

***PENAMBAHAN KURMA SUKKARI (phoenix dactylifera L) dan
SUPLEMENTASI FE DALAM MENINGKATKAN KADAR FERRITIN PADA
REMAJA PUTRI DENGAN ANEMIA***

ADDITION OF SUKKARI CURM (phoenix dactylifera L) AND IRON
SUPPLEMENTATION IN INCREASING FERRITIN LEVELS IN
ADOLESCENT ADOLESCENTS WITH ANEMIA

Disusun dan diajukan oleh

RIDNI HUSNAH

P102191002



**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KEBIDANAN
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

HALAMAN PENGAJUAN

**PENAMBAHAN KURMA SUKKARI (*phoenix dactylifera L*) dan
SUPLEMENTASI FE DALAM MENINGKATKAN KADAR FERRITIN PADA
REMAJA PUTRI DENGAN ANEMIA**

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Magister

Program Studi

Ilmu Kebidanan

Disusun dan diajukan oleh

RIDNI HUSNAH

Kepada

**SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

**PENAMBAHAN KURMA SUKKARI (Phoenix dactylifera L) dan SUPLEMENTASI
FE DALAM MENINGKATKAN KADAR FERRITIN PADA REMAJA PUTRI DENGAN
ANEMIA**

Disusun dan diajukan oleh

**Ridni Husnah
P102191002**

Telah dipertahankan didepan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian
Studi Program Magister Program Studi Ilmu Kebidanan Sekolah Pascasarjana
Universitas Hasanuddin Makassar

Pada Tanggal 08 Juli 2021


Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui


Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Prof. Dr. dr. Suryani As'ad, M.Sc., Sp., GK(K)
NIP. 1960 0504 1986 01 2002


Prof. Dr. dr. A. Wardihan Sinrang, M.S., Sp., And
NIP. 1959 0804 1988 03 1002

Ketua Program Studi
Ilmu Kebidanan


Dr. dr. Sharvianty Arifuddin, Sp. OG(K)
NIP. 1973 0831 2006 04 2001


Dekan Sekolah Pascasarjana
Universitas Hasanuddin
Prof. Dr. dr. Jamaluddin Jompa, M.Sc
NIP. 1967-0308 1990 03 1001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ridni Husnah
Nim : P102191002
Program studi : Ilmu Kebidanan
Jenjang :Magister

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau hasil pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Makassar, 08 Juli 2021

Yang Menyatakan



RIDNI HUSNAH

PRAKATA

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil'alamin, dengan mengucapkan puji syukur pada Allah SWT, Sang Pemberi inspirasi bagi yang mau berpikir. Dengan hidayah-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul "Penambahan Kurma Sukkari (*Phoenix Dactylifera* L) dan Suplementasi Fe Dalam Meningkatkan Kadar Ferritin Pada Remaja Putri Dengan Anemia".

Penyusunan tesis ini tidak terlepas dari bimbingan, arahan dan dukungan dari berbagai pihak, yaitu Orang tua serta keluarga besar yang telah sabar mendukung, mendoakan dan membimbing agar penulis tetap semangat untuk menyelesaikan pendidikan, dewan pembimbing Prof.,Dr.,dr.,Suryani As'ad,.M.Sc.,Sp.GK(K) sebagai Ketua Komisi Penasehat yang telah memberikan bantuan dan bimbingan yang telah diberikan mulai dari pengembangan minat dalam permasalahan penulisan, hingga terselesaikannya tesis ini dan Prof.,Dr.,dr.,A. Wardihan Sinrang,M.S.,Sp.And sebagai Anggota Komisi Penasehat yang telah memberikan bantuan dan bimbingannya yang telah diberikan mulai dari pengembangan minat terhadap permasalahan penulisan tesis hingga terselesaikannya tesisi ini.

Selain itu dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Prof.,Dr., Dwia Aries Tina Pulubuhu.MA.,selaku Rektor Universitas Hasanuddin Makassar.
2. Prof.,Dr.,Ir., Jamaluddin Jompa,M.Sc selaku Dekan Sekolah Pasca Sarjana Universitas Hasanuddin Makassar.
3. Dr.,dr.,Sharvianti Arifuddin,.Sp.OG(K) Selaku Ketua Program Studi Magister Kebidanan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar

4. Dr.Mardiana Ahmad,SST.,M.Keb selaku sekretaris Program Studi Magister Ilmu Kebidanan Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan yang sangat berharga
5. Dr,.A. Nilawati Usman,SKM,.M.Kes, Dr.Mardiana Ahmad, S.SiT.,M.Keb, dan Dr. dr. Healthy Hidayanti, SKM.,M.Kes selaku penguji yang telah memberi masukan, bimbingan, serta perbaikan pada penelitian ini.
6. Direktur Rumah Sakit Pendidikan Universitas Hasanuddin yang telah memberi arahan dan dukungan pada pemeriksaan kadar ferritin secara ELISA di Laboratorium Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar
7. Para Dosen dan Staff Program Studi Magister Kebidanan yang telah dengan tulus memberikan ilmunya selama menempuh pendidikan.
8. Rekan Tim Penelitian Fitriani
9. Teman-teman magister kebidanan angkatan 10 yang banyak membantu dalam penulisan tesis penelitian ini.

Penulis sadar akan kekurangan dan kelemahan dari pembuatan tesis penelitian ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun guna memperbaiki tesis ini sehingga bisa menjadi lebih baik. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih. Penulis berharap semoga apa yang tertulis dalam tesis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Makassar, 08 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGAJUAN.....	
HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Kerangka Teori.....	5
F. Kerangka Konsep.....	6
G. Hipotesis.....	6
H. Definisi Operasional	7
I. Alur Penelitian	9
BAB II METODE PENELITIAN.....	
A. Rancangan Penelitian	10
B. Lokasi Dan Waktu	11

C. Populasi Dan Sampel	11
D. Instrument dan Pengumpulan Data	13
E. Kontrol Kualitas Penelitian.....	16
F. Pengolahan Dan Analisa Data	17
G. Izin Penelitian dan Kelayakan Etik	18
BAB III HASIL PENELITIAN	
A. Analisis Univariat.....	21
B. Analisis Bivariat	25
BAB IV PEMBAHASAN	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	
A. Kesimpulan.....	31
B. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

ABSTRAK

RIDNI HUSNAH. *Penambahan Kurma Sukkari (Phoenix Dactylifera L.) dan Suplementasi Fe dalam Meningkatkan Kadar Ferritin pada Remaja Putri dengan Anemia (dibimbing oleh Suryani As'ad dan A. Wardihan Sinrang).*

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pemberian kurma sukkari (*phoenix dactylifera L.*) dan suplemen Fe terhadap peningkatan kadar ferritin remaja putri anemia.

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 3 Lembang dan SMAN 8 Pinrang untuk pemberian intervensi dan di laboratorium Mikrobiologi Rumah Sakit Pendidikan Universitas Hasanuddin Makassar untuk pemeriksaan kadar ferritin. Penelitian dilaksanakan selama satu bulan dengan metode *pre and posttest with control group*. Sampel adalah remaja putri anemia sebanyak 42 siswi yang dibagi menjadi 3 kelompok. Setiap kelompok masing-masing 14 responden dengan pembagian 1 kelompok kontrol dan 2 kelompok intervensi. Kelompok kontrol hanya dipantau asupan nutrisinya menggunakan *food recall* 24 jam dan kelompok intervensi 1 diberikan suplemen Fe 60 mg sebanyak 2 kali dalam seminggu dan setiap hari pada saat haid. Kelompok intervensi 2 diberikan kurma sukkari 50 gram setiap hari dikombinasi dengan suplemen Fe 60 mg 2 kali dalam seminggu dan setiap hari pada saat menstruasi. Pemeriksaan kadar ferritin menggunakan metode ELISA. Data dianalisis menggunakan analisis statistik uji chi square, uji one-way Anova, uji Kruskal-Wallis posthoc Mann-Whitney, dan uji Friedman posthoc Wilcoxon.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendidikan orang tua dan pekerjaan orang tua ketiga kelompok telah sebanding sebelum perlakuan dengan nilai $p > 0.05$, dengan sebagian besar sampel berumur 13 - 15 tahun; memiliki berat badan 35 - 60 kg; tinggi badan 145 - 151 cm; lama haid 3 - 7 hari. Terjadi peningkatan rata-rata yang signifikan pada kadar ferritin dari 8.39 ± 3.41 menjadi 33.00 ± 17.12 nilai $P = 0.000$ pada kelompok yang diberikan suplemen Fe, kadar ferritin dari 5.00 ± 1.31 menjadi 34.46 ± 10.07 nilai $P = 0.000$ pada kelompok yang diberikan kurma sukkari kombinasi suplemen Fe. Pada kelompok kontrol terjadi peningkatan rata-rata secara signifikan pada kadar ferritin dari 13.56 ± 4.57 menjadi 16.60 ± 2.21 nilai $p = 0.008$. Dengan demikian, terdapat pengaruh kurma sukkari (*phoenix-daetylifera L.*) dan suplemen Fe terhadap kadar ferritin pada remaja putri anemia.

Kata kunci: kurma sukkari, suplemen Fe, kadar ferritin, remaja putri, anemia



ABSTRACT

RIDNI HUSNAH. *The Addition of Sukkari Dates (Phoenix Dactylifera L) and Fe Supplementation in Increasing Ferritin Levels to Young Women with Anemia* (supervised by Suryani As'ad and A. Wardihan Sinrang)

The aim of this study is to find out the effect of giving Sukkari dates (*Phoenix Dactylifera L*) and Fe supplements to increase levels of ferritin in young women with anemia.

This research was conducted in Public Junior High School 3 of Lembang, Public Senior High School 8 of Pinrang for intervention, and Microbiology Laboratory of Education Hospital of Hasanuddin University, Makassar for ferritin Level examination. This research was conducted for one month by pre and post-test with control group. The samples consisted of 42 anemia girls divided into three groups (14 respondents each), i.e. one control group and two intervention groups. The control group was only monitored for intake nutrition using a 24-hour food recall. Intervention group 1 was given Fe 60 mg supplements twice a week and every day during menstruation, and intervention group 2 was given Sukkari dates 50 grams daily in combination with Fe 60 mg supplements twice a week and every day during menstruation. The examination of ferritin level used ELISA method. The data were analyzed using statistical analysis of chi square test One-way Anova Test, Kruskal-Wallis posthoc Mann-Whitney test, and Wilcoxon posthoc Friedman test.

The results of the research indicate that the characteristics of age, height, weight, menstruation, education, parents' education, and parents' occupation of the three groups are comparable before treatment with a value of $p > 0.05$, in which most samples aged 13-15 years old, weighing 35-60 kg, and having a height of 145 - 151 cm with menstruation duration 3-7 days. There is a significant average increase in ferritin level from $8.38 + 3.41$ to $33.00 + 17.12$ with a value of $p=0.002$ in the group given Fe supplement, from $5.00 + 1.31$ to $34.45 + 10.06$ with a value of $P = 0.001$ in the group given Sukkari dates combined with Fe supplements, and in the control group there is a significant average increase in ferritin level from $13.55 + 4.56$ to $16.60 + 2.21$ with a value of $p=0,001$. Thus, there is an effect of Sukkari dates (*phoenix Dactylifera L*) and Fe supplements on ferritin level in anemia young women.

Keywords: Sukkari dates, Fe supplements, ferritin level, young women, anemia



DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
2.1	Post – test control group	10
3.1	karakteristik Responden	19
3.2	Tingkat Kecukupan gizi makronutrien dan mikronutrien sebelum pemberian Kurma sukkari dan Suplemen Fe	22
3.3	Tingkat Kecukupan gizi makronutrien dan mikronutrien setelah Pemberian Kurma Sukkari dan Suplemen Fe	23
3.4	Perbedaan Kadar Ferritin Responden sebelum dan setelah Pemberian Kurma Sukkari dan Suplemen Fe	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1.1	Kerangka Teori	5
1.2	Kerangka Konsep	6
1.3	Alur Penelitian	9

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Penjelasan Kepada Calon Responden

Lampiran 2. Lembar Persetujuan Setelah Penjelasan (*Informed Consent*)

Lampiran 3. Kuesioner Penyaringan

Lampiran 4. Kartu Kontrol Pemberian Suplemen Fe

Lampiran 5. Kartu kontrol Pemberian Kurma Sukkari

Lampiran 6. Food Recall 24 Jam

Lampiran 7 Hasil Uji Analisis

Lampiran 8. Surat Izin Etik Penelitian

Lampiran 9. Surat Izin Penelitian

Lampiran 10. Surat Keterangan Selesai Meneliti

BAB I
PENDAHULUAN UMUM
A. PENDAHULUAN

Anemia yaitu suatu keadaan dimana Kadar Hemoglobin (Hb) di dalam darah lebih rendah dari nilai normal untuk kelompok orang menurut umur dan jenis kelamin, pada wanita remaja hemoglobin normal adalah 12 – 16 g/dl dan pria remaja 13 – 17 g/dl (andriani,2017).

World Health Organization (WHO) (2017) menyebutkan anemia adalah suatu kondisi jumlah sel darah merah tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan fisiologis tubuh. Kebutuhan fisiologis seseorang bervariasi berdasarkan usia, jenis kelamin, tempat tinggal, perilaku merokok dan tahap kehamilan. Penyebab anemia umumnya karena kekurangan pengetahuan tentang anemia, kekurangan zat besi, asam folat, vitamin B12 dan vitamin A. Peradangan akut dan kronis, infeksi parasite, kelainan bawaan yang mempengaruhi sintesis hemoglobin, kekurangan, produksi sel darah merah dapat menyebabkan anemia (siska,2017).

Anemia merupakan kelanjutan dampak kekurangan zat gizi makro yaitu protein, karbohidrat, lemak dan kekurangan zat gizi mikro yaitu vitamin dan mineral (Hasri,2016).Dampak anemia pada remaja putri yaitu pertumbuhan dan perkembangan remaja terhambat, mengakibatkan kebugaran atau kesegaran tubuh berkurang, semangat belajar atau prestasi menurun (Damayanti, 2016). Dampak rendahnya status besi (Fe) dapat mengakibatkan anemia dengan gejala pucat, lesu atau lelah, sesak nafas dan kurang nafsu makan serta gangguan pertumbuhan (Barasi, 2016).

Berdasarkan penelitian Jayant (2017) Bahwa penduduk remaja dunia menghadapi serangkaian tantangan gizi yang tidak hanya mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan mereka tetapi juga mata pencaharian mereka sebagai orang dewasa.Namun, remaja tetap merupakan populasi yang sebagian besar terabaikan, sulit diukur dan sulit dijangkau, di mana kebutuhan remaja perempuan pada khususnya, sering diabaikan.Anemia pada remaja putri berkontribusi terhadap mortalitas dan morbiditas ibu dan janin di kemudian hari. *World Health Organization (WHO)* dalam *Worldwide prevalence of anemia* tahun 2015 menunjukkan bahwa prevalensi anemia di dunia berkisaran 40–88%. Di Asia Tenggara, 25-40% remaja putri mengalami kejadian anemia tingkat ringan dan berat. Jumlah penduduk usia remaja 10 – 19 tahun di Indonesia.

sebesar 26,2 % yang terdiri dari 50,9% laki-laki dan 49,1% perempuan (Kemenkes, 2018). Berdasarkan Profil Kesehatan Sulsel (2014), anemia defisiensi zat besi merupakan masalah gizi yang paling lazim di dunia dan menjangkit lebih dari 600 juta manusia. Dengan frekuensi yang masih cukup tinggi berkisar antara 10% dan 20% (Profil Kesehatan Sulawesi Selatan, 2014).

Laporan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, prevalen anemia di Indonesia yaitu 21,7%. Berdasarkan survey demografi dan Kesehatan Indonesia 2017, prevalensi anemia di antara anak umur 5 – 12 di Indonesia adalah 26%. Prevalen anemia pada wanita umur 13 – 18 yaitu 23% sedangkan prevalensi anemia pada pria lebih rendah dibanding wanita yaitu 17% dengan usia 13 – 18 tahun (Kemenkes, 2018). Prevalen anemia di Sulawesi selatan yaitu 33,7%. Berdasarkan Data Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan pangan jajanan berkontribusi terhadap pemenuhan kebutuhan energi sebesar 31,1% dari protein sebesar 27,4%(Profil Dinas Kesehatan Sulawesi Selatan, 2015).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 4 Juli 2020 dengan melakukan pengukuran Kadar Hb menggunakan alat Hb meter Easytouch, diperoleh dari SMP 3 Lembang dengan jumlah 83 siswi yang melakukan pemeriksaan Hb dan ditemukan yang mengalami anemia sebanyak 53 orang (63.86%) dan yang tidak mengalami anemia sebanyak 30 orang (36.14%), di SMAN 8 Pinrang jumlah siswa sebanyak 100 orang yang mengalami anemia 42 orang (42%) dan yang tidak mengalami anemia 58 orang (58%).

Rema putri mempunyai risiko yang lebih tinggi terkena anemia khususnya anemia defisiensi besi dari pada remaja putra. Alasan pertama karenan setiap bulan pada remaja putri mengalami menstruasi. Alasan kedua adalah karena remaja putri seringkali menjaga penampilan, keinginan untuk tetap langsing atau kurus sehingga berdiet dan mengurangi makan. Diet yang tidak seimbang dengan kebutuhan gizi tubuh akan menyebabkan tubuh kekurangan zat gizi yang penting seperti besi, dan dapat beresiko mengalami anemia defisiensi besi (syatriyani & aryani, 2010).

Dampak anemia pada anak usia sekolah khususnya remaja dapat mengganggu proses belajar, penurunan fungsi otot, serta daya tahan tubuh pada anak. Bila daya tahan tubuh menurun maka risiko infeksi pun akan meningkat. Karena factor

utamanya adalah gizi, maka anemia gizi besi harus segera ditangani dengan pemberian preparat atau suplementasi zat besi. Untuk itu, penanganan anemia dalam bentuk suplemen perlu diberikan (M.ridwan, 2018).

Program pemberian suplemen Fe dalam skala besar untuk penanggulangan anemia telah dilakukan oleh pemerintah baik kepada ibu hamil, balita maupun anak usia sekolah yang menderita anemia. Namun, di Indonesia sendiri pemberian suplementasi Fe masih belum dapat melakukan penanggulangan anemia secara keseluruhan. Selain itu suplemen Fe ini memiliki efek samping diantaranya seperti mual, muntah, kembung, konstipasi dan diare (Cicik, 2016)

Oleh karena itu perlu adanya cara lain untuk mencegah terjadinya anemia khususnya anemia defisiensi besi selain dengan mengonsumsi tablet tambah darah, remaja putri dapat mengonsumsi zat gizi yang banyak mengandung vitamin dan mineral yang dapat membantu meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah. Salah satunya dengan menggunakan pengobatan dengan bahan herbal (Saifudin.dkk, 2011).

Kurma merupakan salah satu bahan alam yang memiliki banyak manfaat yang sangat luar biasa karena banyaknya kandungan di dalam buah tersebut seperti yang telah dijelaskan dalam Al-Qur'an dan hadist nabi yang menyinggung tentang kurma. Salah satu ayat tersebut adalah QS Maryam ayat 24-26. Kurma juga diyakini memiliki manfaat sebagai bahan makanan yang berkhasiat dan bergizi tinggi sebagai fitofarmaka. Kurma yang memiliki banyak akan serat makanan, polifenol, karotenoid, vitamin, mineral, glukosinolat, asam folat, selenium dan zinc sehingga kurma dapat menjadi anti oksidan dan sumber energy bagi tubuh kita (Istikomah, 2018).

Penelitian yang menggunakan suplemen Fe dan kurma adalah penelitian yang dilakukan oleh (Nora, 2017) pada mahasiswa kebidanan dengan pemberian suplemen Fe dan kurma, hasilnya terjadi kenaikan Hb setelah pemberian kurma dan pemberian suplemen Fe. Penelitian lain yang menggunakan pemberian kurma dilakukan (M.ridwan, 2018) tentang pemberian kurma pada remaja putri terhadap kenaikan kadar Hemoglobin dan hasilnya terlihat kenaikan kadar Hemoglobin secara bermakna.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pemberian kurma sukkari dan suplemen Fe dalam meningkatkan kadar ferritin pada remaja wanita dengan anemia.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah ada pengaruh penambahan kurma sukkari dan suplemen fe dalam meningkatkan kadar ferritin pada remaja putri dengan anemia ?”

C. Tujuan Peneliti

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh penambahan kurma sukkari dan suplemen fe dalam meningkatkan kadar ferritin pada remaja putri dengan anemia

2. Tujuan Khusus

- a. Menilai kadar ferritin sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok kontrol dan intervensi remaja anemia.
- b. Menilai perbedaan pengaruh penambahan kurma sukkari kombinasi suplemen fe dalam meningkatkan kadar ferritin remaja anemia pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

D. Manfaat Peneliti

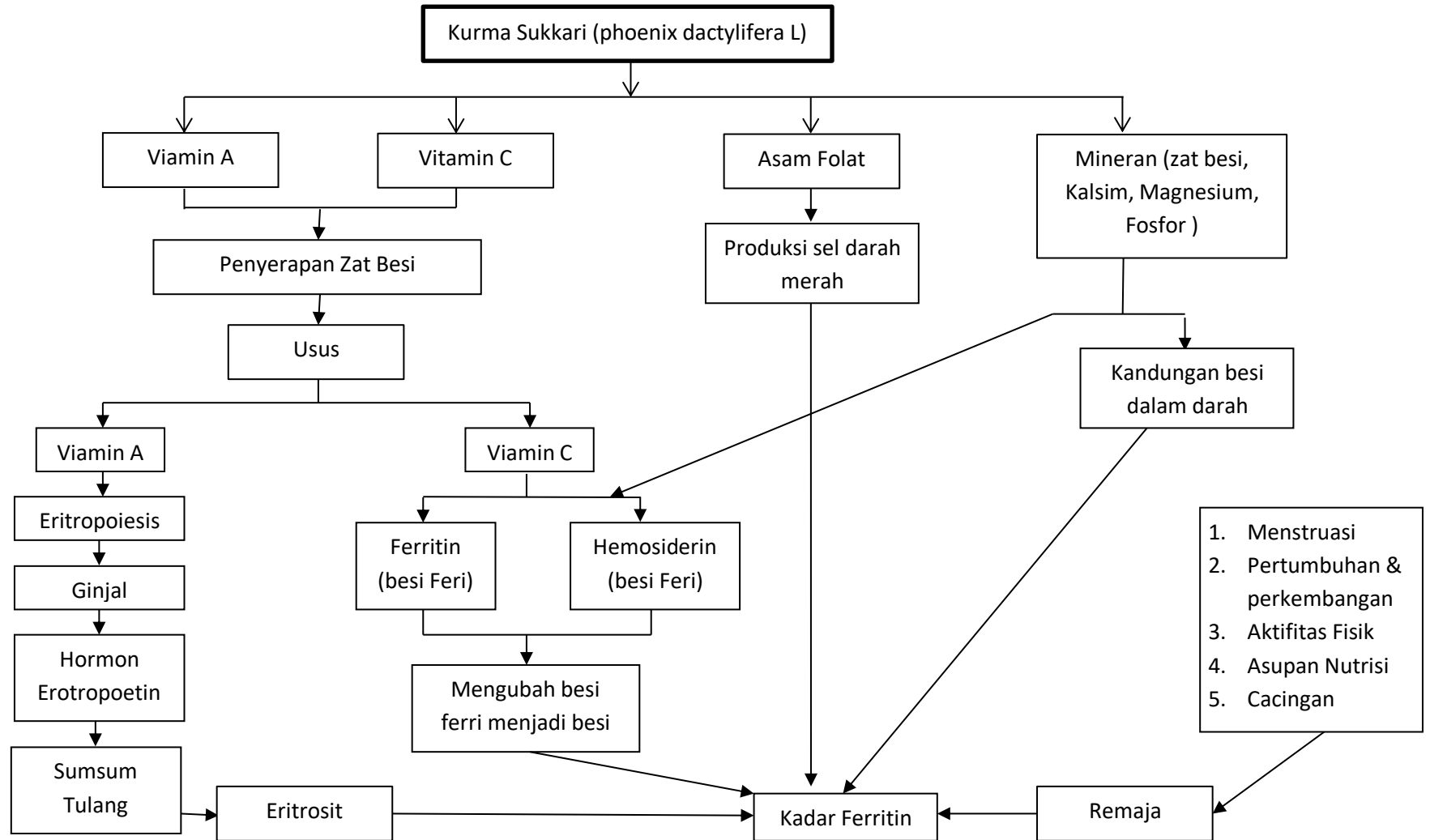
1. Manfaat Teoritis

Sebagai sarana untuk mengembangkan serta menambah wawasan kemampuan diri dalam menerapkan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh dan diberikan, juga sebagai referensi yang dapat dipakai untuk penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Aplikatif

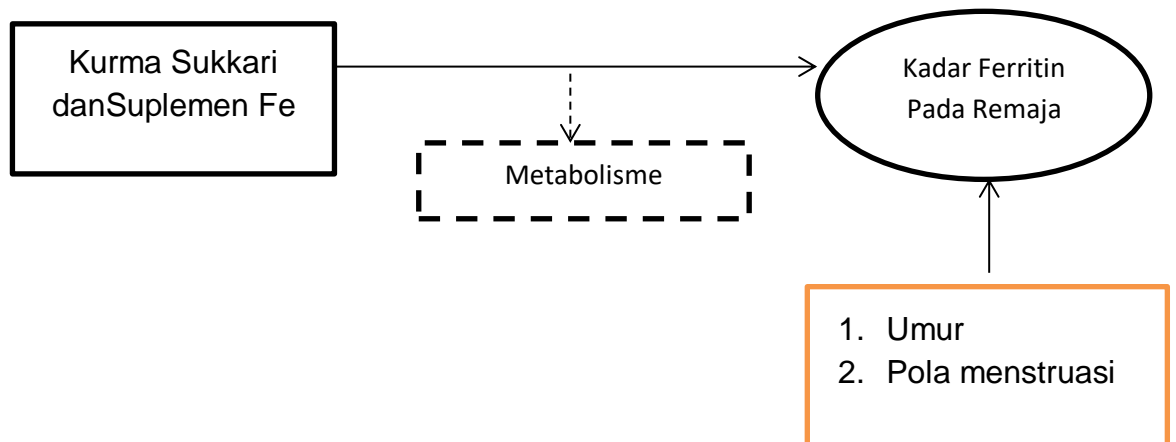
Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi dan masukan bagi petugas kesehatan baik itu di Rumah sakit, Puskesmas, maupun bidan di desa, maupun masyarakat dalam pemanfaatan buah kurma dengan harapan dapat menjadi salah satu pilihan alternatif dalam mencukupi kebutuhan zat besi remaja dan meningkatkan pelayanan kesehatan dengan memperhatikan gizi remaja selama masa pertumbuhan, khususnya pemberian kurma sukkari dan suplemen Fe sehingga dapat mengurangi angka kejadian remaja yang mengalami Anemia.

E. KERANGKA TEORI



Kerangka Teori. Sumber. Briawan (2013); Hoffbrand (2006)

F. KERANGKA KONSEP




Gambar 1.2 Kerangka Konsep

Keterangan :

Variabel Independen : 

Variabel Dependen : 

Variabel Confounding : 

Variabel Confounding : 

G. HIPOTESIS

1. Ada pengaruh pemberian suplemen Fe dalam meningkatkan Kadar ferritin pada remaja putri dengan anemia
2. Ada Pengaruh pemberian kurma sukkari kombinasi Fe dalam meningkatkan kadar ferritin pada remaja putri dengan anemia

H. DEFINISI OPERASIONAL

Tabel 1.1 Definisi Operasional
Variabel Independen

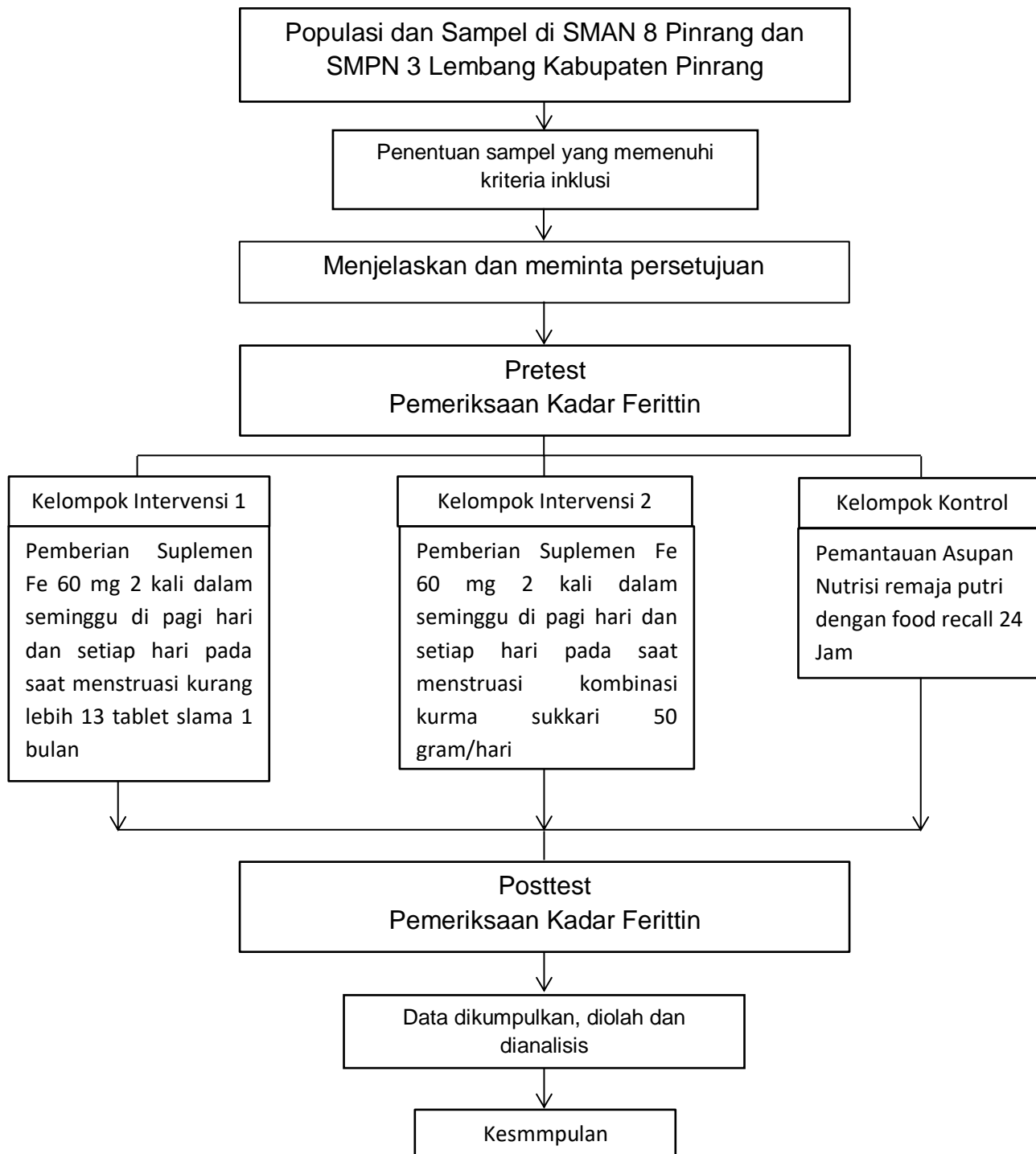
No	Variabel	Definisi	Kriteria Objektif	Skala
1	Kurma Sukkari	Kurma sukkari adalah kurma raja atau kurma ratu. Kurma sukkari memiliki ukuran besar dan warna dagingnya coklat muda mirip caramel. Kurma sukkari memiliki kandungan gula, protein, vitamin, asam folat dan mineral sehingga kurma sukkari dipercaya dapat mengatasi anemia. Kurma sukkari diberikan pada remaja untuk di konsumsi sebanyak 50gram/pehari	Patuh : Mengonsumsi Kurma 50 gram perhari Tidak Patuh : Tidak mengonsumsi Kurma 50 gram perhari	Nominal
2	Suplemen Fe	Tablet Fe merupakan Tablet mineral yang diperlukan oleh tubuh untuk pembentukan sel darah merah atau hemoglobin. Tablet Fe yang akan diberikan pada remaja adalah tablet Fe yang diprogramkan oleh pemerintah dan diberikannya pada remaja 2 kali/minggu dan setiap hari selama menstruasi	Patuh : mengonsumsi tablet Fe Tidak Patuh : Tidak mengonsumsi Tablet Fe	Nominal

Variabel Dependen

No	Variabel	Definisi	Kriteria Objektif	Skala
1	Kadar Ferritin	Ferritin adalah sejenis protein dalam tubuh, yang berfungsi mengikat Zat Besi. Remaja yang akan melakukan pemeriksaan Kadar Ferritin akan melakukan pengambilan sampel darah kapiler sebanyak 3 cc kemudian Kadar Ferritin akan di periksa pada Lab Rs. Universitas Hasanuddin Makassar menggunakan metode Eliza.	Variabel ini diukur melalui uji klinis: Normal : jika kadar ferritin pada remaja 15 – 150 µg/L Tidak normal jika kadar ferritin kurang dari 15 µg/L dan lebih dari 150 µg/L	Rasio
2	Remaja	Remaja merupakan masa transisi anak ke dewasa. Remaja adalah penduduk dalam rentang usia 10 – 19 Tahun dan belum menikah.	Sman 8 Pinrang : Remaja dengan rentang usia 15 – 18 tahun Smpn 3 Lembang : Rentang usia 13 – 14 Tahun	Rasio

3	Asupan Nutrisi	Asupan Nutrisi yang dilakukan atau diperoleh dengan melihat apa yang dikonsumsi remaja selama 1x24 jam dengan menggunakan food recall 24 jam	Terpenuhinya Angka Kecukupan Gizi Remaja Putri : a. Energi : 2100 Kkal b. Karbohidrat : 300 gr c. Protein : 65 gr d. Lemak : 70 gr e. Fe : 26 mg f. Asam Folat : 400 msg g. Vitamin B12 : 4.0 msg h. Vitamin A : 600 msg i. Vitamin C : 75 msg	Rasio
---	----------------	--	---	-------

I. ALUR PENELITIAN



Gambar 1.3 Alur Penelitian

BAB II

METODE PENELITIAN

A. RANCANG PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *Quasi Experimental* Desain dengan rancangan *Pre And Post-Test With Control Group*. Kelompok dibagi menjadi 3 yaitu 1 kelompok Control dan 2 kelompok Intervensi. Sebelum diberikan Intervensi, subjek dilakukan pemeriksaan Pre Test (01) dengan pengambilan sampel yaitu darah lewat vena mediana cubiti sebanyak 3 cc dari ketiga kelompok, kemudian diberikan pemberian suplemen Fe 2 kali dalam seminggu dan setiap hari pada saat menstruasi dengan jumlah Suplemen yang dikonsumsi \pm 13 tablet Suplemen Fe selama satu bulan dosis 60 mg yang diminum pada pagi hari untuk kelompok intervensi pertama. Pemberian kurma sukkaari 1x50 gram setiap hari beserta suplemen Fe 2 kali dalam seminggu dan setiap hari pada saat menstruasi dengan jumlah Suplemen yang dikonsumsi \pm 13 tablet Suplemen Fe selama satu bulan dosis 60 mg yang diminum pada pagi hari untuk kelompok intervensi kedua, sedangkan kelompok kontrol diberikan penyuluhan dan pemantauan nutrisi menggunakan food recall 24 jam. Setelah 30 hari dilakukan posttest dengan pengambilan darah lewat vena mediana cubiti sebanyak 3 cc dari ketiga kelompok tersebut.

B. LOKASI dan WAKTU PENELITIAN

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMAN 8 Pinrang, SMPN 3 Lembang dan Laboratorium Rumah Sakit Unhas untuk pemeriksaan kadar ferritin

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2020 sampai November 2020.

C. POPULASI dan SAMPEL

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa perempuan SMPN 3 Lembang dan Siswa Perempuan SMAN 8 Pinrang sebanyak 789 siswi.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang akan diteliti atau sebagian jumlah dari karakteristik yang dimiliki populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah remaja

putri dengan anemia yang bersekolah di SMPN 3 lembang dan SMAN 8 Pinrang. Sampel terbagi menjadi tiga kelompok yaitu kelompok intervensi 1 yang diberikan suplemen Fe, kelompok Intervensi 2 yang diberikan suplemen fe kombinasi kurma sukkari dan kelompok kontrol yang haya di pantau asupan nutrisinya menggunakan foodrecall 24 jam.

a. Besar Sampel

Dalam penentuan jumlah sampel pada penelitian ini digunakan perhitungan untuk uji hipotesis terhadap rerata populasi independen dengan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 n1 = n2 = n3 &= \left(\frac{(z\alpha + z\beta)S}{x1 - x2} \right)^2 \\
 &= \left(\frac{(1.96 + 0.842)1.116}{0.96} \right)^2 \\
 &= \left(\frac{3.12}{0.96} \right)^2 \\
 &= (3.25)^2 \\
 &= 10.61 = 11
 \end{aligned}$$

Keterangan :

$z\alpha$: Kesalahan Tipe I (1.96)

$z\beta$: Kesalahan Tipe II (0.842)

S : Simpanan baku gabungan penelitian sebelumnya 1.116

X1-x2 : proporsi efek intervensi dan efek standar yang diteliti 0.96

Sampel yang diperoleh setiap kelompok adalah 11 ditambah estimasi drop out sekitar 30% sehingga total sampel yang diperlukan adalah : $n = 11 + (30\% \times 11) = 11 + 3.3 = 14.3$ orang. Sehingga jumlah sampel pada penelitian ini adalah 13 orang remaja putri di masing-masing kelompok.

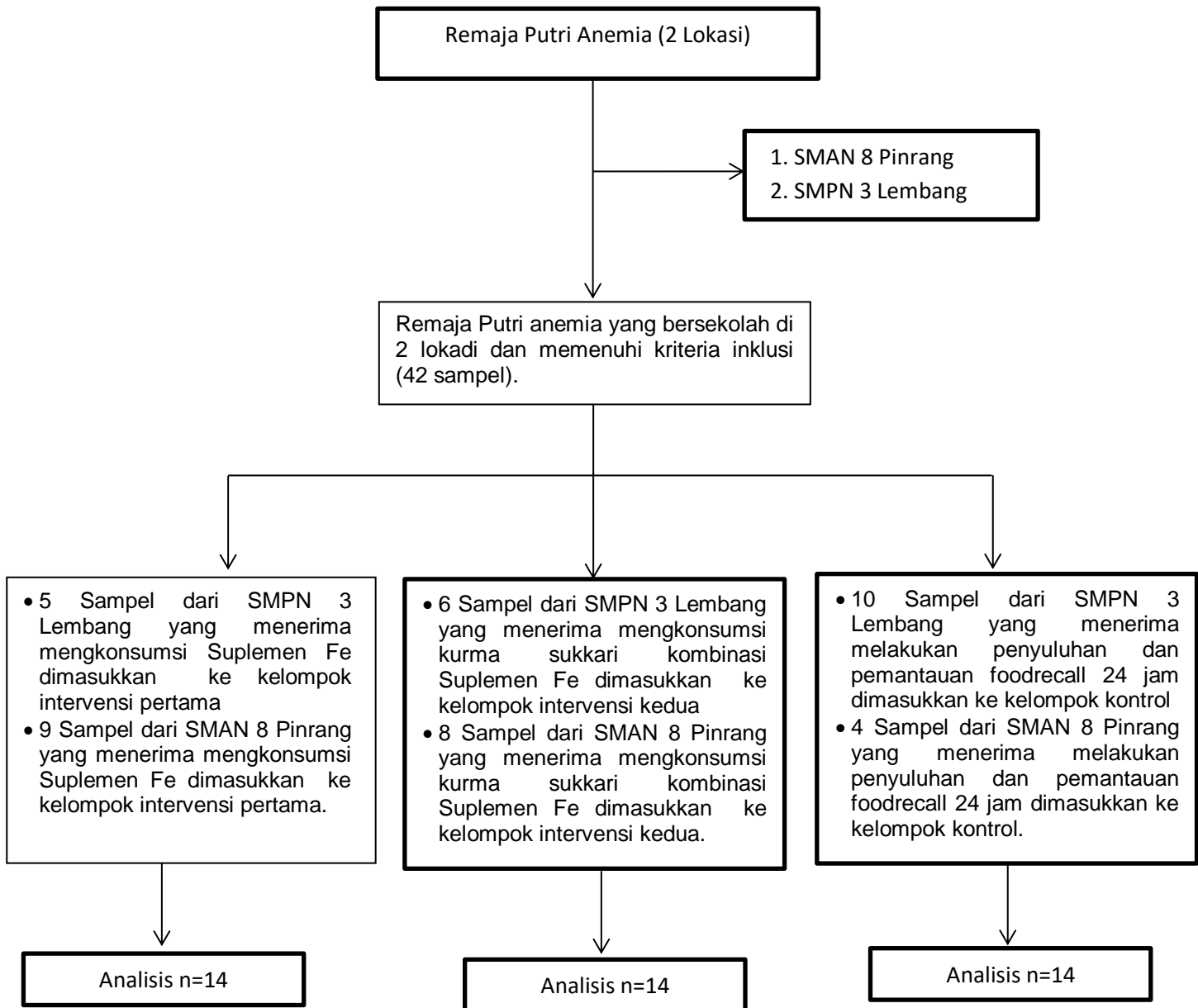
b. Teknik Pengambilan Sampel

Peneliti mengambil sampel dengan cara Purposive Sampling. Pasien yang hadir pada saat dilakukannya penelitian di tempat penelitian dan disesuaikan dengan kriteria inklusi dan eksklusi sampel adalah:

c. Kriteria penelitian

- 1) Kriteria Inklusi
 - a) Remaja putri yang mengalami anemia, bersedia menjadi responden dan menandatangani informed consent
 - b) remaja putri usia 13-18 tahun
 - c) Sudah mendapat menstruasi
 - d) Tidak sedang menstruasi
 - e) Kadar hb < 12 gr/dl
 - f) Tidak sedang mengkonsumsi vitamin atau splemen tambahan
 - g) Tidak sedang menjalani program diet
 - h) Tidak sedang mengalami penyakit seperti benjolan di bawah perut, diare, radang usus.
- 2) Kriteria Eksklusi
 - a) Mempunyai penyakit yang berhubungan dengan penurunan kadar HB (penyakit kronis : gagal ginjal, gangguan limpa dan kanker)
 - b) Mengonsumsi zat penambah dara gangguan menstruasi (hipermenorhe, oligomenorhe, polimenhore, aminorhe)
 - c) Mempunyai riwayat penyakit lambung kronik
 - d) obesitas
 - e) Siklus haid berkempanjangan
- 3) Kriteria Drop out
 - a) Tidak mengonsumsi suplemen dan kurma sukkari lebih dari seminggu
 - b) Menolak untuk melanjutkan mengonsumsi supplement dan kurma sukkari.

d. Alur Pengumpulan Sampel



Gambar 4. Bagan Alur Pengumpulan Sampel

D. INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA

1. Instrumen Penelitian

a. Alat

Lembar pencatatan sampel darah, lembar karakteristik responden, lembar untuk memantau kepatuhan konsumsi Suplemen Fe dan Kurma Sukkari, spuit 3 cc, plester, tissue, Elisa Kit, cleaner, tabung mikrosentrifugasi, Tabung EDTA, kapas alcohol 70%, Handscoon, boks es,

b. Bahan esensial

Darah vena mediana cubiti sebanyak 3 cc.

c. Bahan habis pakai

Bahan yang dipakai dalam penelitian ini adalah Kurma Sukkari, tablet Fe

2. Prosedur Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang dilakukan untuk memperoleh data-data yang mendukung pencapaian penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan cara berikut:

a. Data Primer

Data primer diperoleh secara langsung dari responden yang dikumpulkan melalui lembar kuesioner untuk pencatatan data umum responden (Instrumen I), kuesioner foodrecall 24 jam untuk memantau asupan nutris responden (instrument II).

b. Data sekunder

Data sekunder diperoleh dari catatan dari SMPN 3 Lembang dan SMAN 8 Pinrang Kabupaten Pinrang Tahun 2020

3. Protokol Intervensi

- a. Ditetapkan subjek penelitian siswi SMPN 3 Lembang dan SMAN 8 Pinrag yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.
- b. Peneliti memperkenalkan diri dan menjelaskan tentang penelitian meliputi tujuan, hak dan kewajiban responden, manfaat penelitian kepada responden.
- c. Peneliti menjelaskan tindakan yang akan dilakukan kepada responden yaitu akan dilakukan pengambilan sampel darah lewat vena mediana cubiti sebelum dan setelah mengonsumsi suplemen Fe dan kurma sukkari.

- d. Peneliti memberikan lembar informed consent atau lembar persetujuan untuk ditandatangani oleh responden, jika responden bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian.
- e. Penentuan sampel berdasarkan kriteria inklusi penelitian dengan melakukan wawancara kepada responden yaitu menanyakan Usia, Lama Menstruasi, vitamin atau obat yang sementara dikonsumsi, dan riwayat penyakit.
- f. Responden dari masing-masing kelompok akan dilakukan tindakan pengambilan sampel darah lewat vena mediana cubiti sebanyak 3 ml/cc oleh petugas laboratorium.
- g. Menjelaskan kepada responden bahwa akan mengonsumsi suplemen Fe dan kurma sukari dengan kombinasi tablet Fe.
- h. Menjelaskan kepada responden bagaimana cara mengonsumsi kurma sukari yang akan peneliti berikan, yaitu dengan memakan 50 gram setiap hari.
- i. Pengambilan sampel darah dilakukan pada vena mediana cubiti, atau vena terletak pada lengan atas. Ada pun alat dan bahan yang digunakan adalah spuit 3 cc, darah diambil sebanyak 3 cc, kemudian dimasukkan ke dalam tabung EDTA, darah kemudian disimpan pada mesin pendingin -70°C, sebelum dikirim ke laboratorium untuk pemeriksaan Kadar Ferritin.

4. **Prosedur Pengukuran Kadar Ferritin**

Pengukuran jumlah ferritin dilakukan dengan menggunakan Hematology Analyzer Sysmex yang dilakukan oleh peneliti dan dibimbing oleh tenaga laboratorium Rumah Sakit Pendidikan Universitas Hasanuddin dengan standar operasional prosedur sebagai berikut :

- a. Pemeriksaan Awal
 - 1) Memeriksa ketersediaan reagensia.
 - 2) Memeriksa ketersediaan kertas printer.
 - 3) Memeriksa selang-selang dan kabel power. Pastikan tidak ada selang yang terjepit dan kabel power menempel pada stop kontak dengan benar.
 - 4) Memeriksa tempat pembuangan limbah, kosongkan bila perlu.

- 5) Tuliskan identitas sampel di kertas kolom untuk memudahkan mengingat identitas sampel di wadah

b. Prosedur kerja

- 1) Bawa semua reagen dan sampel ke dalam suhu ruangan (18-25 c) sebelum digunakan. Ini disarankan untuk semua standar dan sampel paling kurang 2 kali.
- 2) Buka botol item C kemudian tambahkan 400 ml uji pengecer A (untuk sampel/ plasma) atau 1 x uji pengeceran B (untuk sel kultur supermatans) ke dalam botol item C untuk persiapan 200 ng/mg standar. Larutkan seluruhnya dengan diaduk secara perlahan
- 3) Pipet 270 ml uji pengeceran A atau 1x uji pengeceran B ke dalam setiap tabung. Gunakan 200 ng/ml larutan standar untuk menghasilkan seri pengeceran (figure 1)
- 4) Tambahkan 100 ml setiap standard dan sampel ke dalam sesuai lubang. Tutupi wadah dan diamkan selama 2.5 jam pada suhu ruangan atau semalaman pada suhu 4 C dengan sedikit goncangan.
- 5) Buang larutan dan cuci sebanyak 4 kali dengan 1X cucian larutan. Cuci menggunakan penyangga cucian (300ml) menggunakan pipet tetes atau pencuci otomatis. Lengkapi dengan cairan pembersih di setiap langkah agar hasil yang bagus. Setelah pencucian terakhir, buang sisa larutan pencucian dengan sedotan atau decanting. Balikkan wadah dan blot dan bersihkan dengan handuk kertas (tisu).
- 6) Buka botol kecil deteksi antibody (item F) sebelum digunakan. Tambahkan 100 ml 1x cairan pengeceran B (item E1) ke dalam botol kecil untuk persiapan konsentrat deteksi antibody. Konsentrasi antibody deteksi bisa diencerkan 80 fold dengan 1x cairan pengeceran B (item E1).
- 7) Tambahkan 100 ml dari 1X antibody deteksi ke setiap wadah. Tutup lubang dan diamkan 1 jam pada suhu ruangan dengan sedikit goncangan
- 8) Buang larutan. Ulangi prosedur pencucian di langkah 3
- 9) Putar botol konsentrasi HRP-streptavidin dan tekan pipet dan lepaskan untuk tercampur secara sempurna sebelum digunakan, karena endapan

dapat terbentuk selama penyimpanan. konsentrasi HRP-streptavidin harus di encerkan 400-fold dengan 1X cairan pengencer B (item E1)

- 10) Tambahkan 100 ml larutan streptavidin ke setiap lubang. Tutup lubang dan diamkan selama 45 menit pada suhu ruangan dengan sedikit guncangan.
- 11) Buang larutan. Ulangi prosedur pencucian di langkah 3
- 12) Tambah reagen TMB 1 langkah substrat (barang H). tutup lubang dan diamkan selama 30 menit pada suhu ruangan dikegelapan dengan sedikit guncangan
- 13) Tambahkan 50 ml larutan stop (item I) ke setiap lubang. Segera baca daya serap pada 450 nm

E. Kontrol Kualitas

Quality Control atau kontrol kualitas dilakukan untuk mengupayakan kurma sukkari dan suplemen Fe benar-benar dikonsumsi oleh responden. Oleh sebab itu, untuk memastikan kepatuhan responden dalam mengkonsumsi kurma sukkari yang diberikan, peneliti melakukan observasi langsung dengan bantuan partisipan yaitu keluarga responden

1. Peneliti melakukan observasi Setiap hari secara langsung bertemu dengan responden kemudian mengisi kartu kontrol dan lembar food recall.
2. Guru memberi motivasi dan mengingatkan responden saat pengambilan sampel .
3. Keluarga membantu mengingatkan responden untuk mengkonsumsi kurma sukkari setiap hari dan tablet Fe 2 kali dalam 1 minggu

Dalam proses *quality control* peneliti akan berkordinasi langsung dengan para partisipan, selain itu peneliti juga akan melakukan *follow up* pada pasien lewat telpon, sms dan *whatsapp*.

F. ANALISIS DATA

Analisis data menggunakan komputersasi program *Statistical Package for Social Science (SPSS) for windows versi 24.0* mencakup analisis univariat, bivariat dan multivariat menggunakan uji statistik yang kemudian hasil analisisnya ditampilkan dalam bentuk narasi dan tabel.

1. Analisis Univariat

Untuk menggambarkan karakteristik masing-masing variabel kelompok yang diteliti dengan menggunakan uji *chi square* untuk melihat homogen atau tidak homogen karakteristik ketiga kelompok. Didalamnya termasuk variabel kovariat yang menggunakan Uji One-way Anova, Uji Kruskal-Wallis dan uji wilcoxon. Hasil yang diperoleh berupa distribusi frekuensi, nilai *mean*, standar deviasi (SD) dan nilai *p-value*.

2. Analisis Bivariat

Digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas dan terhadap variabel terikat dengan dilakukan uji normalitas terlebih dahulu untuk melihat normal atau tidaknya sebaran data, kemudian data yang dikumpulkan dalam penelitian diproses secara analitik dengan uji kruskal-Wallis dengan menggunakan SPSS versi 22.

G. IZIN PENELITIAN DAN KELAYAKAN ETIK

Penelitian ini dilakukan setelah meminta kelayakan etik (Ethical clearance) dan mendapat persetujuan etik (exempted) dari komisi etik penelitian biomedis Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar dengan nomor surat 562/UN.4.6.4.5.31/PP36/2020. Masalah etik dalam penelitian ini dapat meliputi

1. Diberikan penjelasan tentang latar belakang, maksud dan tujuan penelitian.
2. Diberikan kebebasan untuk memilih, apakah bersedia mengikuti penelitian atau tidak.
3. Diberikan penjelasan tentang cara pengambilan darah pada remaja putri.
4. Kepada remaja yang bersedia ikut dalam penelitian ini diminta mengisi surat persetujuan dan menandatangani.
5. Penelitian ini mengutamakan pelayanan dan mengindahkan cara-cara yang berlaku.

6. Semua biaya pemeriksaan darah ditanggung oleh peneliti.
7. Segala sesuatu tentang hasil pemeriksaan pada remaja putri dijamin kerahasiaannya.

Setelah mendapatkan kelayakan etik dari komisi etik, pada saat penelitian peneliti memperhatikan etika dalam meneliti, mulai dari pemberian penjelasan tentang maksud dan tujuan penelitian sampai pada penandatanganan lembar persetujuan responden. Dimana peneliti harus menghormati hak responden untuk bersedia ataupun tidak bersedia menjadi responden.