabung dengan apoferritin membentuk ferritin yang kemudian disimpan. Besi yang terdapat dalam plasma seimbang dengan yang disimpan (Adriani dan Wirjatmasi, 2012).

## 2.4 Kurma

### 2.4.1 Taxonomy Buah Kurma

Taxonomy adalah ilmu yang mempelajari identifikasi, tata nama dan klasifikasi suatu objek. Taxonomy buah kurma sebagai berikut (Niazi *et. al.*, 2017) :

Kingdom : Plantae (Tumbuhan)  
 Subkingdom : Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)  
 Super Divisi : Spermatophyta (Menghasilkan biji)  
 Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)  
 Kelas : Liliopsida (Berkeping satu / monokotil)

Sub Kelas	: Arecidae
Ordo	: Arecales
Famili	: Arecaceae / Palmae (Suku pinang-pinangan)
Genus	: Phoenix
Spesies	: <i>Phoenix dactylifera</i> L

#### 2.4.2 Karakteristik Buah Kurma

Kurma (*Phoenix dactylifera* L) merupakan sejenis tumbuhan palem yang buahnya bisa dimakan dan memiliki rasa yang manis. Pohon kurma memiliki tinggi sekitar 15-25 meter dan daun yang menyirip dengan panjang 3-5 meter (Satuhu, 2010). Buah kurma ialah buah yang berbentuk bulat telur dengan panjang mencapai 7 cm. Kurma berbuah dari bulan Februari hingga Juni, dan mencapai kematangan penuh pada akhir musim gugur, ketika warna buahnya berubah dari hijau menjadi merah-kuning hingga mengering dan muncul warna coklat tua jika dibiarkan di pohon (Świąder, *et. al.*, 2020).

Buah kurma adalah buah buah yang terdiri dari kulit, daging buah, lapisan dalam dan bijinya. Ada lebih dari 600 jenis kurma di seluruh dunia yang berbeda dalam bentuk, ukuran dan sifat daging buahnya. Selain itu, kurma memiliki warna, bentuk serta tekstur yang bervariasi. Warna pada buah kurma juga tergantung pada jenis tanaman kurma dan kondisi iklim (Świąder, *et. al.*, 2020).



**Gambar 2. 3 Pohon Kurma**

### 2.4.3 Kandungan Buah Kurma

Buah kurma banyak disukai karena mengandung banyak manfaat untuk kesehatan yang dipengaruhi oleh banyaknya kandungan gizi didalamnya. Berikut adalah kandungan nutrisi buah kurma secara lengkap (Rosita,2010).

**Tabel 2. 4 Kandungan Nutrisi Buah Kurma per 100 gr**

Zat Gizi	Nilai
Air	22,50 gr
Energi	275 Kcal
Protein	1,95 gr
Lemak total	0,45 gr
Karbohidrat	73,5 gr
Serat	7,5
Abu	1,58 gr
Besi	1,5 mg
Asam folat	5,4 mg
Vitamin C	6,1 mg
Thiamin (B1)	93 mg
Riboflavin	0,100 mg
Niasin	2,200 mg
Asam pantotenik	0,780 mg
Vitamin B-6	0,192 mg
Folat total	13 mcg
Vitamin B12	144 mcg
Vitamin A	50 IU

*Sumber : (Rosita, 2010)*

Kandungan zat besi pada buah kurma dapat mensintesis pembentukan heme yang bisa memacu kadar hemoglobin (Hoffbrand, 2015).

#### **2.4.4 Manfaat Buah Kurma**

Pilihan buah kurma sebagai makanan pembuka yang sehat saat puasa ternyata dapat dibuktikan secara ilmiah. Kalori tinggi dan kandung gulanya yang mudah untuk dicerna membuat kurma dapat mengatasi kekurangan kalori akibat penggunaan energi saat beraktivitas di bulan puasa. Tetapi, kurma masih memiliki banyak khasiat lain yang sangat baik untuk kesehatan diantaranya :

1. Kurma mengandung asam salisilat yang bersifat untuk mencegah pembekuan darah antiinflamasi dan menghilangkan rasa ngilu ataupun nyeri.
2. Kandungan kalium bermanfaat bagi kesehatan jantung dan pembuluh darah karena berfungsi untuk menstabilkan denyut jantung, mengaktifkan kontraksi otot jantung sekaligus mengatur tekanan darah. Oleh sebab itu kalium bermanfaat dalam mencegah penyakit stroke.
3. Kurma mengandung banyak serat yang baik bagi usus, sehingga mencegah sembelit dan melancarkan buang air besar.
4. Serat dapat menurunkan kolesterol dalam darah

5. Kurma bisa membantu pertumbuhan tulang karena mengandung kalsium, fosfor dan magnesium yang sangat diperlukan untuk memelihara kesehatan tulang dan gigi (Satuhu, 2010)

Kurma mempunyai banyak kandungan nutrisi sehingga juga memiliki banyak manfaat untuk kesehatan diantaranya yaitu dapat meningkatkan jumlah trombosit, mencegah pembekuan darah, mencegah stroke dan serangan jantung , mencegah perdarahan rahim serta meningkatkan hemoglobin (Rosita,2010).

#### **2.4.5 Buah Kurma Varietas Ajwa**

Kurma jenis ajwa atau yang sering disebut kurma Nabi adalah jenis kurma yang tumbuh di Arab Saudi / Al-Madinah Al-Munawara dan memiliki nilai signifikan dalam penyembuhan beberapa penyakit. Buah kurma jenis ajwa memiliki bentuk elips berdiameter 1,845 cm dengan berat 5,131 gr, panjang 2,459 cm, daging buah setebal 0,466 cm , berwarna merah terang ketika belum matang serta berwarna coklat atau sawo matang ketika buah matang dan tekstur dagingnya lembut (Ainina, 2021).

#### **2.4.6 Manfaat Buah Kurma Ajwa**

Buah kurma merupakan buah yang direkomendasikan dari Al-quran dan hadits karena mempunyai banyak sekali manfaat diantaranya sebagai anti kanker, antioksidan, pelindung hati, anti diabetes, anti hipertensi, anti ulserasi, anti inflamasi, anti poliferasi, anti mutagenik, anti diare, anti bakteri, anti jamur, serta anti virus. Selain itu, kurma

juga bisa meningkatkan kadar estrogen, testosteron, sel darah merah, Hb, PCV, retikulosit dan jumlah platelet (Febrianti, 2018).

#### 2.4.7 Kandungan Buah Kurma Ajwa

Kurma ajwa adalah salah satu buah kurma yang memiliki banyak keunggulan bila dilihat dari kandungannya. Kandungan nutrisi yang terdapat dalam buah kurma yaitu :

**Tabel 2. 5 Kandungan Kimiawi Kurma Ajwa (gr/100gr)**

Kandungan Kimiawi	gr/100 gr
Moisture	22,8
Total gula	74,3
Sukrosa	3,2
Glukosa	51,3
Fruktosa	48,5
Protein	2,91
Lipid	0,47
Ash	3,43

*Sumber : Nutritional composition of fruit of 10 date palm (Phoenix dactilyfera L.)cultivars grown in saudi Arabia, Assirey & Rahman, 2015.*

**Tabel 2. 6 Kandungan Mineral Kurma Ajwa (mg/100 gr)**

Kandungan Mineral	mg/100 gr
Calcium	187
Phosphorus	27
Potassium	476,3
Sodium	7,5
Magnesium	150

*Sumber : Nutritional composition of fruit of 10 date palm (Phoenix dactilyfera L.)cultivars grown in saudi Arabia, Assirey & Rahman, 2015.*

Selain kandungan mineral diatas, kuma ajwa juga memiliki kandungan mineral berupa zat besi (Fe) yang tinggi. Kandungan zat besi pada kurma ini sebesar 1,2 mg/100 gram . Sedangkan, kandungan zat besi dalam jeruk sebesar 0,4 mg dan kandungan pisang 0,5 mg (Bakri *et. al.*, 2023). Hal ini menunjukkan kandungan zat besi pada

buah kurma lebih tinggi dibandingkan buah yang lain (Ridwan *et. al.*, 2018).

Buah kurma juga memiliki kandungan zat-zat fitokimia seperti *procyanidins*, *anthocyanins*, *sterols*, *tannins*, *poliphenols* (flavonoid, asam fenol, lignan, dan isoflavon). Senyawa fitokimia tersebut mempunyai berbagai efek farmakologis, pada buah kurma ajwa memiliki efek antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* (Fikayuniar, *et. al.*, 2022).

#### **2.4.8 Pengaruh Kurma Terhadap Hemoglobin**

Kurma banyak mengandung zat besi, kandungan zat besi yang tinggi bisa digunakan untuk pengobatan anemia. Adanya zat besi yang ada di dalam kurma nanti akan diserap oleh usus dan dibawa oleh darah untuk hemopoiesis (proses pembentukan darah). Zat besi akan berikatan dengan heme dan empat buah globin, yang nantinya akan membentuk satu kesatuan menjadi hemoglobin. Sehingga secara tidak langsung kurma bisa membantu menambah hemoglobin sampai ke angka normal bagi penderita anemia (Apriyanti *et al.*, 2022). Menurut data kementerian kesehatan haji menjelaskan bahwa kadar zat besi dalam buah kurma yaitu 1,2 mg/100g buah kurma (11% AKG), dimana zat besi menjadi salah satu komponen dalam darah untuk membawa oksigen dalam darah untuk menjaga keseimbangan zat besi pada tubuh (Azkiyah dan Rahimah, 2022).

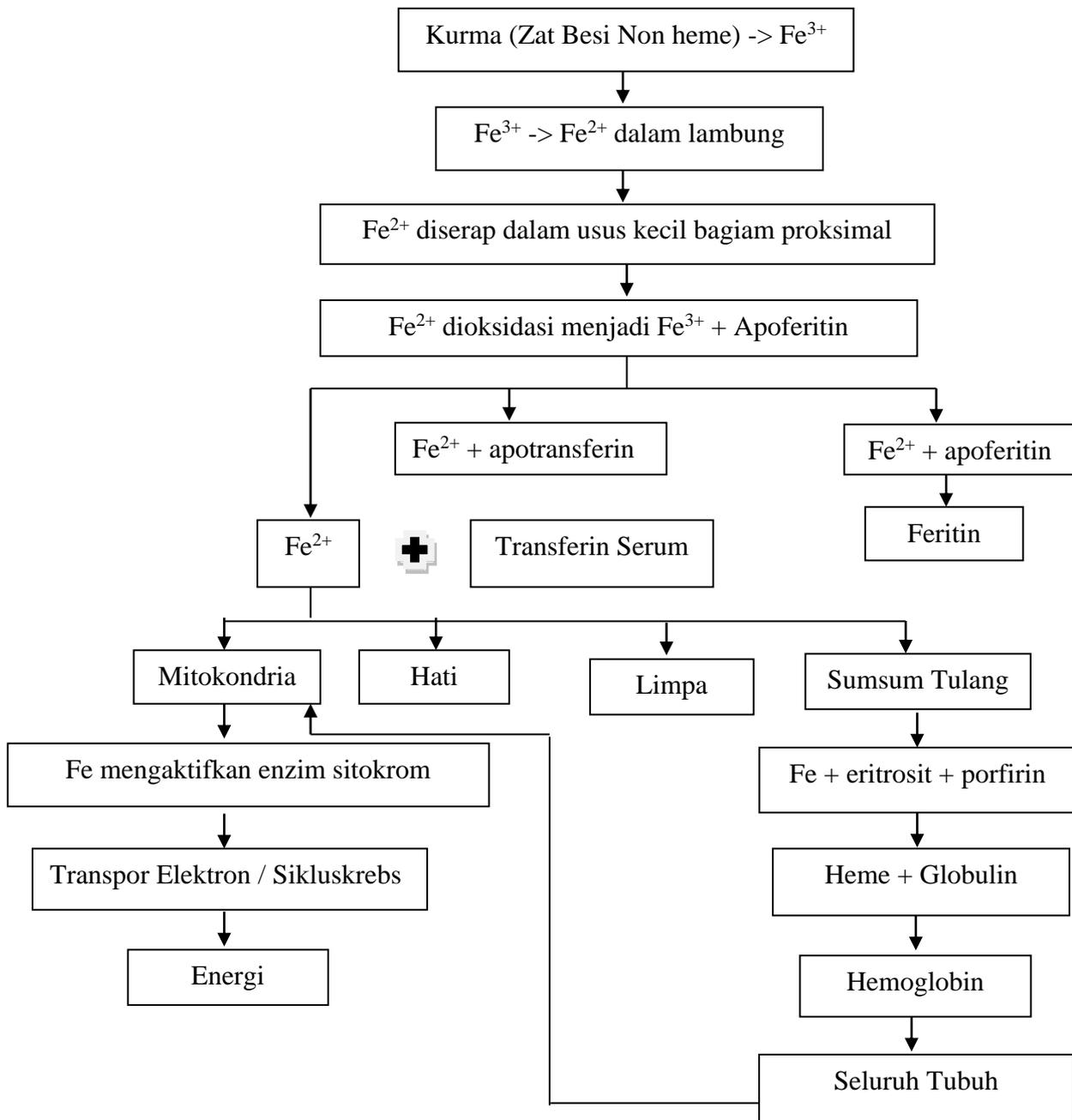
Selain banyak mengandung zat besi, buah kurma juga banyak mengandung vitamin C. Penyerapan zat besi sangat dipengaruhi oleh vitamin C dalam tubuh. Peran dari vitamin C pada proses penyerapan zat besi, vitamin C dapat membantu memproduksi zat besi ferri ( $\text{Fe}^{3+}$ ) menjadi ferro ( $\text{Fe}^{2+}$ ) dalam usus halus sehingga memudahkan untuk dilakukan absorpsi. Proses produksi tersebut akan semakin besar jika pH didalam lambung semakin asam. Vitamin C dapat menambah keasaman sehingga bisa meningkatkan penyerapan zat besi hingga 30%. Absorpsi zat besi dalam bentuk non heme meningkat empat kali lipat apabila ada vitamin C di dalam tubuh. Kandungan vitamin C yang paling tinggi bisa diperoleh dalam buah kurma (Aisah, *et al.*, 2022).

Kurma dapat meningkatkan energi dalam waktu 30 menit bagi yang mengonsumsinya. American Cancer Society merekomendasikan asupan serat 20 hingga 35 gram per hari, hal ini bisa didapatkan dengan mengonsumsi kurma. Namun banyak para ahli yang mengatakan bahwa anjuran konsumsi kurma per hari maksimal 65 gram atau setara dengan 5 butir kurma. Titik puncak kadar gula darah untuk konsumsi kurma sebanyak 50 gram adalah 150 mg/dL sementara untuk glukosa murni dapat mencapai 165 mg/dL dengan jumlah konsumsi sama (Rahmadi, 2010). Hal ini berarti konsumsi kurma 50 gram per hari masih tergolong aman dan dapat meningkatkan energi.

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Ridwan *et al.*, (2018), pemberian buah kurma 1 butir selama 7 hari yang dikonsumsi

oleh remaja putri setiap selesai sholat subuh atau sholat dhuha menunjukkan bahwa terdapat pengaruh kadar hemoglobin setelah mengkonsumsi buah kurma tersebut. Peningkatan rata-rata kadar hemoglobin pada penelitian ini yaitu sebesar 1,2 mg/dL. Sedangkan menurut penelitian Ekasari *et. al.*, (2017) pada siswi di SMA 1 Grogol Kabupaten Kediri, bahwa pada 15 siswi (kelompok eksperimen) yang diberikan buah kurma selama 7 hari mengalami peningkatan kadar hemoglobin sekitar 0,93 gr. Oleh karena itu, buah kurma dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pilihan camilan sehat sebagai pencegahan terhadap anemia serta untuk memenuhi kebutuhan zat besi bagi remaja.

### Pathway Pengaruh Kurma Terhadap Kadar hemoglobin



Gambar 2. 4 Pathway Mekanisme Zat Besi dan Hemoglobin

Zat besi masuk ke dalam tubuh dalam bentuk ferri ( $\text{Fe}^{3+}$ ) dan masuk ke lambung. Didalam lambung, zat besi ini akan diubah menjadi ferro ( $\text{Fe}^{2+}$ ) dengan bantuan asam lambung, asam amino dan vitamin C.

Zat besi yang berbentuk ferro ini akan diserap dalam usus kecil bagian proksimal. Setelah diserap, zat besi akan berikatan dengan apotransferin dan masuk ke dalam sel mukosa.

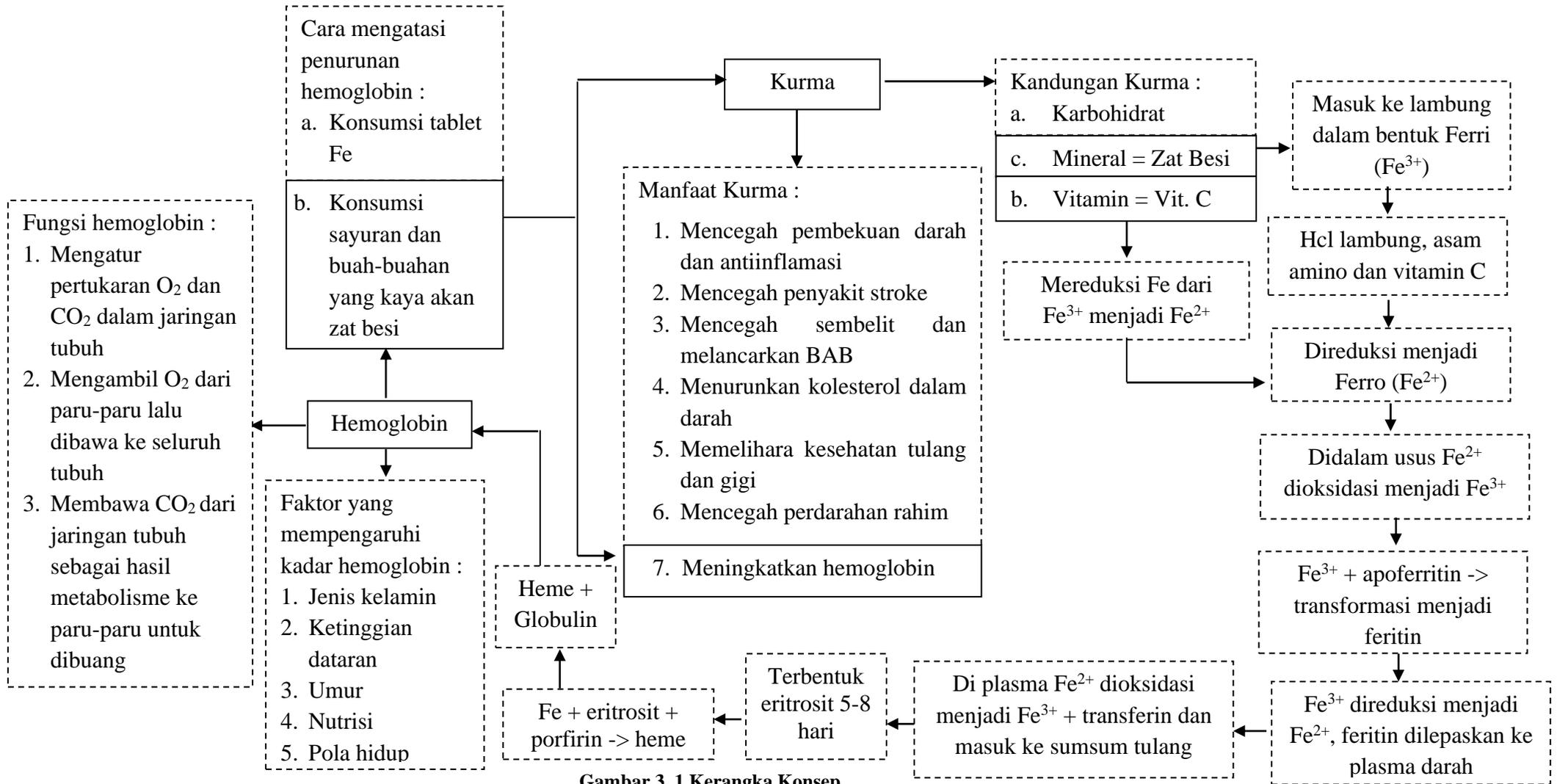
Zat besi akan berpisah membentuk tiga bagian yaitu sebagian akan tetap berikatan dengan apotransferin dan membentuk transferin serum, sebagian lagi berikatan dengan apoferritin dan membentuk ferritin, serta sebagian akan berikatan dengan transferin serum. Zat besi yang berikatan dengan transferin serum akan didistribusikan ke seluruh tubuh terutama hati, limpa, dan sumsum tulang. Zat besi yang masuk ke sumsum tulang akan berikatan dengan eritrosit dan porfirin membentuk senyawa heme. Heme akan berikatan dengan globulin dan membentuk hemoglobin (Pretty, 2017).

Gangguan dalam pengikatan besi untuk membentuk hemoglobin akan mengakibatkan terbentuknya eritrosit dengan plasma yang kecil (mikrositer) dan kurang mengandung hemoglobin didalamnya (hipokrom). Ketidakberhasilan sitoplasma sel eritrosit berinti mengikat Fe untuk pembentukan hemoglobin dapat disebabkan oleh rendahnya Fe dalam darah. Hal ini disebabkan oleh kurang gizi, gangguan absorpsi Fe dan kebutuhan besi yang meningkat (kehamilan, perdarahan, dan sebagainya). Bila semua unsur yang diperlukan untuk memproduksi eritrosit (B12, asam folat, Fe) terdapat dalam jumlah yang cukup, maka proses pembentukan eritrosit dari pronormoblas s/d normoblas polikromatofil memerlukan waktu 2-4 hari. Selanjutnya proses

perubahan retikulosit menjadi aritrosit memakan waktu 2-3 hari. Sehingga seluruh proses pembentukan eritrosit dari pronormoblas dalam keadaan normal memerlukan waktu 5-8 hari (Kusuma, 2020).

## BAB 3 KERANGKA KONSEP

### 3.1 Kerangka Konsep



Gambar 3. 1 Kerangka Konsep

Keterangan :

 : Diteliti

 : Tidak diteliti

 : Berpengaruh

 : Berhubungan

 : Sebab akibat

### 3.2 Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban yang bersifat sementara pada rumusan masalah suatu penelitian, dikatakan sementara karena jawaban yang kita berikan baru didasarkan pada teori dan belum menggunakan fakta yang ada (Sugiyono, 2016).

H<sub>0</sub> : Tidak terdapat peningkatan kadar hemoglobin setelah pemberian buah kurma pada remaja putri di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember

H<sub>a</sub> : Terdapat peningkatan kadar hemoglobin setelah pemberian buah kurma pada remaja putri di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember.

Hipotesa dalam penelitian ini adalah :

Terdapat peningkatan kadar hemoglobin setelah pemberian buah kurma pada remaja putri di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember.

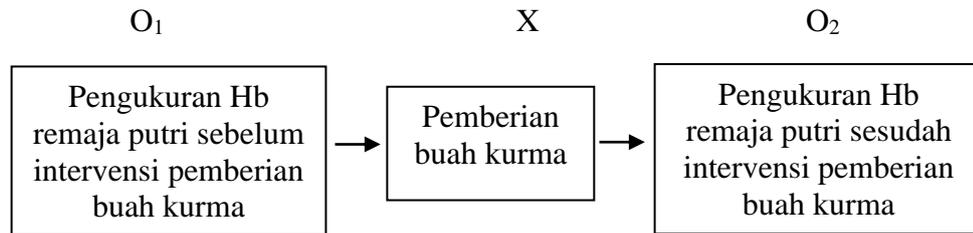
## BAB 4 METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara ilmiah yang digunakan untuk memperoleh data dengan fungsi dan tujuan tertentu. Metode penelitian merupakan cara seseorang memahami serta melakukan penelitian sesuatu dengan cara yang bersifat logis atau masuk akal dan mendapatkan suatu hal data yang benar adanya (Sugiyono, 2016).

### 4.1 Desain Penelitian

Desain atau rancangan penelitian adalah suatu hal yang dianggap penting dalam penelitian dan memungkinkan adanya pengontrolan secara maksimal faktor-faktor yang mempengaruhi ketepatan suatu hasil. Rancangan penelitian digunakan untuk mengidentifikasi suatu masalah sbelum adanya rencana akhir dalam pengumpulan data serta mendefinisikan struktur yang akan dilakukan dalam penelitian (Nursalam, 2011).

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif. Desain penelitiannya yaitu *pre-experimental design* dengan menggunakan rancangan *One Group Pretest-Posttest*. Penelitian ini dilakukan terhadap satu kelompok, dengan cara observasi yang dilakukan sebelum eksperimen ( $O_1$ ) disebut pre-test, observasi sesudah eksperimen ( $O_2$ ) disebut post-test (Hidayah, 2015). Perlakuan yang diberikan yaitu pemberian buah kurma sebanyak 50 gram yang dikonsumsi setiap hari selama 8 hari. Adapun kerangka penelitian digambarkan pada gambar berikut :



**Gambar 4. 1 Kerangka Penelitian**

Ket :

O<sub>1</sub> : Pengukuran kadar hemoglobin sebelum diberikan buah kurma

X : Pemberian buah kurma

O<sub>2</sub> : Pengukuran kadar hemoglobin setelah diberikan buah kurma

## 4.2 Populasi dan Sampel

### 4.2.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah subyek yang sesuai dengan karakteristik yang telah ditetapkan oleh peneliti (Sibagariang, 2010). Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh remaja putri berusia 13-15 tahun yang berada di Pondok Pesantren Bustanul Ulum Bulugading Jember sebanyak 145 orang.

### 4.2.2 Sampel

Sampel adalah sebagian yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Sibagariang, 2010). Besarnya populasi yang dapat dijadikan sampel menurut Suharsimi Arikunto (2006), apabila subyeknya kurang dari 100 orang, maka lebih baik diambil semua, namun jika jumlah subyeknya besar (lebih dari 100 orang) maka dapat diambil antara 10%-15% atau 20%-25% dan sampel

ini digunakan jika populasinya terbatas (*finite population*) yaitu populasi yang dapat dihitung jumlahnya.

Beberapa alasan pengambilan sampel yaitu :

1. Pengambilan sampel dapat menghemat biaya
2. Pengambilan sampel dapat menghemat waktu yang dibutuhkan
3. Keterbatasan tenaga
4. Pengambilan sampel supaya lebih efisien dan teliti

Berpijak pada pendapat diatas, maka pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah 25% dari populasi yang ada, karena jumlah populasi melebihi 100 yaitu 145 orang. Sehingga  $145 \times 25\% = 36,25$  dibulatkan menjadi 36. Jadi sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 36 orang.

#### **4.2.3 Teknik Sampling**

Sampling ialah proses memilih subjek dari populasi agar dapat mewakili populasi. Sedangkan teknik sampling adalah cara yang dilakukan untuk mengambil sampel, sehingga akan mendapatkan sampel yang sesuai dengan keseluruhan subjek penelitian (Nursalam, 2011). Dalam penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalah *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* merupakan teknik penentuan sampel sesuai kriteria yang telah ditentukan (Sugiyono, 2012). Dalam hal ini peneliti mengambil sampel berdasarkan pengamatan dan hasil tes kadar hemoglobin yang sesuai dengan kriteria inklusi.

Kriteria inklusi dan eksklusi yang digunakan untuk menentukan sampel dalam penelitian ini antara lain :

#### 1. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi merupakan kriteria dimana subjek penelitian dapat mewakili sampel penelitian yang memenuhi syarat sebagai sampel (Nursalam, 2011).

- a. Santriwati Pondok Pesantren Bustanul Ulum Bulugading Jember
- b. Berumur 13-15 tahun
- c. Tidak sedang mengonsumsi tablet Fe atau tablet tambah darah
- d. Perkiraan 2 minggu sebelum menstruasi pada bulan juni (saat penelitian berlangsung)
- e. Bersedia menjadi responden
- f. Bersedia makan makanan full dari pondok selama penelitian berlangsung

#### 2. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi ialah menghilangkan atau mengeluarkan subyek yang tidak memenuhi kriteria inklusi dari studi karena berbagai sebab (Nursalam, 2011).

- a. Pada saat penelitian responden pindah dari lokasi penelitian

- b. Mengalami sakit kronis dan infeksi (Malaria, Demam Berdarah *Dengue*, Demam Tifoid) saat penelitian yang telah dilakukan anamnesis terlebih dahulu oleh peneliti
- c. Responden mengalami menstruasi saat pemeriksaan kadar Hb
- d. Responden memiliki alergi terhadap kurma

### 4.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan sesuatu yang digunakan sebagai ciri, sifat, atau ukuran yang dimiliki atau didapatkan oleh satuan penelitian tentang sesuatu konsep tertentu (Sibagariang, 2010). Variabel pada penelitian ini terdiri dari variabel bebas (variabel independen) atau variabel X dan variabel terikat (variabel dependen) atau variabel Y. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut :

1. Variabel bebas / variabel independen (X)

Variabel bebas merupakan variabel yang dapat mempengaruhi variabel lain. Variabel bebas (X) yang digunakan pada penelitian ini adalah pemberian buah kurma.

2. Variabel terikat / variabel dependen (Y)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel lain. Variabel terikat (Y) pada penelitian ini adalah kadar hemoglobin.

#### 4.4 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Pondok Pesantren Bustanul Ulum Bulugading Kabupaten Jember.

#### 4.5 Waktu Penelitian

1. Penelitian dimulai dari bulan September 2022 hingga Agustus 2023
2. Pengambilan data pada bulan Juni 2023

#### 4.6 Definisi Operasional

Tabel 4. 1 Definisi Operasional

Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Skala	Hasil Ukur
Pemberian buah kurma	Pemberian buah kurma sebanyak 50 gram (tanpa biji).	Check list selama 8 hari	SOP	-	-
Kadar hemoglobin sebelum mengonsumsi buah kurma	Nilai hemoglobin pada remaja putri berusia 13-15 tahun sebelum mengonsumsi buah kurma.	Pengambilan darah kapiler	Hemoglobin (Hb) <i>digital test</i> , strip hemoglobin lancet, <i>alcohol swab</i> dan <i>handscoon</i>	Interval	... g/dL
Kadar hemoglobin setelah mengonsumsi buah kurma	Nilai hemoglobin pada remaja putri berusia 13-15 tahun setelah mengonsumsi buah kurma.	Pengambilan darah kapiler	Hemoglobin (Hb) <i>digital test</i> , strip hemoglobin lancet, <i>alcohol swab</i> dan <i>handscoon</i>	Interval	... g/dL

#### 4.7 Pengumpulan Data

##### 4.7.1 Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder.

### 1) Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari responden.

- a. Data yang diambil dari responden secara langsung yaitu identitas sampel yang meliputi data nama, usia, kelas, alamat, dan *inform consent*
- b. Data kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian buah kurma. Kadar hemoglobin diukur dengan teknik *hemoglobinometer* digital dengan menggunakan alat *easy touch*.

### 2) Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari pihak pondok pesantren atau institusi sekolah yang meliputi data jumlah remaja putri berusia 13-15 tahun yang berada di Pondok Pesantren Bustanul Ulum Bulugading Jember.

## 4.7.2 Teknik Pengumpulan Data

### a. Data Responden

Data responden meliputi nama, usia, kelas, alamat dan *inform consent*. Data ini diperoleh dari peneliti yang akan diisi oleh santriwati Pondok Pesantren Bulugading Jember.

### b. Alat/Instrumen Pengumpulan Data

Alat yang digunakan untuk pengumpulan data meliputi :

- 1) Alat tes hemoglobin darah merk *easy touch*

- 2) Strip hemoglobin
- 3) *Accu check* lancet
- 4) Alcohol Swab
- 5) Lembar observasi

c. Alur Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dimulai dari bulan November 2022-April 2023 di Pondok Pesantren Bulugading Jember dengan beberapa prosedur, yaitu :

- 1) Mengajukan judul penelitian
- 2) Meminta surat perijinan untuk melakukan studi pendahuluan
- 3) Mendapatkan ijin dari Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi Jember
- 4) Mengurus surat studi pendahuluan ke Badan Kesatuan Bangsa dan Politik (BAKESBANGPOL) Jember
- 5) Mengurus surat studi pendahuluan ke Dinas Kesehatan Jember
- 6) Meminta data tentang kejadian anemia pada remaja di Puskesmas Bangsalsari
- 7) Memberikan surat studi pendahuluan ke Ponpes Bulugading Jember
- 8) Menentukan sampel penelitian terhadap remaja putri di Ponpes Bulugading Jember

- 9) Peneliti memberikan penjelasan terhadap responden maksud dan tujuan, apabila responden bersedia untuk diteliti maka responden dianjurkan untuk mengisi menandatangani lembar persetujuan
- 10) Responden diminta untuk mengisi lembar persetujuan yang sudah disediakan oleh peneliti dan dikumpulkan kembali kepada peneliti setelah mengisinya
- 11) Pemeriksaan kadar hb pada remaja sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi
- 12) Melakukan intervensi yaitu pemberian buah kurma Sayer sebanyak 3 butir per hari selama 7 hari
- 13) Pemeriksaan kadar hb setelah diberikan intervensi
- 14) Pengolahan data dan pengambilan kesimpulan dari hasil data yang diperoleh
- 15) Sidang skripsi

## **4.8 Validitas dan Reabilitas**

### **4.8.1 Validitas**

Validitas adalah ukuran yang menunjukkan kevalidan suatu instrumen . dikatakan valid jika mampu mengukur hal yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2011). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu hemometer digital *easy touch easy touch* GCHB. Sedangkan gold standarnya adalah *Cyanmethemoglobin*. Berdasarkan Pambudi (2019), tidak terdapat perbedaan signifikan antara penggunaan

*Cyanmethemoglobin* dengan POCT *Easy Touch* GCHB dalam mengukur hemoglobin.

#### **4.8.2 Reabilitas**

Reabilitas adalah ukuran yang menunjukkan bahwa alat ukur yang digunakan dalam penelitian memiliki keandalan sebagai alat ukur. Instrument yang reliabel yaitu instrument yang apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2011).

### **4.9 Pengolahan dan Analisis Data**

#### **4.9.1 Pengolahan Data**

Dalam memperoleh penyajian data dan kesimpulan yang baik, maka diperlukan suatu proses yang disebut pengolahan data. Pengolahan data diperlukan untuk mengolah data mentah yang didapatkan dari penelitian menjadi pengetahuan yang dapat memberikan informasi (Notoadmojo, 2011).

##### *a. Editing*

Editing dilakukan untuk menilai kelengkapan, kejelasan dan kesesuaian nilai Hb dalam lembar hasil pengukuran penelitian.

##### *b. Coding*

Setelah memperoleh hasil pemeriksaan kadar Hb, dilakukan identifikasi, klasifikasi kemudian diberi kode.

c. *Entry Data*

Memasukkan data yang telah diberi kode pada lembar hasil pengukuran untuk diproses secara komputerisasi.

d. *Cleaning*

Pembersihan data dari kesalahan-kesalahan selama mengentri data.

e. *Tabulasi*

Setelah instrumen diisi dengan baik, maka data kemudian di tabulasi disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

#### **4.9.2 Analisis Data**

Analisis data dilakukan secara bertahap, yang meliputi analisis univariat dan analisis bivariat, sebagai berikut :

a. Analisis Univariat

Analisis univariat merupakan analisa data yang dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian. Pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi dan persentase dari tiap variabel. Analisis univariat bertujuan untuk menggambarkan distribusi variabel penelitian dengan menggunakan statistik. Analisis univariat dalam hasil penelitian ini menampilkan mean (nilai rata-rata), nilai terendah (minimal), nilai tertinggi (maksimal) dan standar deviasi kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian buah kurma.

## b. Analisis Bivariat

### 1) Uji Normalitas

Data yang digunakan dalam analisis bivariat ini berbentuk interval, sehingga sebelum dilakukan uji hipotesa diketahui normal tidaknya distribusi data. Untuk mengetahui data yang berdistribusi normal, maka dilakukan uji kenormalan distribusi yang dipakai adalah uji *Shapiro Wilk* karena sampel  $<50$ . Jika hasil nilai  $p > 0,05$  maka kesimpulannya distribusi data normal.

### 2) Uji Statistik

Penelitian ini menggunakan analisis bivariat yang diolah menggunakan komputerisasi. Penelitian menggunakan *Uji Statistic Paired sample T-test*, uji ini untuk menguji kadar Hb remaja putri sebelum dan sesudah dilakukan intervensi pemberian buah kurma. Namun jika data tidak berdistribusi normal maka akan digunakan *Wilcoxon Signed Rank Test*. Tahap signifikansi yang digunakan adalah 5% dengan ketentuan apabila  $p \leq 0,05$  maka  $H_a$  diterima dan jika  $p \geq 0,05$  maka  $H_a$  ditolak.

### 4.9.3 Etika Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, terlebih dahulu peneliti mendapatkan pengantar dari Universitas dr. Soebandi Jember. Kemudian menyerahkan kepada Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik (BAKESBANGPOL) Jember untuk mendapatkan surat pengantar menuju Dinas Kesehatan Jember dan Puskesmas Bangsalsari. Kemudian menyerahkan surat izin penelitian ke Pondok Pesantren Bulugading Jember. Setelah mendapatkan persetujuan, kemudian peneliti melakukan penelitian dengan menekankan aspek etika penelitian yang meliputi:

a. Lembar persetujuan menjadi responden (*Informed Consent*)

Informed consent berupa lembar persetujuan untuk menjadi responden, tujuan pemberiannya agar subjek mengerti maksud dan tujuan penelitian dan mengetahui dampaknya. Jika subjek bersedia, maka harus menandatangani lembar persetujuan dan jika responden tidak bersedia, maka peneliti harus menghormati hak responden.

b. Tanpa nama (*Anonymity*)

Untuk menjaga kerahasiaan identitas responden, peneliti tidak mencantumkan nama responden pada lembar pengumpulan dan cukup dengan nomer kode pada masing-masing lembar.

c. Kerahasiaan (*Confidentially*)

Kerahasiaan menjelaskan masalah-masalah responden yang harus dirahasiakan dalam penelitian. Kerahasiaan informasi yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiaan oleh peneliti, hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan dalam hasil penelitian.

d. Manfaat dan Kerugian (*Balancing Harms and Benefits*)

Dalam penelitian, peneliti melaksanakan penelitian sesuai prosedur yang ada supaya tidak membahayakan responden dan mendapatkan manfaat yang maksimal.

e. Keadilan (*Justice*)

Prinsip keterbukaan dan adil juga perlu dijaga oleh peneliti dengan kejujuran, keterbukaan dan kehati-hatian. Maka dari itu, lingkungan penelitian perlu dikondisikan sehingga memenuhi prinsip keterbukaan, yakni dengan menjelaskan prosedur penelitian. Prinsip keadilan ini menjamin bahwa semua subjek penelitian memperoleh perlakuan keuntungan yang sama tanpa membedakan jenis kelamin, agama dan etnis.

## BAB 5 HASIL PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan mengenai hasil pengumpulan data dari hasil analisa tentang “Pemberian Buah Kurma Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember”. Hasil pengumpulan data meliputi data umum dan data khusus.

### 5.1 Data Umum

Data umum yang disajikan pada bagian ini adalah data karakteristik responden pada penelitian yang meliputi usia dan kelas. Karakteristik responden diperoleh dengan cara menggali informasi dari lokasi penelitian. Berikut uraian hasil penelitian berdasarkan karakteristik responden

#### 5.1.1 Deskripsi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

**Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember**

Usia	Frekuensi	Persentase
13 tahun	26	72,2
14 tahun	6	16,7
15 tahun	4	11,1
Total	36	100,0

*Sumber : Data Primer*

Berdasarkan tabel 5.1 dapat diketahui bahwa responden berusia 13 tahun sebanyak 26 orang (72,2%), usia 14 tahun sebanyak 6 orang (16,7%) dan usia 15 tahun sebanyak 4 orang (11,1%) .

### 5.1.2 Deskripsi Karakteristik Responden Berdasarkan Kelas

**Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kelas di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember**

Kelas	Frekuensi	Persentase
VII B	17	47,2
VII C	14	38,9
VIII E	5	13,9
Total	36	100,0

*Sumber : Data Primer*

Berdasarkan tabel 5.2 diketahui bahwa jumlah responden kelas VII B sebanyak 17 orang (47,2%), kelas VII C sebanyak 14 orang (38,9%), dan kelas VIII E sebanyak 5 orang (13,9%).

## 5.2 Data Khusus

Setelah mengetahui data umum dalam penelitian ini, maka selanjutnya akan disajikan hasil penelitian terkait data khusus mengenai peningkatan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah mengkonsumsi buah kurma . Adapun hasilnya sebagai berikut :

### 5.2.1 Kadar Hemoglobin Sebelum Pemberian Buah Kurma Di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember

**Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Kadar Hemoglobin Sebelum Pemberian Buah Kurma Pada Remaja Putri Di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember**

Kadar Hemoglobin Remaja Putri	Mean	Min.	Max.	SD
HB <i>Pre Test</i>	11,39	9,1	14,2	0,970

Pada tabel 5.3 menunjukkan rata-rata (mean) kadar hemoglobin pada remaja putri yaitu 11,39 gr/dL, nilai minimal sebesar 9,1 gr/dL, nilai maksimal sebesar 14,2 gr/dL , dan standar deviasi (SD) sebesar 0,970.

### 5.2.2 Kadar Hemoglobin Sesudah Pemberian Buah Kurma Di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember

**Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi Kadar Hemoglobin Sesudah Pemberian Buah Kurma Pada Remaja Putri Di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember**

Kadar Hemoglobin Remaja Putri	Mean	Min.	Max.	SD
HB <i>Post Test</i>	12,85	11,0	14,8	0,942

Pada tabel 5.4 menunjukkan rata-rata (mean) kadar hemoglobin pada remaja putri sesudah mengkonsumsi buah kurma yaitu sebesar 12,85 gr/dL, nilai minimal sebesar 11,0 gr/dL, nilai maksimal sebesar 14,8 gr/dL, dan standar deviasi (SD) sebesar 0,942.

### 5.2.3 Peningkatan Kadar Hemoglobin Sesudah Pemberian Buah Kurma Pada Remaja Putri Di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember

**Tabel 5.5 Peningkatan Kadar Hemoglobin Sesudah Pemberian Buah Kurma Pada Remaja Putri Di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember**

Kadar Hb	N	Mean	SD	SE Mean	<i>Paired Sample T-test</i>
<b>Sebelum</b>	36	11,39	0,970	0,162	
<b>Sesudah</b>	36	12,85	0,942	0,157	0,000
<b>Peningkatan</b>	36	1,458	0,028	0,005	

Penelitian ini menjawab peningkatan kadar hemoglobin setelah pemberian buah kurma pada remaja putri di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember yang sebelumnya sudah di uji normalitas menggunakan Uji *Shapiro Wilk* dan didapatkan data berdistribusi normal. Tabel 5.5 menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan kadar hemoglobin sesudah mengkonsumsi buah kurma sebesar 1,458 g/dL.

Hasil uji *Paired Sample T-test* didapat *P-value* sebesar 0,000. Jadi nilai *p value*  $< 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dapat diartikan terdapat peningkatan kadar hemoglobin sesudah mengkonsumsi buah kurma pada remaja putri di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember.

## **BAB 6 PEMBAHASAN**

Hasil penelitian dipaparkan berdasarkan tujuan penelitian yaitu menganalisis peningkatan kadar hemoglobin setelah intervensi pemberian buah kurma pada remaja putri di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember. Uraian pembahasan ini disusun berdasarkan tujuan dalam penelitian agar pembaca bisa melihat dengan runtun dan lebih mudah untuk memahami pembahasan dari hasil penelitian.

### **6.1 Kadar Hemoglobin Sebelum Pemberian Buah Kurma Pada Remaja Putri Di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember**

Hasil penelitian responden sebelum pemberian buah kurma menunjukkan nilai mean sebesar 11,39 gr/dL yang merupakan kategori kadar hemoglobin rendah (dibawah batas normal) dimana kadar hemoglobin normal pada remaja yaitu 12 gr/dL. Hal ini dapat terjadi karena menu makan remaja putri di pondok pesantren yang kurang menyediakan asupan lengkap akan protein, mineral dan vitamin serta aktivitas pondok pesantren yang padat mulai pagi hari hingga malam hari. Selain itu, remaja putri juga gemar mengonsumsi *junk food* seperti mie instan, cilok, dan lain-lain.

Kadar hemoglobin cenderung rendah karena mempunyai banyak faktor penyebab yaitu dapat dipicu dari pola makan yang tidak teratur dan asupan makan yang kurang lengkap. Seperti penelitian yang telah dilakukan oleh (Evawany & Albiner, 2017) mengatakan bahwa salah satu faktor penyebab dari anemia yaitu pola makan yang tidak teratur serta tidak seimbang, selain

itu citra tubuh juga menjadi salah satu hal yang dapat mempengaruhi perilaku makan pada remaja putri. Perilaku makan yang baik merupakan perilaku yang mengkonsumsi makanan sehari-hari yang sesuai dengan kebutuhan gizi pada setiap individu untuk hidup sehat dan produktif. Sedangkan perilaku makan yang tidak baik yaitu kebiasaan makan tidak teratur dan selalu melewatkan waktu sarapan (Sumartini,2022).

Kebiasaan makan yang cenderung salah bisa memicu beberapa penyakit pada beberapa orang contohnya sering mengkonsumsi makanan yang banyak mengandung kalori atau makanan *junk food* (Magfirah, 2019). Hal ini juga didukung oleh penelitian (Tanjung, 2022) mengatakan bahwa remaja gemar mengkonsumsi *junk food*. Mereka menjadikan makanan ini sebagai makanan kudapan atau makanan besar. Padahal kandungan gizi pada makanan tersebut sangat sedikit (dan bahkan tidak ada sama sekali) yang mengandung kalsium, zat besi, asam folat, vitamin A dan C, sedangkan kandungan lemak jenuh, kolesterol dan natrium cukup tinggi. Selain itu, menstruasi juga sebagai faktor penyebab kadar hemoglobin rendah karena seorang wanita mengalami menstruasi setiap bulan dan akan kehilangan zat besi sekitar 1,4 mg per harinya (Ridwan, 2018).

Hal tersebut sejalan dengan penelitian (Safitri & Julaecha, 2021) yang menunjukkan bahwa mayoritas respondennya (70%) memiliki kadar hemoglobin rendah (dibawah batas normal) sebelum dilakukan intervensi pemberian buah kurma. Hasil penelitian tersebut disebabkan karena pola makan dan nutrisi yang dikonsumsi tidak seimbang, selain itu pola aktivitas

yang padat serta pola tidur yang tidak teratur juga bisa mempengaruhi remaja putri memiliki kadar hemoglobin yang rendah. Penelitian yang telah dilakukan oleh Sari (2019) menyatakan bahwa berkurangnya waktu tidur atau pola tidur yang tidak teratur dapat menyebabkan biosintesis sel-sel tubuh menjadi terganggu, termasuk biosintesis hemoglobin juga akan terganggu.

Dari pemaparan teori diatas, peneliti berpendapat bahwa banyak remaja putri yang mempunyai kadar hemoglobin dibawah batas normal. Faktor-faktor yang bisa menjadi pemicu kadar hemoglobin rendah terutama pada remaja putri yang berada di pondok pesantren salah satunya yaitu dari pemahaman yang kurang tentang pola makan maupun kebiasaan makan yang salah. Pemahaman gizi yang keliru dimana mempunyai tubuh langsing menjadi idaman pada remaja sehingga kebutuhan gizi tidak terpenuhi dengan sempurna. Selain itu padatnya aktivitas remaja putri sesuai jadwal yang telah ditentukan oleh akademik juga menjadi faktor pemicu anemia. Remaja putri juga mengalami menstruasi setiap bulannya, hal ini menyebabkan remaja putri rentan mengalami anemia karena kehilangan zat besi. Walaupun mean (rata-rata) kadar hemoglobin dalam kategori rendah, namun terdapat remaja putri yang kadar hemoglobinnnya tinggi yaitu 14,2 gr/dL. Sedangkan nilai minimal kadar hemoglobin sebelum pemberian buah kurma ajwa yaitu 9,1 gr/dL.

## **6.2 Kadar Hemoglobin Sesudah Pemberian Buah Kurma Pada Remaja Putri Di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember**

Hasil penelitian yang didapatkan sesudah pemberian buah kurma menunjukkan nilai mean sebesar 12,85 gr/dL yang merupakan kadar hemoglobin dalam kategori normal. Hal ini dapat terjadi karena terpenuhinya asupan gizi dari makanan, terutama makanan yang banyak mengandung mineral berupa zat besi (Fe) yang bisa diperoleh dari buah kurma jenis Ajwa.

Zat besi yang didapatkan dari kurma termasuk dalam zat besi nonheme, yang mana zat besi ini akan masuk ke lambung dalam bentuk Ferri ( $\text{Fe}^{3+}$ ). Kemudian direduksi menjadi Ferro ( $\text{Fe}^{2+}$ ) dengan bantuan Hcl lambung, asam amino dan vitamin C. Didalam plasma  $\text{Fe}^{2+}$  dioksidasi menjadi  $\text{Fe}^{3+}$  dan berikatan dengan transferin. Transferin mengangkut  $\text{Fe}^{2+}$  ke dalam sumsum tulang untuk bergabung membentuk hemoglobin. Transferin mengangkut  $\text{Fe}^{2+}$  ke dalam tempat penyimpanan besi di dalam tubuh (hati, limpa, tulang, sistem reticuloendotelial) kemudian dioksidasi menjadi  $\text{Fe}^{3+}$ .  $\text{Fe}^{3+}$  ini akan bergabung dengan apoferritin membentuk feritin yang kemudian disimpan. Besi yang terdapat dalam plasma seimbang dengan yang disimpan (Sari, 2022).

Peningkatan kadar hemoglobin pada responden setelah intervensi pemberian buah kurma menurut Ekasari dkk, 2017 menyatakan bahwa didalam sumsum tulang, zat besi digunakan untuk membuat hemoglobin. Sisanya akan dibawa ke jaringan tubuh lain yang membutuhkan. Kandungan zat besi pada kurma membantu memenuhi kebutuhan zat besi yang kurang.

Keterkaitan zat besi dengan kadar hemoglobin dapat dijelaskan bahwa zat besi adalah komponen utama yang memegang peranan penting dalam proses pembentukan darah (hemopoiesis), yaitu mensintesis hemoglobin. Zat besi akan berikatan dengan heme dan globin dan nantinya akan membentuk satu kesatuan menjadi hemoglobin. Apabila simpanan besi cukup, maka kebutuhan untuk pembentukan sel darah merah dalam sumsum tulang akan selalu terpenuhi.

Penelitian ini menunjukkan pemberian buah kurma (*Phoenix dactylifera L.*) varietas Ajwa terbukti efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada penderita anemia. Hemoglobin merupakan protein yang kaya akan zat besi (Fe). Protein mempunyai daya gabung terhadap oksigen (O<sub>2</sub>) dan dengan oksigen itu akan membentuk oxihemoglobin di dalam sel darah merah (Ali, 2019).

Dari teori diatas, peneliti berpendapat bahwa pemberian buah kurma ajwa sangat berpengaruh terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri karena buah kurma ajwa mengandung zat besi dan nutrisi lainnya, dengan meningkatkan penyerapan dan metabolisme zat besi maka akan tercukupi kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan oleh remaja putri sehingga kadar hemoglobin di dalam darah akan meningkat. Selain itu, buah kurma mudah diolah dalam tubuh sehingga kandungan nutrisi yang terdapat didalamnya dapat dengan mudah diserap oleh tubuh. Buah kurma Ajwa tidak memiliki efek samping jika dikonsumsi setiap hari. Buah kurma yang dikonsumsi setiap hari akan memberikan banyak manfaat bagi tubuh. Selain

itu, manfaat dari buah kurma yaitu bisa menjadi sumber energi karena kurma mengandung gula buah yang tinggi.

### **6.3 Peningkatan Kadar Hemoglobin Sesudah Pemberian Buah Kurma Pada Remaja Putri Di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember**

Hasil uji statistik *Paired Sample T-test* yang sebelumnya telah diuji normalitas data menggunakan uji *Shapiro Wilk* dan didapat data berdistribusi normal dan diperoleh nilai *p-value* = 0,000 ( $p < 0,05$ ) artinya terdapat peningkatan yang signifikan pada kadar hemoglobin sesudah pemberian buah kurma pada remaja putri di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember. Hasil penelitian ini didapatkan mean (rata-rata) kadar hemoglobin sebesar 11,39 g/dL karena belum mendapatkan intervensi pemberian buah kurma, sedangkan rata-rata kadar hemoglobin sesudah intervensi pemberian buah kurma meningkat menjadi 12,85 g/dL. Rata-rata peningkatan kadar hemoglobin sesudah intervensi pemberian buah kurma yaitu 1,458 g/dL. Peningkatan kadar hemoglobin dapat terjadi karena banyaknya kandungan nutrisi pada buah kurma ajwa salah satunya yaitu Fe (zat besi).

Peningkatan kadar hemoglobin terjadi karena kandungan Fe yang ada pada buah kurma. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Roselyn dkk, (2018) menyatakan adanya peningkatan kadar hemoglobin setelah diberikan buah kurma dan termasuk ke dalam kadar hemoglobin kategori normal, hal ini disebabkan oleh adanya asupan harian Fe yang telah terpenuhi dari buah kurma. Sedangkan kadar hemoglobin sebelum diberikan buah kurma termasuk ke dalam kategori rendah karena sebelum diberikan

buah kurma asupan harian Fe tidak ada. Pada saat sintesis hemoglobin, dengan tidak adanya atau kurangnya Fe akan menyebabkan pembentukan hemoglobin yang kurang. Namun pada saat diberikan buah kurma, asupan harian Fe tercukupi dan cadangan hemoglobin tinggi sehingga proses sintesis hemoglobin juga lebih tinggi.

Selain itu, pada penyerapan zat besi di dalam tubuh, berkaitan erat dengan lingkungan asam yang bisa membantu penyerapan zat besi yang terjadi di bagian pertama dan kedua dari usus kecil. Oleh karena itu penyerapan zat besi dapat ditingkatkan dengan pemberian bersama senyawa asam seperti vitamin C atau asam askorbat. Vitamin C yang terkandung dalam buah kurma juga dapat meningkatkan penyerapan zat besi terutama dengan mereduksi besi ferri menjadi besi ferro yang mudah diserap oleh usus halus. Absorpsi zat besi dalam bentuk nonheme akan meningkat empat kali lipat jika terdapat vitamin C (Cahyani, 2020). Sedangkan saat belum diberikan buah kurma tidak mendapatkan asupan vitamin C yang cukup sehingga proses absorpsi dari zat besi tidak berjalan dengan baik.

Pemberian buah kurma ajwa terhadap remaja putri yang mengalami anemia menunjukkan hasil kadar hemoglobin yang meningkat. Buah kurma dikenal sebagai makanan yang kaya nutrisi dan tersusun atas gula-gula sederhana seperti glukosa, sukrosa dan fruktosa. Kurma juga merupakan sumber terbaik serat dan beberapa mineral penting seperti besi, pottasium, selenium, kalsium dan vitamin seperti vitamin C, B1, B2, A, roboflavin dan niasin, tetapi rendah lemak dan protein. Buah kurma juga mengandung

senyawa anti oksidan yaitu senyawa fenolik seperti flavonoid (Aisah *et. al.*, 2022). Flavonoid berperan membantu dalam pembentukan hemoglobin yang mempengaruhi penyerapan dan pelepasan zat besi dari transferin ke jaringan tubuh. Apabila tubuh kekurangan zat-zat nutrisi seperti mineral maupun zat gizi lainnya, maka hal ini bisa menyebabkan kadar hemoglobin rendah.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa terdapat beberapa responden yang tidak mengonsumsi buah kurma sampai habis pada hari ke 6 dan 7. Informasi ini peneliti dapatkan dari pengakuan responden yang bersangkutan. Alasan responden tidak mengonsumsi buah kurma sampai habis yaitu karena jenuh mengonsumsi buah kurma dengan jumlah yang banyak dalam sehari. Selain itu, sisa buah kurma yang belum sempat dikonsumsi sampai habis tiba-tiba hilang di kamarnya. Pada lampiran 12, responden yang tidak mengonsumsi buah kurma sampai habis mengalami peningkatan kadar hemoglobin yang rendah, namun terdapat 4 responden yang mengalami peningkatan kadar hemoglobin di atas rata-rata karena mereka makan dalam porsi yang lebih banyak. Hal ini bisa terjadi karena mereka mendapatkan asupan zat-zat gizi lebih banyak. Selain itu, mereka juga istirahat dengan cukup serta melakukan aktivitas yang minim sehingga mempengaruhi peningkatan kadar hemoglobin.

Pemberian buah kurma jenis Ajwa dalam penelitian ini diberikan sebanyak 50 gram per hari selama 8 hari. Kurma Ajwa memiliki zat besi dan kaya akan vitamin serta nutrisi lainnya seperti kandungan vitamin A, vitamin C, vitamin B6, karbohidrat, protein dan lemak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa buah

kurma yang kaya akan mineral, vitamin dan nutrisi lainnya diperlukan oleh tubuh dalam memproduksi hemoglobin dalam sumsum tulang belakang. Jika asupan zat besi kurang, maka bisa menyebabkan anemia. Kandungan yang terdapat pada kurma juga membantu memenuhi kebutuhan gizi remaja putri. Mengonsumsi kurma setiap hari akan baik untuk tubuh. Hal ini sebagai terapi non farmakologi dalam mencegah maupun mengatasi anemia.

#### **6.4 Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini telah diusahakan dan dilaksanakan sesuai dengan prosedur ilmiah, namun masih memiliki beberapa keterbatasan penelitian, yaitu :

- 1) Responden tidak mengonsumsi buah kurma sesuai dengan ukuran yang diberikan oleh peneliti karena jenuh mengonsumsi buah kurma dengan jumlah yang banyak dalam sehari. Selain itu, sisa buah kurma yang belum sempat dikonsumsi sampai habis tiba-tiba hilang di kamarnya.
- 2) Peneliti tidak dapat mengatur pola makanan yang dikonsumsi setiap hari pada remaja di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember.

## **BAB 7 KESIMPULAN**

### **7.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang pemberian buah kurma terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember dapat disimpulkan bahwa :

7.1.1 Rata-rata kadar hemoglobin sebelum intervensi pemberian buah kurma pada remaja putri di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember, yaitu 11,39 g/dL.

7.1.2 Rata-rata kadar hemoglobin sesudah intervensi pemberian buah kurma pada remaja putri di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember, yaitu 12,85 g/dL.

7.1.3 Terdapat peningkatan kadar hemoglobin sebesar 1,458 g/dL sesudah intervensi pemberian buah kurma ajwa sebanyak 50 gram perhari selama 8 hari pada remaja putri di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember.

### **7.2 Saran**

#### **7.2.1 Bagi Responden**

Setelah dilakukan penelitian ini dapat dijadikan sumber pengetahuan bagi responden / remaja putri agar tidak mengabaikan pentingnya mengkonsumsi makanan yang banyak mengandung zat besi. Salah satu alternatif yang bisa dilakukan untuk memenuhi

kebutuhan zat besi yaitu dengan mengkonsumsi sayuran maupun buah-buahan, salah satunya yaitu dengan mengkonsumsi buah kurma ajwa.

#### 7.2.2 Bagi Intitusi Pendidikan / Pesantren

Bagi institusi pendidikan terkait, diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan rekomendasi atau materi penyuluhan sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan kadar hemoglobin yaitu dengan mengkonsumsi buah kurma ajwa.

#### 7.2.3 Bagi Puskesmas

Diharapkan kepada pihak puskesmas agar memberikan tablet tambah darah (Fe) kepada siswa sekolah terutama yang ada di pondok pesantren, sebagaimana yang telah dicanangkan oleh pemerintah.

#### 7.2.4 Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini dengan menambahkan dosis buah kurma yang dikonsumsi. Disarankan juga untuk menambahkan kelompok kontrol agar dapat menjamin keefektifan penelitian serta lebih mengontrol responden dalam mengkosumsi buah kurma.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbaspour, N., Hurrell, R., & Kelishadi, R. (2014). *Review on iron and its importance for human health*. Journal of research in medical sciences: the official journal of Isfahan University of Medical Sciences, 19(2), 164.
- Adriani dan Wirjatmadi. 2012. *Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan*. Kencana. Jakarta.
- Ainina, Raudhah Nurul. "*Buah Kurma (Phoenix Dactylifera) dan Pemanfaatannya Terhadap Kesehatan (Literature Review)*." (2021).
- Aisah, A., Rasyid, R., Rofinda, Z. D., & Masrul, M. (2022). *Pengaruh Pemberian Buah Kurma (Phoenix Dactylifera L) terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin dan Feritin pada Mahasiswa*. Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi, 11(1), 126-134.
- Ali, M dan M. Asrori. 2016. *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik*. PT Bumi Aksara. Jakarta
- Badriah, 2014. *Gizi dalam Kesehatan Reproduksi*. Bandung : PT Refika Aditama
- Bakri, R., Alwi, M. K., & Multazam, A. M. (2023). *Pengaruh Konsumsi Kurma Ajwa (Phoenix Dactylifera L) Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Kejadian Anemia Remaja*. Journal of Muslim Community Health, 4(3), 108-116.
- Basith, A., Agustina, R., & Diani, N. (2017). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia pada remaja putri*. Dunia Keperawatan: Jurnal Keperawatan dan Kesehatan, 5(1), 1-10.
- Briawan, D. (2016). *Anemia masalah gizi pada remaja wanita*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Cahyati, D. P., Simanjuntak, B. Y., Rizal, A., Okfrianti, Y., & Nurhayati, N. (2020). *Pengaruh Pemberian Cookies Pelangi Ikan Gaguk (Arius Thalassinus) terhadap Perubahan Kadar Hemoglobin Remaja Putri di MTS Pancasila Kota Bengkulu Tahun 2020* (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Bengkulu).
- Chibriyah R. *Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Hemoglobin Santriwati Pondok Pesantren Al-Munawwir Krapyak Bantul [Skripsi]*. Yogyakarta: Universitas Aisyah; 2017.
- Depkes RI. 2013. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2013*. Jakarta : Kementerian Kesehatan.

- Depkes RI, 2015. *Buku Pendoman Kesehatan Jiwa*. Jakarta: Departemen kesehatan Republik Indonesia
- Ekasari, D, Winarti, E, Sutrisni 2017, „*Pengaruh Konsumsi Kurma (Phoenix Dactylifera) terhadap Kadar Hemoglobin Pada Siswi Kelas XI di SMA 1 Grogol Kabupaten Kediri*“, *VisiKes Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 16, pp. 120–127.
- Evawany Aritonang and Albiner Siagian.2017. *Relation Between Food Consumption and Anemia in Children in Primary School in a Final Disposal Waste Area*. *Pakistan Journal of Nutrition*, 16 : 242-248.
- Febrianti, Andita. “*Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Ekstrak Daging Buah Kurma Ajwa(Phoenix Dactylifera) Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit (Mus Musculus) Bunting.*” Undergraduate, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2018.<http://digilib.uinsby.ac.id/24264/>.
- Fikayuniar, L., Waldani, D. P., Lidia, I., & Wahyuningsih, E. S.(2022) *UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI PADA EKSTRAK BIJI KURMA AJWA (Phoenix dactylifera L.) TERHADAP BAKTERI Staphylococcus aureus*.
- Guyton and Hall. 2008. *Buku ajar Fisiologi Kedokteran* ed. 11. Jakarta: EGC
- Hoffbrand, A.V., Pettit, J.E., Moss, P.A.H. (2015). *kapita selekta haematologi (essential haematology)*. Iyan Darmawan (Ed). Jakarta : EGC.
- Indrayani, Rahmadi, A. and Rakhim, D. A. (2018) ‘*Can date fruits and 7 dates replace iron tablets in increasing hemoglobin levels?*’, *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences*, 12(4), pp. 1750–1759. doi: 10.5281/zenodo.2586881.
- Juwita, R. (2018) ‘*Hubungan Konseling Dan Dukungan Keluarga Terhadap Kepatuhan Ibu Hamil Mengonsumsi Tablet Fe*’, *Jurnal Endurance*, 3(1), p. 112. doi: 10.22216/jen.v3i1.2383.
- Kementrian Kesehatan RI. 2019b. *Pelaksanaan Teknis Surveilans Gizi*. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2019. Jakarta.
- Kemenkes RI. (2018). *PROFIL KESEHATAN INDONESIA 2018* (Vol. 40, Issue 5).

- Kemenkes, 2016 *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2015*. Jakarta :kemenkes RI
- Lathifah, N. S., & Utami, V. W. (2022). *Pemberian Buah Kurma Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri*. *Midwifery Journal*, 2(1), 31-36.
- Lestari, S. (2019). *Pengaruh Pemberian Rebusan Labu Kuning (Cucurbita moschata Durch) Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Mencit (Mus musculus)* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surabaya).
- Magfirah, A. N. (2019). *Pengaruh Pemberian Bronis Tempe Substitusi Wortel (Daucus carota L.) terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Remaja Putri Anemia di Mts Guppi Samata Kabupaten Gowa Tahun 2019* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).
- Ma'mum, N. F., Kridawati, A., & Ulfa, L. (2020). *Pengaruh Penambahan Sari Kurma Terhadap Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Anemia di Klinik Fistha Nanda Tahun 2020*. *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS)*, 4(2), 201-215.
- Mutmainnah, E. H., Mardiah, S. S., & Astiriyani, E. (2018). *PENGARUH PEMBERIAN TABLET FE TERHADAP PERUBAHAN KADAR HB PADA REMAJA PUTRI DI PONDOK PESANTREN MIFTAHULKHOER TASIKMALAYA TAHUN 2018*. *Jurnal Kesehatan Bidkesmas Respati*, 2(9), 28-37.
- Mawaddah, S. (2019). *PENGARUH PEMBERIAN SARI KURMA TERHADAP PENINGKATAN KADAR HEMOGLOBIN PADA REMAJA PUTRI YANG MENGALAMI ANEMIA*. *Media Informasi*, 15(2), 160-164.
- Nadila, Febianty. 2016. *Perbandingan Pemeriksaan Kadar Hemoglobin dengan Menggunakan Metode Sahli dan Autoanalyzer pada Orang Normal*. Bandung: Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha
- Niazi, Sobia, Imran Khan, Imran Pasha, Seemab Rasheed, Shabbir Ahmad, and Muhammad Shoaib. "Date Palm: Composition, Health Claim and Food Applications" 2 (January 1, 2017): 9–17.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Nursalam. 2011. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika
- Peraturan Kementerian Kesehatan 2014. (2014). Permenkes no 41. 1–96.
- Pujiastuti. (2018). *Kurma dari gurun ke tropis*. Jakarta : Swadaya.

- Rahmadi, A. (2010). *Food Technologist, Neuro-biologist and Pharmacologist*. Universitas Wulawarman, Samarinda.
- Ridwan, M., Lestariningsih, S., & Lestari, G. I. (2018). *Konsumsi Buah Kurma Meningkatkan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri*. *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai*, 11(2), 57. <https://doi.org/10.26630/jkm.v11i2.1772>
- Roselyn, A. P., Khusuma, A., & Agata, A. (2019). *Pemberian Buah Kurma (Phoenix Dactylifera) Ke Penderita Anemia Pada Remaja Putri Terhadap Kadar Hemoglobin Di Sma Negeri 1 Natar Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan*. *Jurnal Analis Medika Biosains (JAMBS)*, 5(1), 1-6.
- Rosita. (2010). *Khasiat dan keajaiban kurma*. Bandung : Qanita.
- Safitri, S., & Julaecha, J. (2021). *Konsumsi Buah Kurma Meningkatkan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri*. *Jurnal Endurance*, 6(1), 127-134.
- Sari, Ni Made Wahyu Ratna (2022) *GAMBARAN PENGETAHUAN DAN SIKAP PENCEGAHAN ANEMIA DEFISIENSI BESI PADA REMAJA PUTRI DI SMP NEGERI 6 DENPASAR*. Diploma thesis, Poltekkes Kemenkes Denpasar Jurusan Gizi 2022.
- Satuhu, S 2010, *Kurma Khasiat dan Olahannya*, Swadaya, Depok
- Sibagariang. 2010. *Buku Saku Metodologi Penelitian Untuk Mahasiswa Diploma Kesehatan*. Jakarta: CV.Trans Info Media
- Simanungkalit, S. F., & Simarmata, O. S. (2019). *Pengetahuan dan perilaku konsumsi remaja putri yang berhubungan dengan status anemia*. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 47(3), 175-182.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sukartiningsih, M. C. E., & Amaliah, M.2018. *Factors Associated with Anemia Occurrence in Young Women in Kambaniru District Puskesmas area East Sumba Regency*. *JURNAL KESEHATAN PRIMER*, 3(1), 16-29.
- Sumartini, E. (2022). *GAMBARAN PERILAKU MAKAN REMAJA*. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keris Husada*, 6(01), 46-59.
- Świą der, Katarzyna, Muge ISLETEN HOSOGLU, and K. Białek. “*Varieties of Date Palm Fruits (Phoenix Dactylifera L.), Their Characteristics and Cultivation*,” May 16, 2020.

Tanjung, N. U., Amira, A. P., Muthmainah, N., & Rahma, S. (2022). *Junk Food dan Kaitannya dengan Kejadian Gizi Lebih Pada Remaja*. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat: Media Komunikasi Komunitas Kesehatan Masyarakat*, 14(3), 133-140.

WHO, 2013. *World Health Statistic*. World Health Organization.

WHO, 2014. *Maternal Mortality*. World Health Organization.

Widowati, R., Kundaryanti, R., & Lestari, P. P. (2019). *Pengaruh Pemberian Sari Kurma Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil*. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains dan Teknologi*, 5(2), 60-65.

# LAMPIRAN

**Lampiran 1. Jadwal Rencana Penyusunan Skripsi**

**JADWAL RENCANA PENYUSUNAN SKRIPSI MAHASISWA**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN**

**TAHUN AKADEMIK 2022-2023**

Kegiatan	Ganjil 2022/2023							Genap 2022/2023				
	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agts
Pengajuan Judul dan Pembimbing												
Observasi pendahuluan												
Penyusunan proposal												
Sidang proposal												
Penelitian/pengambilan data												
Penyusunan hasil dan pembahasan												
Sidang akhir skripsi												

## Lampiran 2. Persetujuan Komisi Etik Penelitian



**KETERANGAN LAYAK ETIK**  
*DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION*  
 "ETHICAL EXEMPTION"

No.281/KEPK/UDS/V/2023

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :  
*The research protocol proposed by*

Peneliti utama : Retno Ayu Purwaningsih  
*Principal In Investigator*

Nama Institusi : Universitas dr. Soebandi Jember  
*Name of the Institution*

Dengan judul:  
*Title*

**"Pemberian Buah Kurma Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember"**

*"Provision of Dates on Increased Hemoglobin Levels in Young Woman at the Bustanul Ulum Islamic Boarding School, Bulugading Jember"*

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

*Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.*

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 30 Mei 2023 sampai dengan tanggal 30 Mei 2024.

*This declaration of ethics applies during the period May 30, 2023 until May 30, 2024.*



*May 30, 2023*  
*Professor and Chairperson,*



Rizki Fitrianingtyas, SST, MM, M.Keb

### Lampiran 3. Surat Ijin Penelitian



**UNIVERSITAS dr. SOEBANDI**  
**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

Jl. Dr Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,  
E\_mail : [fikes@uds.ac.id](mailto:fikes@uds.ac.id) Website: <http://www.uds.di.ac.id>

Nomor : 5753/FIKES-UDS/U/VI/2023  
Sifat : Penting  
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth.

Bapak/ Ibu Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Jember

Di

TEMPAT

*Assalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh.*

Teriring doa semoga kita sekalian selalu mendapatkan lindungan dari Allah SWT dan sukses dalam melaksanakan tugas sehari-hari. Aamiin.

Sehubungan dengan adanya kegiatan akademik berupa penyusunan Skripsi sebagai syarat akhir menyelesaikan Pendidikan Tinggi Universitas dr. Soebandi Jember Fakultas Ilmu Kesehatan., dengan ini mohon bantuan untuk melakukan ijin penelitian serta mendapatkan informasi data yang dibutuhkan, adapun nama mahasiswa :

Nama : Retno Ayu Purwaningsih  
Nim : 19010125  
Program Studi : S1 Keperawatan  
Waktu : Juni 2023  
Lokasi : Pondok Pesantren Bustanul Ulum Bulugading Jember  
Judul : Pemberian Buah Kurma Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember

Untuk dapat melakukan Ijin Penelitian pada lahan atau tempat penelitian guna penyusunan dari penyelesaian Tugas Akhir.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya yang baik, disampaikan terima kasih.

*Wassalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh.*

Jember, 06/06/2023

Universitas dr. Soebandi  
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan,

Apri Indawati Setyaningrum., M.Farm  
NIK. 19890603 201805 2 148

## Lampiran 4. Surat Bakesbangpol

Firefox

about:blank



**PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER**  
**BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**

Jalan Letjen S Parman No. 89 Telp. 337853 Jember

Kepada  
Yth. Sdr. Ketua Ponpes Bustanul Ulum  
Buluganding, Kec. Bangsalsari,  
Kabupaten Jember  
di -  
Jember

**SURAT REKOMENDASI**

Nomor : 074/1867/415/2023

Tentang  
**PENELITIAN**

Dasar : 1. Permendagri RI Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Permendagri RI Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian  
2. Peraturan Bupati Jember No. 46 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerbitan Surat Rekomendasi Penelitian Kabupaten Jember

Memperhatikan : Surat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi Jember, 06 Juni 2023, Nomor: 5753/FIKES-UDS/U/VI/2023, Perihal: Ijin Penelitian

**MEREKOMENDASIKAN**

Nama : Retno Ayu Purwaningsih  
NIM : 19010125  
Daftar Tim : -  
Instansi : Universitas dr. Soebandi Jember / Fakultas Ilmu Kesehatan / Prodi Ilmu Keperawatan  
Alamat : Jl. Dr. Soebandi No. 99 Jember  
Keperluan : Melaksanakan kegiatan penelitian *dengan judul/terkait* Pemberian Buah Kurma Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember  
Lokasi : Ponpes Bustanul Ulum Buluganding, Kec. Bangsalsari, Jember  
Waktu Kegiatan : 06 Juni 2023 s/d 06 Juli 2023

Apabila tidak bertentangan dengan kewenangan dan ketentuan yang berlaku, diharapkan Saudara memberi bantuan tempat dan atau data seperlunya untuk kegiatan dimaksud.

1. Kegiatan dimaksud benar-benar untuk kepentingan Pendidikan.
2. Tidak dibenarkan melakukan aktivitas politik.
3. Apabila situasi dan kondisi wilayah tidak memungkinkan akan dilakukan penghentian kegiatan.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.

Ditetapkan di : Jember  
Tanggal : 06 Juni 2023

**KEPALA BAKESBANG DAN POLITIK  
KABUPATEN JEMBER**

Ditandatangani secara elektronik



j-krep.jemberkab.go.id

**Dr. H. EDY BUDI SUSILO, M.Si**  
Pembina Utama Muda  
NIP. 19681214 198809 1 001

## Lampiran 5. Surat Keterangan Selesai Penelitian

**LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM  
YAYASAN BUSTANUL ULUM BULUGADING**



مؤسسة بستان العلوم بولوغادينج  
للمدارس والمعاهد الإسلامية  
بجمر جاوي الدرعية إندونيسيا

**SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN**  
NO.09/077/YBUB/IV/2023

Dengan Hormat

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Khoridatut Toyyibah  
Jabatan : Ketua Pengurus Putri  
Alamat : Jl. PP Bustanul Ulum Bulugading No.125 Langkap Bangsalsari  
Jember

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Retno Ayu Purwaningsih  
Nim : 19010125  
Program Studi : S1 Keperawatan  
Lokasi : Pondok Pesantren Bustanul Ulum Jember  
Judul : Pemberian Buah Kurma Terhadap Peningkatan Kadar  
Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Ponpes Bustanul Ulum  
Bulugading Langkap Bangsalsari Jember

Telah selesai melakukan kegiatan Penelitian di Pondok Pesantren Bustanul Ulum Jember, dengan judul penelitian : **Pemberian Buah Kurma Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Langkap Bangsalsari Jember**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bulugading, 13 Juni 2023  
Ketua Pengurus Putri  
PENCETUS PUTRI  
JEMBER  
Khoridatut Toyyibah

## Lampiran 6. PSP Untuk Penelitian

### **PENJELASAN SEBELUM PERSETUJUAN (PSP) UNTUK MENGIKUTI PENELITIAN**

1. Saya Retno Ayu Purwaningsih, mahasiswa S1 Ilmu Keperawatan Universitas dr. Soebandi Jember dengan ini meminta anda untuk berpartisipasi dengan sukarela dalam penelitian yang berjudul “Pemberian Buah Kurma Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember”
2. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri setelah intervensi pemberian buah kurma
3. Prosedur pengambilan data dengan cara pengecekan kadar hemoglobin menggunakan alat *Easy Touch GCHB*, lalu responden diberikan buah kurma yang harus dikonsumsi selama 8 hari. Pada hari ke-8, dilakukan pengecekan kembali kadar hemoglobin
4. Keuntungan yang ada peroleh dalam keikutsertaan penelitian ini secara langsung yaitu mendapatkan kurma yang mana buah kurma dapat memenuhi kebutuhan gizi terutama zat besi pada tubuh
5. Seandainya anda tidak berkenan mengikuti acara ini anda boleh tidak mengikuti penelitian ini sama sekali dan tidak ada dikenakan sanksi apapun
6. Identitas akan tetap dirahasiakan

## Lampiran 7. Permohonan Menjadi Responden

### LEMBAR PERMOHONAN BERSEDIA MENJADI RESPONDEN

Dengan hormat,

Yang bertanda tangan dibawah ini adalah mahasiswi Universitas dr. Soebandi Jember dari Program Studi Ilmu Keperawatan :

Nama : Retno Ayu Purwaningsih

NIM : 19010125

Akan melakukan penelitian tentang “Pemberian Buah Kurma Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember” maka saya mengharapkan bantuan saudara untuk berpartisipasi dalam penelitian ini dengan menjadi responden.

Partisipasi saudara bersifat bebas artinya tanpa ada sanksi apapun dan saya berjanji akan merahasiakan semua yang berhubungan dengan saudara. Jika saudara bersedia menjadi responden silahkan untuk menandatangani formulir persetujuan menjadi peserta penelitian.

Demikian permohonan saya, atas kerjasama dan perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Jember,03 Maret 2023

Peneliti

Retno Ayu Purwaningsih

**Lampiran 8. Persetujuan Menjadi Responden****LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN  
(INFORMED CONSENT)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Kelas :

Alamat :

Setelah mendapat penjelasan tentang tujuan dan manfaat penelitian maka saya,  
**(Bersedia/Tidak Bersedia\*)**

Untuk berperan serta sebagai responden tanpa ada unsur paksaan dalam penelitian yang berjudul “Pemberian Buah Kurma Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember”.

Apabila sesuatu hal yang merugikan diri saya akibat penelitian ini, maka saya akan bertanggung jawab atas pilihan saya sendiri dan tidak akan menuntut di kemudian hari.

Jember, 2023

Orang tua / Wali

(.....)

\*)coret yang tidak perlu

## Lampiran 9. SOP Pemeriksaan Kadar Hemoglobin

### SOP PEMERIKSAAN KADAR HEMOGLOBIN DALAM PENELITIAN “PEMBERIAN BUAH KURMA TERHADAP PENINGKATAN KADAR HEMOGLOBIN PADA REMAJA PUTRI DI PONPES BUSTANUL ULUM BULUGADING JEMBER”

<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP) PEMERIKSAAN HEMOGLOBIN MENGGUNAKAN <i>EASY TOUCH</i> GCHB</b>	
<b>PENGERTIAN</b>	Pemeriksaan hemoglobin adalah salah satu jenis pemeriksaan untuk mendeteksi kadar hemoglobin di dalam darah.
<b>TUJUAN</b>	Sebagai acuan penerapan langkah-langkah untuk mengetahui hemoglobin darah dan mendeteksi anemia.
<b>INDIKASI</b>	Untuk mengetahui kadar hemoglobin.
<b>PERSIAPAN</b>	<i>Inform Consent</i>
<b>PROSEDUR</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alat dan Bahan :               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <i>Easy Touch</i></li> <li>b. Stik hemoglobin <i>easy touch</i></li> <li>c. Accu check lancet</li> <li>d. Alcohol swab</li> <li>e. Handscoon</li> </ol> </li> <li>2. Langkah-langkah :               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Melakukan inform consent</li> <li>b. Mencuci tangan dan menggunakan handscoon</li> <li>c. Menyiapkan alat dan ambil strip hemoglobin lalu masukkan pada alat pengukur <i>Easy Touch</i></li> <li>d. Layar akan menampilkan nomor kode strip dan samakan nomor kode tersebut dengan kode strip yang ada di pembungkus strip</li> <li>e. Fiksasi ujung jari (darah kapiler) dengan alcohol swab</li> <li>f. Tusuk jari menggunakan accu check lancet sedalam <math>\pm 3</math> mm, usap darah pertama dengan tissue</li> <li>g. Ambil darah berikutnya, masukkan ke dalam strip hemoglobin</li> <li>h. Tunggu/baca hasil selama 10 sampai 20 detik dalam monitor</li> </ol> </li> </ol>

**Lampiran 10. SOP Pemberian Buah Kurma**

**SOP PEMBERIAN BUAH KURMA**  
**DALAM PENELITIAN “PEMBERIAN BUAH KURMA TERHADAP**  
**PENINGKATAN KADAR HEMOGLOBIN PADA REMAJA PUTRI DI PONPES**  
**BUSTANUL ULUM BULUGADING JEMBER”**

<b>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)</b> <b>PEMBERIAN BUAH KURMA JENIS “AJWA”</b>	
<b>PENGERTIAN</b>	Kurma jenis ajwa atau yang sering disebut kurma Nabi adalah jenis kurma yang tumbuh di Arab Saudi / Al-Madinah Al-Munawara. Berwarna merah terang ketika belum matang serta berwarna coklat atau sawo matang ketika buah matang dan tekstur dagingnya lembut .
<b>TUJUAN</b>	Untuk mengidentifikasi peningkatan kadar hemoglobin setelah mengonsumsi buah kurma ajwa.
<b>INDIKASI</b>	Remaja putri berusia 13-15 tahun di Ponpes Bustanul Ulum Bulugading Jember
<b>KONTRAINDIKASI</b>	Mengalami sakit kronis dan infeksi (Malaria, Demam Berdarah <i>Dengue</i> , Demam Tifoid) saat penelitian, memiliki alergi buah kurma
<b>PERSIAPAN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyapa dan mengucapkan salam kepada responden</li> <li>2. Memperkenalkan diri</li> <li>3. Melakukan kontrak waktu dan menjelaskan tujuan</li> </ol>
<b>PROSEDUR</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Meminta persetujuan responden dengan mengisi <i>informed consent</i></li> <li>b. Menjelaskan manfaat buah kurma salah satunya yaitu dapat meningkatkan kadar hemoglobin</li> <li>c. Menjelaskan cara mengonsumsi buah kurma dengan pemberian 25 gram per hari dan langsung dikonsumsi tanpa pengolahan, dikonsumsi pada pagi hari selama 7 hari</li> <li>d. Memastikan responden mengonsumsi buah kurma dengan cara mengisi lembar observasi</li> </ol>

**Lampiran 11. Lembar Observasi**

**LEMBAR OBSERVASI**

**PEMBERIAN BUAH KURMA TERHADAP PENINGKATAN KADAR  
HEMOGLOBIN PADA REMAJA PUTRI DI PONPES BUSTANUL  
ULUM BULUGADING JEMBER**

**Nama** :  
**Umur** :  
**Kelas** :  
**Alamat** :

<b>Hari Ke-</b>	<b>Tanggal Konsumsi</b>	<b>Paraf Responden</b>	<b>Kadar Hb</b>	
1			<b>Sebelum</b>	
2			Tanggal	
3			Kadar Hb	
4			<b>Sesudah</b>	
5			Tanggal	
6			Kadar Hb	
7				
8			Peningkatan Kadar Hb	

Riwayat Penyakit Sekarang :

Riwayat Penyakit Dahulu :

## Lampiran 12. Rekapitulasi Data

### REKAPITULASI DATA

Kode	Inisial	Usia (th)	Kelas	Kadar Hb sebelum (g/dL)	Kadar Hb sesudah (g/dL)	Peningkatan Kadar Hb (g/dL)	Sisa Kurma
1.	An	13	7c	10,4	11,4	1,0	0
2.	Fd	14	7b	11,4	13,2	1,8	0
3.	Ns	14	7b	11,2	14,3	3,1	0
4.	Ss	13	7c	12,4	12,6	0,2	4
5.	Ka	13	7c	11,6	14,5	2,9	0
6.	Rp	13	7b	12,1	12,9	0,8	0
7.	Ps	13	7c	11,0	13,1	2,1	3
8.	Ma	13	7b	11,9	13,0	1,1	2
9.	Kn	13	7c	10,8	11,7	0,9	0
10.	In	13	7c	10,6	11,3	0,7	4
11.	Mz	13	7c	11,3	13,5	2,2	0
12.	Ac	13	7c	12,5	14,2	1,7	2
13.	Ff	13	7c	9,8	11,0	1,2	0
14.	Ki	13	7b	10,4	13,1	2,7	0
15.	Hl	13	7b	10,4	11,5	1,1	0
16.	Kk	13	7b	11,4	12,9	1,5	0
17.	Il	14	7b	11,9	13,4	1,5	0
18.	La	13	7b	12,4	13,0	0,6	0
19.	Sh	13	7c	12,0	13,6	1,6	0
20.	Rs	13	7b	11,4	12,0	0,6	2
21.	Si	13	7c	11,2	12,8	1,6	0
22.	As	13	7b	11,5	12,0	0,5	2
23.	Da	13	7b	10,8	12,8	2,0	0
24.	Di	13	7b	12,8	14,0	1,5	0
25.	Sn	14	7b	11,2	13,3	2,1	0
26.	Sl	13	7b	12,7	14,2	1,5	0
27.	Er	14	7b	14,2	14,8	0,6	3
28.	Ew	14	8c	11,8	12,0	0,2	4
29.	Sm	13	7c	9,1	12,1	3,0	2
30.	Fn	13	7b	10,8	12,8	2,0	0
31.	Ga	13	7c	10,1	12,5	2,4	3
32.	Sa	13	7c	10,5	12,5	2,0	0
33.	Ap	15	8e	11,1	12,0	0,9	0
34.	Nn	15	8e	11,2	12,6	1,4	0
35.	Rd	15	8e	11,8	13,6	1,8	0
36.	Kr	15	8e	12,4	12,4	0	2

Kadar HB	Sebelum	Sesudah
<12 gr/dL	27	5
12 gr/dL	8	15
>12 gr/dL	1	16
<b>Jumlah</b>	36	36

### Lampiran 13. Hasil Uji Statistik

#### TABEL HASIL UJI STATISTIK

#### UJI NORMALITAS *Shapiro Wilk*

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hb_sebelum	.080	36	.200 <sup>*</sup>	.980	36	.760
hb_sesudah	.067	36	.200 <sup>*</sup>	.983	36	.852

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

#### UJI PAIRED SAMPLE T-TEST

Paired Samples Statistics				
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 hb_sebelum	11.39	36	.970	.162
hb_sesudah	12.85	36	.942	.157

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
Pair 1 hb_sebelum & hb_sesudah	36	.643	.000

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	Df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	hb_sesudah - hb_sebelum	1,458	,808	,135	1,185	1,732	10,835	35	,000

Lampiran 14. Lembar Bimbingan

LEMBAR BIMBINGAN

**UNIVERSITAS dr. SOEBANDI**  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FARMASI EKONOMI DAN BINA  
di Jl. Sekeloa No. 10, Sekeloa, Tangerang, Banten 15122  
E-mail: info@uisu.ac.id, telp. 021-5512222

**LEMBAR KONSULTASI PEMBIMBINGAN PROPOSAL SKRIPSI/TUGAS AKHIR**  
 PROGRAM STUDI: \_\_\_\_\_  
 UNIVERSITAS dr. SOEBANDI

Nama Mahasiswa : Retha Ayu Purnamasari  
 NIM : 1901012  
 Judul : Pengaruh Buah Korma Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Pengay Bastaman Ulin Kabupaten Jember

No	Tanggal	Materi yang Dibahas dan Momen Pembimbingan	TID Pembimbing Utama	No	Tanggal	Materi yang Dibahas dan Momen Pembimbingan	TID Pembimbing Anggota
1	11/10/2023	- Format judul - Struktur bab - Cara penulisan daftar isi - Cara penulisan footnote - M. dan lain-lain	<i>[Signature]</i>	1	2/12/2023	Kembali judul	<i>[Signature]</i>
2	9/1/2024	- Kembali judul - Ada judul	<i>[Signature]</i>	2	7/1/2024	Kembali judul & penyusunan skema	<i>[Signature]</i>

**UNIVERSITAS dr. SOEBANDI**  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FARMASI EKONOMI DAN BINA  
di Jl. Sekeloa No. 10, Sekeloa, Tangerang, Banten 15122  
E-mail: info@uisu.ac.id, telp. 021-5512222

**LEMBAR KONSULTASI PEMBIMBINGAN PROPOSAL SKRIPSI/TUGAS AKHIR**  
 PROGRAM STUDI: \_\_\_\_\_  
 UNIVERSITAS dr. SOEBANDI

Nama Mahasiswa : Retha Ayu Purnamasari  
 NIM : 1901012  
 Judul : Pengaruh Buah Korma Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Pengay Bastaman Ulin Kabupaten Jember

No	Tanggal	Materi yang Dibahas dan Momen Pembimbingan	TID Pembimbing Utama	No	Tanggal	Materi yang Dibahas dan Momen Pembimbingan	TID Pembimbing Anggota
1	10/10/2023	- Penyusunan awal = TID - Hasil revisi	<i>[Signature]</i>	1	14/10/2023	Revisi BAB 3, penyusunan skema	<i>[Signature]</i>
2	10/1/2024	- Penyusunan skema - Penyusunan proposal	<i>[Signature]</i>	2	20/1/2024	Revisi BAB 5, penyusunan skema dan Bab BAB 7	<i>[Signature]</i>

**UNIVERSITAS dr. SOEBANDI**  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FARMASI EKONOMI DAN BINA  
di Jl. Sekeloa No. 10, Sekeloa, Tangerang, Banten 15122  
E-mail: info@uisu.ac.id, telp. 021-5512222

**LEMBAR KONSULTASI PEMBIMBINGAN PROPOSAL SKRIPSI/TUGAS AKHIR**  
 PROGRAM STUDI: \_\_\_\_\_  
 UNIVERSITAS dr. SOEBANDI

Nama Mahasiswa : Retha Ayu Purnamasari  
 NIM : 1901012  
 Judul : Pengaruh Buah Korma Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Pengay Bastaman Ulin Kabupaten Jember

No	Tanggal	Materi yang Dibahas dan Momen Pembimbingan	TID Pembimbing Utama	No	Tanggal	Materi yang Dibahas dan Momen Pembimbingan	TID Pembimbing Anggota
5	22/1/2024	Penyusunan bab 7, hasil penyusunan bab 7	<i>[Signature]</i>	5	6/2/2024	Lembar bab 2 & 3, Lembar bab 4	<i>[Signature]</i>
6	4/2/2024	Revisi bab 7, penyusunan bab 7	<i>[Signature]</i>	6	24/1/2024	Revisi bab 2, penyusunan bab 2	<i>[Signature]</i>

**UNIVERSITAS dr. SOEBANDI**  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FARMASI EKONOMI DAN BINA  
di Jl. Sekeloa No. 10, Sekeloa, Tangerang, Banten 15122  
E-mail: info@uisu.ac.id, telp. 021-5512222

**LEMBAR KONSULTASI PEMBIMBINGAN PROPOSAL SKRIPSI/TUGAS AKHIR**  
 PROGRAM STUDI: \_\_\_\_\_  
 UNIVERSITAS dr. SOEBANDI

Nama Mahasiswa : Retha Ayu Purnamasari  
 NIM : 1901012  
 Judul : Pengaruh Buah Korma Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Pengay Bastaman Ulin Kabupaten Jember

No	Tanggal	Materi yang Dibahas dan Momen Pembimbingan	TID Pembimbing Utama	No	Tanggal	Materi yang Dibahas dan Momen Pembimbingan	TID Pembimbing Anggota
7	4/1/2024	Revisi bab 2, penyusunan bab 2, penyusunan bab 3, penyusunan bab 4, penyusunan bab 5, penyusunan bab 6, penyusunan bab 7	<i>[Signature]</i>	7	3/1/2024	Revisi bab 2	<i>[Signature]</i>
8	2/1/2024	Revisi bab 2, penyusunan bab 2, penyusunan bab 3, penyusunan bab 4, penyusunan bab 5, penyusunan bab 6, penyusunan bab 7	<i>[Signature]</i>	8	3/1/2024	Revisi bab 2, penyusunan bab 2, penyusunan bab 3, penyusunan bab 4, penyusunan bab 5, penyusunan bab 6, penyusunan bab 7	<i>[Signature]</i>

**UNIVERSITAS dr. SOEBANDI**  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FARMASI EKONOMI DAN BINA  
di Jl. Sekeloa No. 10, Sekeloa, Tangerang, Banten 15122  
E-mail: info@uisu.ac.id, telp. 021-5512222

**LEMBAR KONSULTASI PEMBIMBINGAN PROPOSAL SKRIPSI/TUGAS AKHIR**  
 PROGRAM STUDI: \_\_\_\_\_  
 UNIVERSITAS dr. SOEBANDI

Nama Mahasiswa : Retha Ayu Purnamasari  
 NIM : 1901012  
 Judul : Pengaruh Buah Korma Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Pengay Bastaman Ulin Kabupaten Jember

No	Tanggal	Materi yang Dibahas dan Momen Pembimbingan	TID Pembimbing Utama	No	Tanggal	Materi yang Dibahas dan Momen Pembimbingan	TID Pembimbing Anggota
1	10/10/2023	- Penyusunan awal = TID - Hasil revisi	<i>[Signature]</i>	1	14/10/2023	Revisi BAB 3, penyusunan skema	<i>[Signature]</i>
2	10/1/2024	- Penyusunan skema - Penyusunan proposal	<i>[Signature]</i>	2	20/1/2024	Revisi BAB 5, penyusunan skema dan Bab BAB 7	<i>[Signature]</i>

**UNIVERSITAS dr. SOEBANDI**  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FARMASI EKONOMI DAN BINA  
di Jl. Sekeloa No. 10, Sekeloa, Tangerang, Banten 15122  
E-mail: info@uisu.ac.id, telp. 021-5512222

**LEMBAR KONSULTASI PEMBIMBINGAN PROPOSAL SKRIPSI/TUGAS AKHIR**  
 PROGRAM STUDI: \_\_\_\_\_  
 UNIVERSITAS dr. SOEBANDI

Nama Mahasiswa : Retha Ayu Purnamasari  
 NIM : 1901012  
 Judul : Pengaruh Buah Korma Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Pengay Bastaman Ulin Kabupaten Jember

No	Tanggal	Materi yang Dibahas dan Momen Pembimbingan	TID Pembimbing Utama	No	Tanggal	Materi yang Dibahas dan Momen Pembimbingan	TID Pembimbing Anggota
3	20/1/2024	Revisi bab 2, penyusunan bab 2, penyusunan bab 3, penyusunan bab 4, penyusunan bab 5, penyusunan bab 6, penyusunan bab 7	<i>[Signature]</i>	3	26/1/2024	Revisi bab 2, penyusunan bab 2, penyusunan bab 3, penyusunan bab 4, penyusunan bab 5, penyusunan bab 6, penyusunan bab 7	<i>[Signature]</i>
4	2/1/2024	Revisi bab 2, penyusunan bab 2, penyusunan bab 3, penyusunan bab 4, penyusunan bab 5, penyusunan bab 6, penyusunan bab 7	<i>[Signature]</i>	4	9/1/2024	Revisi bab 2, penyusunan bab 2, penyusunan bab 3, penyusunan bab 4, penyusunan bab 5, penyusunan bab 6, penyusunan bab 7	<i>[Signature]</i>

**UNIVERSITAS dr. SOEBANDI**  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FARMASI EKONOMI DAN BINA  
di Jl. Sekeloa No. 10, Sekeloa, Tangerang, Banten 15122  
E-mail: info@uisu.ac.id, telp. 021-5512222

**LEMBAR KONSULTASI PEMBIMBINGAN PROPOSAL SKRIPSI/TUGAS AKHIR**  
 PROGRAM STUDI: \_\_\_\_\_  
 UNIVERSITAS dr. SOEBANDI

Nama Mahasiswa : Retha Ayu Purnamasari  
 NIM : 1901012  
 Judul : Pengaruh Buah Korma Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Pengay Bastaman Ulin Kabupaten Jember

No	Tanggal	Materi yang Dibahas dan Momen Pembimbingan	TID Pembimbing Utama	No	Tanggal	Materi yang Dibahas dan Momen Pembimbingan	TID Pembimbing Anggota
5	22/1/2024	Revisi bab 2, penyusunan bab 2, penyusunan bab 3, penyusunan bab 4, penyusunan bab 5, penyusunan bab 6, penyusunan bab 7	<i>[Signature]</i>	5	1/2/2024	Revisi bab 2	<i>[Signature]</i>
6	2/1/2024	Revisi bab 2, penyusunan bab 2, penyusunan bab 3, penyusunan bab 4, penyusunan bab 5, penyusunan bab 6, penyusunan bab 7	<i>[Signature]</i>	6	12/1/2024	Revisi bab 2	<i>[Signature]</i>

**UNIVERSITAS dr. SOEBANDI**  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FARMASI EKONOMI DAN BINA  
di Jl. Sekeloa No. 10, Sekeloa, Tangerang, Banten 15122  
E-mail: info@uisu.ac.id, telp. 021-5512222

**LEMBAR KONSULTASI PEMBIMBINGAN PROPOSAL SKRIPSI/TUGAS AKHIR**  
 PROGRAM STUDI: \_\_\_\_\_  
 UNIVERSITAS dr. SOEBANDI

Nama Mahasiswa : Retha Ayu Purnamasari  
 NIM : 1901012  
 Judul : Pengaruh Buah Korma Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Pengay Bastaman Ulin Kabupaten Jember

No	Tanggal	Materi yang Dibahas dan Momen Pembimbingan	TID Pembimbing Utama	No	Tanggal	Materi yang Dibahas dan Momen Pembimbingan	TID Pembimbing Anggota
5	22/1/2024	Revisi bab 2, penyusunan bab 2, penyusunan bab 3, penyusunan bab 4, penyusunan bab 5, penyusunan bab 6, penyusunan bab 7	<i>[Signature]</i>	5	1/2/2024	Revisi bab 2	<i>[Signature]</i>
6	2/1/2024	Revisi bab 2, penyusunan bab 2, penyusunan bab 3, penyusunan bab 4, penyusunan bab 5, penyusunan bab 6, penyusunan bab 7	<i>[Signature]</i>	6	12/1/2024	Revisi bab 2	<i>[Signature]</i>

## Lampiran 15. Dokumentasi

### DOKUMENTASI

