

USULAN SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN KROKET KENTANG ISIAN WORTEL HATI AYAM
TERHADAP KENAIKAN KADAR HEMOGLOBIN REMAJA PUTRI
PENDERITA ANEMIA DI MADRASAH TSANAWIYAH
NEGRI (MTsN) 1 MEDAN**



FADHILAH ULYANA

P01031221128

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PRODI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA**

2024

**PENGARUH PEMBERIAN KROKET KENTANG ISIAN WORTEL HATI AYAM
TERHADAP KENAIKAN KADAR HEMOGLOBIN REMAJA PUTRI
PENDERITA ANEMIA DI MADRASAH TSANAWIYAH
NEGRI (MTsN) 1 MEDAN**

**Skripsi Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika di Jurusan Gizi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



**FADHILAH ULYANA
P01031221128**

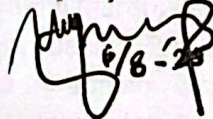
**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PRODI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
2024**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul : Pengaruh pemberian kroket kentang isian hati ayam kacang merah terhadap kenaikan kadar hemoglobin remaja putri penderita anemia di MTs Negri 1 Medan.

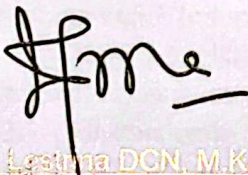
Nama Mahasiswa : Fadhilah Ulyana
Nomor Induk Mahasiswa : P01031221128
Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika

Menyetujui



Urbanus Sihotang, SKM, M.Kes

Pembimbing Utama



Diti Lestina DCN, M.Kes, RD

Anggota Penguji



Berlin Sitanggang, SST, M.Kes

Anggota Penguji

Mengetahui

Kemampuan Gizi



Res Opudhugut, S.Pd, M.Kes

NILAI/ID/950231990032001

Tanggal Lulus : 28 April 2025

ABSTRACT

FADHILAH ULYANA "THE EFFECT OF GIVING POTATO CROQUETTES FILLED WITH CHICKEN LIVER AND RED BEANS ON THE INCREASE IN HEMOGLOBIN LEVELS IN TEENAGE GIRLS WITH ANEMIA AT MTs N 1 MEDAN" (CONSULTANT : URBANUS SIHOTANG).

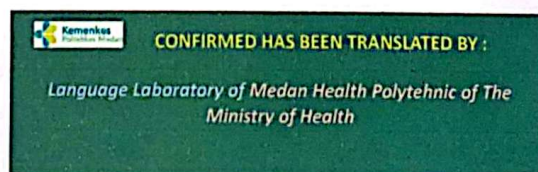
Anemia is a condition characterized by insufficient daily iron intake from food sources compared to the body's needs. Therefore, it's crucial for adolescent girls to consume iron-rich foods. One effort is to provide supplementary foods in the form of iron-rich snacks, such as potato croquettes filled with chicken liver and red beans.

The purpose of this study was to determine the difference in hemoglobin levels between anemic adolescent girls who consumed potato croquettes filled with chicken liver and red beans and those who did not.

This study was conducted at MTs N 1 Medan, from July 2024 to March 2025. This research was a Quasi-Experimental study with a Pretest-Posttest design involving two sample groups. The population for this study comprised teenage girls at MTs N 1 Medan who had undergone prior screening, totaling 116 individuals, with a sample size of 58 students. Hemoglobin levels were measured using an Easy Touch GCHb device. The T-Dependent test was used for statistical analysis, while the T-Independent test was used to determine the difference in hemoglobin levels between the groups.

The results showed that the average increase in hemoglobin levels for those consuming potato croquettes filled with chicken liver and red beans was 1.51 g/dl, while those who did not consume them had an average increase of 0.62 g/dl. Statistical test results yielded a p-value < 0.05 , indicating a significant difference in hemoglobin levels between teenage girls at MTs N 1 Medan who consumed the croquettes and those who did not.

Keywords: Anemia, Hemoglobin Level, Chicken Liver, Red Beans



ABSTRAK

FADHILAH ULYANA “ **PENGARUH PEMBERIAN KROKET KENTANG ISIAN HATI AYAM KACANG MERAH TERHADAP KENAIKAN KADAR HEMOGLOBIN REMAJA PUTRI PENDERITA ANEMIA DI MTsN 1 MEDAN** ”
(DIBAWAH BIMBINGAN URBANUS SIHOTANG).

Anemia adalah suatu kejadian kurangnya asupan zat besi dari sumber makanan dari kebutuhan tubuh perhari. Maka perlu sekali para remaja putri mengkonsumsi makanan yang tinggi zat besi. Salah satu upaya adalah memberikan makanan tambahan berupa makanan selingan tinggi zat besi seperti kroket kentang isian hati ayam kacang merah.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui perbedaan kadar hemoglobin pada remaja putri anemia yang mengkonsumsi kroket kentang isian hati ayam kacang merah dan yang tidak mengkonsumsi.

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 1 Medan, Waktu penelitian dilakukan mulai bulan Juli 2024 sampai Maret 2025, Jenis penelitian ini adalah penelitian Quasi Ekperimen dengan desain Pretest dan Posttest 2 kelompok sampel, Populasi dalam penelitian ini adalah remaja putri di MTsN 1 Medan yang telah dilakukan screening terlebih dahulu, sebanyak 116 orang dan jumlah sampel sebanyak 58 siswi, Data kadar hemoglobin diukur dengan menggunakan alat Easy Touch GCHb. Uji statistik yang digunakan T Dependent sedangkan untuk mengetahui perbedaan kadar hemoglobin dilakukan uji T Independent.

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata peningkatan kadar hemoglobin yang mengkonsumsi kroket kentang isian hati ayam kacang merah sebesar 1,51 g/dl dan yang tidak mengkonsumsi dengan rata-rata peningkatan 0,62 g/dl. Hasil uji statistik diperoleh $p < 0,05$ artinya ada perbedaan kadar hemoglobin yang mengkonsumsi kroket dengan yang tidak mengkonsumsi pada remaja putri di MTsN 1 Medan.

Kata Kunci : Anemia, Kadar Hemoglobin, Hati Ayam, Kacang Merah

KATA PENGANTAR

Puji dan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi yang berjudul ” **Pengaruh pemberian kroket kentang isian hati ayam kacang merah terhadap kenaikan kadar hemoglobin remaja putri penderita anemia di MTs Negeri 1 Medan**”.

Dalam penulisan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, melalui kesempatan ini penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan.
2. Urbanus Sihotang, SKM, M,Kes selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, memberi arahan dan bimbingan dengan penuh kesabaran, memberi nasehat, serta motivasi dalam penulisan skripsi.
3. Dini Lestrina, DCN, M,Kes selaku dosen penguji I yang telah memberi arahan dan masukkan dalam penulisan skripsi ini.
4. Berlin Sitanggang, SST, M.Kes selaku dosen penguji II yang telah memberi arahan dan masukkan dalam penulisan skripsi ini
5. Kedua orangtua tercinta, Ayahanda Amrul Hidayat, SE dan Ibunda Roostina Aslamiah harahap yang selalu mendukung di setiap langkah, tak henti memberikan doa terbaik, motivasi dan nasihat dalam setiap proses.
6. Kedua saudara, abang dan adik penulis, Wildan muhammad adib S.Hut dan M. Faiz Alfirdaus yang selalu menjadi penyemangat dan memberikan doa, dan motivasi dan nasihat dalam setiap proses.
7. Kepala sekolah MTsN 1 Medan yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian di MTsN 1 Medan. Para guru di MTsN 1 Medan dan adik adik yang bersedia dalam membantu proses penelitian.
8. Sahabat penulis Mitra, teman teman tersayang dan teman-teman semasa perkuliahan yang telah membantu proses dan menjalin kebersamaan dalam susah dan senang selama ini.
9. Keluarga tersayang Titik, Ummi dan keluarga besar yang banyak memberikan semangat dan selamat.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih membutuhkan perbaikan, untuk itu penulis mengharapkan sumbang saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan Skripsi ini. Semoga apa yang telah ditulis bisa menambah pengetahuan bagi kita semua.

Lubukpakam, 11 Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN PERSETUJUAN	i
ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Remaja	6
1. Pengertian Remaja.....	6
2. Masalah Gizi Remaja Putri	6
B. Anemia	7
1. Pengertian anemia	7
2. Klasifikasi Anemia	8
3. Factor Penyebab Anemia	8
C. Kentang (<i>Solanum tuberosum</i> L.)	10
1. Deskripsi Kentang (<i>Solanum tuberosum</i> L.)	10
2. Manfaat Kentang	11
3. Kandungan Gizi Kentang.....	11
D. Hati Ayam.....	12
1. Deskripsi Hati Ayam	12
2. Manfaat Hati Ayam	13
3. Kandungan Gizi Hati Ayam.....	13
E. Kacang Merah	15
F. Kroket	16
1. Pengertian Kroket.....	16
2. Prosedur Pembuatan Kroket	17
G. Kerangka Teori	20

H. Kerangka Konsep.....	21
I. Definisi Operasional	21
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	23
B. Jenis dan Desain Penelitian	23
C. Populasi dan Sampel	24
H. Jenis Data dan Cara Pengumpulan Data.....	25
I. Pengolahan dan Analisis Data.....	26
BAB IV HASIL PEMBAHASAN	27
A. Hasil	27
1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian (MTsN 1 Medan)	27
2. Karakteristik Sampel.....	28
3. Perubahan Kadar Hb Pada Kelompok Perlakuan.....	29
4. Perbedaan Rata-Rata Kadar Hemoglobin	29
5. Perbedaan Peningkatan Kadar Hemoglobin.....	30
B. Pembahasan	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	45
A. Kesimpulan	45
B. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
DAFTAR LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

NO	Halaman
1. Klasifikasi anemia	8
2. Kandungan gizi kentang / 100 gr.....	12
3. Kandungan gizi hati ayam / 100 gr.....	14
4. Kandungan gizi kacang merah / 100 gr.....	15
5. Standar resep kroket.....	17
6. Bahan pembuatan kroket	18
7. Nilai gizi kroket / porsi	19
8. Definisi operasional.....	21
9. Karakteristik sample.....	28
10. Perubahan kadar Hb kelompok perlakuan	29
11. Perbedaan rata - rata kadar Hb.....	30
12. Perbedaan selisih kadar Hb	31

DAFTAR GAMBAR

NO	Halaman
1. Gambar kentang	11
2. Gambar hati ayam	13
3. Gambar kacang merah	15
4. Kerangka teori.....	20
5. Kerangka konsep	21
6. Desain penelitian.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

NO	Halaman
1. Surat Izin Penelitian	49
2. Informed Consent.....	50
3. Formulir Identitas Sampel	51
4. Master Tabel	52
5. Outpud SPSS.....	54
6. Dokumentasi	57
7. Daftar Riwayat Hidup	59
8. Jadwal Penelitian	60
9. Lembar Bimbingan	61
10. Surat Balasan Pihak Sekolah.....	63
11. Surat Pernyataan	64
12. Persetujuan KEPK	65
13. Angka Kecukupan Gizi	66

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Masa remaja adalah fase peralihan dari kanak-kanak menuju dewasa yang ditandai dengan berbagai perubahan pada aspek biologis, kognitif, dan emosional. Perubahan biologis yang terjadi meliputi peningkatan tinggi badan, perubahan hormon, kematangan organ reproduksi, serta menstruasi pada remaja perempuan. Pada tahap ini, kebutuhan akan zat gizi meningkat untuk menunjang proses pertumbuhan dan perkembangan yang pesat. Remaja memerlukan asupan gizi yang memadai agar tumbuh kembangnya optimal. Beberapa masalah gizi yang sering dialami remaja antara lain obesitas, kekurangan energi kronis (KEK), dan anemia (Nurazizah 2022).

Anemia menjadi salah satu permasalahan kesehatan yang umum dialami oleh remaja putri. Anemia gizi ditandai dengan kadar hemoglobin yang berada di bawah ambang normal, yaitu kurang dari 12 mg/dl. Kondisi ini dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, seperti menurunnya daya konsentrasi belajar, berkurangnya kebugaran fisik, serta terganggunya proses pertumbuhan. Anemia umumnya disebabkan oleh rendahnya asupan makanan yang mengandung zat besi dibandingkan dengan kebutuhan harian tubuh. Pada remaja berusia 12–15 tahun, kebutuhan zat besi harian mencapai 15 mg (Hastuty 2021).

Menurut *World Health Organization* (WHO), anemia mempengaruhi 1,62 juta orang di dunia (24,8%). Secara nasional berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, 15,5 % wanita usia remaja (15-24 tahun) masih mengalami anemia. Sedangkan berdasarkan Riset Kesehatan Dasar 2018 prevalensi anemia pada remaja menjadi 32 %, artinya 3-4 dari 10 remaja menderita anemia. Proporsi anemia terjadi paling besar di kelompok umur 15- 24 tahun, dan 25 sampai 34 tahun. Prevalensi anemia pada remaja putri di Indonesia adalah 57,1% usia 10-18. Sementara di Provinsi Sumatera Utara tahun 2018 adalah 58,2% dan

di Kota Medan prevalensi anemia remaja putri 26,5% dan untuk kabupaten Deli Serdang kasus anemia mencapai 71 % (Listiani, 2022).

Anemia dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti kehilangan darah akibat menstruasi, pola makan yang tidak seimbang, serta rendahnya asupan zat besi dari makanan. Anemia defisiensi zat besi merupakan jenis anemia yang terjadi karena asupan zat besi harian tidak mencukupi kebutuhan tubuh. Pada remaja putri, kebutuhan zat besi meningkat seiring dengan pertumbuhan, perkembangan, dan siklus menstruasi yang dialami. Oleh karena itu, penting bagi remaja putri untuk mengonsumsi makanan yang kaya akan zat besi. Salah satu upaya intervensi untuk mengatasi kekurangan zat besi adalah dengan pemberian makanan tambahan dalam bentuk makanan selingan (Nurazizah 2022).

Remaja saat ini cenderung gemar mengonsumsi jajanan atau makanan selingan, salah satunya adalah gorengan. Salah satu jenis gorengan yang populer adalah kroket, yang umumnya dibuat dari kentang yang dihaluskan dan diisi dengan ayam serta sayuran seperti wortel, jagung, dan buncis. Namun, kroket yang beredar di pasaran umumnya memiliki kandungan gizi yang tinggi karbohidrat tetapi rendah protein, zat besi, dan mineral lainnya. Untuk meningkatkan nilai gizinya, khususnya kandungan zat besi, bahan isian kroket dapat dimodifikasi dengan menggunakan hati ayam dan kacang merah.

Kebanyakan orang menganggap bahwa kentang hanya memasok sumber karbohidrat, namun penelitian (Nurhasanah, 2023) mengatakan bahwa kentang mengandung tinggi zat besi terutama pada kulitnya. Kentang adalah salah satu sayuran yang mengandung zat –zat yang penting untuk pembentukan jaringan tubuh, seperti protein dan lemak. Kandungan gizi kentang diantaranya : kalori 115 kal, serat 5 gr, vitamin C 7,8 gr, asam folat 5,5 mg, kalsium 19,8 mg, zat besi 4,1 mg, pottasium 322 mg, dan sodium 3.1 Mg (Widyastuti 2017).

Hati ayam merupakan sumber zat besi heme yang memiliki tingkat penyerapan tinggi dalam tubuh. Selain itu, hati ayam juga kaya akan protein dan vitamin B12 yang berperan penting dalam pembentukan sel darah merah.

Sebagai organ dalam, hati ayam dapat diolah menjadi produk makanan yang bergizi, bernilai ekonomis, serta mudah diperoleh di pasaran. Berdasarkan data Tabel Komposisi Pangan Indonesia, setiap 100 gram hati ayam mengandung protein sebesar 27,4 gram, energi 261 kkal, karbohidrat 1,6 gram, vitamin A sebanyak 4.957 mcg, zat besi 15,8 mg, dan lemak 16,1 gram (Purwandari 2022).

Selain hati ayam, kacang merah juga merupakan sumber pangan yang kaya akan serat, zat besi, asam folat, kalsium, dan protein—nutrien yang penting dalam proses pembentukan sel darah merah. Kacang merah dikenal sebagai bahan makanan berenergi tinggi sekaligus sumber protein nabati yang potensial. Sebagai bahan pangan, kacang merah berkontribusi terhadap peningkatan status gizi. Dalam setiap 100 gram bagian yang dapat dimakan (BDD) kacang merah kering, terkandung 24,7 gram karbohidrat, 10,0 gram protein, 1,0 gram lemak, 3,5 gram serat, 0,50 gram kalsium, 10,30 gram zat besi, 0,43 gram fosfor, dan energi sebesar 144 kkal. Di Indonesia, pemanfaatan kacang merah sebagai sumber pangan telah dilakukan oleh masyarakat, meskipun masih terbatas dan umumnya menggunakan teknik pengolahan yang sederhana (Agusta, 2020).

Indonesia memiliki kekayaan bahan pangan yang dapat diolah menjadi makanan bergizi, salah satunya adalah kroket kentang dengan isian hati ayam dan kacang merah. Makanan ini dapat menjadi alternatif dalam upaya mengatasi anemia pada remaja. Kroket tersebut mengandung protein, zat besi, dan vitamin B12 yang bersumber dari hati ayam. Kacang merah menyumbang protein nabati, zat besi, serta serat, sementara kentang mengandung vitamin C. Kombinasi zat gizi ini berperan penting dalam proses pembentukan dan penyerapan sel darah merah.

Berdasarkan hasil percobaan pembuatan kroket dengan bahan 30 gr kentang, 30 gr hati ayam dan 30 gr kacang merah didapatkan kandungan Fe sebesar 7,83 mg yang sudah memenuhi sekitar 50% kebutuhan remaja putri perharinya Berdasarkan hasil analisis melalui Nutrisurvey dalam 1 porsi pemberian Kroket kentang isian hati ayam (3 pcs) mengandung kalori 239,6 kkal, protein 16,3 gr, karbohidrat 29,4 gr,

lemak 6,6 gr, vitamin A 3589,5 IU vitamin C 11,7 mg dan, Zat Besi 7,83 mg. Pemberian kroket kentang isian hati ayam kacang merah di berikan sebagai pengganti tablet tambah darah peminggu nya. Bahwa dalam 1 tablet tambah darah mengandung 60 mg zat besi yang di konsumsi 1 minggu sekali. Pembentukan sel darah merah baru dengan waktu sekitar 5-9 hari. Sejalan dengan teori Guyton & Hall, (2019) yakni proses pembentukan atau sintesis hemoglobin ini membutuhkan waktu kurang lebih 7-10 hari hingga menjadi matang dan siap diedarkan keseluruh tubuh dengan sel darah merah (Yusrin, 2023)

Penelitian (Hastuty, 2021) prevalensi anemia remaja putri kabupaten Deli Serdang sebesar 70 %. Dari hasil survey pendahuluan terdapat kurang lebih 20% remaja putri di MTsN yang mengalami anemia. Dari uraian diatas maka peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh pemberian kroket kentang isian hati ayam kacang merah terhadap kenaikan kadar hemoglobin remaja putri penderita anemia di MTs Negeri 1 Medan”.

B. Perumusan Masalah

Adakah pengaruh pemberian kroket kentang isian hati ayam kacang merah terhadap kenaikan kadar hemoglobin remaja putri penderita anemia di MTs Negeri 1 Medan.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian kroket kentang isian hati ayam kacang merah terhadap kenaikan kadar hemoglobin remaja putri penderita anemia di MTs Negeri 1 Medan.

2. Tujuan Khusus

- a. Menilai kadar Hb awal remaja di MTs Negeri 1 Medan.
- b. Menilai kadar Hb akhir remaja yang Anemia setelah pemberian kroket kentang isian hati ayam kacang merah di MTs Negeri 1 Medan.

- c. Menganalisis pengaruh pemberian kroket kentang dengan isian hati ayam kacang merah terhadap peningkatan kadar Hb remaja putri yang anemia di MTs Negri 1 Medan.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Sebagai salah satu sarana untuk mengembangkan kemampuan dan Menambah pengetahuan guna menerapkan pengetahuan yang sudah di ajarkan para bapak ibu dosen di bangku kuliah selama 3 tahun terakhir.

2. Bagi Remaja Putri di MTs Negri 1 Medan.

Sebagai sumber informasi dan bahan masukan bagi remaja untuk meningkatkan pengetahuan mengenai anemia, serta pemanfaatan hati ayam sebagai salah satu olahan untuk intervensi dalam peningkatan kadar Hb.

3. Bagi Masyarakat sekitar

Menambah fungsional dari kentang dan kulitnya karena memiliki kadar zat besi yang cukup tinggi untuk meningkatkan kadar Hb, serta menambah wawasan dalam pengolahan hati ayam.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Remaja

1. Pengertian Remaja

Remaja menurut WHO adalah individu yang berada dalam rentang usia 10 hingga 19 tahun, di mana pada tahap ini mereka sedang mengalami masa peralihan yang mencakup perubahan fisik (biologis), kejiwaan (psikologis), serta penyesuaian dalam aspek sosial dan ekonomi. Desmita dan Idhami (2006), menyebutkan bahwa rentang remaja bisa dibagi menjadi empat kelompok yaitu:

- a. Masa pra remaja : usia 10-12 tahun
- b. Masa remaja awal : usia 12-15 tahun
- c. Masa remaja pertengahan : usia 15-18 tahun
- d. Masa remaja akhir : usia 18-21 tahun

Pada remaja putri, puncak pertumbuhan terjadi sekitar 12-18 bulan sebelum mengalami menstruasi pertama yaitu sekitar usia 10-14 tahun (Briawan, 2007). Selama masa remaja, kebutuhan zat besi akan meningkat drastis sebagai hasil dari ekspansi total volume darah, peningkatan massa lemak tubuh dan terjadinya menstruasi (Dewi, 2020).

2. Masalah Gizi Remaja Putri

Masalah gizi yang biasa dijumpai pada remaja antara lain, anemia, obesitas, dan kekurangan energi kronis atau KEK.

a. Anemia

Remaja putri memiliki risiko dua kali lebih tinggi mengalami anemia dibandingkan remaja laki-laki. Hal ini disebabkan oleh perdarahan menstruasi yang terjadi setiap bulan serta kebiasaan makan yang kurang tepat. Banyak remaja putri menjalani diet demi menjaga penampilan agar tetap langsing, namun pola diet yang diterapkan sering kali tidak seimbang dengan kebutuhan tubuh. Akibatnya, asupan zat

penting seperti zat besi menjadi kurang. Anemia pada remaja putri dapat menurunkan daya tahan tubuh, sehingga mereka lebih rentan terkena infeksi, mengalami penurunan kebugaran, dan prestasi belajar pun bisa terganggu. Selain itu, remaja putri yang mengalami anemia berisiko lebih tinggi untuk kembali mengalami anemia saat memasuki masa kehamilan (Hastuty 2021).

b. **Obesitas**

Obesitas pada remaja dapat disebabkan oleh berbagai faktor, baik dari keturunan maupun lingkungan. Penyebab yang paling umum meliputi konsumsi zat gizi makro secara berlebihan, minimnya aktivitas fisik, sering mengonsumsi makanan cepat saji, pola makan yang tidak seimbang, adanya riwayat obesitas dalam keluarga, hingga kebiasaan tidak sarapan pagi. Kondisi obesitas ini muncul akibat ketidakseimbangan antara kalori yang masuk ke dalam tubuh dan kalori yang dibakar. Ketidakseimbangan ini biasanya disebabkan oleh tingginya asupan makanan berkalori dan berlemak, serta rendahnya tingkat aktivitas fisik (Hanum, 2023).

c. **KEK (Kekurangan Energi Kronik)**

Secara umum, Kekurangan Energi Kronis (KEK) pada remaja ditandai dengan kondisi gizi kurang yang berlangsung dalam jangka waktu lama, salah satu indikatornya adalah lingkaran lengan atas yang kurang dari 23,5 cm. Remaja dengan KEK memiliki risiko yang setara dengan penderita anemia, seperti menurunnya konsentrasi belajar, lemahnya sistem imun, serta meningkatnya risiko gangguan kesehatan di masa mendatang. Faktor-faktor yang dapat menyebabkan KEK meliputi kualitas dan kuantitas asupan makanan, usia, tingkat aktivitas fisik, adanya penyakit infeksi, pengetahuan tentang gizi, serta kondisi sosial ekonomi keluarga (Ana 2023).

B. Anemia

1. Pengertian anemia

Anemia adalah kondisi ketika kadar sel darah merah atau hemoglobin dalam tubuh berada di bawah batas normal. Nilai normal

hemoglobin berbeda antara laki-laki dan perempuan, yaitu 13 gr/dL untuk laki-laki dan 12 gr/dL untuk perempuan. Anemia termasuk gangguan darah yang sering dijumpai, terjadi ketika jumlah eritrosit dalam tubuh tidak mencukupi.

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyebutkan bahwa anemia termasuk dalam sepuluh masalah kesehatan utama di dunia. Meskipun demikian, upaya penurunan prevalensinya masih menunjukkan hasil yang kurang signifikan (Sya'bani et al., 2016). Berdasarkan data WHO tahun 2017, angka kejadian anemia secara global berkisar antara 40–88%. Di negara-negara berkembang, sekitar 53,7% remaja putri mengalami anemia. Tingginya kasus anemia pada kelompok ini umumnya disebabkan oleh menstruasi, pola makan yang tidak teratur, serta rendahnya asupan zat besi.

2. Klasifikasi Anemia

Tabel 1. Batas Normal Kadar Hemoglobin Setiap Umur.

Populasi	Tidak Anemia	Anemia		
		Ringan	Sedang	Berat
Anak 6 – 59 bulan	11	10,0 - 10,9	7,0 – 9,9	<7,0
Anak 5 – 11 tahun	11,5	11,0 - 11,4	8,0 – 10,9	<8,0
Anak 12 – 14 tahun	12	11,0 - 11,9	8,0 – 10,9	<8,0
WUS tidak hamil	12	11,0 - 11,9	8,0 – 10,9	<8,0
Ibu hamil	11	10,0 - 10,9	7,0 - 9,9	<7,0
Laki-laki ≥15 tahun	13	11,0 - 12,9	8,0 – 10,9	<8,0

Sumber: World Health Organization (2011) dalam Kemenkes RI (2018)

3. Factor Penyebab Anemia

a. Kehilangan darah

Anemia dapat terjadi akibat kehilangan darah yang berlebihan, baik karena perdarahan hebat, prosedur pembedahan, maupun gangguan pada proses pembekuan darah. Pada remaja putri atau perempuan, kehilangan darah yang signifikan saat menstruasi juga menjadi penyebab umum anemia. Kondisi-kondisi tersebut meningkatkan

kebutuhan tubuh terhadap zat besi, karena zat besi berperan penting dalam pembentukan sel darah merah yang baru

b. Asupan zat gizi

1. Zat besi

Menurut Gibson (2005), zat besi memiliki peran krusial dalam proses pembentukan hemoglobin. Apabila asupan zat besi tidak memenuhi Angka Kecukupan Gizi (AKG), kadar hemoglobin tidak langsung mengalami penurunan karena tubuh masih menyimpan cadangan zat besi di hati. Penurunan kadar hemoglobin baru terjadi setelah cadangan ini habis, yang biasanya ditandai terlebih dahulu dengan turunnya kadar ferritin. Zat besi berfungsi penting dalam tubuh, antara lain sebagai pengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan, sebagai pembawa elektron di dalam sel, serta berperan dalam berbagai reaksi enzimatik dalam jaringan tubuh (Almatsier, 2009). Kekurangan zat besi dapat menghambat pertumbuhan, baik pertumbuhan sel tubuh maupun sel otak, menurunkan sistem kekebalan tubuh, dan menyebabkan penurunan kadar hemoglobin (Al Rahmad, 2017)

2. Protein

Protein memiliki peran penting dalam proses pengangkutan zat besi di dalam tubuh. Oleh karena itu, asupan protein yang tidak mencukupi dapat menghambat distribusi zat besi, yang pada akhirnya dapat menyebabkan kekurangan zat besi dan penurunan kadar hemoglobin. Penelitian yang dilakukan oleh Maesaroh (2007) menunjukkan bahwa tingkat konsumsi protein berkorelasi erat dengan kadar hemoglobin. Selain itu, makanan tinggi protein, khususnya yang berasal dari hewan seperti hati ayam, juga merupakan sumber zat besi yang baik (Al Rahmad, 2017).

c. Ekonomi keluarga

Krisis ekonomi yang melanda Indonesia sejak tahun 1997 telah memberikan dampak signifikan terhadap produksi dan pola konsumsi pangan di tingkat rumah tangga. Salah satu penyebab utama anemia pada remaja adalah asupan makanan yang kurang

bergizi, yang juga dipengaruhi oleh faktor tidak langsung seperti rendahnya pengetahuan dan kesadaran gizi. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa kasus anemia lebih banyak ditemukan pada keluarga dengan pendapatan rendah. Hal ini kemungkinan disebabkan karena penghasilan yang dimiliki tidak sepenuhnya dialokasikan untuk membeli makanan tinggi zat besi, melainkan digunakan untuk memenuhi kebutuhan lain.

Peningkatan pendapatan memberikan kesempatan lebih besar bagi seseorang atau keluarga untuk memperoleh makanan dengan mutu dan jumlah yang lebih baik. Sebaliknya, jika pendapatan menurun, maka kemampuan untuk membeli pangan juga akan menurun, baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Hal ini dapat menyebabkan kebutuhan gizi tubuh tidak tercukupi, termasuk kebutuhan akan zat besi, yang berisiko menimbulkan anemia.

C. Kentang (*Solanum tuberosum* L.)

1. Deskripsi Kentang (*Solanum tuberosum* L.)

Kentang (*Solanum tuberosum* Linn.) menempati posisi sebagai sumber pangan keempat terbesar di dunia setelah beras, gandum, dan jagung. Kentang dikenal sebagai bahan makanan bergizi tinggi dan seimbang, serta dapat dijadikan alternatif pengganti nasi. Kandungan gizinya cukup lengkap, meliputi karbohidrat, protein, asam amino esensial, serta beragam jenis vitamin.

Menurut Niederhauser (1993) dalam Wanita (2007), kentang memiliki rasio protein terhadap karbohidrat yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman sereal maupun umbi-umbian lainnya. Protein yang terkandung dalam kentang memiliki komposisi asam amino yang seimbang, sehingga memberikan manfaat yang baik bagi kesehatan manusia. Selain itu, kentang juga mengandung vitamin dalam jumlah yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman lain seperti padi, gandum, dan jagung (Masniawati, 2010).

Mengandung zat besi (Fe), yaitu salah satu nutrisi penting yang dibutuhkan tubuh dalam proses pembentukan hemoglobin pada sel darah merah. Hemoglobin berperan dalam mencegah anemia, terutama pada remaja putri dan ibu hamil yang rentan mengalami kondisi tersebut. Konsumsi kentang dapat membantu meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah bagi individu yang mengalami anemia (Nurhasanah, 2023).



Gambar 1. Kentang

2. Manfaat Kentang

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan tanaman yang bagian umbinya biasa dikonsumsi sebagai sayuran. Selain sebagai bahan pangan, kentang juga memiliki khasiat pengobatan. Secara tradisional, jus kentang mentah telah dimanfaatkan untuk meredakan gangguan seperti sakit perut dan pembengkakan. Bahkan, kentang mentah sering digunakan untuk membantu mengobati infeksi, luka bakar, serta mata ikan. Umbi kentang termasuk komoditas sayuran penting yang memiliki nilai ekonomi tinggi, baik untuk pasar dalam negeri maupun ekspor. Dalam rangka diversifikasi pangan, kentang berperan sebagai salah satu sumber gizi yang mampu mendukung pemenuhan kebutuhan nutrisi masyarakat.

3. Kandungan Gizi Kentang

Dilihat dari kandungan gizinya, kentang merupakan salah satu sumber karbohidrat utama. Sebagai penyedia energi, karbohidrat dalam kentang berperan penting dalam menunjang aktivitas tubuh sehari-hari. Selain itu, kentang juga mengandung kalsium dan fosfor yang berfungsi dalam pembentukan tulang dan gigi. Zat besi (Fe) yang terdapat dalam

kentang berperan dalam proses pembentukan hemoglobin, yaitu komponen penting dalam sel darah merah.

Tabel 2. Kandungan Gizi Kentang Per 100 Gram

Komponen	Jumlah
Protein (g)	2,00
Lemak (g)	0,10
Karbohidrat (g)	19,10
Kalsium (mg)	11,00
Fosfor (mg)	56,00
Serat (g)	0,30
Zat besi (mg)	0,70
Vitamin B1 (mg)	0,09
Vitamin B2 (mg)	0,03
Vitamin C (mg)	16,00
Niasin (mg)	1,40
Energi (kal)	83,00

Sumber: Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1996).

D. Hati Ayam

1. Deskripsi Hati Ayam

Hati ayam adalah salah satu sumber pangan hewani yang kaya akan zat besi heme, mudah diperoleh, dan relatif murah. Zat besi yang terkandung di dalamnya dapat langsung diserap oleh tubuh tanpa terganggu oleh zat penghambat maupun zat yang memengaruhi penyerapan. Selain itu, hati ayam memiliki tingkat bioavailabilitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan sumber zat besi nabati seperti sayuran hijau dan kacang-kacangan.

Hati ayam juga berperan sebagai organ penyimpan zat besi, sehingga mengandung kadar zat besi yang tinggi dan penting bagi tubuh dalam mencegah anemia. Meskipun termasuk bagian organ dalam atau limbah hasil samping (by-product), hati ayam memiliki kandungan gizi yang

lebih tinggi dibandingkan hati dari jenis ternak lainnya, serta sering dimanfaatkan sebagai sumber pangan (Monica 2021).



Gambar 2. Hati ayam

2. Manfaat Hati Ayam

Hati ayam termasuk dalam bagian jeroan yang sering kali dipandang kurang sehat karena diyakini menyimpan racun dan mengandung kolesterol tinggi. Namun sebenarnya, organ ini kaya akan nutrisi yang bermanfaat bagi kesehatan, asalkan dikonsumsi dalam jumlah yang wajar dan dengan cara yang tepat. Salah satu manfaatnya adalah membantu meningkatkan produksi sel darah merah.

3. Kandungan Gizi Hati Ayam

- Protein

Hati ayam merupakan sumber protein yang berkualitas tinggi. Protein berperan dalam membentuk serta memperbaiki jaringan tubuh. Mengonsumsi hati ayam secara teratur dapat membantu memenuhi kebutuhan protein harian, sehingga sistem imun tetap kuat dan berbagai fungsi tubuh dapat berlangsung dengan optimal.

- Zat besi

Salah satu manfaat utama dari makanan ini berasal dari kandungan zat besinya yang tinggi. Zat besi merupakan mineral penting yang berperan dalam produksi hemoglobin, yaitu protein dalam sel darah merah yang berfungsi mengangkut oksigen ke seluruh tubuh. Kandungan zat besi yang melimpah pada organ ini dapat membantu

mencegah anemia serta mendukung kesehatan sistem peredaran darah.

- Vitamin B kompleks

Hati ayam juga mengandung berbagai vitamin B kompleks, seperti vitamin B12, niasin, riboflavin, dan lainnya. Vitamin-vitamin tersebut berperan penting dalam proses metabolisme, yaitu membantu tubuh mengubah makanan menjadi energi. Selain itu, vitamin B12 yang terdapat dalam hati ayam sangat berperan dalam menjaga kesehatan sistem saraf dan mendukung proses pembentukan sel darah.

- Asam amino

Nutrisi lain yang ada dalam hati ayam ini adalah asam amino. Perlu diketahui asam amino esensial tidak dapat diproduksi oleh tubuh sendiri, sehingga perlu mendapatkannya melalui makanan.

Table 3. Kandungan Gizi Hati Ayam Per 100 Gram

Kandungan Gizi	Satuan	Hati Ayam Boiler	Hati Ayam Kampung
Air	Gr	53,4	0
Energy	Kkal	261	112
Protein	Gr	27,4	18,3
Lemak	Gr	16,1	3,2
Karbohidrat	Gr	1,6	2,6
Serat	Gr	0,0	0
Kalsium	Mg	118	0
Fosfor	Mg	373	0
Besi	Mg	15,8	15,8
Natrium	Mg	1,068	0
Vitamin C	Mg	0	0

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2017

E. Kacang Merah

1. Deskripsi Kacang Merah

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) adalah salah satu jenis kacang-kacangan yang mudah ditemukan di Indonesia dan dikenal memiliki kandungan pati serta serat yang tinggi. Bagian yang biasa dikonsumsi adalah bijinya, terutama saat sudah tua, baik dalam kondisi segar maupun setelah dikeringkan. Kacang merah mengandung nutrisi penting seperti karbohidrat, protein, dan serat. Serat yang terdapat dalam kacang merah bermanfaat untuk memperlancar sistem pencernaan dan dapat membantu mencegah kanker usus besar. Dengan kandungan gizinya yang lengkap, kacang merah termasuk bahan pangan yang berpotensi mendukung peningkatan status gizi masyarakat (Agusta, 2020).



Gambar.3 Kacang Merah

2. Manfaat Kacang Merah

Kacang memiliki beragam manfaat bagi kesehatan, baik untuk ibu hamil maupun anak-anak. Kacang merah merupakan salah satu jenis kacang yang kaya akan nutrisi, seperti kalori, lemak, kalsium, tembaga, zinc, kalium, serat, vitamin C, serta antioksidan. Umumnya, kacang merah digunakan sebagai bahan campuran dalam minuman atau sup. Kandungan gizinya berperan dalam meningkatkan kualitas pola makan, mendukung kesehatan secara keseluruhan, serta membantu proses penurunan berat badan.

Selain itu, konsumsi kacang merah juga dapat membantu menjaga kestabilan kadar gula darah dan menurunkan risiko beberapa jenis kanker.

Kandungan seratnya yang tinggi menjadikan kacang merah sebagai sumber gizi yang sangat bermanfaat untuk kesehatan. Zat besi, asam folat, kalsium, karbohidrat, serta kandungan protein yang melimpah di dalamnya menjadikan kacang merah sangat dibutuhkan tubuh, terutama oleh ibu hamil. Berdasarkan penelitian, kacang merah termasuk dalam jajanan makanan dengan kandungan antioksidan dan zat besi yang tinggi (Umrah & Dahlan, 2018).

3. Kandungan Gizi Kacang Merah

Tabel 4. kandungan gizi Kacang Merah per 100 gr

Komponen	Jumlah
Energi (kal)	314
Protein (g)	22,1
Lemak (g)	1,1
Karbohidrat (g)	56,2
Serat (g)	4,0
Kalsium (mg)	502
Fosfor (mg)	429
Zat besi (mg)	10,30
Vitamin C (mg)	-
Niasin (mg)	22

Sumber: TKPI (Tabel Komposisi Pangan Indonesia)2017

F. Krokot

1. Pengertian Krokot

Krokot merupakan salah satu jenis makanan yang berasal dari Belanda. Di negara asalnya, krokot dibuat dari adonan ragout yang dibalut dengan putih telur dan tepung panir, kemudian digoreng. Meski demikian, tidak semua orang mengenal makanan ringan ini. Di Indonesia, krokot dikenal sebagai camilan gurih yang berbahan dasar kentang yang telah dihaluskan, diisi dengan campuran sayuran dan daging, lalu dibalut dengan putih telur dan tepung panir. Biasanya, krokot dibentuk dalam berbagai

bentuk seperti silinder, bulat pipih, atau lonjong sebelum digoreng (Rifqi et al., 2021).

2. Prosedur Pembuatan Krokot

Table 5. Standar Resep Pembuatan Krokot Kentang Isian ayam wortel

Nama Bahan	Jumlah	Satuan
Kentang	600	gr
Daging ayam	300	gr
Wortel	300	gr
Minyak goreng	20	gr
Bawang putih	5	gr
Bawang merah	5	gr
Lada bubuk	3	gr
Garam	5	gr
Tepung terigu	20	gr
Tepung panir	100	gr
Saus tiram	20	ml
kecap	10	ml

Sumber. Galuh 2024

Prosedur pembuatan krokot kentang isian ikan lele.

a. Cara Membuat isian Krokot:

1. Kukus daging ayam selama kurang lebih 20 menit
2. Setelah di kukus, suir ayam
3. Rebus wortel kurang lebih 5 menit Cincang wortel
4. Panaskan sedikit minyak untuk menumis
5. Tumis bawang putih, bawang merah, sampai harum
6. Masukkan ayam yang sudah disuwir, aduk hingga berubah warna
7. Tambahkan wortel, aduk aduk.
8. Masukkan kecap manis, merica, garam.
9. Tambahkan daun bawang, aduk sampai tercampur rata masak sampai air mengering, dan angkat.

b. Cara membuat kulit Krokot:

1. Kentang kupas dan dibersihkan dengan air
2. Kentang kukus selama 15 menit, tiriskan
3. Dihaluskan menggunakan garpu atau sendok.
4. Tambahkan susu, tepung terigu, kuning telur, dan merica.
5. Porsi sesuai kebutuhan lalu nanti isi dengan isian kroket.

c. Pembuatan Kroket

1. Ambil adonan kulit, timbang sesuai porsi, taruh di telapak tangan, pipihkan.
2. Beri isi sesuai porsi yang sudah ditimbang, bentuk oval lonjong, lakukan hingga habis
3. Gulingkan ke tepung panir, celupkan ke putih telur, gulingkan lagi ke tepung panir.
4. Simpan sebentar dalam kulkas agar tepung menempel
5. Panaskan minyak, goreng kroket sampai matang dan berwarna kecokelatan.

1. Kroket Kentang Isian Hati Ayam Kacang Merah

a. Cara Pembuatan

Table 6. Bahan Kroket Kentang Isian Hati Ayam

Nama Bahan	Jumlah	Satuan
Kentang	300	gr
Hati ayam	300	gr
Kacang merah	300	gr
Minyak goreng	20	gr
Bawang putih	5	gr
Bawang merah	5	gr
Lada bubuk	3	gr
Garam	5	gr
Tepung terigu	20	gr
Tepung panir	100	gr
Saus tiram	20	ml
kecap	5	ml

Prosedur pembuatan kroket kentang isian hati ayam

1. Cuci kentang hingga bersih, tanpa mengupas kulitnya lalu kukus hingga matang.
2. Tumbuk kentang yang sudah di kukus hingga halus, beri garam dan lada bubuk secukupnya.
3. Aduk hingga merata lalu diamkan.
4. Rebus kacang merah lalu haluskan.
5. Rebus hati ayam, lalu cincang kecil.
6. Tumis bawang putih dan merah yang sudah di cincang halus menggunakan mentega.
7. Setelah harum masukkan hati ayam cincang, dan kacang merah.
8. Masukkan saus tiram, kecap, garam dan lada bubuk, tumis hingga mengering.
9. Bulat-bulatkan adonan kentang, kemudian pipihkan, masukkan isian kroket ke dalamnya, lalu buat bentuk lonjong.
10. Balur dengan adonan terigu lalu balur kembali dengan tepung panir, diamkan dikulkas selama 30 menit.
11. Keluarkan dari kulkas, kroket bisa langsung digoreng dan disajikan.
12. Dalam 1 resep pembuatan kroket kentang isian hati ayam menghasilkan sekitar 30 pcs dengan berat masing-masing sekitar 30 g

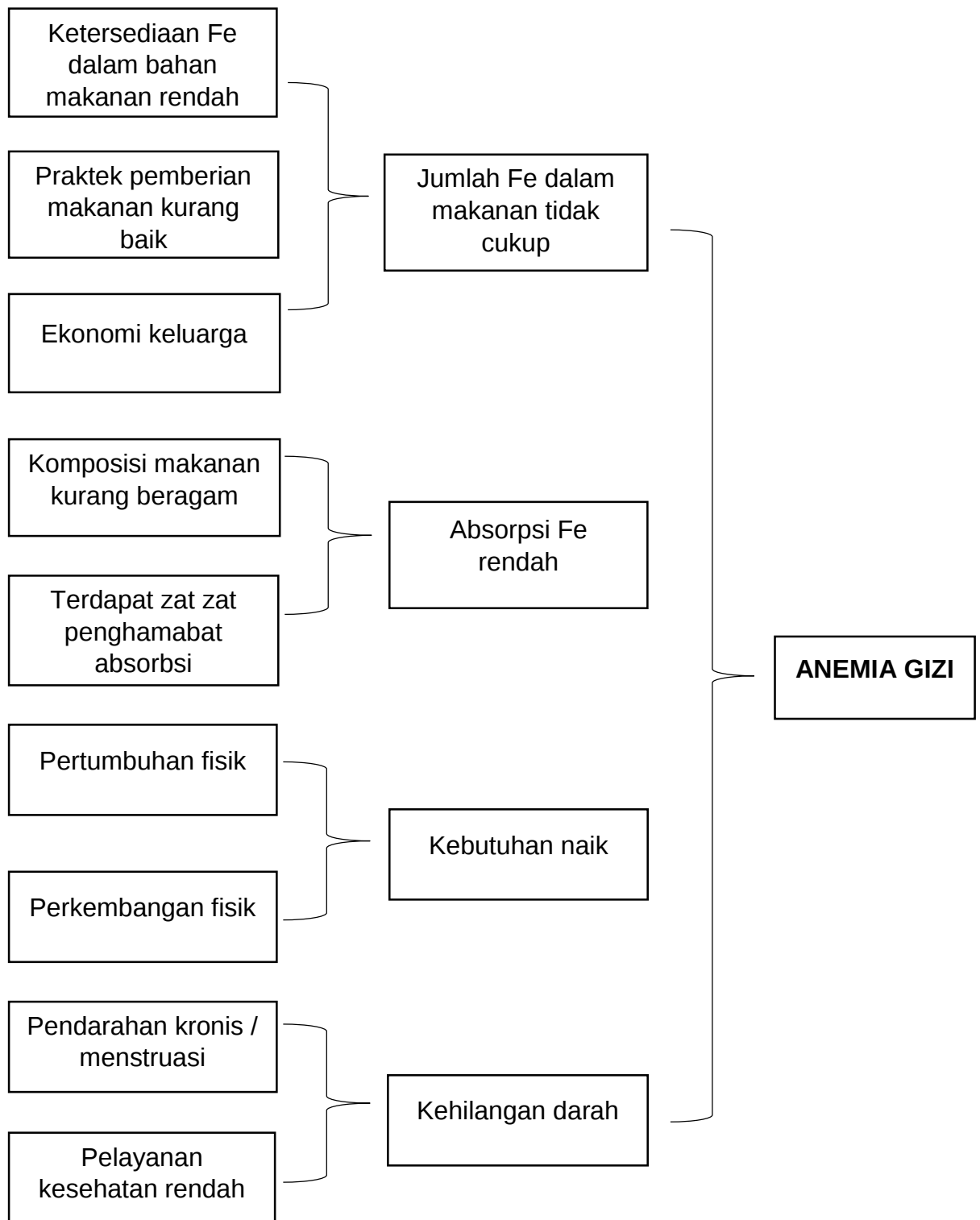
b. Nilai Gizi

Table 7. Nilai Gizi Kroket Kentang Isian Hati Ayam Per Porsi Ukuran 90 gr

Zat Gizi	Nilai Gizi
Energy	239,6 kkal
Protein	16,3 gr
Lemak	6,6 gr
Karbohidrat	29,4 gr
Serat	5,6 gr
Zat besi	7,83 mg

Sumber : Nutrisurvey, Tabel Komposisi Pangan Indonesia

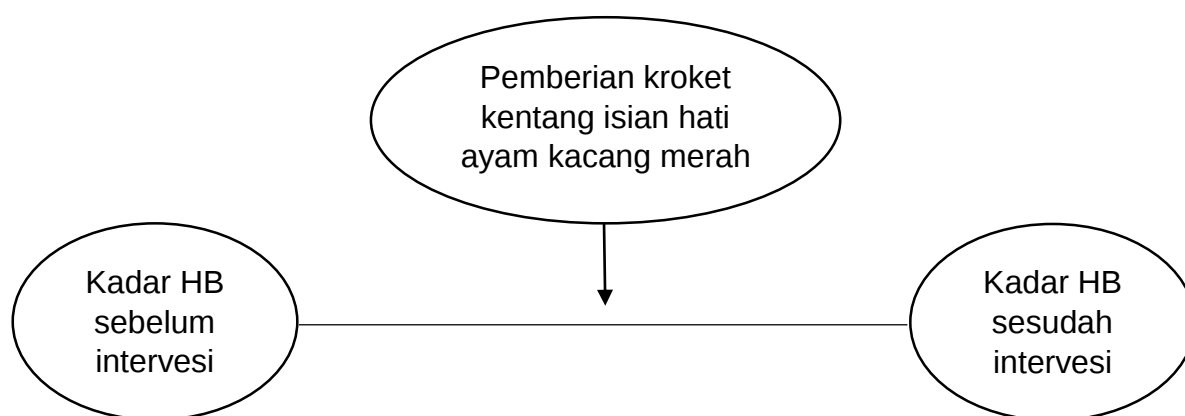
G. Kerangka Teori



Sumber: Soemantri, 2005

Gambar 4. Kerangka Teori

H. Kerangka Konsep



Gambar 5. Kerangka Konsep

Berdasarkan kerangka konsep diatas menunjukkan bahwa intervensi pemberian Kroket bergizi (Kentang, Hati ayam, dan Kacang merah) dapat mempengaruhi terjadinya anemia pada remaja putri. Untuk mengetahui peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri dilakukan pengecekan kadar hemoglobin sebelum diberikan intervensi dan dilakukan pengecekan kadar hemoglobin sesudah dilakukan intervensi. Kerangka konsep guna untuk mengetahui adanya pengaruh peningkatan hemoglobin pada intervensi yang diberikan pada remaja putri penderita anemia.

I. Definisi Operasional

Tabel 8. Definisi Operasional

Variable	Definisi Operasional	Skala Ukur
Kadar Hb darah sebelum dan sesudah pemberian kroket kentang isian hati ayam	Nilai kadar Hemoglobin dalam sel darah merah dengan pemeriksaan darah kapiler yang diambil di jari telunjuk dengan metode Digital.	Rasio
Kroket kentang isian hati ayam	Kroket kentang Merupakan makanan selingan dengan bahan dasar kentang, hati ayam dan	

	kacang merah. Kroket diberikan Selama 21 hari pada remaja anemia setiap jam 10:00, diberikan sebanyak 1 porsi perhari (90gr) disekolah. Dengan kandungan kalori 239,6 kkal, protein 16,3 gr, karbohidrat 29,4 gr, lemak 6,6 gr, vitamin A 3589,5 IU vitamin C 17,5 mg dan , Zat Besi 7,83 mg.	
--	--	--

J. Hipotesis

Ha = Ada pengaruh pemberian kroket kentang isian hati ayam kacang merah terhadap peningkatan kadar hb remaja putri penderita anemia di MTs Negri 1 Medan.

BAB III

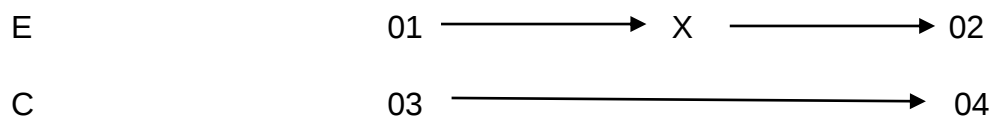
METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di sekolah MTs Negri 1 Medan. Waktu penelitian dimulai pada April 2024 – Juni 2025. Pengumpulan data dilaksanakan pada 3 – 25 Januari 2025.

B. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis Penelitian ini bersifat Eksperimen Quasy dengan desain one group pre-post test. Tujuan adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian kroket kentang isian hati ayam terhadap kadar Hb remaja putri anemia di Mts negri 1 Medan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Adapun desain penelitian dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 6. Desain penelitian

Keterangan :

- E = Kelompok yang mendapat intervensi (Eksperimen)
- 01 = Kadar Hb awal (kadar Hb sebelum diintervensi)
- X = Intervensi yaitu pemberian kroket kentang isian hati ayam
- 02 = Kadar Hb akhir (kadar Hb sesudah diintervensi)
- C = Kelompok pembandingan
- 03 = Kadar Hb awal
- 04 = Kadar Hb akhir

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi yaitu remaja putri yang telah dilakukan screening sebanyak 240 orang. Yang diambil dari 15 kelas (5 kelas 7, 5 kelas 8 dan 5 kelas 9) yang dipilih secara acak.

2. Sampel

Sampel adalah remaja putri yang kadar Hb nya <12 mg/dl. Dari hasil screening 240 remaja putri didapatkan 116 (48,3%) remaja putri yang mengalami anemia ringan. Jumlah sampel dihitung dengan rumus yang ditetapkan oleh (dr. M. Sopiyyuddin Dahlan).

$$n1 = n2 = \left[\frac{(Z\alpha + z\beta) S}{x1 - x2} \right]^2$$

$Z\alpha$ = deviat baku alpha 5% hipotesis satu arah, $z\alpha = 1,64$

$Z\beta$ = deviat baku beta, 10% maka $z\beta = 1,28$

S = simpangan baku (Helena,2023) = 2,14

$X1 - x2$ = selisih rerata minimal yang dianggap bermakna = 1,16

Dari hasil perhitungan, jumlah sampel yang dibutuhkan adalah $n1 = n2 = 29$ orang. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok perlakuan dan kontrol. Maka, 29 orang menjadi kelompok perlakuan yang diberi intervensi dan 29 orang menjadi kelompok kontrol tanpa intervensi.

3. Langkah – langkah penentuan sampel

- Membuat kerangka sampel / daftar nama siswa.
- Membuat guntingan kertas sebanyak 116 orang.
- Menulis nama dan kelas siswa di kelas di guntingan kertas, kemudian di gulung dan dimasukkan ke dalam kotak.
- Melakukan pengacakan dan mengambil kertas secara bergantian sebanyak 29 kali untuk menentukan sampel kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

4. Kriteria Inklusi Sampel

- Pada saat screening tidak sedang menstruasi
- Tidak mengonsumsi tablet tambah darah
- Kadar Hb sampel <12 mg/dl

D. Langkah – langkah Penelitian

1. Pra Intervensi

- Penjelasan tujuan dan kegunaan penelitian
- Mengisi inform consent
- Pengisian formulir identitas
- Pengecekan kadar hemoglobin melalui tes digital easy touch pada jari remaja putri

2. Intervensi

- Pemberian kroket kentang isian hati ayam kacang merah diberikan 6 kali dalam seminggu dengan setiap pemberian (90 gr) pada jam 10 pagi (pada kelompok perlakuan).
- Pemberian kroket kentang isian hati ayam kacang merah dilaksanakan selama 21 hari.
- Pemberian kroket dilakukan dengan mengumpulkan sampel kelompok perlakuan di ruang UKS MTsN 1 Medan.
- Melakukan pengecekan akhir kadar hemoglobin pada remaja putri pada hari ke 22 (pada kelompok perlakuan dan kontrol).

H. Jenis Data dan Cara Pengumpulan Data

1. Data identitas

Data identitas meliputi nama, usia, pekerjaan orang tua, dan jumlah uang jajan perhari, yang diperoleh dengan pemberian formulir identitas.

2. Pengukuran kadar hemoglobin

Pengukuran kadar Hb dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pada saat screening, dan sesudah intervensi pada hari ke 22. Pengukuran Hb dilakukan oleh seorang tenaga laboratorium medis.

I. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

a. Data Identitas

Data identitas seperti nama, usia, kelas, pekerjaan orang tua dan jumlah uang jajan di input ke dalam program computer.

b. Kadar Hb

Hasil pemeriksaan Kadar Hb awal dan akhir pada kedua kelompok di entry di dalam aplikasi SPSS.

2. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisis Univariat dilakukan untuk menggambarkan masing-masing variabel yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi berdasarkan presentase. Adapun data yang akan dianalisis univariat berupa data sampel seperti umur, pekerjaan orangtua, data univariat kadar Hb sebelum dan kadar Hb sesudah.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat perbedaan kadar hb sebelum dan sesudah pemberian Krokot Kentang Isian Hati Ayam kacang merah. Untuk melihat efektivitas digunakan uji t dependent, dan untuk melihat perbedaan kadar hb antara kelompok perlakuan dan kontrol dilakukan uji statistik t-independent. Pengambilan keputusan berdasarkan probability (p) jika ($p < 0,05$) maka H_0 ditolak artinya ada pengaruh pemberian krokot kentang isian hati ayam terhadap kenaikan kadar Hb (Helena,2023)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian (MTsN 1 Medan)

MTs N 1 Medan yang terletak di Jl. Pertahanan No.99, Sigara Gara, Kecamatan Patumbak, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara dibawah naungan Kementerian Agama yang saat ini di pimpin oleh Kepala Sekolah yaitu Drs. Syakhrim Harahap M.Pd yang di dirikan sejak Tahun 1996.

MTs N 1 Medan Terdiri dari 35 kelas dengan 25 guru yang mengajar dan memiliki 1.039 peserta didik tahun ajaran 2024/2025. Memiliki fasilitas seperti UKS, aula olahraga, pondok baca, musholla, dan lainnya. Juga terdapat banyak kegiatan ekstrakurikuler seperti tahfidz Qur'an, volley, sepak bola, paskibraka, pramuka, drumband, menari dan lain- lain yang sangat aktif di ikuti oleh siswa dan siswi MTs N 1 Medan. Selain itu siswa dan siswi juga sering mengikuti perlombaan yang hampir setiap semesternya di undang oleh sekolah lain seperti lomba sepak bola, volley, Mtq, dan lainnya.

Sekolah memiliki 2 kantin, kantin 1 tepat di sebelah kelas 8 dimana yang pertama kali kita temui saat kita memasuki area sekolah dan kantin 2 di samping aula olahraga. Kantin menjual beragam makanan yang relative harga murah sehingga hampir seluruh siswa dan siswi membeli jajan di kantin. Selain jajan di kantin siswa dan siswi juga sering kali sarapan pagi di kantin dengan menu seperti bakso, misop, gorengan, minuman rasa dan lain-lain. Akan tetapi kantin tidak menjual buah buahan sehingga konsumsi anak anak dalam hal buah buahan kurang.

Pelajaran dimulai pada pukul 08.00 dan berakhir pada pukul 14.00, sebagian besar remaja putri tidak membawa bontot dan sangat jarang sarapan pagi, sehingga kerap sekali sarapan atau pun makan siang di kantin dengan menu gorengan ataupun makanan ringan, tidak jarang beberapa siswa yang memiliki uang saku lebih sedikit memiliki asupan makan yang kurang berkaitan tidak mampu membeli jajanan di kantin.

2. Karakteristik Sampel

Table 9. Karakteristik sampel seperti umur, pekerjaan orang tua dan jumlah uang jajan perharinya.

Karakteristik Sampel	Kelompok Kontrol		Kelompok Perlakuan	
	n	%	n	%
1. Usia				
- 12 tahun	8	27,6	-	0
- 13 tahun	18	62,1	13	44,8
- 14 tahun	3	10,3	13	44,8
- 15 tahun	-	0	3	10,4
Jumlah	29	100	29	100
2. Pekerjaan Ayah				
- Wiraswasta	23	79,3	21	72,4
- Buruh	5	17,3	2	6,9
- Guru	1	3,4	1	3,4
- PNS	-	0	3	10,4
- Polisi / TNI	-	0	2	6,9
Jumlah	29	100	29	100
3. Jumlah Uang Jajan				
- < Rp.10.000	26	89,7	14	48,3
- > Rp. 10.000	3	10,3	15	51,7
4. Status Anemia				
Anemia	18	62,1	6	20,7
Tidak anemia	11	37,9	23	79,3
Total	29	100	29	100

Tabel 9. Menjelaskan hasil usia sampel yang terbanyak pada kelompok kontrol adalah usia 13 tahun (62,1%), sedangkan pada kelompok perlakuan usia sampel antara 13 – 14 tahun sama banyaknya (44,8%).

Status pekerjaan orang tua responden sebagian besar adalah wiraswasta dari kelompok kontrol (79,3%) dan kelompok perlakuan (72,4%) . Uang jajan perhari responden dari kelompok kontrol dengan nominal kurang dari Rp. 10.000 (89,7%) dan diatas Rp. 10.000 (10,3%). Dan pada kelompok perlakuan dengan nominal tertinggi diatas Rp. 10.000 (51,7%) dan terendah kurang dari Rp. 10.000 (48,3%). Dan perubahan status anemia pada sampel setelah intervensi pada kelompok kontrol terdapat 18 (62,1%) remaja putri yang masih anemia kategori ringan dan pada kelompok perlakuan terdapat 6 (20,7 %) remaja putri yang masih anemia kategori ringan.

3. Rerata Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah pada Kelompok Perlakuan

Tabel 10. Perubahan kadar Hb remaja putri sebelum dan sesudah intervensi

Kadar hb	Rerata (gr/dl)	N	Sd (gr/dl)	Perbedaan				P value
				mean (gr/dl)	sd (gr/dl)	min (gr/dl)	max (gr/dl)	
Hb awal	11,286	29	0,4823	1,51	0,87	0,7	3,2	0,000*
Hb akhir	12,800	29	0,9867					

* Uji t- dependent ($p < 0,05$)

Tabel 10. Menjelaskan nilai rerata kadar Hb awal 11,286 gr/dl dengan standar deviasi 0,4823 gr/dl dan nilai rerata kadar hb akhir 12,800 gr/dl dengan standar deviasi 0,9867 gr/dl. Hasil ini menjelaskan terjadi peningkatan kadar Hb sebesar 1,51 gr/dl dengan nilai minimum 0,7 gr/dl dan nilai maximum 3,2 gr/dl. Hasil uji statistik diperoleh $p < 0,05$ artinya ada perbedaan kadar Hb yang signifikan sebelum dan sesudah intervensi kroket kentang isian hati ayam kacang merah selama 21 hari.

4. Perbedaan Rata-Rata Kadar Hemoglobin Sebelum Dan Sesudah Antara Kelompok Perlakuan Dan Kontrol.

Kadar Hemoglobin diperoleh dengan cara mengambil darah di pembuluh kapiler sampel dan dinyatakan dalam g/dL, Pengambilan darah

dilakukan sebanyak 2 kali yaitu sebelum dan sesudah intervensi, Perbedaan rata-rata kadar hemoglobin sebelum dan sesudah intervensi dapat dilihat pada tabel 11 berikut.

Tabel 11. Perbedaan Rata-Rata Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Intervensi

Variabel	Kelompok	Kelompok
	Kontrol	Perlakuan
	(n =29) Mean (Sd)	(n =29) Mean (Sd)
Hemoglobin		
Sebelum	11,26 (0,40)	11,28 (0,48)
Sesudah	11,89 (0,59)	12,80 (0,98)
Rata rata kenaikan	0,62 g/dl	1,51 g/dl

* Uji t-dependent ($p < 0,05$)

Tabel 11. Menjelaskan nilai rata-rata kadar hemoglobin sebelum intervensi pada kelompok perlakuan adalah 11,28 g/dl sedangkan sesudah intervensi menjadi 12,80 g/dl dengan rata-rata kenaikan sebesar 1,51 g/dl, dengan hasil uji statistik $p < 0,005$. Sedangkan kelompok kontrol dengan nilai rata-rata pada pengecekan awal adalah 11,26 g/dl dan pengecekan akhir 11,89 g/dl dengan rata-rata kenaikan sebesar 0,63 g/dl, dengan hasil uji statistik $p < 0,005$. Berdasarkan hasil diatas peningkatan terjadi pada kedua kelompok namun kenaikan kadar hemoglobin lebih tinggi pada kelompok perlakuan.

5. Perbedaan Rerata Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Perbedaan peningkatan kadar hemoglobin pada kelompok perlakuan dan kontrol dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Perbedaan selisih Kadar Hemoglobin Pada Kelompok Kasus dan Kontrol

Variabel	Kelompok	Mean (gr/dl)	SD (gr/dl)	Mean Difference	CI	<i>p</i> Value
Kadar Hemoglobin	Kontrol (n=29)	0,62	0,618	0,8862	0,4861±1,2863	0,000*
	Perlakuan (n=29)	1,51	0,879			

* Uji t- independent ($p < 0,05$)

Tabel 12. Menjelaskan peningkatan rerata kadar Hb pada kelompok kontrol sebesar 0,62 gr/dl dengan standar deviasi 0,618 sedangkan pada kelompok perlakuan peningkatan kadar Hb sebesar 1,51 gr/dl dengan standar deviasi 0,879 gr/dl. Hasil ini menjelaskan rerata peningkatan kadar Hb pada kelompok perlakuan lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol sebesar 0,8862 gr/dl. Hasil uji statistik diperoleh $p < 0,05$ artinya ada perbedaan rerata peningkatan kadar Hb antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol.

B. Pembahasan

1. Usia

Masa remaja adalah tahap peralihan dari anak-anak menuju kedewasaan, yang ditandai dengan proses pertumbuhan dan perkembangan menuju kematangan fisik. Pada periode ini, terjadi berbagai perubahan fisik, biologis, dan psikologis yang menuntut kecukupan asupan gizi. Remaja sering mengalami masalah gizi, salah satunya adalah anemia. Anemia secara langsung disebabkan oleh rendahnya kadar zat besi dalam tubuh dan adanya infeksi penyakit. Kekurangan zat besi ini umumnya dipicu oleh rendahnya konsumsi makanan yang mengandung zat besi (Indrawatiningsih 2021).

Remaja putri membutuhkan asupan zat besi yang lebih tinggi untuk menggantikan zat besi yang hilang akibat kehilangan darah saat menstruasi. Mayoritas sampel dalam kelompok perlakuan dan kontrol

berada pada rentang usia 13–15 tahun, yang termasuk dalam masa remaja awal, di mana terjadi perubahan hormonal sebagai bagian dari transisi dari masa kanak-kanak menuju remaja.

Anemia disebabkan oleh kurangnya asupan makanan yang mengandung zat besi dibandingkan dengan kebutuhan harian tubuh. Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) tahun 2019, remaja usia 12–15 tahun memerlukan zat besi sebanyak 15 mg per hari. Anemia pada remaja putri ditandai dengan kadar hemoglobin yang berada di bawah nilai normal, yaitu kurang dari 12 mg/dL. Kondisi ini dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, seperti menurunnya konsentrasi belajar, menurunnya kebugaran fisik, serta terganggunya proses pertumbuhan (Hastuty 2021).

2. Pekerjaan Orang Tua Dan Jumlah Uang Jajan

Salah satu penyebab tidak langsung terjadinya anemia adalah kurangnya perhatian dari keluarga, tingginya tingkat aktivitas, serta pola distribusi makanan dalam keluarga yang kurang tepat. Faktor lain yang turut berkontribusi meliputi rendahnya tingkat pendidikan dan penghasilan orang tua, status sosial yang rendah, serta kondisi geografis tempat tinggal yang sulit dijangkau (Priyanto, 2021).

Faktor-faktor tersebut dapat dikaitkan dengan penyebab terjadinya anemia pada sampel penelitian. Pada kedua kelompok, mayoritas pekerjaan ayah adalah wiraswasta. Dilihat dari jumlah uang saku harian, kelompok perlakuan didominasi oleh sampel yang memiliki uang jajan lebih dari Rp10.000 per hari, sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar memiliki uang jajan kurang dari Rp10.000 per hari. Dengan uang saku yang lebih besar, remaja pada kelompok perlakuan memiliki peluang yang lebih besar untuk memilih dan mengonsumsi jajanan yang lebih sehat dan beragam, seperti roti kemasan, dimsum ayam, jeruk peras, dan lain-lain. Sementara itu, keterbatasan uang saku pada kelompok kontrol membuat pilihan jajanan menjadi terbatas, sehingga lebih sering mengonsumsi makanan seperti gorengan, minuman berperisa, dan jajanan kemasan lainnya.

3. Intervensi Krokot Kentang Isian Hati Ayam Kacang Merah

Hasil penelitian diperoleh peningkatan kadar Hb sebesar 1,51 gr/dl dengan nilai minimum Nilai minimum 0,7 gr/dl dan nilai maximum 3,2 gr/dl. Hasil uji statistik diperoleh $p = 0,00 < 0,05$ artinya ada perbedaan kadar Hb yang signifikan sebelum dan sesudah intervensi krokot kentang isian hati ayam kacang merah selama 21 hari.

Terjadinya peningkatan kadar Hb pada remaja putri disebabkan krokot kentang isian hati ayam kacang merah mengandung tinggi zat besi, protein, vitamin C. Berdasarkan hasil nutrisurvey krokot kentang isian hati ayam kacang merah memiliki 24 kandungan gizi diantaranya: kalori 239,6 kkal, protein 16,3 gr, karbohidrat 29,4 gr, lemak 6,6 gr, vitamin A 3589,5 IU vitamin C 17,5 mg dan, Zat Besi 7,83 mg. Krokot kentang isian hati ayam kacang merah diberikan sebagai makanan selingan pada pukul 10.00 yang diberikan setiap hari selama 21 hari sebanyak 1 porsi (90 gr).

Pemberian krokot kentang dengan isian hati ayam dan kacang merah dapat membantu meningkatkan kadar hemoglobin (Hb) karena mengandung zat besi sebesar 7,83 mg, yang mencakup sekitar 50% dari kebutuhan harian zat besi pada remaja putri. Zat besi merupakan mikronutrien esensial yang dibutuhkan tubuh, terutama dalam proses pembentukan darah melalui sintesis hemoglobin. Selain itu, zat besi juga berperan penting dalam pembentukan mioglobin—protein yang mengangkut oksigen ke otot, kolagen komponen utama tulang, tulang rawan, dan jaringan ikat, serta berbagai enzim. Zat besi juga turut berperan dalam sistem imun tubuh. Apabila cadangan zat besi di tubuh mencukupi, produksi sel darah merah di sumsum tulang akan berlangsung optimal. Namun, jika asupan zat besi dari makanan tidak memadai, tubuh akan menggunakan cadangan zat besi untuk memenuhi kebutuhan fungsionalnya (Natalia Kristin 2022).

Sejalan dengan penelitian (Santi 2024) menunjukkan bahwa remaja putri yang mengonsumsi makanan sumber zat besi seperti hati ayam mengalami peningkatan kadar hemoglobin (Hb) lebih cepat dibandingkan dengan mereka yang hanya mengonsumsi Tablet Fe. Hasil penelitian

tersebut menunjukkan bahwa setelah mengonsumsi hati ayam selama 7 hari, kadar Hb pada remaja anemia meningkat dari 10 g/dL menjadi 12,4 g/dL. Hati ayam mengandung zat besi yang mudah diserap tubuh karena memiliki kandungan bahan pengikat mineral yang rendah. Zat besi ini penting untuk pembentukan sel darah merah dan hemoglobin. Selain itu, hati ayam juga mengandung kalori, karbohidrat, lemak, omega, dan protein yang mudah dicerna tubuh, sehingga dapat mempercepat peningkatan kadar Hb jika dikonsumsi secara teratur. Dengan demikian, konsumsi hati ayam secara rutin dapat membantu meningkatkan kadar hemoglobin dan mencegah anemia pada remaja putri.

Kroket kentang dengan isian hati ayam dan kacang merah juga mengandung protein sebesar 16,3 gram, yang setara dengan sekitar 25% dari kebutuhan harian protein remaja putri. Protein berperan penting dalam proses transportasi zat besi dalam tubuh. Jika asupan protein tidak mencukupi, maka pengangkutan zat besi akan terhambat, yang dapat menyebabkan defisiensi zat besi. Selain itu, protein juga diperlukan untuk membentuk globin, yaitu bagian dari hemoglobin. Untuk mencapai kadar hemoglobin yang normal, tidak cukup hanya memenuhi asupan zat besi, karena zat besi dan protein saling bekerja sama dalam proses pembentukan hemoglobin. Oleh karena itu, jika salah satu dari kedua nutrisi tersebut tidak terpenuhi, maka sintesis hemoglobin tidak akan berlangsung secara optimal (Firmansyah, 2024).

Temuan ini sejalan dengan penelitian (Ratih, 2024) yang menunjukkan bahwa pemberian hati ayam sebanyak 250 gram per hari selama 7 hari mampu meningkatkan kadar hemoglobin (Hb) dari 10 g/dL menjadi 12,4 g/dL. Peningkatan kadar Hb pada remaja putri tersebut disebabkan oleh kandungan zat besi dalam hati ayam yang mudah diserap oleh tubuh, karena rendahnya kandungan senyawa pengikat mineral. Zat besi dalam hati ayam tergolong heme iron, yaitu bentuk zat besi yang lebih mudah dan cepat diserap tubuh dibandingkan dengan non-heme iron yang biasanya terdapat dalam sayuran dan buah-buahan.

Selain mengandung protein, kroket juga mengandung vitamin C sebesar 17,5 mg, yang setara dengan 25% dari kebutuhan harian vitamin

C remaja putri. Vitamin C berperan penting dalam meningkatkan penyerapan zat besi dari makanan, karena mampu melawan senyawa penghambat seperti fitat dan tanin. Sebagai agen reduktan, vitamin C mengubah bentuk zat besi ferri (Fe^{3+}) yang sulit diserap menjadi bentuk ferro (Fe^{2+}) yang lebih mudah diserap oleh sel-sel usus halus. Kombinasi antara vitamin C dan zat besi membentuk senyawa kompleks besi askorbat yang bersifat larut dan mudah diabsorpsi tubuh (Restu 2020).

Temuan ini sejalan dengan penelitian (Agusmayanti 2020) yang menunjukkan bahwa konsumsi tablet tambah darah disertai vitamin C dapat meningkatkan kadar hemoglobin. Rata-rata kadar hemoglobin sebelum pemberian vitamin C sebesar 8,980 gr/dl, dan meningkat menjadi 12,190 gr/dl setelah pemberian. Vitamin C merupakan zat gizi yang berperan penting dalam membantu penyerapan zat besi dari makanan. Selain itu, vitamin C juga berfungsi dalam sintesis kolagen, penyerapan zat besi dan kalsium, pencegahan infeksi, serta meningkatkan daya tahan tubuh, sehingga turut berkontribusi terhadap peningkatan kadar hemoglobin.

4. Perbedaan Perubahan Kadar Hb Antara Kelompok Perlakuan Dan Kontrol

Hasil uji t-independen menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan kadar hemoglobin (Hb) pada kelompok kontrol adalah 0,62 gr/dl dengan standar deviasi 0,618 gr/dl, sedangkan pada kelompok perlakuan sebesar 1,51 gr/dl dengan standar deviasi 0,879 gr/dl. Rata-rata peningkatan kadar Hb pada kelompok perlakuan lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol, dengan selisih rerata sebesar 0,8862 gr/dl. Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh nilai $p < 0,05$, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara rata-rata peningkatan kadar Hb pada kelompok yang mendapat intervensi dan kelompok yang tidak mendapat intervensi.

Penelitian ini menunjukkan bahwa kedua kelompok mengalami peningkatan kadar hemoglobin (Hb), namun peningkatan rata-rata kadar Hb pada kelompok perlakuan (1,51 gr/dl) lebih tinggi dibandingkan

kelompok kontrol (0,62 gr/dl). Meskipun terdapat perbaikan status anemia pada kelompok kontrol, sebanyak 62,1% peserta masih memiliki kadar Hb di bawah 12 gr/dl. Sementara itu, hanya 20,7% peserta pada kelompok perlakuan yang masih mengalami kadar Hb di bawah batas normal. Hal ini menunjukkan bahwa proporsi anemia pada kelompok kontrol tanpa intervensi sekitar tiga kali lebih tinggi dibandingkan kelompok perlakuan yang menerima intervensi.

Hal tersebut terjadi dikarenakan adanya terapi pemberian makanan tambahan tinggi zat besi pada kelompok perlakuan yang sudah memenuhi 50% kebutuhan zat besi, 25% kebutuhan protein dan 25% kebutuhan vitamin C sesuai anjuran AKG 2019 perharinya. Sedangkan pada kelompok kontrol tidak mendapatkan terapi makanan tambahan sumber zat besi sehingga masih kekurangan asupan zat besi perharinya baik dari terapi farmakologi atau non farmakolo

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Rata - rata kadar Hb awal pada remaja putri pada kelompok perlakuan adalah 11,31 gr/dl dan rata –rata Hb awal remaja putri pada kelompok kontrol adalah 11,25 gr/dl.
2. Rata-rata kadar Hb akhir pada remaja putri pada kelompok perlakuan adalah 12,81 gr/dl dan rata –rata Hb akhir remaja putri pada kelompok kontrol adalah 11,88 gr/dl.
3. Peningkatan kadar Hb pada kelompok perlakuan sebesar 1,51 gr/dl dan peningkatan kadar Hb pada kontrol sebesar 0,62 gr/dl.
4. Ada pengaruh pemberian kroket kentang isian hati ayam kacang merah terhadap kenaikan kadar hb dengan nilai ($p= 0,000 < 0,05$)
5. Ada perbedaan peningkatan kadar Hb antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

B. Saran

1. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai alternative makanan selingan atau jajanan yang dapat meningkatkan kadar Hb dalam program pencegahan anemia.
2. Diharapkan untuk tahap selanjutnya melakukan recall 24 jam untuk melihat kontribusi zat gizi dari makanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusmayanti, R., Farich, A., & Anggraini, A. (2020). Pemberian Vitamin C Dapat Meningkatkan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Anemia. *Jurnal Kebidanan Malahayati*, 6(3), 342–348. <https://doi.org/10.33024/jkm.v6i3.1731>
- Agusta, F. K., Ayu, D. F., & . R. (2020). Nilai Gizi Dan Karakteristik Organoleptik Nugget Ikan Gabus Dengan Penambahan Kacang Merah. *Jurnal Teknologi Pangan*, 14(1). <https://doi.org/10.33005/jtp.v14i1.2184>
- Al Rahmad, A. H. (2017). Pengaruh Asupan Protein dan Zat Besi (Fe) terhadap Kadar Hemoglobin pada Wanita Bekerja. *Jurnal Kesehatan*, 8(3), 321. <https://doi.org/10.26630/jk.v8i3.509>
- Ana, V., Setyawati, V., Yuniastuti, A., Woro, O., Handayani, K., Farida, E., Widowati, E., Doktor, P., Masyarakat, K., & Kedokteran, F. (2023). Faktor Risiko Kekurangan Energi Kronik pada Remaja Putri di Kota Semarang. *Universitas Negeri Semarang*, 875–882.
- Dewi, dayu trisna. (2020). *No Title*. 5–25.
- Firmansyah, H., Harahap, W. A., & Rosmiati, R. (2024). Asupan Protein Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Pada Siswi Sman 11 Medan. *Gema Kesehatan*, 16(1), 45–53. <https://doi.org/10.47539/gk.v16i1.444>
- Hanum, A. M. (2023). Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Obesitas Pada Remaja. *Healthy Tadulako Journal (Jurnal Kesehatan Tadulako)*, 9(2), 137–147. <https://doi.org/10.22487/htj.v9i2.539>
- Hastuty, Y. D., Khodijah, D., Hasibuan, Y., Kebidanan, J., Medan, P. K., & Dini, D. (2021). *GEMAKES: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat EDUCATION AND EARLY DETECTION OF ADOLESCENT ANEMIA IN PANCUR BATU, DELI SERDANG REGENCY* Pendahuluan Masa remaja merupakan masa peralihan antara masa kehidupan anak-anak dan masa pertumbuhan dan perkembangan b. 1, 75–82. <https://doi.org/10.36082/gemakes.v1i2.384>
- Indrawatiningsih, Y., Hamid, S. A., Sari, E. P., & Listiono, H. (2021). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Anemia pada Remaja Putri. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 21(1), 331. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v21i1.1116>
- Listiani, I., Wijaningsih, W., & Rahmawati, A. Y. (2022). Pengaruh formulasi nugget kacang merah dan hati ayam terhadap kadar zat besi, kekerasan, dan organoleptik. *Darussalam Nutrition Journal*, 6(2), 93. <https://doi.org/10.21111/dnj.v6i2.7464>
- Masniawati, A. (2010). Pemanfaatan Filtrat Cendawan *Lasiodiplodia theobromae* Sebagai Penginduksi Pembentukan Umbi Mikro Kentang

- Solanum tuberosum Linn. Varietas Granola Secara in vitro. *Varietas Granola Secara in Vitro*, Diakses da(1993).
- Monica, A. E., Kusumawinakhyu, T., Maulana, A. M., Susiyadi, S., & Putra, R. A. N. (2021). Pengaruh Konsumsi Tablet Fe Dan Hati Ayam Kampung Terhadap Peningkatan Kadar Hb Pada Ibu Hamil. *Anatomica Medical Journal | Amj*, 4(3), 119. <https://doi.org/10.30596/amj.v4i3.8476>
- Natalia Kristin, Lewi Jutomo, & Daniela L.A Boeky. (2022). Hubungan Asupan Zat Gizi Besi Dengan Kadar Hemoglobin Remaja Putri. *Sehat Rakyat: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(3), 189–195. <https://doi.org/10.54259/sehatrakyat.v1i3.1077>
- Nomor, V., & Besi, D. (2019). Vitamin C Helps in the Absorption of Iron in Iron Deficiency Anemia. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 2(3), 279–286. <https://doi.org/10.37287/jppp.v2i3.137>
- Nurazizah, Y. I., Nugroho, A., Nugroho, A., Noviani, N. E., & Noviani, N. E. (2022). Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri. *Journal Health and Nutritions*, 8(2), 44. <https://doi.org/10.52365/jhn.v8i2.545>
- Nurhasanah, I. (2023). Analisis Kadar Zat Besi (Fe) Pada Tepung Kulit Kentang. *Jurnal Ners*, 7(2), 1005–1008. <https://doi.org/10.31004/jn.v7i2.16783>
- Priyanto, L. D. (2018). The Relationship of Age, Educational Background, and Physical Activity on Female Students with Anemia. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6(2), 139. <https://doi.org/10.20473/jbe.v6i22018.139-146>
- Purwandari, A., Korompis, M. D., Tombokan, S., Lontaan, A., & Lumbu, A. (n.d.). KONSUMSI HATI AYAM EFEKTIF MENINGKATKAN KADAR HAEMOGLOBIN IBU HAMIL TRIMESTER II DAN III CONSUMPTION OF CHICKEN LIVER EFFECTIVELY INCREASES HAEMOGLOBIN LEVELS OF PREGNANT WOMEN IN THE II AND III TRIMESTER. 128–138.
- Rifqi, N. Y., Iwan, S., & Hakimah, N. (2021). Pemanfaatan bahan makanan lokal kentang (*Solanum tuberosum* L), ikan lele (*Clarias*, sp) dan brokoli (*Brassica oleracea* L) dalam bentuk snack kroket untuk balita dengan status gizi kronis. *Teknologi Pangan : Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 12(1), 1–10. <https://doi.org/10.35891/tp.v12i1.2546>
- Santi, A. br G., Sugesti, R., & Purwandi, B. R. (2024). Pengaruh Pemberian Hati Ayam dan Pemberian Tablet Fe Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri di UPT Puskesmas Jawilan Tahun 2024. *Journal Of Social Science Research*, 4, 12002–12015.
- Umrah, A. St., & Dahlan, A. K. (2018). Pengaruh Konsumsi Kacang Merah Terhadap Pengobatan Anemia Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Sendana Kota Palopo. *Voice of Midwifery*, 8(01), 688–695. <https://doi.org/10.35906/vom.v8i01.35>

- Widyastuti, & Kunsah, B. (2017). Bioaktivitas Kulit Kentang (*Solanum tuberosum* L.) terhadap Peningkatan Kadar Haemoglobin secara In Vivo. *Jurnal Labora Medika*, 1(2), 30–33. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JLabMed/article/download/2884/pdf>
- Yusrin, N. A., Ananti, Y., & Merida, Y. (2023). Efektivitas Seduhan Daun Labu Siam dan Seduhan Daun Salam Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri. *Journal of Health (JoH)*, 10(2), 177–185. <https://doi.org/10.30590/joh.v10n2.628>

Lampiran. 1

SURAT IZIN PENELITIAN



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan

Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20137
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

Lubuk Pakam, 10 Desember 2024

Nomor : KH.03.03/F.XXII.13/ ³⁴⁵⁰ /2024
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth:
Kepala Sekolah Madrasah Tsanawiyah Negri (MTSN) 1 Medan

di _
Tempat

Sesuai dengan kurikulum Diploma Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi dimana mahasiswa semester VIII diwajibkan menyusun Skripsi. Berkenaan dengan hal tersebut kami mohon izin bagi mahasiswa bimbingan Bapak Urbanus Sihotang, SKM, M.Kes untuk melakukan Penelitian di Sekolah Madrasah Tsanawiyah Negri (MTSN) 1 Medan. Adapun nama mahasiswa tersebut, adalah:

No	Nama	NIM	Judul
1	Fadhilah Ulyana	P01031221128	Pengaruh Pemberian Krokot Kentang Isian Hati Ayam Kacang Merah Terhadap Kenaikan Kadar Hemoglobin Remaja Putri Penderita Anemia Di Madrasah Tsanawiyah Negri (MTSN) 1 Medan.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan Gizi //



Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes
NIP. 196906231990032001

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silakan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://whs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://tte.kominfo.go.id/verifyPDF>.



Lampiran. 2

INFORMED CONSENT

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

(INFORMED CONSENT)

Yang bertanda tangan di bawah :

Nama : *HaniFa Nodingsyah Indarto*
Usia : *14 tahun*
Jenis kelamin : *Perempuan*

Setelah mendapat penjelasan dari peneliti maka saya dengan sadar hati Menyatakan bersedia untuk berkontribusi dalam kegiatan pengambilan data pada penelitian yang akan dilakukan oleh mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Poltekkes Kemenkes Medan, yaitu :

Peneliti : *Fadhilah Ulyana*
NIM : *P01031221128*
Judul : *Pengaruh pemberian kroket kentang isian hati ayam kacang merah terhadap kenaikan kadar hemoglobin remaja putri di MTsN 1 Medan*

Dengan ini apabila dikemudian hari ada kejadian yang tidak diinginkan saya tidak akan menuntut peneliti. Demikianlah surat persetujuan ini saya buat, untuk dapat dipergunakan.

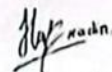
Medan, Januari 2025

Peneliti



Fadhilah Ulyana
NIM P01031221128

Sampel



HaniFa Nodingsyah.

Lampiran. 3

FORMULIR IDENTITAS SAMPEL

FORMULIR IDENTITAS SAMPEL

A. Identitas Sampel

Nama : Hanifa Nodinsyah Indarto
Kelas : IX-F
Umur : 14 tahun
Alamat : Jl. Menteng VII, No. 94
No. Hp : 0821 1740 1458.
Pekerjaan Orang Tua
Ayah : Karyawan swasta
Ibu : Irt (ibu rumah tangga)
Pendidikan Orang Tua
Ayah : SMA
Ibu : SL
Jumlah uang jajan : 10 ribu

B. Kadar HB

Pengukuran Pertama : 11,5
Pengukuran Kedua : 12,9

Lampiran. 4**Master Tabel****Kelompok Perlakuan****(remaja putri di MTsN 1 Medan)**

No	Nama	Kelas	Usia	Hb Awal	Hb Akhir	Selisih Hb
1	NA	IX	14	11.1	13.1	2
2	VRP	IX	13	11.1	13.7	2.6
3	NAAH	IX	14	11.2	13.2	2
4	KN	IX	14	11	12.9	1.9
5	SAAR	IX	14	11.9	14.3	2.4
6	ZS	IX	15	11	12	1
7	NYS	IX	14	11	11.6	0.6
8	NQF	IX	14	11.8	15	3.2
9	APA	IX	15	11.2	12.2	1
10	AEP	IX	14	11.6	14.6	3
11	KAP	IX	14	11.7	12.2	0.5
12	PC	IX	14	10	12	2
13	NPB	IX	14	11.6	13.4	1.8
14	MA	IX	15	11.4	12.4	1
15	PR	IX	14	9.8	11.7	1.9
16	FA	VIII	13	11.2	14.2	3
17	YZ	VIII	13	10.8	11.6	0.8
18	DA	VIII	13	11.3	12.4	1.1
19	AN	VIII	13	11.3	11.9	0.6
20	SF	VIII	14	11.8	11.1	-0.7
21	SS	VIII	14	11.8	13	1.2
22	TAP	VIII	13	11.6	14	2.4
23	AA	VIII	13	11.2	11.7	0.5
24	LR	VIII	13	11.3	12.4	1.1
25	NK	VIII	13	11.6	12.9	1.3
26	NRA	VIII	13	11.7	13.4	1.7
27	HN	VIII	13	11.5	12.9	1.4
28	IP	VIII	13	11.6	13	1.4
29	IN	VIII	13	11.2	12.4	1.2

Kelompok Pemandang**(remaja putri di MTsN 1 Medan)**

No	Nama	Kelas	Usia	Hb Awal	Hb Akhir	Selisih Hb
1	SAR	VII	12	11.2	11.6	0.4
2	NAW	VII	12	10.9	11.1	0.2
3	ANA	VII	13	11	11.6	0.6
4	SS	VII	12	11.8	12.4	0.6
5	FI	VII	12	11.3	10.9	-0.4
6	AS	VII	12	11.7	11.7	0
7	NSA	VII	13	10.9	12	1.1
8	AS	VII	13	11	11.9	0.9
9	TI	VII	12	11.7	11.8	0.1
10	FDA	VII	12	11.4	11.4	0
11	AK	VII	12	11.2	11.5	0.3
12	JA	VIII	13	11	10.7	-0.3
13	SA	VIII	13	10.2	11.9	1.7
14	AA	VIII	13	11	11.7	0.7
15	IS	VIII	14	11.6	12.3	0.7
16	NH	VIII	13	11.3	12.5	1.2
17	ZR	VIII	14	11.4	11.9	0.5
18	NA	VIII	13	11.8	12.4	0.6
19	SRM	VIII	14	11.3	12.7	1.4
20	AK	VIII	13	10.7	11.9	1.2
21	NE	VIII	13	11	12.9	1.9
22	NMJ	VIII	13	11.6	11.6	0
23	CM	VIII	13	10.9	12	1.1
24	RS	VIII	13	11	11.8	0.8
25	ZM	VIII	13	11.8	12.5	0.7
26	AZ	VIII	13	11.9	13.4	1.5
27	CSK	VIII	13	11.2	12.1	0.9
28	SK	VIII	13	10.9	11.3	0.4
29	ZR	VIII	13	11.8	11.2	-0.6

Lampiran. 5

1. Output SPSS

a. Kadar Hemoglobin

Statistics			
Kelompok perlakuan		HB awal	HB akhir
N	Valid	29	29
	Missing	0	0
Mean		11.286	12.800
Std. Error of Mean		.0896	.1832
Median		11.300	12.900
Std. Deviation		.4823	.9867
Variance		.233	.974
Range		2.1	3.9
Minimum		9.8	11.1
Maximum		11.9	15.0

Statistics			
Kelompok Kontrol		HB awal	HB akhir
N	Valid	29	29
	Missing	0	0
Mean		11.259	11.886
Std. Error of Mean		.0754	.1112
Median		11.200	11.900
Std. Deviation		.4058	.5986
Variance		.165	.358
Range		1.7	2.7
Minimum		10.2	10.7
Maximum		11.9	13.4

2. Uji T-independent

Group Statistics					
	selisih	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
kadarh	kontrol	29	.628	.6187	.1149
b	perlakuan	29	1.514	.8798	.1634

Independent Samples Test						
		t-test for Equality of Means				
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
selisih_hb	Equal variances assumed	.000	-,8862	.1997	-1,2863	-,4861
	Equal variances not assumed	.000	-,8862	.1997	-1,2873	-,4851

USIA					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	12	8	13.8	13.8	13.8
	13	31	53.4	53.4	67.2
	14	16	27.6	27.6	94.8
	15	3	5.2	5.2	100.0
	Total	58	100.0	100.0	

KELAS					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
valid	IX	15	25.4	25.4	27.1
	VII	11	18.6	18.6	45.8
	VIII	32	54.2	54.2	100.0
	Total	58	100.0	100.0	

3. Uji Paired T-test

a. kelompok perlakuan

Paired Samples Correlations				
kelompok perlakuan		N	Correlation	Sig.
Pair 1	HB awal & HB akhir	29	.454	.013

Paired Samples Test						
		Mean	Std, Deviation	t	df	Sig, (2-tailed)
Pair 1	Hb_ awal - Hb_ akhir	-1.5138	.8789	-9.266	28	,000

b. Kelompok Pembanding

Paired Samples Correlations				
kelompok control		N	Correlation	Sig.
Pair 1	HB awal & HB akhir	29	.289	.129

Paired Samples Test						
		Mean	Std, Deviation	t	df	Sig, (2-tailed)
Pair 1	Hb awal - Hb akhir	-.6276	.6187	-5.463	28	,000

c. Selisih

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	selisih hb	1.514	29	.8798	.1634
	selisih hb	.628	29	.6187	.1149

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
perlakuan	29	-.7	3.2	1.514	.8798
Valid N (listwise)	29				

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
kontrol	29	-.6	1.9	.628	.6187
Valid N (listwise)	29				

Lampiran. 6

DOKUMENTASI

- Produk intervensi



- Penjelasan dan Pengecekan kadar hb



- Pembagian produk intervensi



- **Pengecekan kadar hb akhir**



- **Foto bersama siswi dan guru MTsN 1 Medan**



Lampiran. 7

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fadhilah Ulyana

TTL : Rantauprapat, 17 April 2003

Alamat : Jl. Padang Matinggi, Kp. Jawa

Agama : Islam

Jenis Kelamin : Perempuan

No,Hp : 081265842220

Riwayat Pendidikan :

1. SDN 112139 Kodim
2. MTsN 1 Rantauprapat
3. MAN 1 Labuhanbatu

Hobby : Memasak, Menonton

Motto : “ Setiap matahari terbenam mengurangi satu hari kehidupan, tetapi setiap matahari terbit memberi satu hari lagi untuk berharap, jangan lupa bersujud jika ingin terwujud “

Demikian riwayat hidup ini saya buat dengan sebenar-benarnya,

Lampiran. 8

JADWAL PENELITIAN

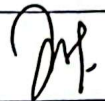
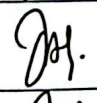
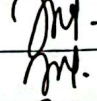
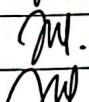
No	Kegiatan	2024									2025			
		Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr
1	Pengenalan dan pengajuan judul													
2	Membahas Topik yang akan diteliti													
3	Mengajukan Judul													
4	ACC judul													
5	Survei Pendahuluan													
6	Diskusi BAB 1													
7	Revisi BAB 1													
8	Diskusi Bab 2													
9.	Revisi dan diskusi Bab 3													
10.	Revisi Bab 1 - 3													
11.	Diskusi kelengkapan proposal													
12.	Penelitian													
13.	Seminar hasil													
14.	Perbaikan skripsi													

Lampiran. 9

LEMBAR BIMBINGAN

Nama : Fadhilah Ulyana
 Nim : P01031221128
 Judul : Pengaruh pemberian kroket kentang isian hati ayam kacang merah terhadap kenaikan kadar hemoglobin remaja putri di MTsN 1 Medan

No	Tanggal	Topik pembimbing	Tanda tangan mahasiswa	Tanda tangan pembimbing
1.	25 Maret 2024	Pengenalan dan pengajuan judul		
2.	05 April 2024	Membahas Topik yang akan diteliti		
3.	02 Mei 2024	Mengajukan Judul		
4.	02 Mei 2024	ACC judul		
5.	05 Juni 2024	Survei Pendahuluan		
6.	21 Juni 2024	Diskusi BAB 1		
7.	24 Juni 2024	Revisi BAB 1		
8.	24 Juni 2024	Diskusi Bab 2		
9.	01 Juli 2024	Revisi dan diskusi Bab 3		
10.	02 Juli 2024	Revisi Bab 1 - 3		
10.	04 Juli 2024	Diskusi kelengkapan proposal		
11.	10 juli 2024	Seminar proposal		
12.	7 Agustus 2024	Revisi I hasil seminar proposal dengan pembimbing		
13	9 Agustus	Revisi II hasil		

	2024	seminar proposal dengan pembimbing		
14	14 agustus 2024	Revisi hasil seminar proposal dengan penguji I		
15	15 agustus 2024	Revisi hasil seminar proposal dengan penguji II		
16	3 – 25 januari 2025	Melaksanakan penelitian		
17	20 maret 2025	Diskusi hasil penelitian		
18	21 maret 2025	Mengajukan bab IV & V		
19	9 april 2025	Revisi bab IV & V		
20	11 april 2025	Revisi bab IV & V		
21	16 april 2025	Revisi bab IV & V		
22	28 april 2025	Seminar hasil		

Lampiran.10

SURAT BALASAN DARI MTSN 1 MEDAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN AGAMA KOTA MEDAN
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 1 MODEL MEDAN
Jl. Pertahanan Patumbak Medan Kode Pos: 20361 Telp. (061)7864757
e-mail : mtsnmedan@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor: B-024 /Mts.09.02/PP.00.5/01/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Drs. H. Syakhrim Harahap, M.Pd
NIP : 196707121995031002
Pangkat/Gol : Pembina Tk. I (IV/b)
Jabatan : Kepala MTsN 1 Medan

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : FADHILAH ULAYANA
NIM : P01031221128
Judul Penelitian : Pengaruh Pemberian Kroket Kentang Isian Hati Ayam
Kacang Merah Terhadap Kenaikan Kadar Hemoglobin
Remaja Putri Penderita Anemia di Madrasah
Tsanawiyah Negeri 1 Medan

Adalah benar telah melakukan penelitian di MTs Negeri 1 Medan selama 21 hari.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.



18 Januari 2025

Syakhri Harahap, M.Pd
NIP. 196707121995031002

Lampiran.11

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fadhilah Ulyana

NIM : P01031221128

Menyatakan bahwa data penelitian yang terdapat di skripsi adalah benar saya ambil dan apabila hal tersebut tidak benar, maka saya bersedia mengikuti ujian ulang (ujian utama saya dibatalkan)

Yang membuat pernyataan



(Fadhilah Ulyana)

PERSETUJUAN KEPK



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20137
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

KETERANGAN LAYAK ETIK / DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"
No: 01.26 855 /KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2024

Protokol Penelitian yang diusulkan oleh :
The Research Protocol Proposed By

Peneliti Utama : FADHILAH ULYANA
Principil In Investigator

Nama Institusi : Prodi D-IV Gizi Poltekkes Kemenkes Medan
Name of the Institution

Dengan Judul :
Title
"PENGARUH PEMBERIAN KROKET KENTANG ISIAN HATI AYAM KACANG MERAH TERHADAP KENAIKAN KADAR HEMOGLOBIN REMAJA PUTRI PENDERITA ANEMIA DI MADRASAH TSANAWIYAH NEGRI (MTsN) 1 Medan"

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.

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 Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu 19 Desember 2024 sampai 19 Desember 2025
This declaration of ethics applies during the period 19 December 2024 until 19 December 2025

Medan, 19 December 2024
Ketua/chairperson


dr. Lestari Rahmah, MKT.
NIP:197106222002122003



Lampiran.13

ANGKA KECUKUPAN GIZI

(Angka Kecukupan Mineral yang dianjurkan (per orang per hari))

Kelompok Umur	Kalsium (mg)	Fosfor (mg)	Magnesium (mg)	Besi ² (mg)	Iodium (mcg)	Seng ³ (mg)	Sele nium (mcg)	Man gan (mg)	Fluor (mg)	Kromi um (mcg)	Kalium (mg)	Natrium (mg)	Klor (mg)	Tem baga (mcg)
Bayi /Anak														
0 –5 bulan ¹	200	100	30	0.3	90	1.1	7	0.003	0.01	0.2	400	120	180	200
6 – 11 bulan	270	275	55	11	120	3	10	0.7	0.5	6	700	370	570	220
1 – 3 tahun	650	460	65	7	90	3	18	1.2	0.7	14	2600	800	1200	340
4 – 6 tahun	1000	500	95	10	120	5	21	1.5	1.0	16	2700	900	1300	440
7 – 9 tahun	1000	500	135	10	120	5	22	1.7	1.4	21	3200	1000	1500	570
Laki-laki														
10 – 12 tahun	1200	1250	160	8	120	8	22	1.9	1.8	28	3900	1300	1900	700
13 – 15 tahun	1200	1250	225	11	150	11	30	2.2	2.5	36	4800	1500	2300	795
16 – 18 tahun	1200	1250	270	11	150	11	36	2.3	4.0	41	5300	1700	2500	890
19 – 29 tahun	1000	700	360	9	150	11	30	2.3	4.0	36	4700	1500	2250	900

Kelompok Umur	Kalsium (mg)	Fosfor (mg)	Magnesium (mg)	Besi ² (mg)	Iodium (mcg)	Seng ³ (mg)	Selenium (mcg)	Mangan (mg)	Fluor (mg)	Kromium (mcg)	Kalium (mg)	Natrium (mg)	Klor (mg)	Tembaga (mcg)
30 – 49 tahun	1000	700	360	9	150	11	30	2.3	4.0	34	4700	1500	2250	900
50 – 64 tahun	1200	700	360	9	150	11	30	2.3	4.0	29	4700	1300	2100	900
65 – 80 tahun	1200	700	350	9	150	11	29	2.3	4.0	24	4700	1100	1900	900
80+ tahun	1200	700	350	9	150	11	29	2.3	4.0	21	4700	1000	1600	900
Perempuan														
10 – 12 tahun	1200	1250	170	8	120	8	19	1.6	1.9	26	4400	1400	2100	700
13 – 15 tahun	1200	1250	220	15	150	9	24	1.6	2.4	27	4800	1500	2300	795
16 – 18 tahun	1200	1250	230	15	150	9	26	1.8	3.0	29	5000	1600	2400	890
19 – 29 tahun	1000	700	330	18	150	8	24	1.8	3.0	30	4700	1500	2250	900
30 – 49 tahun	1000	700	340	18	150	8	25	1.8	3.0	29	4700	1500	2250	900
50 – 64 tahun	1200	700	340	8	150	8	25	1.8	3.0	24	4700	1400	2100	900
65 – 80 tahun	1200	700	320	8	150	8	24	1.8	3.0	21	4700	1200	1900	900
80+ tahun	1200	700	320	8	150	8	24	1.8	3.0	19	4700	1000	1600	900