HUBUNGAN ANTARA KEBIASAAN SARAPAN PAGI, ASUPAN PROTEIN, DAN KEBIASAAN KONSUMSI TEH DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA REMAJA PONDOK PESANTREN PUTRI AL-ISHLAH MANGKANGKULON KOTA SEMARANG

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi sebagai Syarat
guna Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S1) Gizi (S.Gz)

Diajukan oleh :
ANNI MUDRIKATURROHMAH
NIM. 2007026057

PROGRAM STUDI GIZI
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG

2025

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN
Jalan Prof. Dr. Hamka Km.1 Kampus III Ngaliyan Semarang Kode Pos 50185
Telepon (024) 76433370; Email : fpk@walisongo.ac.id; Website : fpk.walisongo.ac.id

PENGESAHAN

Naskah tugas akhir berikut ini :

Judul : Hubungan antara Kebiasaan Sarapan Pagi, Asupan Protein, dan Kebiasaan Konsumsi Teh dengan Kejadian Anemia pada Remaja Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulon Kota Semarang

Nama : Anni Mudrikaturrohmah

NIM : 2007026057

Program Studi : Gizi

Telah diujikan dalam sidang *munaqosyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Gizi.

Semarang, September 2025

DEWAN PENGUJI

Penguji I	Penguji II
Angga Hardiansyah, S.Gz., M.Si	**Dr. Widiastuti, M.Ag**
NIM. 198903232019031012	NIP. 197503192009012003

Pembimbing I	Pembimbing II
Pradipta Kurniasanti, S.KM.,M.Gizi	**Puji Lestari, M.P.H**
NIP. 198601202016012901	NIP. 199107092019032014

PENELITIAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini :
Nama : Anni Mudrikaturrohmah
NIM : 2007026057
Program Studi : Gizi

Menyatakan bahwa tugas akhir yang berjudul :
HUBUNGAN ANTARA KEBIASAAN SARAPAN PAGI, ASUPAN PROTEIN, DAN KEBIASAAN KONSUMSI TEH DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA REMAJA PONDOK PESANTREN PUTRI AL-ISHLAH MANGKANGKULON KOTA SEMARANG

dengan sebenar-benarnya bahwa secara keseluruhan data dalam penulisan tugas akhir ini merupakan hasil dari pemaparan, pemikiran, dan penelitian/karya asli dari saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 4 Mei 2025
Pembuat Pernyataan



Anni Mudrikaturrohmah
NIM. 2007026057

NOTA PEMBIMBING

Hal : Persetujuan Naskah Tugas Akhir

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah tugas akhir mahasiswa :

Nama	:	Anni Mudrikaturrohmah
NIM	:	2007026057
Program Studi	:	Gizi
Judul	:	Hubungan antara Kebiasaan Sarapan Pagi, Asupan Protein, dan Kebiasaan Konsumsi Teh dengan Kejadian Anemia pada Remaja Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulon Kota Semarang

Saya memandang bahwa naskah tugas akhir tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang munaqosah.

Wasssalamu'alaikum Wr.Wb.

Semarang, 5 Mei 2025
Pembimbing I,

Pradipta Kurniasanti, SKM., M.Gizi
NIP. 198601202016012901

NOTA PEMBIMBING

Hal : Persetujuan Naskah Tugas Akhir

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah tugas akhir mahasiswa :

Nama	:	Anni Mudrikaturrohmah
NIM	:	2007026057
Program Studi	:	Gizi
Judul	:	Hubungan antara Kebiasaan Sarapan Pagi, Asupan Protein, dan Kebiasaan Konsumsi Teh dengan Kejadian Anemia pada Remaja Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulon Kota Semarang

Saya memandang bahwa naskah tugas akhir tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang munaqosah.

Wasssalamu'alaikum Wr.Wb.

Semarang, 27 Mei 2025
Pembimbing II,

Puji Lestari, M.P.H
NIP. 199107092019032014

ABSTRAK

Latar Belakang : Anemia defisiensi besi merupakan masalah kesehatan akibat rendahnya kadar hemoglobin yang masih banyak ditemukan, terutama pada remaja putri. Prevalensi anemia terus meningkat, salah satunya dipengaruhi oleh faktor kebiasaan melewatkan sarapan pagi, rendahnya asupan protein, dan konsumsi teh yang menghambat penyerapan zat besi.

Tujuan : Mengetahui secara deskriptif gambaran kebiasaan sarapan pagi, asupan protein, kebiasaan konsumsi teh, dan status anemia pada remaja putri, serta mengetahui hubungan antara kebiasaan sarapan pagi, asupan protein, dan kebiasaan konsumsi teh dengan kejadian anemia pada remaja Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulon Kota Semarang.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel dalam penelitian ini adalah remaja Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulon Kota Semarang yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu dengan memilih remaja putri usia 15-18 tahun sebagai responden. Data dikumpulkan melalui kuesioner kebiasaan sarapan pagi, formulir *Semi- Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) untuk mengukur asupan protein, dan kuesioner kebiasaan konsumsi teh. Analisis data dilakukan dengan uji univariat dan uji bivariat menggunakan uji korelasi *Gamma* umtuk mengatahui hubungan antara kebiasaan sarapan pagi, asupan protein, dan konsumsi teh dengan kejadian anemia.

Hasil : Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan sarapan pagi (p=0,278) dan asupan protein (p=0,749) dengan kejadian anemia. Namun, terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan konsumsi teh dengan kejadian anemia (p=0,048) pada remaja Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulon Kota Semarang.

Kesimpulan : Tidak terdapat hubungan antara kebiasaan sarapan pagi dan asupan protein dengan kejadian anemia, tetapi terdapat hubungan antara kebiasaan konsumsi teh dengan kejadian anemia pada remaja Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulon Kota Semarang.

Kata Kunci : anemia, remaja, sarapan, protein, teh, santri, pesantren.

ABSTRACT

Background: *Iron deficiency anemia is a health problem caused by low hemoglobin levels, which is still common, especially among adolescent girls. The prevalence of anemia continues to increase, influenced by factors such as skipping breakfast, low protein intake, and tea consumption, which inhibits iron absorption.*

Objective: *To describe breakfast habits, protein intake, tea consumption, and anemia status in adolescent girls, and to determine the relationship between breakfast habits, protein intake, and tea consumption with the incidence of anemia in adolescent girls at the Al-Ishlah Mangkangkulon Islamic Boarding School for Girls in Semarang City.*

Methods: *This study was a quantitative cross-sectional study. The sample consisted of adolescent girls at the Al-Ishlah Mangkangkulon Islamic Boarding School for Girls in Semarang City. They were selected using purposive sampling, selecting adolescent girls aged 15-18 years as respondents. Data were collected through a breakfast habits questionnaire, a Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ) to measure protein intake, and a tea consumption questionnaire. Data analysis was performed using univariate and bivariate tests using the Gamma correlation test to determine the relationship between breakfast habits, protein intake, and tea consumption with the incidence of anemia.*

Results: *The study showed no significant relationship between breakfast habits (p=0.278) and protein intake (p=0.749) with the incidence of anemia. However, there was a significant relationship between tea consumption habits and the incidence of anemia (p=0.048) in adolescents at the Al-Ishlah Mangkangkulon Girls' Islamic Boarding School in Semarang City.*

Conclusion: *There was no relationship between breakfast habits and protein intake with the incidence of anemia, but there was a relationship between tea consumption habits and the incidence of anemia in adolescents at the Al-Ishlah Mangkangkulon Girls' Islamic Boarding School in Semarang City.*

Keywords: *anemia, adolescents, breakfast, protein, tea, students, Islamic boarding school.*

TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam tugas akhir ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor : 158/1987 dan Nomor : 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara konsisten supaya sesuai teks Arabnya.

ا	A	ط	T}
ب	B	ظ	Z}
ت	T	ع	‘
ث	S\	غ	G
ج	J	ف	F
ح	H}	ق	Q
خ	KH	ك	K
د	D	ل	L
ذ	Z\	م	M
ر	R	ن	N
ز	Z	و	W
س	S	ه	H
ش	SY	ء	’
ص	S}	ي	Y
ض	D}		

Bacaan Madd	Bacaan Diftong
a > = a panjang	au = اَوْ
i > i panjang	ai = اَيْ
u > = u panjang	iy = اِيْ

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamudulillahirobil'alamin, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, berkah, nikmat sehat, dan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul "Hubungan antara Kebiasaan Sarapan Pagi, Asupan Protein, dan Kebiasaan Konsumsi Teh dengan Kejadian Anemia pada Remaja Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulon Kota Semarang" dengan baik dan semoga dapat memberikan manfaat bagi para pembeca. *Shalawat* serta salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang kami nantikan syafaatnya kelak di Yaumul Akhir.

Dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat, penulis sampaikan bahwa tugas akhir ini semata-mata bukan hanya dari kerja keras dan kesungguhan penulis saja, akan tetapi karena dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, secara khusus penulis sampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Nizar, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
2. Bapak Prof. Dr. Baidi Bukhori, S.Ag., M.Si selaku Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
3. Bapak Angga Hardiansyah, S.Gz., M.Si selaku Ketua Program Studi Gizi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
4. Ibu Pradipta Kurniasanti, SKM., M.Gizi dan Ibu Puji Lestari, M.P.H, selaku dosen pembimbing I dan pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta waktu yang begitu berharga selama proses penyusunan tugas akhir ini.

5. Bapak Angga Hardiansyah, S.Gz., M.Si dan Ibu Dra. Widiastuti, M.Ag, selaku dosen penguji I dan penguji II yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran yang sangat membangun dalam penyempurnaan tugas akhir ini.
6. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Gizi Fakultas Psikologi dan Kesehatan atas ilmu dan bimbingan yang telah diberikan selama masa perkuliahan, serta seluruh staf serta pegawai Fakultas Psikologi dan Kesehatan yang telah membantu kelancaran adminitrasi dan proses akademik penulis.
7. Ibu Nyai Hj. Aminah Shodri, selaku Pengasuh Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah, yeng telah memberikan izin, dukungan, serta kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
8. Seluruh pengurus Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah yang telah membantu kelancaran penelitian dan arahan selama pengambilan data.
9. Santri Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah yang telah bersedia menjadi responden dan memberikan data yang diperlukan dalam penelitian ini dengan penuh kerjasama.
10. Ayah tercinta, Bapak Purwanto, atas segala doa, kerja keras, dan pengorbanan yang tak pernah lelah diberikan demi cita-cita, keinginan, dan pendidikan penulis untuk menjadi ahli gizi di masa depan.
11. Ibuku tersayang, Ibu Masamah, S.Ag, atas cinta, kesabaran, dan doa yang tak pernah putus mengiringi setiap langkah penulis. Terima kasih telah menjadi ibu yang hebat dan sangat kuat demi anak-anaknya, hingga penulis dapat mencapai titik ini.
12. Yang tersayang, kakak perempuan penulis, Nurul Fadlilah S.Pd, yang selalu menjadi sosok kakak yang kuat, perhatian, penuh kasih, dan teladan, meski kadang menyebalkan.
13. Adik-adik sepupu penulis yang tersayang, Nabila, Hasna, Husna, Muna, Nafisa, Yoshi, dan Isyana, yang selalu menghadirkan tawa serta kebahagiaan di tengah kepenatan.

14. Kakek, nenek, serta seluruh keluarga besar penulis, atas doa, dukungan, dan kasih sayang yang senantiasa mengalir tanpa henti. Kehangatan keluarga besar telah menjadi sumber kekuatan dan semangat dalam menyelesaikan setiap langkah perjuangan penulis.
15. Sahabat-sahabat terbaik penulis di pondok pesantren, yang telah menjadi keluarga kedua dalam suka dan duka.
16. Azzura, sahabat-sahabat terbaikku selama masa kuliah, Risma, Aisyah, Fitri, dan Amal. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, tawa, serta pelukan yang hangat di saat-saat terberat. Semoga persaudaraan ini senantiasa terjaga hingga akhir waktu, dan kita semua dipertemukan kembali dalam keberhasilan masing-masing.
17. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung kelancaran proses penyusunan tugas akhir ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini, baik yang disadari maupun tidak. Untuk itu, penulis memohon maaf kepada semua pihak yang mungkin merasa kurang berkenan dengan hasil penulisan ini. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca. Terakhir, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua yang bersedia menjadi pembaca.

Semarang, 4 Mei 2025
Penulis



Anni Mudrikaturrohmah
NIM. 2007026057

PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini kupersembahkan kepada diriku sendiri, yang telah bertahan sejauh ini. Apresiasi sebesar-besarnya karena sudah bertanggung jawab menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terima kasih sudah berjuang menjadi yang baik, serta senantiasa menikmati prosesnya. Terima kasih telah tidak menyerah.

MOTTO

"Doakan yang dikerjakan, kerjakan yang didoakan, sisanya serahkan pada Tuhan (Ustadz Gus Rifqil Muslim)".

"Dan tidak ada kemampuan bagiku (untuk mendatangkan perbaikan) melainkan dengan (pertolongan) Allah SWT (QS : Hud ayat 88)".

"Apapun yang Anda inginkan dalam hidup ini, Anda akan mendapatkannya jika cukup siap untuk itu (Oprah Winfrey)".

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
PENGESAHAN ii
PENELITIAN KEASLIAN iii
NOTA PEMBIMBING iv
NOTA PEMBIMBING v
ABSTRAK vi
TRANSLITERASI ARAB-LATIN viii
KATA PENGANTAR ix
KATA PERSEMBAHAN xii
DAFTAR ISI xiii
DAFTAR TABEL xv
DAFTAR GAMBAR xvi
DAFTAR LAMPIRAN xvii
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 4
C. Tujuan Penelitian 4
D. Manfaat Hasil Penelitian 5
E. Keaslian Penelitian 6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 9
A. Landasan Teori 9
1. Remaja 9
2. Anemia 10
3. Kebiasaan Sarapan Pagi 20
4. Asupan Protein 25
5. Kebiasaan Konsumsi Teh 32
6. Hubungan Antar Variabel 42
B. Kerangka Teori 46
C. Kerangka Konsep 47
D. Hipotesis 47
BAB III METODE PENELITIAN 49
A. Jenis dan Variabel Penelitian 49
1. Jenis Penelitian 49

2. Variabel Penelitian 49
B. Tempat dan Waktu Penelitian 49
C. Populasi dan Sampel Penelitian 50
1. Populasi 50
2. Sampel 50
D. Definisi Operasional 51
1. Instrumen Penelitian 54
2. Data yang Dikumpulkan 54
3. Prosedur Pengumpulan Data 55
F. Pengolahan dan Analisis Data 58
1. Pengolahan Data 58
2. Analisis Data 60
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 62
A. Hasil 62
B. Pembahasan 68
BAB V PENUTUP 84
A. Kesimpulan 84
B. Saran 84
DAFTAR PUSTAKA 86
LAMPIRAN 96

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian 6
Tabel 2. 1 Kategori Kadar Hemoglobin Menurut Kelompok Usia 15
Tabel 3. 1 Definisi Operasional 51
Tabel 4. 1 Karakteristik Responden..... 64
Tabel 4. 2 Hubungan Kebiasaan Sarapan Pagi dengan Kejadian Anemia.... 65
Tabel 4. 3 Hubungan Asupan Protein dengan Kejadian Anemia 66
Tabel 4. 4 Hubungan Kebiasaan Konsumsi Teh dengan Kejadian Anemia.. 67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alat digital *easytouch* GCHb 15
Gambar 2. 2 Kerangka Teori 46
Gambar 2. 3 Kerangka Konsep Penelitian..... 47
Gambar 3. 1 Diagram Alir Tahap Persiapan Penelitian 55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Pernyataan Persetujuan 97
Lampiran 2 Lembar Identitas Diri 98
Lampiran 3 Lembar Kuesioner Kebiasaan Sarapan Pagi 99
Lampiran 4 Lembar Form SQ-FFQ 102
Lampiran 5 Lembar FFQ Kebiasaan Konsumsi Teh 105
Lampiran 6 Surat Izin Penelitian 106
Lampiran 7 Ethical Clereance 107
Lampiran 8 Data Penelitian 108
Lampiran 9 Output Hasil Analisis Uji 113
Lampiran 10 Dokumentasi Penelitian 117
Lampiran 11 Riwayat Hidup 118

BAB I
PENDAHALUAN

A. Latar Belakang

Anemia merupakan masalah kesehatan dengan kondisi di mana seseorang mengalami penurunan dalam pembentukan sel darah merah. Anemia terjadi apabila sel-sel darah merah dalam tubuh mengalami penurunan atau kadar hemoglobin di bawah batas normal, yaitu ≥12,0 g/dL (WHO, 2020). Hemoglobin diperlukan untuk membawa oksigen ke seluruh tubuh dan apabila kadar hemoglobin tidak cukup atau di bawah batas normal, maka akan terjadi penurunan kapasitas darah untuk membawa oksigen ke seluruh tubuh. Kekurangan zat gizi pada tubuh dalam jangka waktu yang lama akan berakibat buruk bagi kesehatan.

Di antara masalah gizi yang dihadapi, anemia karena kekurangan besi menjadi salah satunya dengan prevalensi yang kian meningkat. Angka prevalensi anemia di Indonesia terjadi peningkatan presentase dari tahun ke-tahun. Sesuai data WHO prevalensi anemia pada wanita usia subur 15-49 tahun pada tahun 2021, 2022, dan 2023 berturut-turut belum stabil dan meningkat sebanyak 26,6%, 26,5%, dan 26,6% (WHO, 2025). Data riskesdas nasional tahun 2013 yakni 22,7% dan meningkat di tahun 2018 sebesar 23,7% (Kemenkes, 2018). Selanjutnya, prevalensi anemia tingkat Jawa Tengah yakni 57,7% dan masih menjadi masalah kesehatan masyarakat, karena presentasenya >20% (Widyaningrum & Setiyaningrum, 2024). Sementara, prevalensi anemia pada remeja putri di Kota Semarang sebesar 43,75%, dimana hal tersebut menunjukkan prevalensi yang tergolong tinggi (≥40%) sehingga dikategorikan sebagai masalah yang perlu diperhatikan (Alfianti, *et al.,* 2024).

Secara garis besar, tingginya prevalensi anemia pada remaja putri dan wanita usia subur disebabkan oleh kekurangan produksi/kualitas sel darah merah atau kehilangan darah dalam jangka waktu yang lama (Kemenkes,

2018). Kondisi tersebut umumnya dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti menstruasi, defisiensi zat gizi akibat kebiasaan makan tidak memadai atau gangguan penyerapan nutrisi, serta kondisi kesehatan tertentu (WHO, 2023). Kebiasaan makan yang tidak memadai menjadi salah satu faktor terjadinya anemia pada remaja putri, dimana pemenuhan kebutuhan gizi dapat diperoleh salah satunya dari sarapan pagi. Penelitian menunjukkan remaja putri sering melewatkan dua kali waktu makan dan mengonsumsi makanan dengan kandungan gizi rendah sehingga menyebabkan penurunan zat besi dan nutrisi penting lainnya, yang pada gilirannya meningkatkan risiko anemia (Rosida & Dwihesti, 2020). Hal ini didukung oleh hasil penelitian terdahulu menyatakan bahwa kejadian anemia pada remaja putri terdapat 66% memiliki kebiasaan sarapan yang buruk yakni tidak pernah menyempatkan waktu untuk melakukan sarapan pagi karena terburu-buru atau kesiangan (Ulwaningtyas, 2022).

Ketidakseimbangan pemenuhan asupan protein juga diketahui sebagai faktor protektif yang mempengaruhi anemia pada remaja putri (Firmansyah, *et al.*, 2024). Protein memiliki fungsi khusus yang tidak dapat digantikan oleh zat gizi lain, yaitu membentuk dan merawat sel serta jaringan tubuh. Selain itu, protein juga berperan dalam pengangkutan zat penting seperti besi, salah satunya melalui protein transferin. Di mana, kekurangan protein dalam tubuh dapat mengganggu penyerapan dan pengangkutan zat besi (Almatsier, 2002). Hasil wawancara dengan SQ-FFQ dalam sebuah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa asupan protein pada mahasiswa yang megalami anemia sangat kurang. Tempe menjadi satu-satunya sumber protein yang sering dikonsumsi, sementara daging ayam hanya dikonsumsi beberapa kali dalam sebulan, dan daging merah sangat jarang dikonsumsi (Sadrina & Mulyani, 2021).

Konsumsi makanan dengan kandungan zat anti gizi terhadap zat besi menyebabkan rendahnya kadar hemoglobin dalam darah. Zat anti gizi merupakan senyawa alami maupun sintetik yang menjadi penghambat

penyerapan zat gizi atau dapat menurunkan nilai gizi dari suatu bahan makanan (Anshory, *et al*., 2023). Teh merupakan salah satu minuman yang mengandung zat anti gizi *tanin* yang dapat menurunkan absorbsi zat besi mencapai 85% ketika teh dikonsumsi sesaat setelah makan (Royani, *et al*., 2017). Oleh karena itu, defisiensi zat besi dapat terjadi apabila kebutuhan zat besi terhambat senyawa *tanin,* sehingga dapat menunrunkan kadar hemoglobin sebagai indikator terjadinya anemia. Penelitian Kusumawati (2023) bahwa responden dengan kebiasaan minum teh kurang dari atau sama dengan satu jam mengalami anemia ringan dan sedang.

Berdasarkan survei pendahuluan yang telah dilakukan terhadap 25 remaja Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulon Kota Semarang dengan alat pemeriksaan kadar hemoglobin *easytouch GCHb,* diketahui bahwa 72% atau sebanyak 18 santriwati mengalami anemia, sementara 28% atau sebanyak 7 santri lainnya tidak mengalami anemia. Dari hasil survei tersebut, dilakukan wawancara terhadap santriwati anemia di mana mayoritas santriwati memiliki kebiasaan melewatkan sarapan pagi dengan alasan buru-buru, belum selera makan, dan tidak terbiasa makan terlalu pagi. Di samping itu, konsumsi daging merah yang jarang tidak untuk konsumsi keseharian melainkan hanya ada saat momen tertentu seperti Hari Raya Idul Adha serta beberapa santri juga memang tidak menyukai daging. Di sisi lain, santriwati suka mengonsumsi es teh saat makan, terutama saat makan siang, karena rasanya yang menyegarkan. Remaja putri, terutama yang tinggal di pondok pesantren, lebih berisiko mengalami anemia karena pola makan yang kurang seimbang dan kebiasaan yang dapat mempengaruhi kadar zat besi dalam tubuh (Herdiansyah, *et al.,* 2024). Melihat fenomena tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut mengenai hubungan antara kebiasaan sarapan pagi, asupan protein, dan kebiasaan konsumsi teh dengan kejadian anemia pada remaja Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulon Kota Semarang.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana gambaran kebiasaan sarapan pagi, asupan protein, dan kebiasaan konsumsi teh pada remaja di Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulon Kota Semarang?
2. Bagaimana gambaran kejadian anemia pada remaja di Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulon Kota Semarang?
3. Bagaimana hubungan antara kebiasaan sarapan pagi dengan kejadian anemia pada remaja di Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulon Kota Semarang?
4. Bagaimana hubungan antara asupan protein dengan kejadian anemia pada remaja di Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulom Kota Semarang?
5. Bagaimana hubungan antara kebiasaan konsumsi teh dengan kejadian anemia pada remaja di Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulon Kota Semarang?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui gambaran kebiasaan sarapan pagi, asupan protein, dan kebiasaan konsumsi teh pada remaja di Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulon Kota Semarang.
2. Mengetahui gambaran kejadian anemia pada remaja di Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulon Kota Semarang.
3. Mengetahui hubungan antara kebiasaan sarapan pagi dengan kejadian anemia pada remaja di Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulon Kota Semarang.
4. Mengetahui hubungan antara kebiasaan asupan protein dengan kejadian anemia pada remaja di Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulon Kota Semarang.

5. Mengetahui hubungan antara kebiasaan konsumsi teh dengan kejadian anemia pada remaja di Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulon Kota Semarang.

D. Manfaat Hasil Penelitian

1. Bagi Pondok Pesantren
   Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan kontribusi dalam bentuk informasi atau sumber data yang akurat terkait penyebab terjadinya anemia sebagai bahan evaluasi dalam peningkatan kesejahteraan santri bagi remaja Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulon Kota Semarang.
2. Bagi Universitas
   Penelitian ini diharapkan mampu berkontribusi dalam memperluas sumber pustaka akademik serta mendorong peningkatan kajian atau riset di kalangan mahasiswa UIN Walisongo Semarang.
3. Bagi Peneliti
   Penelitian ini merupakan wujud nyata dari proses pembelajaran yang telah dijalani peneliti selama menjadi mahasiswa serta mengukur kemampuan peneliti dalam mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh selama pendidikan. Selain memperdalam pemahaman teoritis, peneliti juga memperoleh pengalaman berharga dalam menjalankan proses riset dan pemecahan masalah nyata di masyarakat.
4. Bagi Peneliti lain
   Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman bagi penelitian lanjutan, memberikan perspektif baru, serta menjadi acuan dalam mengembangkan metode atau pendekatan yang lebih baik terkait anemia.

E. Keaslian Penelitian

Untuk memperkuat landasan penelitian ini, penulis meninjau beberapa penelitian terdahulu yang memiliki kesamaan variabel maupun topik dengan penelitian yang dilakukan. Namun, penelitian ini tetap memiliki perbedaan dalam hal lokasi, subjek, maupun kombinasi variabel. Perbandingan tersebut dapat dilihat dalam tabel keaslian penelitian berikut.

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

Penulis	Judul Penelitian	Metode Penelitian			Hasil Penelitian
		Desain	Variabel	Sampel	
Ulwaningtyas, (2022)	Hubungan Kebiasaan Sarapan, Asupan Protein, Asupan Zat Besi, Siklus Menstruasi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Di SMA N 1 Cikampek	*Cross-Sectional*	Variabel terikat: kejadian anemia pada remaja Variabel bebas: sarapan, asupan perotein, asupan zat besi, dan siklus menstruasi	105 orang	Hasil statistik menunjukkan ada hubungan antara asupan protein (ρ=0,017) dan kebiasaan sarapan (ρ=0,037) dengan kejadian anemia
Zainuddin, *et al*., (2017)	Hubungan Sarapan Pagi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri di SMA Negeri 2 Kendari Tahun 2017	*Cross-Sectional*	Variabel terikat: Kejadian anemia pada remaja putri Variabel bebas:sarapan pagi	78 orang	Hasil analisis menunjukkan sarapan pagi (ρ=0,04) berhubungan secara signifikan dengan kejadian anemia pada remaja putri SMA N 2 Kendari Tahun 2017

Penulis	Judul Penelitian	Metode Penelitian			Hasil Penelitian
		Desain	Variabel	Sampel	
(Hidayati, *et al*., 2023)	Hubungan Asupan Protein dan Zat Besi dengan Kejadian Anemia Defisiensi Besi pada Remaja Putri di SMP Negeri 31 Padang	*Case-control*	Variabel terikat: Kejadian anemia defisiensi besi pada remaja putri Variabel bebas: Asupan protein dan zat besi	79 orang (33 *case* dan 46 *control*)	Terdapat hubungan bermakna antara asupan protein (ρ=0,001) dengan kejadian anemia defisiensi zat besi
(Hardiansyah, *et al*., 2023)	Hubungan Antara Pengetahuan Anemia, Asupam Protein, Zat Besi dan Seng Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri di MAN 2 Semarang	*Cross-Sectional*	Variabel terikat : kejadian anemia pada remaja putri Variabel bebas: pengetahuan anemia, asupan protein, zat besi dan seng	77 orang	Terdapat hubungan antara asupan protein (ρ=0,000) dengan kejadian anemia pada remaja putri
(Boli, *et al*., 2022)	Konsumsi Tablet Tambah Darah, Kebiasaan Minum Teh dan Anemia Pada Remaja Putri di Nabire	*Cross-Sectinal*	Variabel terikat : anemia pada remaja putri Variabel bebas: konsumsi tablet tambah darah, kebiasaan minum teh	41 orang	Hasil uji menunjukkan anemia pada remaja putri berhubungan dengan kebiasaan minum teh (ρ=0,02)

Berdasarkan penelitian di atas, yang menjadi perbedaan antara penelitian ini dan penelitian sebelumnya berada pada jenis variabel, metode pengumpulan data terkait asupan makanan, objek dan sampel penelitian, serta penggunaan data pendukung latar belakang. Variabel yang dipilih pada penelitian di atas tidak ada yang meneliti kebiasaan sarapan pagi, asupan protein, dan kebiasaan konsumsi teh secara bersamaan. Metode pengambilan data asupan protein juga berbeda, di mana dalam penelitian Ulwaningtyas (2022) dan Hardiansyah, *et al*., (2023) menggunakan kuesioner form *food recall* untuk mengukur asupan protein. Objek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sekolah non-formal pondok pesantren yang merupakan sampelnya menyandang santri, sementara pada peneletian sebelumya melibatkan remaja putri yang hanya bersekolah di sekolah formal. Sementara itu, perbedaan lain dari penelitian ini yaitu dilakukan survei pendahuluan untuk mengetahui hasil yang akurat terkait kejadian anemia yang terjadi dibanding penelitian sebelumnya yang hanya dilakukan observasi pengamatan sebagai latar belakang penelitian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Remaja

a. Pengertian Remaja

Remaja merupakan periode di mana terjadi perubahan secara pesat dari aspek pertumbuhan fisik, kognitif, psikologis, serta sosial seseorang. Kelompok usia remaja merupakan masa peraihan menuju usia dewasa. Umumnya kelompok usia ini berada dalam jenjang sekolah menengah pertama dan sekolah menengah keatas. Masa remaja merupakan periode transisi dari masa kanak-kanak ke masa dewasa yang mengalami perkembangan pada segala hal atau fungsinya hingga masuk ke tahap dewasa (Pritasari, *et al*., 2017).

b. Kategori Usia Remaja

Menurut WHO (2014) dalam publikasinya yang berjudul *Health for the World's Adolescents : A Second Chance in The Second Decade* menuliskan bahwa batas usia remaja berada dalam rentang 10 hingga 19 tahun (WHO, 2014). Sementara itu, menurut Menteri Kesehatan Republik Indonesia dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2014 Tentang Upaya Kesehatan Anak BAB 1 Pasal 1 menjelaskan bahwa remaja adalah kelompok usia 10 tahun sampai dengan usia 18 tahun (PMK No 25 Tahun 2014).

c. Gizi Remaja

Memasuki usia remaja umumnya terkait erat dengan pola hidup *(lifestyle)*, pola makan, perubahan fisik, serta berhubungan dengan kebutuhan energi remaja. Kegiatan saat ini yang dilakukan oleh remaja seperti sekolah, olahraga, atau melakukan aktivitas lain sangat perlu zat gizi khusus. Asupan zat gizi

meliputi zat gizi makro seperti karbohidrat, protein, dan lemak, serta zat gizi mikro meliputi zat besi, vitamin A, vitamin C, dan banyak zat mikro lainnya. Di samping itu, mereka juga memerlukan air dan serat untuk mempererat proses metabolisme di dalam tubuh. Pertumbuhan fisik remaja memerlukan asupan gizi yang lebih tinggi daripada masa anak-anak (Hayati, 2021).

Masalah gizi pada remaja memiliki pengaruh besar terhadap kualitas pertumbuhan dan perkembangannya. Hal ini tentu menjadi rambu-rambu khususnya bagi remaja putri sebagai sumber daya manusia yang tentu sangat dibutuhkan bagi masa yang akan datang. Remaja putri yang sehat akan mempengaruhi kondisi wanita usia subur, kondisi ibu hamil, dan melahirkan bayi yang sehat pula. Sementara itu, keadaan ibu hamil yang mengalami masalah gizi akan berisiko melahirkan bayi yang mempunyai masalah gizi juga (Pritasari, *et al*., 2017). Sehingga, asupan gizi untuk kesehatan seseorang perlu diperhatikan dari dini salah satunya remaja putri.

2. Anemia

a. Definisi Anemia

Anemia merupakan suatu kondisi di mana jumlah sel darah merah atau kadar hemoglobin di dalam tubuh lebih rendah dari kadar normal. Anemia terjadi apabila kadar hemoglobin di dalam tubuh tidak cukup untuk mengangkut oksigen ke organ dan jaringan (WHO, 2023). Salah satu dari tiga beban malnutrisi di Indonesia yaitu kondisi ketidakseimbangan asupan gizi berupa defisiensi mikronutrien. Anemia menjadi salah satu yang paling umum disebabkan dari defisiensi zat gizi mikro (Ilmagi, 2021).

Anemia merupakan masalah kesehatan yang umumnya menyerang anak-anak, remaja prempuan, perempuan yang

sedang menstruasi, serta ibu hamil dan nifas. Defisiensi zat besi atau asupan zat besi yang tidak mencukupi menjadi salah satu penyebab defisiensi nutrisi yang paling umum menyebabkan anemia (WHO, 2023).

b. Klasifikasi Anemia

Menurut Rahayu*, et al*., (2019), anemia memiliki beberapa macam yang kemudian dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori berdasarkan penurunan produksi sel eritrosit dan kerusakan eritrosit menurut Utami, *et al*., (2021), Chasanah, *et al.,* (2019), dan Regar, (2009). Penjelasan masing-masing anemia antara lain sebagai berikut.

1) Anemia karena Penurunan Produksi Sel Eritrosit
   a) Anemia Defisiensi Besi

      Anemia akibat kekurangan cadangan zat besi yang terjadi ketika asupan zat besi tidak mencukupi atau berkurang. Terjadinya anemia atau penurunan kadar hemoglobin akan terjadi nantinya setelah cadangan zat besi dalam tubuh sepenuhnya habis.
   b) Anemia Defisiensi Asam Folat dan B12

      Kekurangan vitamin B9 dan B12 akan menghambat sintesis DNA sehingga bentuk, jumlah, dan fungsi sel darah merah tidak sempurna.
   c) Anemia Aplastik

      Anemia yang terjadi ketika sumsum tulang yang berfungsi sebagai tempat produksi darah sehingga tidak mampu membentuk sel-sel darah merah. Kondisi ini diakibatkan oleh paparan bahan kimia, penggunaan obat-obatan, infeksi virus, serta dapat berhubungan dengan penyakit lainnya.

d) Anemia Hemoragik

Anemia terjadi akibat pendarahan akut yang berat disebabkan oleh menstruasi, proses persalinan, gangguan pada sistem pencernaan, dan penggunaan obat-obatan tertentu.

2) Anemia karena Meningkatnya Kerusakan Eritrosit

a) Anemia Sel Sabit

Anemia sel sabit (*sickle cell anemia*) merupakan jenis anemia genetik yang ditandai dengan bentuk sel darah merah yang abnormal, yaitu menyerupai sabit dan bersifat kaku, sehingga dapat menyebabkan penyumbatan dan kerusakan dalam pembuluh darah. Di samping itu, sel darah merah mempunyai bentuk sabit cenderung rapuh dan mudah hancur saat melewati pembuluh darah yang pada akhirnya mengakibatkan kerusakan organ.

b) Talasemia

Merupakan kelainan darah genetik yang disebabkan oleh ketidakseimbangan dalam produksi asam amino penyusun hemoglobin, sehingga sel darah merah menjadi mudah rusak.

c. Patofisiologi Anemia Gizi Besi

Anemia defisiensi besi merupakan kondisi yang terjadi akibat kekurangan zat besi yang berperan penting dalam proses pembentukan hemoglobin. Hemoglobin merupakan protein utama dalam sel darah merah yang membawa oksigen ke seluruh tubuh (Özdemir, 2015). Kekurangan zat besi mengakibatkan gangguan produksi hemoglobin, yang selanjutnya mengganggu kemampuan sel darah merah dalam membawa oksigen secara efisien (Burz, et al., 2018). Kondisi ini berkembang melalui beberapa tahapan

yang secara bertahap mempengaruhi status zat besi dan fungsi darah, hingga terjadi anemia (Fitriany & Saputri, 2018).

Menurut Mentari, *et al*., (2023), tahapan patofisiologi anemia gizi besi dapat dibagi menjadi tiga fase, antara lain defisiensi ringan, defisiensi marginal, dan tahap anemia defisiensi berat. Masing-masing tahap tersebut mencerminkan perubahan yang terjadi cadangan besi tubuh, proses pembentukan sel darah merah, dan fungsi hemoglobin dalam sel darah merah.

1) Tahap awal (*Iron Depletion*)

   Pada tahap *iron depletion* atau defisiensi simpanan besi, terjadi penurunan cadangan besi di dalam tubuh yang diakibatkan karena asupan besi yang menurun atau adanya peningkatan kebutuhan zat bes. Pada tahap awal, tidak ada gejala yang dirasakan. Penurunan simpanan besi masih bisa menggunakan cadangan besi yang tersedia di feritin serum, sementara hemoglobin tetap normal.

2) Tahap Defisiensi Marginal (*Iron Deficient Erythropoiesis*)

   Pada tahap *iron deficient erythropoiesis* atau defisiensi marginal, pasokan besi tidak mencukupi untuk menunjang eritropoiesis. Meskipun hemoglobin masih normal, tetapi proses pembentukan sel darah merah mulai terpengaruh. Penurunan eritropoiesis menyebabkan eritrosit berkurang, muncul gejala lelah dan sedikit pusing serta saturasi transferin menurun pada defisiensi marginal.

3) Tahap Anemia Defisisensi Besi (*Iron Deficiency Anemia*)

   Tahap akhir yaitu IDA ditandai dengan habisnya simpanan besi dan mengakibatkan penurunan kadar hemoglobin di bawah batas normal. Produksi hemoglobin terhambat karena pasokan besi yang tidak memadai. Eritrosit yang terbentuk lebih kecil (mikrositik) dan pucat

(hipokromik). Pada tahap ini, tubuh tidak lagi dapat mengimbangi kekurangan besi, yang menyebabkan gejala anemia seperti kelelahan ekstrem, pucat, sesak napas, dan penurunan daya tahan tubuh.

Anemia defisiensi besi merupakan hasil akhir dari kekurangan zat besi yang tidak tertangani dengan baik. Proses tersebut dimulai dari penurunan cadangan besi dalam tubuh hingga gangguan pada pembentukan hemoglobin dan akhirnya menyebabkan sel darah merah yang abnormal.

d. Pengukuran Anemia

Pemeriksaan biokimia dalam menentukan nilai status gizi memberikan informasi lebih cepat dan objektif dalam mengetahui prevalensi suatu masalah gizi sebagai indikator masalah kesehatan. Pemeriksaan biokimia dapat dilakukan dengan cara memeriksa darah, urine, atau feses untuk dianalisis. Hemoglobin merupakan indikator biokimia yang umum digunakan untuk menentukan tingkat prevalensi anemia gizi besi (Supariasa, *et al*., 2016).

Pengukuran hemoglobin dapat dilakukan dengan mengambil sumber sampel darah kapiler atau vena (WHO, 2011). Dari berbagai metode pengukuran hemoglobin, metode dengan sistem POCT *(Point of Care Testing)* paling direkomendasikan WHO untuk digunakan dalam survei menentukan prevalensi anemia di suatu populasi (Faatih, *et al*., 2017). Metode POCT merupakan metode pemeriksaan secara sederhana, cepat, dan efektif di daerah dengan pelayanan kesehatan yang relatif sedikit. Alat pengukuran yang sering digunakan dalam pengukuran kadar hemoglobin metode POCT yakni alat digital *easytouch* GCHb.



Gambar 2. 1 Alat digital *easytouch* GCHb

e. Kategori Anemia

Pengukuran status zat gizi besi dengan konsentrasi hemoglobin merupakan salah satu yang dapat memberikan informasi terkait tingkat keparahan defisiensi zat besi untuk melihat prevalensi anemia sebagai indikator kesehatan.

Tabel 2. 1 Kategori Kadar Hemoglobin Menurut Kelompok Usia

Populasi	Kadar Hemoglobin (g/dL)			
	Tidak Anemia	Anemia Ringan	Anemia Sedang	Anemia Berat
Anak 12-14 tahun, remaja tidak hamil	≥12,0	11,0-11,9	8,0-10,9	<8,0
Dewasa 15-65 tahun, wanita tidak hamil	≥12,0	11,0-11,9	8,0-10,9	<8,0

(WHO, *Guideline On Haemoglobin Cutoffs To Define Anaemia In Indviduals And Populations*, 2024)

Nilai ambang batas (*cut off points*) untuk menentukan status anemia menurut WHO dapat dilihat pada tabel 2.1. Konsentrasi hemoglobin yang rendah mengindentifikasikan anemia.

e. Faktor Penyebab Anemia

Anemia merupakan kondisi yang ditandai oleh rendahnya jumlah sel darah merah atau hemoglobin dalam darah, sehingga mengurangi kemampuan darah dalam mengangkut oksigen ke

seluruh tubuh. Faktor risiko anemia sangat beragam penyebabnya, antara lain dapat disebabkan oleh kekurangan zat gizi, penyerapan zat gizi yang tidak memadai, penyakit kronis, pendarahan, dan kelainan sel darah merah akibat genetik (WHO, 2023). Berikut merupakan faktor-faktor penyebab anemia :

1) Defisiensi zat gizi

   Rendahnya sumber gizi terutama zat besi berasal dari sumber hewani maupun nabati yang berperan dalam pembentukan hemoglobin sebagai komponen sel darah merah. Zat gizi lain seperti asam folat dan vitamin B12 yang juga merupakan penting dalam pembuatan hemoglobin (Kemenkes, 2018).

2) Pendarahan

   Kehilangan darah atau pendarahan dapat terjadi akibat pendarahan berlebih, tindakan pembedahan, atau pembekuan darah. Penyebab umum kehilangan darah pada perempuan yaitu akibat menstruasi, peningkatan kapasitas darah ibu selama kehamilan, pendarahan yang terkait dengan selama atau setelah persalinan, terutama dalam kasus pendarahan postpartum seringkali menjadi penyebab anemia (WHO, 2023).

3) Absorbsi

   Beberapa makronutrien dan mikronutrien mempengaruhi penyerapan zat besi dalam pembentukan hemoglobin dalam tubuh antara lain protein, vitamin C, dan vitamin A. Penyerapan zat besi dalam pembentukan hemoglobin di usus halus dibantu oleh protein yang berfungsi sebagai alat pengangkut, yaitu transferin dan feritin. Vitamin C memainkan peran penting dalam penyerapan zat besi terutama besi non-heme yang banyak

terdapat dalam sumber makanan nabati. Selain itu, defisiensi vitamin A dapat menyebabkan gangguan dalam mobilisasi zat besi dari hati (Wijiyanti & Fitriani, 2019). Sementara itu, kebiasaan mengonsumsi makanan yang menghambat absorbsi zat besi (zat anti gizi) seperti tanin dan kafein yang didapat dari teh dan kopi bersamaan dengan waktu makan menyebabkan penyerapan zat besi menjadi lebih rendah (Junita *et al*., 2021).

4) Kebiasaan Makan

Kebiasaan makan yang tidak memadai tanpa mengetahui kebutuhan akan berbagai zat gizi di dalam makanan akan berdampak pada kesehatan. Kebiasaan makan tidak teratur dengan melewatkan waktu makan besar baik pada sarapan pagi, makan siang, makan malam, atau banyak melewatkan ketiga waktu tersebut juga sama halnya melewatkan kebutuhan zat gizi yang berperan dalam pembentukan sel darah merah sehingga berpengaruh pada kondisi anemia (Astuti *et al*., 2016).

Kebiasaan makan remaja yang perlu mendapat perhatian salah satunya adalah kebiasaan sarapan pagi serta konsumsi makanan bergizi yang membantu penyerapan zat gizi seperti buah, sayur, dan lauk-pauk sumber protein. Sarapan pagi penting dalam memenuhi kebutuhan energi dan zat gizi dalam sehari (Kalsum *et al*., 2016).

5) Infeksi

Di negara berkembang, infeksi kecacingan merupakan salah satu faktor penyebab penting yang dapat menimbulkan anemia kurang besi terutama cacing tambang, yaitu menyebabkan terjadinya pendarahan pada dinding usus, sehingga mengganggu keseimbangan zat besi karena

zat besi yang dikeluarkan lebih banyak dari zat besi yang masuk (Siregar *et al*., 2023). Di beberapa wilayah di Afrika, malaria merupakan penyebab utama anemia khususnya pada wanita hamil. Penyebabnya adalah plasmodium dalam siklus hidupnya yang mengakibatkan hemolisis (Pamela *et al*., 2022). Pada penderita HIV, selain mengalami penurunan jumlah limfosit, juga terjadi penurunan pada leukosit, trombosit, dan eritrosit. Penderita HIV mengalami penurunan hematrokit sebesar 15%-20%. Wanita yang terinfeksi HIV memiliki risiko mengalami anemia yang 47,2% lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok wanita lainnya yang terinfeksi HIV (Pamela *et al*., 2022).

6) Genetik

Penyakit genetik merupakan penyakit yang disebabkan oleh kelainan dalam struktur gen individu. Talasemia merupakan salah satu bentuk anemia terjadi akibat gangguan dalam sintesis hemoglobin dan keseimbangan rantai hemoglobin, dengan faktor genetik sebagai penyebab utamanya (Regar, 2009). Seseorang dengan turunan dari orang tua yang anemia lebih berisiko anemia (Kemenkes, 2018).

7) Pengetahuan

Pengetahuan yang kurang dapat mempengaruhi pola makan dan pola hidup sehari-hari. Pemilihan makanan yang tidak tepat memiliki pengaruh terhadap ketidakcukupan asupan gizi (Lestari, 2020). Pengaruh pengetahuan remaja terkait kesehatan dan informasi yang didapat melalui lingkungan sekitar yang ditinggali memepengaruhi remaja dalam menyikapi masalah kesehatan (Listia, 2023). Remaja yang memiliki pengetahuan yang baik mempengaruhi

pemilihan barbagai jenis makanan yang akan dikonsumsi sehingga berpengaruh terhadap anemia (Pibriyanti, *et al.,* 2024).

f. Dampak Anemia

Dampak atau risiko anemia bervariasi sepanjang hidup dan memungkinkan akan berkelanjutan ketika tidak ditangani mulai dari dini. Remaja putri merupakan kelompok risiko tinggi mengalami anemia dibandingkan dengan remaja putra. Secara umum, dampak anemia yaitu menurunkan produktivitas kinerja, mengganggu konsentrasi belajar, menmenurunkan fungsi daya tahan tubuh, dan menurunkan kemampuan latihan fisik serta kebugaran tubuh (Rahayu *et al*., 2019).

Menurut Kemenkes (2018), anemia pada remaja putri dan wanita usia subur dapat menyebabkan berbagai dampak, diantaranya :

1) Menurunkan fungsi imun sehingga lebih rentan terhadap penyakit infeksi
2) Menurunkan keprimaan dan kecekatan dalam berpikir akibat minimnya pasokan oksigen ke sel otot dan sel otak
3) Menurunkan konsentrasi belajar dan produktivitas kerja

Apabila anemia tidak dapat tertangani dengan baik pada usia remaja, memungkinkan dapat berpeluang menimbulkan anemia ketika hamil, melahirkan, hingga menimbulkan dampak bagi bayinya. Berikut pengaruh besar pada siklus daur hidup ketika hamil, antara lain :

1) Memicu pendarahan sebelum atau sesudah persalinan
2) Meningkatkan potensi bahaya pertumbuhan janin terhambat, bayi prematur, Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), dan beberapa masalah tumbuh kembang anak seperti stunting dan gangguan neurokognitif.

3) Cadangan zat besi yang rendah pada bayi lahir hingga berlanjut pada balita
4) Meningkatkan potensi bahaya kesakitan dan kematian nonatal dan bayi

g. Pencegahan dan Penanggulangan Anemia

Upaya dalam mencegah dan menaggulangi anemia khususnya pada remaja putri menurut Rahayu, *et al.*, (2019) dapat dilakukan dengan :

1) Meningkatkan konsumsi aneka ragam pangan sesuai dengan pedoman gizi seimbang
2) Meningkatkan asupan zat besi melalui makanan sumber hewani (daging, ikan, ayam, hati ayam, telur) dan sumber nabati (sayuran berwarna hijau tua, kacang-kacangan, tempe)
3) Mengonsumsi sayur dan buah tinggi vitamin C (daun katuk, daun singkong, bayam, jambu biji, tomat, jeruk, nanas) yang berperan dalam membantu penyerapan zat besi dalam tubuh
4) Suplementasi zat besi, ketika kebutuhan dari makanan tidak mencukupi terhadap zat besi.
5) Menghindari konsumsi makanan atau minuman yang dapat mengganggu absorbsi besi seperti susu, kopi, teh, minuman mengandung karbonat, fosfat, dan kalsium
6) Pemeriksaan hemoglobin secara rutin serta melakukan konseling gizi untuk pemilihan makanan yang dianjurkan dan perlu dihindari.

3. Kebiasaan Sarapan Pagi

a. Definisi Sarapan Pagi

Di kehidupan sehari-hari, pemenuhan kebutuhan makanan merupakan aspek penting yang tidak hanya menyokong tubuh kita, tetapi sebagai salah satu cara manusia mensyukuri nikmat

rezeki yang telah dianugerahkan oleh Allah SWT. Pemunuhan kebutuhan makanan yang bergizi dan sehat telah disebutkan dalam Al-Quran yang memerintahkan untuk mengonsumsi makanan halal juga baik dari rezeki yang diberikan Allah SWT untuk manusia. Sebagaimana tertulis dalam Al-Quran, dalam surat An-Nahl ayat 114, Allah SWT berfirman :

فَكُلُوْا مِمَّا رَزَقَكُمُ اللّٰهُ حَلٰلًا طَيِّبًاۖ وَّاشْكُرُوْا نِعْمَتَ اللّٰهِ اِنْ كُنْتُمْ اِيَّاهُ تَعْبُدُوْنَ

Artinya :
"Makanlah sebagian apa yang telah Allah anugerahkan kepadamu sebagai (rezeki) yang halal lagi baik dan syukurilah nikmat Allah jika kamu hanya menyembah kepada-Nya." An-Naḥl [16]:114.

Ayat tersebut menjelaskan tentang kuasa Allah SWT dengan menyampaikan kenikmatan yang patut disyukuri oleh manusia dengan mengonsumsi makanan halal juga baik, mempunyai gizi, serta memberikan efek positif bagi kesehatan. Kata 'makan' dalam ayat tersebut mencangkup untuk semua aktivitas manusia. Pemilihan kata ini, bukan hanya disebabkan oleh fakta bahwa makan merupakan kebutuhan dasar, tetapi juga karena makanan mendukung kegiatan sehari-hari. Tanpa asupan makan, manusia menjadi lemah dan tidak mampu menjalankan aktivitas (Shihab, 2017).

Demikian pula dalam tafsir ibnu katsir (2017) dijelaskan bahwa Allah SWT memerintahkan umat muslim untuk mengonsumsi makanan yang halal juga baik dari rezeki yang telah diberikan-Nya, baik makanan yang berasal dari binatang maupun tanaman. Makanan halal merujuk pada makanan dan minuman yang diperbolehkan oleh agama, sedangkan makanan yang baik adalah yang sehat, mempunyai gizi, serta memberikan manfaat bagi kesehatan. Termasuk dalam arti bersyukur adalah

menjaga serta mengembangkan sumber daya pangan agar tetap lestari di bumi dan mampu memenuhi kebutuhan gizi umat manusia. Bersyukur kepada Allah SWT mencangkup mengucapkan kalimat syukur ketika memanfaatkan, merawat, dan mengelola anugerah tersebut sesuai dengan petunjuk-Nya, sebab Allah SWT adalah pemberi segala nikmat. Sebagai wujud syukur atas nikmat-Nya dalam pemenuhan kebutuhan pangan untuk menjaga tubuh agar tetap berfungsi dengan baik, salah satunya adalah dengan membiasakan sarapan pagi.

Kata sarapan berasal dari bahasa jawa 'sarap' yang berarti alas dimana diartikan sebagai alas perut. Sarap diberikan akhiran -an menjadi sarapan yang berarti alas perut atau sesuatu yang dapat menjadi alas perut atau makanan yang dapat dimakan di waktu pagi hari. Sarapan pagi adalah aktivitas makan di waktu pagi hari sebelum melakukan aktivitas yang terdiri dari makanan pokok dan lauk pauk atau makanan kudapan (Hartoyo *et al*., 2015). Waktu yang digunakan untuk sarapan dimulai dari pukul 06.00 sampai dengan pukul 10.00 pagi.

Jumlah sarapan pagi yang dimakan sekitar 1/3 dari total makanan dalam sehari. Sarapan yang dianjurkan untuk dikonsumsi yakni mengandung gizi seimbang serta memenuhi 20-25% dari total kebutuhan energi dalam sehari (Noviyanti *et al*., 2018).

b. Manfaat Sarapan Pagi

Produktivitas kegiatan sehari-hari dapat ditingkatkan apabila tubuh memiliki cukup energi untuk otak. Salah satu sumber energi yang baik bagi otak adalah nutrisi yang diperoleh dari sarapan. Bagi orang dewasa, sarapan pagi membantu menjaga stamina, mendukung daya tahan tubuh selama bekerja dan meningkatkan produktivitas. Bagi anak sekolah atau remaja,

sarapan pagi meningkatkan konsentrasi belajar dan memudahkan pemahaman materi sehingga prestasi akademik menjadi lebih baik (Hartoyo *et al*., 2015).

Sarapan sebagai pemasok energi awal, khususnya sumber energi glukosa bagi otak yang sangat dianjurkan bagi semua orang. Glukosa merupakan bentuk dari karbohidrat yang dikonsumsi kemudian masuk ke aliran darah untuk menjadi bahan bakar bagi otak (Pandiangan *et al*., 2022). Glukosa berfungsi untuk meningkatkan gula darah, gula darah merupakan sumber utama energi bagi otak dan sel darah. Oleh karena itu, sarapan berperan penting dalam mengembalikan cadangan energi dan kadar gula darah (Andriati *et al*., 2020).

Sarapan pagi juga memberikan kontribusi penting dengan menyediakan zat gizi seperti protein, lemak, vitamin dan mineral. Ketersediaan zat gizi tersebut mendukung berjalannya proses fisiologis dalam tubuh (Hartoyo *et al*., 2015). Makanan yang dikonsumsi saat sarapan dapat menjadi salah satu sumber dalam memberikan nutrisi seperti zat besi, protein, dan vitamin C yang dapat membantu meningkatkan kadar hemoglobin dan mencegah adanya anemia.

c. Dampak Tidak Sarapan Pagi

Kebiasaan sarapan merupakan perilaku individu atau kelompok manusia dalam memenuhi mereka yang mencangkup sikap, kepercayaan, dan pemilihan makanan. Bagi beberapa orang, sarapan merupakan kegiatan yang kurang menarik karena merasa belum lapar dan tidak terbiasa makan pagi. Selain itu, pilihan menu yang tersedia mungkin terbatas dan waktu yang sempit menyebabkan orang sering melewatkan waktu sarapan (Jaelani, *et al*., 2017).

Menunda atau melewatkan sarapan pagi menimbulkan kurangnya zat gizi dalam tubuh yang tidak dapat diganti dengan asupan zat gizi di waktu makan yang lain. Melewatkan makan pagi berpengaruh pada konsumsi di jadwal makan berikutnya yang berlebihan sehingga menyebabkan kemungkinan obesitas. Asupan gizi yang tidak seimbang dapat mempengaruhi pertumbuhan, perkembangan, dan status gizi khususnya bagi usia remaja. Akibat melewatkan makan pagi bagi anak sekolah juga menimbulkan kurangnya kemampuan untuk berkonsentrasi dalam belajar serta menimbulkan rasa lelah dan mengantuk (Noviyanti *et al*., 2018).

Remaja dengan kebiasaan tidak sarapan pagi sebelum melakukan aktivitas berpeluang dua kali lebih besar terkena anemia daripada yang mempunyai kebiasaan sarapan pagi (Kalsum *et al*., 2016). Penyebab rendahnya hemoglobin dalam darah salah satunya yaitu asupan yang tidak mencukupi kebutuhan gizi pada remaja. Asupan zat gizi sehari-hari sangat dipengaruhi oleh kebiasaan makan, di mana kebiasaan makan yang sering terlewati oleh remaja yaitu di waktu pagi, sehingga asupan zat gizi yang masuk di waktu pagi juga nihil (Arisnawati *et al*., 2018).

d. Pengukuran Kebiasaan Sarapan Pagi

Pengukuran kebiasaan sarapan pagi dilakukan dengan metode wawancara menggunakan lembar kuesioner yang telah dimodifikasi oleh peneliti. Pengukuran kebiasaan sarapan pagi berisi waktu sarapan, jenis makanan, dan sikap dalam memilih makanan. Hal tersebut bertujuan umtuk mengetahui alasan dan penjelasan lebih dari kebiasaan pagi responden. Data kuesioner kebiasaan sarapan pagi yang telah terkumpul kemudian diberikan skor (Lestari, 2023). Setiap pilihan jawaban diberikan skor;

pilihan (a) mendapatkan skor 3, pilihan (b) mendapatkan skor 2, dan pilihan (c) mendapatkan skor 3. Total jumlah skor yang didapat kemudian disesuaikan dengan hasil perhitungan rumus kategorisasi kebiasaan sarapan pagi oleh Azwar, (2013), yaitu :

1) Kurang, jika hasil skor kuesioner responden didapatkan skor <24.
2) Cukup, jika hasil skor kuesioner responden didapatkan skor ≥24.
3) Baik, jika hasil kuesioner responden didapatkan skor ≥33.

4. Asupan Protein

a. Pengertian Protein

Protein merupakan molekul makro yang terbentuk dari rantai-rantai panjang asam amino, di mana asam amino saling terikat melalui ikatan peptida. Protein adalah bagian dari semua sel hidup dan merupakan bagian terbesar tubuh sesudah air. Protein mempunyai fungsi khas yang tidak dapat digantikan oleh zat lain, yaitu membangun serta memelihara sel-sel dan jaringan tubuh (Almatsier, 2002).

Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG), angka kecukupan protein yang dianjurkan per hari pada remaja perempuan usia 10 hingga 12 tahun sebesar 55 gram, usia 13 hingga 18 tahun sebesar 65 gram, serta usia 16 hingga 18 tahun sebesar 65 gram. Rata-rata angka kecukupan protein bagi masyarakat Indonesia sebesar 57 gram per orang per hari pada tingkat konsumsi (PMK Nomor 28, Tahun 2019). Asupan protein merupakan jumlah asupan protein yang dikonsumsi dari makanan sehari-hari dan dibandingkan dengam kebutuhan AKG (Hardiansyah, *et al.*, 2023).

Kebutuhan protein pada manusia dapat terpenuhi oleh sumber dari bahan-bahan yang ada di alam sekitar kita. Sumber protein digolongakan menjadi 2, yaitu sumber protein konvensional dan non- konvensional. Sumber protein konvensional dapat diperoleh dari makanan yang mengandung protein nabati seperti tempe, tahu, kacang-kacangan, dan lain-lain, serta protein hewani seperti daging sapi, ayam, telur, dan ikan. Sedangkan protein non-konvensional biasanya berupa sumber protein yang dikembangkan untuk menutupi kebutuhan akan protein, yang biasanya berasal dari mikroba (bakteri, khamir, atau kapang) yang dikenal sebagai protein sel tunggal, namun pruduknya dalam makanan masih belum berkembang hingga sekarang (Khotimah, *et al*., 2021). Al-Quran juga membahas tentang salah satu nikmat Allah SWT yaitu binatang ternak. Penciptaan binatang ternak sebagai sumber makanan protein hewani untuk manusia dinyatakan dalam surah An-Nahl ayat 5 yang berbunyi :

وَالْاَنْعَامَ خَلَقَهَا لَكُمْ فِيْهَا دِفْءٌ وَّمَنَافِعُ وَمِنْهَا تَأْكُلُوْنَ

Artinya :
"Dia telah menciptakan hewan ternak untukmu. Padanya (hewan ternak itu) ada (bulu) yang menghangatkan dan berbagai manfaat, serta sebagian (daging)-nya kamu makan." An-Naḥl [16]:5

Ayat tersebut berbicara tentang anugerah Allah SWT berupa berbagai binatang ternak seperti unta, sapi, domba, dan kambing yang memiliki berbagai maslahat dan manfaat. Salah satu manfaat dalam ayat tersebut yaitu lafadz وَمِنْهَا تَأْكُلُوْنَ yang artinya "dan sebagiannya (daging)-mya kamu makan". Manfaat memakannya disendirikan dalam penyebutannya karena ini merupakan manfaat yang paling agung di antara semua manfaat,

yaitu air susunya untuk diminum dan perkembangbiakannya untuk dikonsumsi (daging), (Qurthubi, 2007). Dari binatang ternak Allah SWT menganugerahkan tidak saja daging sebagai makanan bagi manusia, tetapi juga susu yang segar dan bergizi. Berbagai ternak seperti sapi, kerbau, domba, atau kambing disembelih untuk memenuhi kebutuhan protein manusia (Kemenag RI, 2013)

b. Metabolisme Protein

Tubuh manusia hanya dapat menyerap suatu zat dalam bentuk paling sederhana. Bentuk paling sederhana pada protein untuk dapat diserap oleh tubuh dan dapat bekerja dalam sistem seluler yaitu asam amino. Sistem metabolisme protein dalam tubuh melibatkan semua organ pencernaan dan enzim yang mendukungnya.

1) Makanan dalam Mulut

Dalam rongga mulut, pencernaan protein belum banyak terjadi secara enzimatis. Protein yang masih berupa makromolekul kompleks dihancurkan secara mekanik dengan gigi hingga makanan berupa semi padat dengan bantuan saliva yang membasahinya sehingga bolus makanan mudah ditelan memasuki kerongkongan menuju lambung.

2) Dari Mulut ke Lambung

Bolus makanan berupa protein memasuki lambung dan bertemu dengan asam lambung (HCL), di mana HCL akan mengaktivasi pepsinogen menjadi pepsin. Pepsin akan berperan sebagai protease atau enzim pemecah protein yang ada pada lambung. Peran protease dalam lambung tidak sekuat protease yang dihasilkan oleh pankreas yang ada di usus halus. Namun, ada beberapa protein yang dikonversi

menjadi polipeptida dan asam amino bebas yang akan masuk ke dalam usus halus.

3) Lambung ke Usus Halus

Polipeptida kemudian bercampur dengan enzim protease pankreas setelah masuk usus halus. Jenis enzim protease yang bekerja seperti tripsin, eksopeptidase, dan dipeptidase, di mana masing-masing protease tersebut akan menghidrolisis polipeptida menjadi asam amino yang berbeda-beda. Setelah melalui proses pencernaan, asam amino akan diserap ke sel eritrosit usus, kemudian dialirkan ke dala, pembuluh darah melalui vena porta ke dalam hati.

4) Asam Amino dalam Hati

Di hati, asam amino dan asam amino lain akan berkumpul membentuk kolam atau *pool* berisi kelompok asam amino, baik asam amino esensial maupun asam amino non esensial. Asam amino yang terkumpul dalam *pool* berasal dari degradasi protein tubuh, makanan, dan sintesis asam amino non esensial. Asam amino tersebut nantinya akan digunakan sebagai sintesis protein, kebutuhan sel yang membutuhkan nitrogen, dan konversi asam amino.

5) Kontribusi Protein sebagai Alat Transpor

Asam amino digunakan sebagai sintesis protein pada sumsum tulang yaitu globin yang merupakan komponen dari hemoglobin, di mana berperan penting dalam mengikat oksigen. Asam amino akan digunakan dalam eritropoiesis untuk memproduksi hemoglobin. Protein dalam eritrosit bertugas mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh. (Khotimah, *et al*., 2021).

c. Fungsi Protein

Protein memainkan peran yang sangat krusial dalam hampir semua proses biologis, serta dalam pertumbuhan dan perkembangan. Protein menjalankan berbagai fungsi dalam tubuh menurut (Rosana, 2019), antara lain :

1) Sebagai katalis enzimatik

   Hampir semua reaksi biologis dikatalis oleh suatu senyawa makromolekul spesifik yang disebut dengan enzim, mulai dari reaksi yang sangat sederhana sampai yang sangat rumit sekalipun.

2) Pengangkut dan penyimpan zat

   Banyak dari molekul serta ion dapat ditranspor oleh protein-protein spesifik, seperti hemoglobin mengangkut oksigen dalam eritrosit dan mioglobin mengangkut oksigen ke dalam otot, dan ion besi ditranspor melalui plasma darah oleh transferin.

3) Pengkoordinasi gerak

   Protein adalah komponen utama yang terdapat dalam daging. Pergerakan otot berlangsung karena adanya dua molekul protein yang saling berinteraksi.

4) Pendukung struktural

   Peran protein sebagai pendukung struktural memberi peran membentuk kekuatan dan daya tahan dalam mempertahankan struktur, fisik sel, jaringan, serta organ dalam tubuh. Protein berperan sebagai komponen struktural hemoglobin dan membentuk transferin yang mengangkut zat besi ke dalam darah.

5) Pelindung sistem imun

   Antibodi merupakan protein khusus yang mampu mengenali dan menempel atau mengikat zat asing yang

masuk ke dalam tubuh seperti virus, bakteri, dan sel asing lainnya. Protein sangat ahli dalam membedakan antara komponen tubuh sendiri dan zat asing.

6) Pembangkit dan penghantar impuls saraf

Reaksi sel saraf dalam merespon rangsangan tertentu diperantarai oleh reseptor, seperti reseptor yang menerima warna atau cahaya pada sel-sel mata.

7) Pengatur pertumbuhan dan diferensiasi sel

Protein pada sel juga berperan mengatur aliran energi dan elemen-elemen penting. Pengaturan urutan ekspresi informasi genetik sangat penting untuk pertumbuhan yang beraturan dan diferensiasi sel. Misalnya, faktor pertumbuhan saraf mengendalikan pertumbuhan jaringan saraf yang diatur oleh protein faktor pertumbuhan (Winarno, 2004).

d. Dampak Defisiensi Protein

Gizi mempengaruhi tumbuh kembang khususnya pada anak dan remaja yang sedang mengalami pertumbuhan. Berdasarkan data Survei Konsumsi Makanan Individu tahun 2014, rata-rata asupan protein remaja secara nasional adalah 59,8 gram per hari, yang lebih rendah daripada rerata Angka Kecukupan Protein (AKP) yeng ditetapkan sebesar 67 gram (Hasanah, 2021). Masalah gizi yang sering ditemukan pada anak sekolah yaitu kegemukan, obesitas, pendek, anemia, dan kurus. Kondisi tersebut mennjukkan bahwa konsumsi protein pada anak kurang diperhatikan.

Memperhatikan protein yang memiliki fungsi penting bagi tubuh, maka kekurangan protein dalam tubuh perlu diwaspadai. Asupan protein yang tidak mencukupi menyebabkan masalah gizi yang dikenal sebgai Kurang Energi Protein (KEP). Defisiensi protein menyebabkan menurunnya fungsi kognituf otak, di mana

protein hemoglobin yang berperan dalam mengangkut oksigen ke seluruh jaringan tubuh tidak tercukupi. Ketika tubuh mengalami kekurangan protein, tubuh akan menguras protein otot, dan jika kondisi ini berlangsung lama, dapat mengakibatkan penurunan massa otot. Selain itu, tubuh tidak dapat memproduksi lipoprtotein untuk mengangkut lemak ketika kekurangan protein sehingga lemak menumpuk di hati dan menyebabkan kegagalan hati (Kusmiyati, *et al*., 2023).

e. Pengukuran Asupan Protein

Data riwayat asupan dapat diukur dengan pertanyaan dalam lembar wawancara. Survei konsumsi pangan memberikan informasi tentang kualitas atau kuantitas asupan zat gizi, gambaran konsumsi pangan baik secara individu, kelompok, atau masyarakat dalam rangka menilai status gizi. Dalam mengukur asupan protein pada suatu kelompok, salah satu metode yang dapat digunakan adalah SQ-FFQ (*Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire*). Metode tersebut difokuskan pada kekerapan konsumsi makanan ditambah dengan informasi kuantitatif jumlah makanan yang dikonsumsi setiap porsi makan (Sirajuddin, *et al*., 2018).

Riwayat data asupan protein yang telah didapat melalui SQ-FFQ, kemudian dihitung menggunakan Tabel Komsumsi Pangan Indonesia (TKPI) 2017 dan bantuan aplikasi *nutrisurvey* untuk didapatkan rerata kandungan protein yang biasa diasup. Rerata asupan protein responden kemudian dihitung capaiannya dengan membandingkan kebutuhan responden sesuai AKG. Kebutuhan protein untuk usia 15 hingga 18 tahun pmenurut AKG yakni 65 gram/hari**.**

$$\%Capaian\ Protein = \frac{Protein\ yang\ diasup}{Kebutuhan\ Protein\ (AKG)}\ x\ 100\%$$

Kebiasaan asupan protein dapat dikategorikan sebagai berikut. (WNPG, 2012).

a) Kurang : jika asupan protein <80% dari AKG
b) Cukup : jika asupan protein ≥80% dari AKG
c) Lebih : jika asupan protein 110% dari AKG

5. Kebiasaan Konsumsi Teh

a. Definisi Teh

Teh merupakan tanaman dari genus *Camellia* dalam famili *Theaceae.* Teh menjadi salah satu minuman penyegar paling banyak dikonsumsi di dunia setelah air. Selain memiliki rasa dan aroma yang enak, teh juga memiliki manfaat kesehatan. Ada berbagai macam teh di dunia, tetapi terdapat empat macam yang paling dikenal adalah teh hijau, teh hitam, teh olong, dan teh putih. Perbedaan jenis teh ini didasarkan pada metode pengolahannya (Effendi, *et al*., 2017).

Teh berkualitas dibuat dari daun muda yang belum mekar atau pucuk muda daun teh melalui proses pengolahan mencangkup pelayuan, penggilingan, oksidasi enzimatis, dan pengeringan. Berbagai teknik pengolahan teh termasuk fermentasi, non-fermentasi, dan pengasapan dengan waktu pengolahan yang berbeda-beda, namun tetap menjaga beberapa nutrisi dalam teh agar manfaatnya tidak hilang (Bakhriansyah, *et al*., 2022).

b. Jenis – jenis teh

Berdasarkan proses pengolahannya, jenis teh dapat dibedakan menjadi teh tanpa fermentasi (teh putih dan teh hijau), teh semi-fermentasi (teh oolong), serta teh fermentasi (teh hitam). Perbedaan pengolahan pada masing-masing jenis teh menghasilkan rasa, aroma, dan warna yang berbeda. Selanjutnya,

adanya proses fermentasi meningkatkan jumlah polifenol dalam hal lini tanin yang terkandung. Menurut Anggraini (2017) dan Rohdiana (2015), teh dapat diklasifikasikan menjadi 4 jenis melalui cara fermentasi atau macam metode pengolahannya, beberapa yang dikenal yaitu :

a. Teh Putih

Teh putih adalah jenis teh yang berasal dari tanaman *Camellia Sinensis* dengan proses pengolahan paling sederhana dibandingkan jenis teh lainnya, yaitu tanpa melalui proses fermentasi (Lelita, *et al.,* 2013). Bahan baku teh putih diambil dari pucuk pilihan (pekoe) yang masih kuncup dan belum mekar, serta dapat mencangkup dua daun mudah dibawahnya. Proses pengolahannya hanya terdiri dari dua tahap yaitu pelayuan (oksidasi enzimatis) dan pengeringan, yakni menggunakan sinar matahari atau mesin pengering (oven) hingga kadar air sekitar 5-12 %.

b. Teh Hijau

Teh hijau adalah jenis teh yang berasal dari pucuk daun muda tanaman *Camellia Sinensis* yang diolah tanpa atau sedikit proses fermentasi (oksidasi enzimatis) dengan menginaktifkan enzim fenolase. Tidak adanya atau sedikit fermentasi bertujuan untuk menjaga warna daun tetap hijau setelah diseduh dan mempertahankan komponen fungsional yang terkandung dalam teh. Umumnya teh hijau diolah dengan cara *paning* (sangria) dan *steamed* (pengukusan).

c. Teh Oolong

Teh oolong adalah jenis teh semi-fermentasi yang produksinya melibatkan tahapan yang lebih kompleks dibandingkan dengan teh hijau. Dimulai dengan proses pelayuan di luar ruangan, dilanjutkan dengan pelayuan

dalam ruangan, pemanasan untuk menghentikan enzim, penggulungan, dan pengeringan.

d. Teh Hitam

Teh hitam adalah jenis teh yang paling populer dan banyak diproduksi dari total produksi di dunia. Proses produksinya melibatkan fermentasi sempurna melalui beberapa tahapan yaitu pelayuan, penggulungan, oksidasi enzimatis, dan pengeringan. Selama proses oksidasi, enzim polifenol oksidase mengubah katekin menjadi teaflavin dan tearubigin, yang memberikan warna coklat kehitaman dan mempengaruhi kualitas rasa serta aroma teh. Di indonesia, terdapat dua metode pengolahan utama yakni ortodoks dan CTC (*Crushing-Tearing-Curling*), dimana masing-masing menghasilkan karakteristik teh yang berbeda.

Di Indonesia juga terdapat jenis teh paling populer yaitu teh bunga. Teh bunga atau biasa disebut dengan teh wangi merupakan teh yang dibuat dari salah satu jenis teh yang dicampurkan dengan bunga melati. Teh hijau yang paling sering dijumpai dalam pencampuran teh wangi (Ichsan*, et al*., 2020). Selanjutnya, menurut (Hardoyo, 2013) berdasarkan bentuk kemasan penyajiannya, teh di Indonesia ada beberapa jenis :

a. Teh seduh daun kering

Teh seduh atau daun teh kering atau biasa dikenal teh tubruk biasanya dikemas dalam kaleng, plastik, kertas, atau kotak kayu, dengan kemasan kertas paling umum di Indonesia. Penyajian teh ini dapat disesuaikan sesuai selera kekentalan dan jumlah orang yang akan meikmatinya. Sebagian besar teh tubruk di pasaran dicampur dengan bunga melati untuk memberikan aroma harum.

b. Teh celup

Teh celup adalah daun teh halus yang dikemas dalam kantung kertas berbetuk lingkaran atau kotak, lengkap dengan tali. Banyak masyarakat memilih teh celup ini karena dianggap lebih praktis. Biasanya, teh celup memiliki beberpa varian aroma, seperti melati dan vanila.

c. Teh bubuk

Teh bubuk adalah teh instan dalam bentuk *sachet* yang perlu diseduh dengan air panas. Teh ini memiliki beberapa rasa seperti *lemon tea,* teh tarik, atau berbagai merk lainnya yang beredar di pasaran.

d. Teh siap saji

Teh siap saji adalah minuman teh yang dikemas dalam botol kaca, botol plastik, atau kemasan kotak yang dapat langsung diminum. Teh ini dianggap paling praktis karena tidak memerlukan penyeduhan dan mudah dibawa. Varian rasa teh siap saji lebih beragam dibanding jenis teh lainnya seperti stroberi, apel, melon, anggur, jeruk, madu, dan varian lainnya.

c. Manfaat Teh

Teh dikenal karena manfaat kesehatannya. Selain sebagai minuman yang menyegarkan, banyaknya publikasi menyatakan bahwa teh juga dapat meningkatkan kesehatan. Teh dikenal sebagai minuman yang mengandung antioksidan kuat yang terkandung dalam senyawa katekin pada polifenol, di mana mampu melindungi tubuh dari radikal bebas (Hayati, *et al*., 2022).

Senyawa polifenol dan katekin dalam teh berfungsi sebagai antioksidan, antikanker, antidiabetes, anti penyakit jantung, dan berbagai penyakit degeneratif lainnya (Rohdiana, 2015). Namun,

teknik pengolahan atau penyajian dapat mempengaruhi efektivitas teh sebagai pangan fungsional. Apabila dalam penyajiannya ditambahkan bahan seperti pemanis, tentu akan mempengaruhi manfaat kesehatan yang diperoleh (Linnarto, *et al*., 2020).

d. Kandungan Senyawa Teh

Daun teh mengandung berbagai macam senyawa kimia. Menurut Wulandari (2021), dan Hayati Aslis Wirda oleh Balittri (2013), senyawa kimia lain dalam daun teh dapat dibagi menjadi 4 kelompok utama yaitu :

1) Golongan Fenol
   a) Polifenol
      (1) Tanin

      Tanin merupakan bagian dari senyawa polifenol yang memilki sifat astringen kuat, memberikan rasa khas ketir dan pahit pada teh. Dalam daun teh, kadar tanin berkisar antara 5-15%. Tanin bertindak sebagai antinutrisi dengan menghambat pencernaan dan penyerapan protein. Meskipun bukan zat gizi, dalam jumlah kecil, tanin dapat memberikan manfaat kesehatan, seperti antioksidan. Masing-masing jenis teh memiliki kadar tanin yang berbeda. Teh hitam memiliki konsentrasi tanin tertinggi berkisar 11,76 sampai 15,14% dengan rata-rata 13,36%. Teh oolong berada di tengah-tengah memiliki kandungan tanin sebesar 8,66%. Teh hijau dan teh putih mengandung tanin lebih sedikit daripada teh hitam yakni 2,65%.

      (2) Katekin

Katekin merupakan senyawa yang berada dalam daun teh dan terdiri dari beberapa komponen, yaitu katekin (C), epikatekin (EC), epikatekin galat (ECG), epigalokatekin (EGC), epigalokatekin galat (EGCG), dan galokatekin (GC), di mana senyawa katekin jenis EGCG memiliki jumlah paling melimpah dan aktif. Daun teh segar mengandung sekitar 13,5 hingga 31% katekin yang mempengaruhi rasa, warna seduhan, dan aroma teh. Katekin juga merupakan antioksidan yang sangat efektif dibanding polifenol lainnya dengan sifat donor elektronnya yang luar biasa sebagai penangkap radikal bebas. Kualitas katekin dipengaruhi oleh teknik pengolahan teh, yang biasanya menurunkan kandungan katekin (Wibowo, *et al*., 2022).

b) Flavanol

Senyawa ini kurang menentukan kualitas pada teh kering bila dibandingkan dengan tanin dan katekin tetapi beberapa mempunyai aktifitas pada teh.

2) Golongan Non-Fenol

a) Karbohidrat

Daun teh mengandung karbohidrat sekitar 3-5% dari berat daun keringnya. Jenis karbohidrat ini antara lain sukrosa, glukosa, dan fruktosa. Karbohidrat ini berperan dalam membentuk aroma seperti bunga, buah, madu, dan karamel. (Hayati, *et al*., 2022).

b) Pektin

Kandungan pektin dalam daun teh kering sekitar 4,9 hingga 7,6% dari berat keringnya. Peran membantu

menghasilkan aroma teh, hampir sama dengan karbohidrat. (Utami, 2018).

c) Alkoloid

Kandungan senyawa alkoloid sebesar 3-4% dari berat daun kering. Senyawa ini berfungsi untuk memberikan kesegaran pada seduhan teh. Dalam daun teh, alkoloid yang terdpat adalah kafeina, tehobromin, dan tehofolin (Hayati, *et al*., 2022).

d) Protein dan Asam Amino

Protein dan asam amino juga berkontribusi dalam memberikan kesegaran pada seduhan teh. Kandungan protein dan asam amino dalam daun teh kering berkisar antara 1,4 hingga 5%. Asam amino paling banyak ditemukan adalah L-theanin yang mencapai 50% bertindak mengurangi ketegangan dan memberikan perasaan rileks, sehingga teh sering diminum saat atau setelah kerja, saat menerima tamu, rapat, atau *tea break*.

e) Asam Organik

Daun teh mengandung asam organik seperti asam malat, asam suksinat, dan asam oksalat dengan kandungan 0,5 hingga 2%. Asam organik ini berperan dalam pembentukan aroma. (Wulandari, 2021).

f) Vitamin

Daun teh mengandung beberapa jenis vitamin, seperti vitamin A, B1, B2, B3, B5, C, E, dan K. Vitamin tersebut paling banyak ditemukan dalam teh hijau.

g) Mineral

Daun teh mengandung berbagai mineral seperti kalsium, fosfor, natrium, magnesium, kalium, seng, mangan, tembaga, dan zat besi. Dari semua mineral

tersebut, fosfor memiliki kandungan tertinggi yang berperan penting dalam menjaga serta memperkuat gigi agar terhindar dari karies.

3) Senyawa Aromatis

Daun teh secara alami mengandung sekitar 638 senyawa aromatik yang berkontribusi (Wulandari, 2021).

4) Enzim-enzim

Daun teh mengandung berbagai enzim seperti invertase, amilase, betaglukosidase, oksimetilase, protease, peroksidase, dan polifenol oksidase. Enzim-enzim ini berfungsi sebagai biokatalisator dan megoksidasi katekin.

e. Dampak Konsumsi Teh

1) Dampak Positif Konsumsi Teh

Teh dikenal luas karena manfaatnya sehingga sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia, mulai dari sarapan, bersantai, diminum bersama makan, setelah makan, hingga saat melakukan pekerjaan. Saat ini teh tidak hanya dijadikan sebagai minuman biasa, akan tetapi sebagai minuman kesehatan karena mengandung zat-zat yang berperan bagi kesehatan tubuh. Menurut Wulandari (2021), berikut manfaat dan khasiat yang diperoleh dari teh, antara lain :

a) Meningkatkan daya tahan tubuh
b) Mencegah kanker
c) Mencegah osteoporosis
d) Menghambat pembentukan plak pada gigi
e) Menghilangkan bau mulut

2) Dampak Negatif Konsumsi Teh

Sejalan dengan banyaknya manfaat teh, terdapat kontradiksi yang menyatakan bahwa konsumsi teh berlebihan dapat berdampak negatif. Tanaman teh (*Camellia*

Sinensis) memiliki kandungan tanin alami yang tinggi. Jika dikonsumsi dalam jumlah berlebih, tanin dapat menghambat penyerapan mineral seperti besi. Hal ini karena tanin adalah inhibitor potensial yang dapat mengikat zat besi dengan kuat membetuk Fe-tanat yang tidak larut (Mustika, *et al*., 2017). Selain itu, menurut Linnarto, *et al* (2020), apabila dalam penyajian teh ditambahkan bahan tertentu akan mempengaruhi manfaat kesehatan yang diperoleh. Sebagai contoh, penambahan pemanis yang berlebih dapat menyebabkan diabetes. Sikap berlebihan dalam makanan adalah salah satu hal yang tidak dianjurkan oleh syara'. Dalam hal ini telah tercantum dalam Al-Quran surah Al-A'raf ayat 31.

Allah SWT berfirman :

يٰبَنِيْٓ اٰدَمَ خُذُوْا زِيْنَتَكُمْ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَّكُلُوْا وَاشْرَبُوْا وَلَا تُسْرِفُوْاۚ اِنَّهٗ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِيْنَ

Artinya :

"Wahai anak cucu Adam, pakailah pakaianmu yang indah pada setiap (memasuki) masjid dan makan serta minumlah, tetapi janganlah berlebihan. Sesungguhnya Dia tidak menyukai orang-orang yang berlebihan." Al-A‘rāf [7]:31

Pentingnya mengatur asupan makanan disampaikan dalam ayat tersebut, dimana mengajarkan sikap proporsional dalam hal makan dan minum. Ayat tersebut terdapat perintah makan dan minum yang tidak berlebih-lebihan, yakni melampaui batas. Hal tersebut merupakan tuntunan yang harus disesuaikan dengam kondisi setiap orang (Shihab, 2017). Dalam mengonsumsi makanan, yang perlu dipahami tidak hanya pentingnya nilai gizi, tetapi juga bahaya

makanan berlebihan. Rasulullah menekankan pentingnya umat Islam mengatur makanan agar tidak lebih dan tidak kurang. Beliau mengajarkan kepada umatnya betapa pentingnya pola makan bagi kesehatan (Kemenag RI, 2013).

Dari ilmu kesehatan, terbukti bahwa kelebihan makanan cenderung mengganggu kesehatan. Diketahui bahwa tanin dapat mengikat zat besi dalam makanan dan mencegah penyerapannya khususnya zat besi nonheme dalam makanan. Interaksi tanin dengan zat besi, baik dari zat besi heme (protein hewani) dan zat besi nonheme (protein nabati) dapat membentuk khelat atau ikatan, dimana tanin akan mengikat zat besi di saluran pencernaan membentuk senyawa kompleks Fe-tanat yang tidak larut. Kompleks ini tidak dapat diserap oleh dinding usus sehingga terbuang melalui feses (Hermanta, *et al.,* 2021).

Pada usia remaja, anemia menjadi masalah gizi yang paling umum ditemukan, salah satunya anemia defisiensi besi. Penyebab utama anemia disebabkan karena kurangnya asupan zat besi, baik heme atau nonheme yang dikonsumsi diiringi kurangnya kemampuan tubuh dalam menyerap zat besi yang disebabkan oleh tanin dari konsumsi teh yang berlebihan (Arsy, *et al*., 2022).

f. Pengukuran Kebiasaan Minum Teh

Data riwayat kebiasaan minum teh dapat diperoleh dari formulir FFQ (*Food Frequency Questionnaire*) dengan metode wawancara. Metode tersebut difokuskan pada kekerapan konsumsi makanan ditambah dengan informasi kuantitatif jumlah makanan yang dikonsumsi setiap porsi makan (Sirajuddin, *et al*., 2018). Jenis makanan disini berupa jenis teh yang biasa dikonsumsi. Menurut (Lisisina & Rachmiyani, 2021), kebiasaan

minum teh yang baik didefinisikan sebagai frekuensi minum teh yang dikonsumsi dalam sehari.

a) Baik : ≤1 gelas (ukuran 200 ml)/hari dan diminum ≥1 jam setelah makan
b) Tidak Baik : >1 gelas (ukuran 200 ml)/hari dan diminum pada saat bersamaan atau <1 jam setelah makan

Terdapat dua aspek utama dalam pengukuran, yakni jumlah konsumsi teh dan waktu konsumsi teh. Ketika hasil pengukuran tidak memenuhi salah satu dari aspek tersebut, maka dikategorikan sebagai tidak baik.

6. Hubungan Antar Variabel

a. Hubungan Antara Sarapan Pagi Dengan Kejadian Anemia

Sarapan pagi adalah makanan yang dikonsumsi setiap pagi hari sebelum memulai aktivitas, penting untuk mengisi perut kosong selama 8-10 jam dan meningkatkan konsentrasi belajar serta kemampuan fisik. Pemilihan menu dan kandungan gizi yang baik sangat penting untuk memenuhi zat pada pagi hari (Banowati, *et al*., 2017). Sarapan pagi sangat penting bagi remaja dalam pemenuhan kebutuhan energi dan zat gizi harian. Namun, banyak remaja yang masih melewatkannya, menyebabkan kekurangan nutrisi, termasuk zat besi yang dapat menyebabkan anemia. Kebiasaan sarapan meningkatkan konsentrasi dan berperan dalam pemenuhan gizi seimbang, memberikan 16% kebutuhan energi harian, sekitar sepertiga asupan kalium, zat besi, vitamin B12, folat, serta seperlima asupan seng (Luthfi, *et al*., 2022).

Menurut Ulwaningtyas (2022) serta Badiri & Khairunnisa (2021), dalam penelitiannya menyatakan adanya hubungan yang signifikan antara kebiasaan sarapan dengan kejadian anemia pada

remaja putri. Beberapa responden yang mengalami anemia mengungkapkan bahwa mereka sering melewatkan sarapan pagi karena kekurangan waktu, bangun terlalu siang, terburu-buru, sehingga malas untuk sarapan. Penelitian lain yang dilakukan oleh Banowati & Adiyaksa (2017) juga menemukan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan sarapan pagi dengan kejadian anemia. Penelitian tersebut menyatakan bahwa responden selalu melakukan sarapan pagi, namun hasil wawancara diketahui responden suka mengonsumsi mie instan sebagai pengganti nasi karena harga relatif murah dibandingkan harus membeli sebungkus nasi.

Salah satu unsur yang berpengaruh terhadap kadar hemoglobin adalah intake asupan zat gizi baik zat gizi makro maupun zat gizi mikro, di mana dapat dipenuhi melalui sarapan pagi sebesar 30% kebutuhan tubuh. Kurangnya intake zat gizi akibat melewatkan sarapan pagi dapat berkontribusi terhadap rendahnya kadar hemoglobin, karena telah kehilangan sepertiga asupan yang dibutuhkan tubuh (Afritayeni, *et al.*, 2019). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Arisnawati & Zakiudin, (2018), remaja dengan kebiasaan sarapan pagi yang jarang memiliki risiko delapan kali menderita anemia dibanding remaja yang sering melakukan sarapan pagi.

b. Hubungan Antara Asupan Protein Dengan Kejadian Anemia

Anemia gizi dapat terjadi jika tubuh mengalami defisiensi satu atau lebih zat gizi penting, salah satunya protein. Protein merupakan salah satu zat gizi yang sangat penting, selain berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur, protein juga berperan dalam mengangkut zat besi ke sumsum tulang belakang dalam pembentukan sel darah merah (Sholihah, *et al*., 2019). Jika kekurangan protein yang dibutuhkan, maka transportasi zat besi

menjadi terganggu dan pembentukan hemoglobin juga menurun. Kondisi ini merupakan indikator anemia defisiensi besi (Hardiansyah, *et al*., 2023).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Soedijanto, *et al*., (2015) dan Hardiansyah, *et al.*, (2023), menunjukkan bahwa terdapat hubungan asupan protein dengan kejadian anemia pada remaja putri dengan kekuatan korelasi positif. Hasil penelitian menunjukkan responden yang tidak mengalami anemia memiliki konsumsi protein yang cukup dan beragam seperti ayam, telur, ikan, bakso, tahu dan tempe. Semakin tinggi asupan protein maka semakin tinggi kadar hemoglobin, Sejalan dengan penelitian oleh Sadrina, *et al*., (2021), ditemukan terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan kejadian anemia pada mahasiswa. Berdasarkan wawancara menggunakan SQ-FFQ, didapatkan bahwa sumber protein daging ayam hanya beberapa kali dalam sebulan sedangkan daging merah sangat jarang dikonsumsi.

Protein berperan dalam membawa zat besi melalui transferin. Kurangnya asupan protein dapat mengganggu proses transportasi zat besi serta sintesis hemoglobin dan sal darah merah, yang pada akhirnya dapat menyebabkan anemia defisiensi besi. (Soedijanto, *et al.*, 2015). Menurut penelitian Sholihah, *et al.*, (2019), remaja putri yang memiliki asupan protein kurang berisiko lima kali lebih besar mengalami anemia dibandingkan yang memiliki konsumsi protein yang cukup.

c. Hubungan Antara Konsumsi Teh Dengan Kejadian Anemia

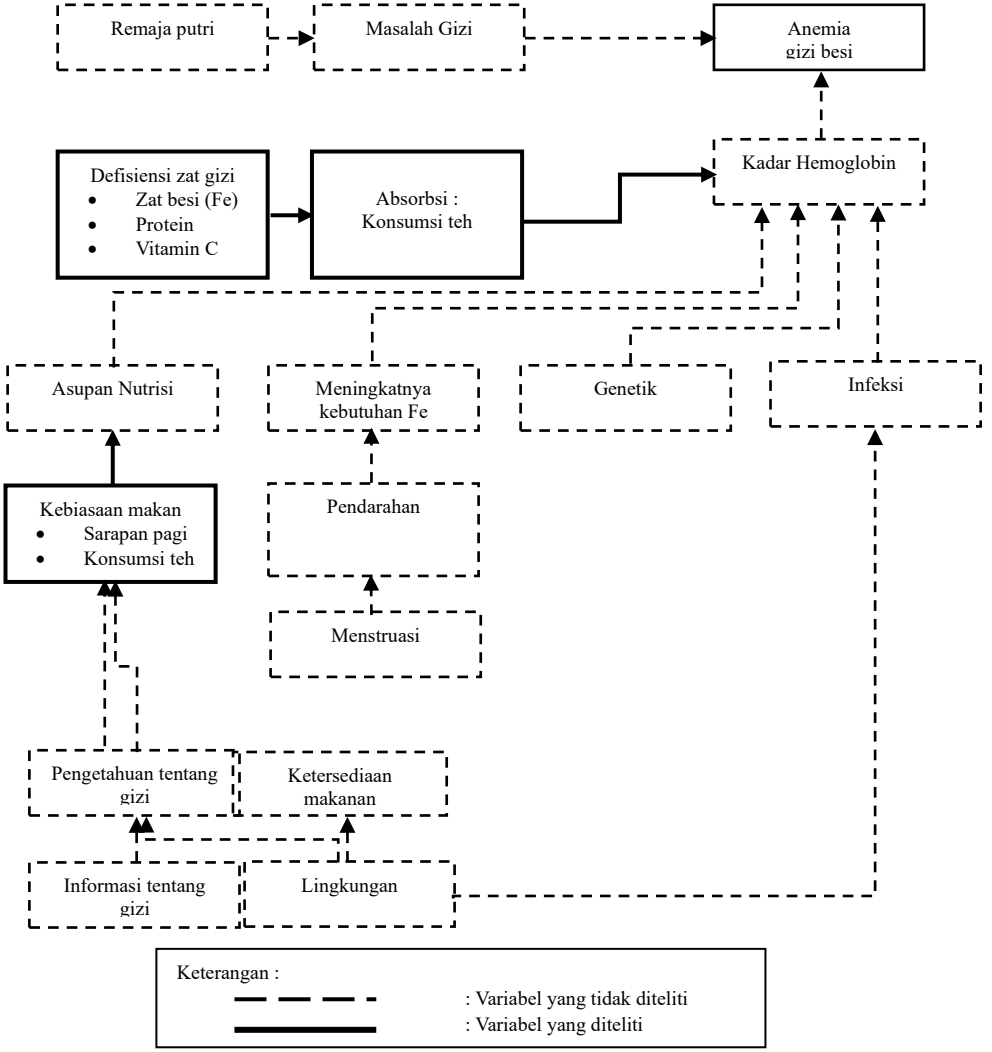
Anemia gizi besi dapat terjadi akibat defisiensi zat besi yang menimbulkan produksi hemoglobin tidak cukup. Masalah gizi anemia sering dialami remaja karena kebutuhan zat besi yang meningkat selama masa pertumbuhan dan menstruasi.

Penyerapan zat besi dapat dipengaruhi oleh faktor, salah satu inhibitor zat besi yaitu kandungan tanin dalam minuman teh (Masthalina, *et al*., 2015).

Dalam studi yang diteliti oleh Nababan, *et al*., (2016), hasil penelitian diketahui bahwa ada hubungan bermakna antara minum teh dengan kejadian anemia pada mahasiswi. Menurut wawancara pada responden, mayoritas mahasiswi yang terkena anemia sering mengonsumsi teh setelah makan. Penelitian tersebut sejalan dengan Septiawan, *et al*., (2015), bahwa ada hubungan antara kebiasaan minium teh dengan kejadian anemia pada ibu hamil. Dalam penelitian tersebut ditemukan responden yang mempunyai kebiasaan mengonsumsi teh namun tidak mengalami anemia. Hal tersebut dikarenakan konsumsi teh tidak bersamaan dengan konsumsi sumber zat besi, sehingga penyerapan zat besi tidak terganggu.

Menurut Royani, *et al*., (2017) menyatakan dalam studi yang dilakukan oleh *Cornell University Research Service* (ARS), *New York,* Amerika Serikat, bahwa tanin salah satu senyawa yang terdapat dalam teh, berperan sebagai zat *inhibitor* dalam penyerapan anemia yang dapat memicu terjadinya anemia. Hal tersebut terjadi karena tanin dalam teh mampu mengikat zat besi dari makanan yang dicerna, sehingga mengurangi jumlah zat besi yang diserap oleh tubuh.

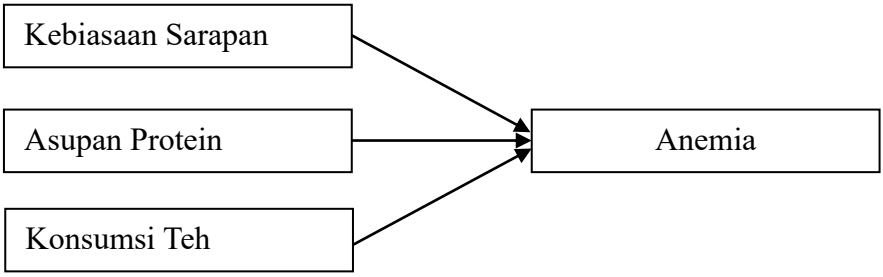
B. Kerangka Teori



Gambar 2. 2 Kerangka Teori

C. Kerangka Konsep

Berdasarkan kerangka teori yang telah dijabarkan, konsep atau rancangan penelitian ini yaitu mengamati korelasi atau hubungan antara kebiasaan sarapan pagi, asupan protein, dan konsumsi teh sebagai variabel bebas dengan kejadian anemia sebagai variabel terikat, kemudian dikaitkan antar variabel sebagai berikut :



Gambar 2. 3 Kerangka Konsep Penelitian

D. Hipotesis

1. Hipotesis Alternatif (Ha)
   a. Terdapat hubungan antara kebiasaan sarapan pagi dengan kejadian anemia pada remaja di Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulon Kota Semarang.
   b. Terdapat hubungan antara asupan protein dengan kejadian anemia pada remaja di Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulon Kota Semarang.
   c. Terdapat hubungan antara konsumsi teh dengan kejadian anemia pada remaja di Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulon Kota Semarang.

2. Hipotesis Nol (Ho)
    a. Tidak terdapat hubungan antara kebiasaan sarapan pagi dengan kejadian anemia pada remaja di Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulon Kota Semarang.
    b. Tidak terdapat hubungan antara asupan protein dengan kejadian anemia pada remaja di Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulon Kota Semarang.
    c. Tidak terdapat hubungan antara konsumsi teh dengan kejadian anemia pada remaja di Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulon Kota Semarang.

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Variabel Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif analitik menggunakan pendekatan analitik observasional dengan tujuan mengatahui hubungan antara variabel tertentu. Desain penelitian yang digunakan adalah studi *cross-sectional* yang mengkaji korelasi antara faktor risiko (independen) dengan dampak atau efek (dependen) secara bersamaan dalam satu waktu (*point time approach*), di mana semua variabel, baik independen maupun dependen, diobservasi pada satu satuan waktu tanpa berdasarkan perjalanan waktu (Syapitri, *et al*., 2021).

2. Variabel Penelitian

a. Variabel bebas (*independent*)

Variabel bebas (X) dalam penelitian ini meliputi kebiasaan sarapan pagi (X_1), asupan protein (X_2), dan kebiasaan konsumsi teh (X_3).

b. Variabel terikat (*dependent*)

Variabel terikat (Y) dalam penelitian ini adalah kejadian anemia santri remaja putri (Y_1).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah, Mangkangkulon, Kota Semarang.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dimulai dengan penyusunan proposal pada bulan Maret 2024. Selanjutnya, pengambilan data penelitian berlangsung pada bulan April 2025.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah seluruh objek yang berada di suatu wilayah serta memiliki karakteristik yang sama. Populasi yang merupakan santri kategori remaja putri umur 12-18 tahun di Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah sebanyak 158 orang.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari objek penelitian yang dianggap memilki karakteristik serupa dengan populasi, sehingga sampel tersebut dapat mewakili populasi tersebut. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu santri remaja putri yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Terdapat 2 kriteria dalam sampel penelitian ini, yaitu :

a. Kriteria inklusi
   1. Responden merupakan santri remaja Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Kota Semarang
   2. Responden berusia 15-18 tahun
   3. Responden yang bersedia menjadi sampel dengan mengisi *informed consent*
   4. Responden sedang tidak dalam keadaan sakit
   5. Responden dapat bekerjasama berkomunikasi dengan baik

b. Kriteria eksklusi
   1. Responden mundur saat proses penelitian berlangsung

Perhitungan jumlah sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus slovin, berikut perhitungan besar sampel yang akan digunakan:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{158}{1 + 158(0{,}1)^2}$$

$$n = \frac{158}{2{,}58}$$

$$n = 61{,}2 \approx 61\ responden$$

Keterangan :
n = jumlah sampel yang diperlukan
N = jumlah total populasi
e = taraf kesalahan (10% = 0,1)

Berdasarkan hasil perhitungan sampel di atas, total sampel yang diperlukan adalah 61 responden remaja di Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah. Untuk mengantisipasi kemungkinan terjadi *drop out* dan sebagai langkah cadangan dengan batas keamanan 10%, maka sampel minimal yang dibutuhkan menjadi,
n = 10% + 61
n = 67 responden remaja Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah

Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling.* Teknik *purposive sampling* yakni dilakukan sesuai dengan persyaratan sampel dengan pertimbangan tertentu (Syapitri, *et al*., 2021). Pengambilan sampel dilakukan dengan mengambil sampel yang mempunyai kriteria tertentu sesuai kriteria inkulusi dan eksklusi yang diperlukan (Fauzy, 2019).

D. Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi	Instrumen	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel Bebas					
1.	Kebiasaan Sarapan Pagi	Sarapan pagi adalah makanan yang dimakan di waktu pagi	Kuesioner kebiasaan sarapan pagi	a. Baik : skor ≥32,67% b. Cukup : skor ≥23,33%	Ordinal

No.	Variabel	Definisi	Instrumen	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel Bebas					
		sebelum melakukan aktivitas, terdiri dari makanan pokok, lauk pauk atau makanan kudapan (Hartoyo, *et al.*, 2015)		c. Kurang : skor < 23,33% (Azwar, 2013)	
2.	Asupan Protein	Jumlah protein yang diasup dari makanan yang dokonsumsi sehari-hari kemudian dibandingkan dengan nilai AKG (Hardiansyah, *et al.*, 2023)	*Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ)	a. Lebih : >110% b. Cukup : 80-110% c. Kurang : <80% (WNPG, 2012)	Ordinal
3.	Kebiasaan Konsumsi Teh	Kebiasaan minum teh dapat diartikan dengan jumlah atau frekuensi minum teh yang dikonsumsi dalam sehari (Kusumawati, *et al.,* 2024)	*Food Frequency Questionnaire* (FFQ)	a. Baik: ≤1 gelas (ukuran 200 ml)/hari dan diminum ≥1 jam setelah makan b. Tidak Baik : 1) >1 gelas (ukuran 200 ml)/hari dan diminum saat makan atau <1 jam setelah makan	Ordinal

No.	Variabel	Definisi	Instrumen	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel Bebas					
				2) >1 gelas (ukuran 200 ml)/hari dan diminum >1 jam setelah makan 3) <1 gelas dan diminum saat makan atau <1 jam setelah makan (Lisisina & Rachmiyani, 2021)	
Variabel Terikat					
1.	Anemia	Anemia merupakan suatu kondisi di mana jumlah sel darah merah atau kadar hemoglobin di dalam tubuh lebih rendah dari kadar normal (WHO, 2023)	Kadar hemoglobin darah diukur menggunakan alat *easy touch GCHb*	a. Anemia berat : <8,0 g/dL b. Anemia sedang : 8,0-10,9 g/dL c. Anemia ringan : 11,0-11,9 g/dL d. Tidak anemia : ≥12,0 g/dL (WHO, 2024)	Ordinal

E. Prosedur Penelitian

1. Instrumen Penelitian

Berikut merupakan instrumen yang digunakan pada penelitian ini, antara lain:

a. Lembar persetujuan responden (*informed consent)*
b. Formulir data diri responden
c. Kuesioner kebiasaan sarapan pagi
d. Formulir *Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) untuk mengukur asupan protein dan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) untuk mengukur kebiasaan konsumsi teh
e. Alat *Easy Touch* GCHb

2. Data yang Dikumpulkan

Terdapat 2 data yang dikumpulkan, antara lain data primer dan data sekunder:

a. Data Primer

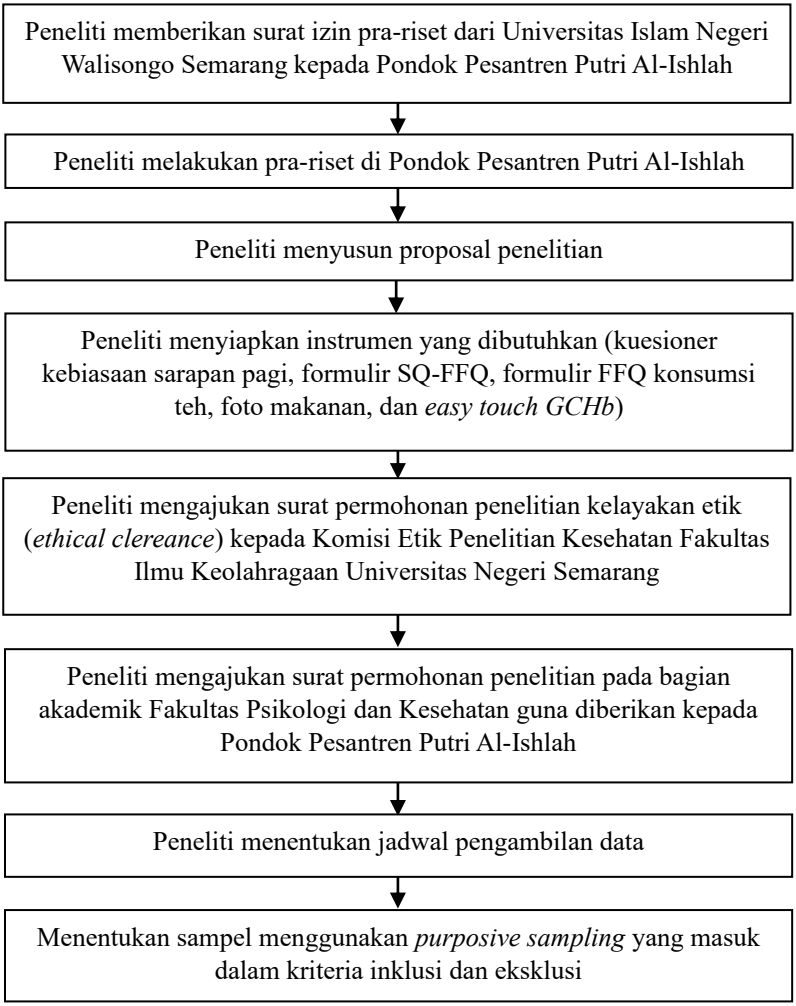
Data primer merupakan sumber data yang secara langsung memberikan informasi kepada pengumpul data (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini, data primer terdiri identitas sampel (nama, berat badan, tinggi badan, tanggal lahir, kelas), data kebiasaan sarapan pagi, data asupan protein, data kebiasaan konsumsi teh, dan data kadar hemoglobin.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, melainkan melalui orang lain atau dokumen (Sugiyono, 2013). Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah daftar nama santri remaja Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Kota Semarang yang berusia 15-18 tahun serta berbagai sumber referensi yang berasal dari jurnal dan buku.

3. Prosedur Pengumpulan Data

a. Tahap Persiapan Penelitian



Gambar 3. 1 Diagram Alir Tahap Persiapan Penelitian

b. Tahap Pelaksanaan Penelitian

1. Penelitian memberikan arahan terkait alur penelitian pada *enumerator*
2. Peneliti dan *enumerator* menjelaskan tujuan pengambilan data dan prosedur pengambilan data pada responden
3. Peneliti memberikan *informed consent* kepada responden yang telah sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi
4. Responden mengisi formulir identitas diri
5. Responden melakukan pengecekan anemia
   Prosedur pengkuran hemoglobin menggunakan alat digital *easytouch* GCHb adalah sebagai berikut.
   a) Masukkan stik kode warna merah (Hb) yang ada di dalam botol strip hemoglobin di bagian atas *easytouchmeter*
   b) Masukkan strip Hb di bagian atas *easytouchmeter*, lalu muncul kode sesuai yang telah tertulis di botol dan muncul simbol tetes darah
   c) Bersihkan jari yang akan diambil darahnya dengan *alcohol pad*
   d) Tempatkan *puncturer* ke jari, lalu tekan ujung *puncturer*
   e) Masukkan darah ke strip dari samping strip
   f) Tunggu beberapa detik, maka hasil kadar hemoglobin akan muncul
6. Pengukuran asupan protein pada responden menggunakan formulir *Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ)
   a) Menyiapkan formulir SQ-FFQ yang berisi daftar makanan sumber protein (protein nabati, protein hewani, ikan-ikanan, *seafood,* jajanan/makanan olahan)

b) Melakukan wawancara dengan responden berupa frekuensi dan porsi konsumsi makanan sesuai formulir SQ-FFQ
c) Memastikan formulir telah lengkap dan tidak ada data yang terlewat
d) Menghitung asupan protein setiap jenis makanan berdasarkan frekuensi dan porsi yang telah didapatkan dari wawancara
e) Membandingkan jumlah total asupan protein dengan kebutuhan asupan protein
f) Melakukan interpretasi asupan protein dengan mengkategorikan asupan kurang, cukup, atau lebih

7. Pengukuran kebiasaan sarapan pagi, berikut tahap pengisian kuesioner
   a) Menyiapkan lembar kuesioner sarapan pagi
   b) Melakukan wawancara sesuai kuesioner kebiasaan sarapan pagi berisi tentang identitas responden, frekuensi sarapan, jenis makanan, dan waktu sarapan pagi
   c) Memastikan semua pertanyaan terjawab dengan lengkap
   d) Menghitung dengan menilai skor pada setiap jawaban kuesioner
   e) Menentukan hasil skor dengan mengkategorikan kebiasaan sarapan pagi responden dalam kategori sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang
8. Pengukuran asupan protein pada responden menggunakan formulir *Food Frequency Questionnaire* (FFQ)
   a) Menyiapkan formulir FFQ yang berisi daftar makanan (jenis-jenis teh)
   b) Melakukan wawancara dengan responden berupa frekuensi dan waktu konsumsi sesuai formulir FFQ

c) Memastikan formulir telah lengkap dan tidak ada data yang terlewat
d) Melakukan interpretasi kebiasaan konsumsi teh dengan mengkategorikan kebiasaan baik dan tidak baik.
e) Memeriksa dan memastikan semua instrumen telah terkumpul untuk diolah dan dianalisis data mengenai hubungan antara kebiasaan sarapan pagi, asupan protein, dan kebiasaan konsumsi teh dengan kejadian anemia pada santri remaja Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah

F. Pengolahan dan Analisis Data

Data yang terkumpul kemudian diperiksa dan diteliti kembali kelengkapannya untuk selanjutnya dapat diolah menggunakan program SPSS.

1. Pengolahan Data

Langkah-langkah yang dilakukan dalam mengolah data adalah sebagai berikut.

a. Editing

Data yang telah terkumpul diperiksa untuk menghindari kekurangan dan kesalahan. Peneliti memastikan bahwa data hasil pemeriksaan hemoglobin dan kuesioner sudah lengkap, jawaban terlihat jelas, serta tidak ada jawaban yang. Langkah ini penting untuk melengkapi data yang kurang sebelum analisis dilakukan.

b. Coding

Coding merupakan cara untuk mengelompokkan jawaban berdasarkan kriteria tertentu, yang kemudian diberi simbol berupa huruf atau angka untuk mempermudah proses pengolahan data. Untuk mempermudah proses input data ke dalam *software* SPSS, data dikategorikan dengan memberikan kode sesuai dengan jenisnya. Data yang di-*coding* berupa:

1) Kebiasaan Sarapan Pagi
   Kode 1 : Kurang : <24
   Kode 2 : Cukup : ≥24
   Kode 3 : Baik : ≥33
2) Asupan Protein
   Kode 1 : Kurang : <80%
   Kode 2 : Cukup : 80-110%
   Kode 3 : Lebih : >110%
3) Kebiasaan Konsumsi Teh
   Kode 1 : Tidak Baik
   a. >1 gelas/hari dan saat makan atau <1 jam setelah makan
   b. >1 gelas/hari dan >1 jam setelah makan
   c. <1 gelas dan saat makan atau <1 jam setelah makan
   Kode 2 : Baik, yaitu <1 gelas/hari dan > 1 jam setelah makan
4) Kejadian Anemia
   Kode 1 : Anemia Berat : <8,0 g/dL
   Kode 2 : Anemia Sedang : 8,0-10,9 g/dL
   Kode 3 : Anemia Ringan : 11,0-11,9 g/dL
   Kode 4 : Tidak Anemia : ≥12,0 g/dL

c. Entry Data

Data yang diperoleh dimasukkan ke dalam *Microsoft excel* secara teratur dan sistematis bertujuan untuk merekap dan memudahkan penginputan ke dalam *software* SPSS, kemudian data tersebut akan diolah dan dianalisis.

d. Cleaning

Pada tahap terakhir dilakukan pemeriksaan ulang terhadap data yang telah dimasukkan dalam entri data untuk memastikan tidak ada kesalahan dalam hasil analisis.

2. Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan kemudian dimasukkan ke dalam *software* SPSS. Program SPSS digunakan untuk menganalisis data, dengan batasan signifikansi 5% ($\alpha = 0{,}05$) dalam penelitian. Setelah itu, data yang telah dianalisis dapat ditafsirkan dengan menggunakan uji sebagai berikut.

a. Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menggambarkan karakteristik dari setiap variabel yang diteliti, yaitu kebiasaan sarapan pagi, asupan protein, kebiasaan konsumsi teh, dan kejadian anemia pada santri remaja Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Kota Semarang. Data ditampilkan dalam tabel dan diuraikan dalam bentuk distribusi frekuensi, presentase, median, dan rentang kuartil.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat diakukan untuk melihat hubungan antara dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Uji bivariat yang digunakan untuk mencari hubungan antara dua variabel dengan skala data ordinal-ordinal adalah uji korelasi *Gamma*. Uji korelasi *gamma* adalah uji korelasi non-parametrik yang mengukur hubungan antara dua variabel berskala ordinal dengan sifat simestris, artinya variabel A dan B dapat saling mempengaruhi secara setara, yang diukur melalui tabel kontingensi (Endra, 2017). Untuk melakukan inferensi atau penarikan kesimpulan yaitu dengan menghitung nilai p atau nilai signifikan. Terdapat korelasi

yang bermakna jika $p<0,05$ atau H_0 ditolak. Namun, jika H_0 diterima atau tidak memiki korelasi yang bermakna maka nilai $p>0,05$ (Dahlan, 2011).

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Gambaran Umum Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Magkangkulon Tugu Kota Semarang

Pondok Pesantren Al-Ishlah didirikan pada tahun 1927 oleh *mutakhorij* Pondok Pesantren Luhur Dondong Mangkang (pondok tertua di Jawa Tengah) yaitu Simbah KH. Ihsan Hamzah bin Mukhtar. Dalam buku profil Pondok Pesantren Al Ishlah, tercatat pasca wafatnya pada tahun 1937, kepemimpinan pesantren diteruskan oleh menantunya, yaitu KH. Ihsan bin Ishaq dengan didampingi oleh KH. Mahfudz dan KH. Makhdum yang merupakan putra dari pendiri pesantren tersebut. Di bawah kepemimpinannya tersebut, pesantren mengalami perkembangan yang signifikan, ditandai dengan peningkatan jumlah santri, serta fasilitas penunjang seperti kamar, aula, dan sarana pendukung lainnya. Pada tahun 1966, Nashori, seorang santri asal Kediri, Jawa Timur, mengusulkan nama "Al-Ishlah" yang semula dikenal dengan nama Pondok Pesantren Kauman Mangkang. Pada tahun yang sama, didirikan pula Madrasah *Diniyyah Sirojul Muta'aalim* (saat ini berganti nama menjadi Madrasah Salafiyah Al-Ishlah). Madrasah ini merupakan sistem pengajaran khas pesantren salaf, yaitu metode *sorogan* dan *bandongan* yang memperkuat sistem pendidikan tradisional di pesantren. Pada tahun 1977 dimulainya pendidikan bagi santri putri yang diasuh oleh Nyai Hj. Mazro'ah Al-Hafidhoh (cucu KH. Ihsan Hamzah bin Mukhtar). Setelah wafatnya KH. Ihsan bin Ishaq pada tahun 1986, kepemimpinan dilanjutkan oleh KH. Mahfudz bin KH. Ihsan Hamzah. Pada masa kepemimpinannya, dibangun fasilitas khusus santri putri. Saat ini, kepengasuhan pondok pesantren Al-Ishlah, baik untuk santri putra maupun putri, berada di bawah tanggung jawab

KH. Drs. Ahmad Hadlor Ihsan (cucu KH. Ihsan Hamzah bin Mukhtar) bersama istri beliau, Nyai Hj. Aminah Shodri. Dalam wawancara bersama saudari Farkhah Mufrikahah selaku lurah Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah, jumlah santri saat ini diperkirakan mencapai 600 santri yang terbagi dalam tiga komplek, yaitu pondok pesantren putra, pondok pesantren putri, dan pondok pesantren putri tahfidzul Qur'an. Sistem pendidikan di pondok ini tidak hanya mencangkup pendidikan non-formal berbasis kitab kuning, tetapi juga didukung oleh lembaga pendidikan formal yang berada di sekitar lingkungan pesantren. Kegiatan belajar mengajar di Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah dimulai dari pukul 03.00 WIB hingga pukul 22.00 WIB.

Berdasarkan hasil wawancara dengan saudari Indi Luthfa Kamila selaku pengurus pondok, proses penyelenggaraan makanan di Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah terdapat dua sistem pengelolaan yang diterapkan. Pertama, melalui jasa pihak ketiga (katering) yang dikirimkan ke ruang distribusi pondok, lalu langsung dibagikan kepada santri tanpa pengolahan ulang. Kedua, melalui pengelolaan secara mandiri oleh pihak internal pondok, di mana makanan dimasak oleh juru masak yang ditunjuk, dengan bantuan beberapa santri. Setiap santri memperoleh tiga kali makan utama dalam sehari. Namun demikian, proses penyusunan menu belum menggunakan sistem siklus menu yang terstruktur sehingga sering terjadi pengulangan jenis makanan. Menu makanan yang disajikan bersifat tidak tetap (tentatif), yaitu berupa nasi dan lauk, nasi dan sayur, maupun kombinasi ketiganya. Sistem distribusi makanan dilakukan secara tidak langsung, dimana melalui perantara santri yang bertugas piket mengambil jatah makanan untuk seluruh anggota kamar dan membagikannya secara individual di kamar masing-masing.

2. Hasil Analisis

a. Analisis Univariat

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap 67 responden di Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah, diperoleh gambaran umum mengenai karakteristik responden dengan dilakukan analisis univariat. Data karakteristik responden yang terkumpul berupa usia, kebiasaan sarapan pagi, asupan protein, kebiasaan konsumsi teh, dan anemia. Analisis ini bertujuan untuk mendeskripsikan distribusi frekuensi dan persentase masing-masing variabel yang disajikan pada tabel 4.1 sebagai berikut **:**

Tabel 4. 1 Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Frekuensi (n=67)	Presentase (%)
Usia		
15 Tahun	12	17,9
16 Tahun	35	52,2
17 Tahun	17	25,4
18 Tahun	3	4,5
Kebiasaan Sarapan Pagi		
Kurang	11	16,4
Cukup	34	50,7
Baik	22	32,8
Asupan Protein		
Kurang	36	53,7
Cukup	24	35,8
Lebih	7	10,4
Kebiasaan Konsumsi Teh		
Tidak Baik	57	85,1
Baik	10	14,9
Anemia		
Anemia Berat	0	0
Anemia Sedang	13	19,4
Anemia Ringan	5	7,5
Tidak Anemia	49	73,1

Tabel 4.1 Karakteristik Responden merupakan hasil analisis uji univariat yang diperoleh melalui aplikasi SPSS *for windows*. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa sebagian besar responden berusia 16 tahun sebanyak 35 responden (52,2%). Pada variabel kebiasaan sarapan pagi, mayoritas responden tergolong memiliki kebiasaan sarapan pagi dalam kategori cukup, sebanyak 34 responden (50,7%). Sementara itu, variabel asupan protein, sebagian besar responden menunjukkan asupan yang kurang, yakni sebanyak 36 responden (53,7%). Selanjutnya, karakteristik kebiasaan konsumsi teh, sebagian besar responden memiliki kebiasaan tidak baik, yaitu sebanyak 57 responden (85,1%). Adapun pada variabel status anemia, mayoritas responden tidak mengalami anemia sebanyak 49 responden (73,1%).

b. Analisis Bivariat

1) Hubungan antara Kebiasaan Sarapan Pagi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri

Analisis hubungan antara kebiasaan sarapan pagi dengan kejadian anemia pada remaja putri dilakukan menggunakan Uji Korelasi *Gamma*. Hasil analisis bivariat tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut :

Tabel 4. 2 Hubungan Kebiasaan Sarapan Pagi dengan Kejadian Anemia

		Kejadian Anemia						Total		Koefisien korelasi (r)	Nilai p
		Anemia Sedang		Anemia Ringan		Tidak Anemia					
		n	%	n	%	n	%	n	%		
Kebiasaan Sarapan Pagi	Kurang	3	4,5	0	0,0	8	11,9	11	16,4	0,235	0,278
	Cukup	8	11,9	3	4,5	23	34,3	34	50,7		
	Baik	2	3,0	2	3,0	18	26,9	22	32,8		
Total		13	19,4	5	7,5	49	73,1	67	100		

Tabel 4.2 di atas menunjukkan data statistik hubungan antara kebiasaan sarapan pagi dengan kejadian anemia pada remaja putri. Hasil uji korelasi menunjukkan bahwa nilai p sebesar 0,278 (p>0,05), sehingga H_0 diterima. Dengan demikian, diketahui bahwa tidak terdapat hubungan antara kebiasaan sarapan pagi dengan kejadian anemia pada remaja putri. Nilai koefisien korelasi pada tabel diatas sebesar 0,235, maka diartikan bahwa arah korelasi keduanya bersifat positif dengan kekuatan korelasi lemah.

2) Hubungan antara Asupan Protein dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri

Analisis hubungan antara asupan protein dengan kejadian anemia pada remaja putri dilakukan menggunakan Uji Korelasi *Gamma*. Hasil analisis bivariat tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut :

Tabel 4. 3 Hubungan Asupan Protein dengan Kejadian Anemia

		Kejadian Anemia						Total		Koefisien korelasi (r)	Nilai p
		Anemia Sedang		Anemia Ringan		Tidak Anemia					
		n	%	n	%	n	%	n	%		
Asupan Protein	Kurang	6	9,0	2	3,0	28	41,8	36	53,7	0,214	0,749
	Cukup	7	10,4	3	4,5	14	20,9	24	35,8		
	Lebih	0	0,0	0	0,0	7	10,4	7	10,4		
Total		13	19,4	5	7,5	49	73,1	67	100		

Tabel 4.3 di atas menunjukkan data statistik hubungan antara kebiasaan asupan protein dengan kejadian anemia pada remaja putri. Hasil uji korelasi pada tabel di atas menunjukkan bahwa nilai korelasi koefisien (r) sebesar 0,214 yang menandakan adanya hubungan positif dengan kekuatan korelasi lemah. Namun, nilai signifikansi (p) sebesar 0,749 (p>0,05), sehingga H_0 diterima. Dengan demikian, dapat diartikan bahwa

tidak terdapat hubungan antara asupan protein dengan kejadian anemia pada remaja putri.

3) Hubungan antara Kebiasaan Konsumsi Teh dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri

Analisis hubungan antara kebiasaan sarapan pagi dengan kejadian anemia pada remaja putri dilakukan menggunakan Uji Korelasi *Gamma*. Hasil analisis bivariat tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut :

Tabel 4. 4 Hubungan Kebiasaan Konsumsi Teh dengan Kejadian Anemia

		Kejadian Anemia						Total		Koefisien korelasi (r)	Nilai p
		Anemia Sedang		Anemia Ringan		Tidak Anemia					
		n	%	n	%	n	%	n	%		
Kebiasaan Konsumsi Teh	Tidak Baik	13	19,4	4	6,0	40	59,7	57	85,1	0,612	0,048
	Baik	0	0,0	1	1,5	9	13,4	10	14,9		
Total		13	19,4	5	7,5	49	73,1	67	100		

Hasil analisis bivariat pada Tabel 4.4 di atas menunjukkan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,317 yang diartikan bahwa adanya hubungan yang positif dan berkekuatan lemah antar kedua variabel. Nilai signifikansi (p) diperoleh nilai sebesar 0,048 ($p<0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan konsumsi teh dan kejadian anemia. Nilai r menunjukkan bahwa semakin sering mengonsumsi teh, maka semakin tinggi kadar hemoglobin remaja putri. Meskipun demikian, kekuatan hubungan ini masih tergolong lemah.

B. Pembahasan

1. Analisis Deskripsi

a. Usia

Penelitian ini melibatkan remaja putri usia 15 hingga 18 tahun sebagai sampel, dengan total sampel sebanyak 67 responden tanpa adanya *drop out*. Berdasarkan distribusi usia responden pada Tabel 4.1 Karakteristik Responden, sebagian besar responden berada pada usia 16 tahun, yaitu sebanyak 35 (52,2%). Selanjutnya, responden dengan usia 17 tahun sebanyak 17 responden (25,4%), usia 15 tahun sebanyak 12 responden (17,9%), sementara jumlah responden paling sedikit adalah usia 18 tahun, yakni sebanyak 3 responden (4,5%).

Usia remaja merupakan periode peralihan dari anak-anak menuju dewasa yang ditandai dengan berbagai perubahan signifikan, baik secara fisik, kognitif, psikologis, maupun sosial yang saling berkaitan dalam proses perubahan tubuh (Sukmawaty, *et al*., 2022). Perubahan-perubahan tersebut, remaja mulai membentuk kebiasaan kebiaasaan yang berdampak panjang pada kesehatan, seperti kebiasaan makan, pola aktivitas, dan kebutuhan nutrisi. Pada tahap ini terjadi percepatan perumbuhan fisik yang signifikan (*Adolescene Growth Spurt*), sehingga remaja memerlukan zat gizi yang relatif besar (Kawatu, 2021). Kebutuhan zat gizi ini meningkat terutama pada remaja putri, seiring dengan pertumbuhan dan mulainya siklus menstruasi, yang menyebabkan lebih rentan mengalami gangguan kesehatan seperti anemia (Fadhilah, *et al.,* 2016).

b. Kebiasaan Sarapan Pagi

Tabel 4.1 Karakteristik Responden terdapat distribusi variabel bebas pertama, yaitu kebiasaan sarapan pagi pada remaja putri. Data ini diperoleh melalui kuesioner kebiasaan sarapan pagi yang

diisi oleh responden secara langsung. Instrumen kuesioner terdiri 14 butir soal, masing-masing memiliki tiga pilihan jawaban. Setiap jawaban yang dipilih akan diberikan skor, yaitu jawaban (a) bernilai 3, jawaban (b) bernilai 2, dan jawaban (c) bernilai 1. Total skor yang diperoleh kemudian dikategorikan menjadi kurang (<24 skor), cukup (<33 skor), dan baik (≥33 skor). Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat 11 responden (16,4%) dengan kebiasaan sarapan pagi kurang, 34 responden (50,7%) berada pada kategori cukup, dan 22 responden (32,8%) dengan kebiasaan sarapan pagi baik.

Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar remaja putri dalam penelitian ini belum memiliki kebiasaan sarapan pagi baik. Kebiasaan sarapan pagi yang kurang dapat berdampak negatif terhadap kehilangan zat gizi, konsentrasi belajar, status gizi, dan sindrom metabolik (Asih*, et al.,* 2017). Umumnya, sarapan pagi yang dilakukan oleh remaja putri sebanyak 5-7x/minggu, dilakukan sebelum berangkat sekolah atau saat di tengah aktivitas pagi, sehingga masih berada dalam rentang waktu ideal sebelum pukul 10. Sarapan pagi selalu tersedia oleh pihak pesantren, akan tetapi variasi dan keseimbangannya masih kurang, sehingga beberapa santri memilih membeli lauk tambahan di luar. Santri yang rutin sarapan pagi biasanya sudah terbiasa dan menyadari pentingnya kebaisaan tersebut. Sementara itu, santri yang sering melewatkan sarapan pagi umumnya beralasan tidak sempat, terburu-buru, atau merasa mual jika makan terlalu pagi.

c. Asupan Protein

Asupan protein pada responden dalam penelitian ini diperoleh melalui metode *Semi-Quantitative Food Frequency* (SQ-FFQ). Pengumpulan data dilakukan dengan menanyakan jenis makanan dan minuman yang biasa dikonsumi oleh responden dalam kurun

waktu harian, mingguan, hingga bulanan. Data tersebut kemudian dihitung untuk memperoleh rata-rata asupan protein harian dalam satuan gram. Pengolahan data hasil SQ-FFQ menggunakan Tabel Komsumsi Pangan Indonesia (TKPI) 2017 dan bantuan program *NutriSurvey.* Hasil asupan protein per hari dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) remaja usia 15-18 tahun yaitu sebesar 65 gram per hari. Kategori kecukupan asupan protein ditentukan berdasarkan presentase, yaitu kurang (<80%), cukup (80-110%), dan lebih (>110%). Tabel 4.1 Karakteristik Responden menunjukkan bahwa distribusi asupan protein terbanyak diperoleh sebanyak 36 responden (53,7%) memiliki asupan protein kurang, 24 responden (35,8%) dengan asupan cukup, dan 7 responden dengan asupan protein lebih. Sebagian besar remaja putri yang tinggal di pesantren memiliki asupan protein yang tergolong kurang. Hal tersebut sejalan dengan penelitian (Lewa, 2016) yang menunjukkan bahwa 72 dari 75 siswa (96,0%) memiliki asupan protein yang kurang.

Mayoritas remaja putri mengonsumsi makanan yang rendah protein hewani, seperti hanya mengandalkan tempe, tahu, atau telur yang disediakan di pondok pesantren sebagai sumber protein utama yakni hampir 1x/hari. Beberapa santri mengaku jarang mengonsumsi daging, ikan, atau susu karena pola makan di pesantren yang lebih menekankan pada bahan nabati. Beberapa santri memilih mencari alternatif asupan protein hewani dari luar pondok seperti membeli ayam goreng, sate ayam, bakso, dan jajanan berbahan dasar protein lainnya. Sementara itu, santri yang asupan protein dalam kategori cukup umumnya memiliki uang saku lebih yang memungkinkan mereka membeli makanan berprotein hewani di luar pondok, atau secara rutin mendapatkan kiriman lauk

pauk dan makanan bergizi dari orang tua, sehingga kebutuhan proteinnya lebih terpenuhi.

d. Kebiasaan Konsumsi Teh

Kebiasaan konsumsi teh pada responden diukur melalui instrumen *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) dengan teknik wawancara langsung. Proses pengumpulan data dilakukan dengan menanyakan jenis teh yang biasa dikonsumsi dalam kurun waktu harian, mingguan, hingga bulanan. Kuesioner ini mencangkup dua aspek, yaitu frekuensi konsumsi teh (berapa kali dalam sehari/minggu/bulan) dan waktu konsumsi teh dalam hubungannya dengan waktu makan. Responden dikategorikan memiliki kebiasaan baik apabila memenuhi dua aspek di atas : (1) frekuensi teh ≤1 gelas (200 ml) per hari, dan (2) waktu konsumsi teh lebih dari 1 jam setelah makan. Jika salah satu syarat tidak terpenuhi, maka dikategorikan sebagai 'tidak baik'. Berdasarkan hasil analisis SPSS pada Tabel 4.1 Karakteristik Responden dari 67 responden, sebanyak 57 responden (85,1%) diketahui memiliki kebiasaan konsumsi teh yang tidak baik, sedangkan 10 responden (14,9%) memiliki kebiasaan konsumsi teh yang baik.

Sebagian besar santri remaja putri di Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah menunjukkan pola konsumsi teh yang kurang sesuai, baik dalam hal frekuensi yang melebihi 1 gelas teh (200 ml) per hari, waktu konsumsi yang terlalu dekat dengan waktu makan (kurang dari satu jam), maupun keduanya. Teh menjadi minuman yang sangat umum dikonsumsi oleh para santri, karena rasanya yang segar, mudah diakses, dan harga relatif murah. Berdasarkan data penelitian, sebagian besar responden mengonsumsi 1-2 gelas per hari, dengan waktu konsumsi bersamaan dengan makan atau kurang dari satu jam setelah makan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian (Boli, *et al.,* 2022) dimana mayoritas responden mengonsumsi teh

sebanyak 1 hingga 2 gelas setiap hari. Waktu konsumsi teh umumnya terjadi saat jam istirahat sekolah, waktu makan siang, atau waktu makan malam di pondok. Hal ini dipengaruhi oleh banyaknya pilihan minuman berbasis teh yang tersedia di sekitar lingkungan pondok, seperti teh jumbo maupun es teh instan bubuk yang dijual di koperasi pesantren.

e. Anemia pada Remaja

Dalam penelitian ini, status anemia diukur menggunakan metode pemeriksaan kadar hemoglobin (Hb) melalui alat digital *easytouch* GCHb. Kriteria anemia ditentukan berdasarkan standar WHO, yaitu kadar Hb $\geq$ 12 g/dL untuk remaja putri. Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa dari 67 reponden, sebanyak 13 responden (19,4%) mengalami anemia sedang, sebanyak 5 responden (7,5%) mengalami anemia ringan, sedangkan 49 responden (73,1%) tidak mengalami anemia.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil studi sebelumnya oleh (Jaelani, *et al*., 2017) yang menyatakan bahwa dari 100 responden, sebanyak 67 responden (67,0%) tidak mengalami anemia. Hal ini mengindikasikan bahwa mayoritas remaja putri dalam penelitian tersebut lebih banyak tidak anemia dibandingkan remaja putri anemia. Dalam penelitian ini ditemukan bahwa sebagian besar remaja tidak mengalami anemia. Beberapa faktor memengaruhi hasil tersebut antara lain kondisi kesehatan remaja yang cukup baik tanpa adanya infeksi atau penyakit penyerta, serta tidak sedang mengalami menstruasi. Selain itu, prevalensi anemia yang diperoleh dari pemeriksaan berpotensi bias, mengingat pemeriksaan dilakukan setelah hari besar sehingga pola konsumsi dan kondisi fisik responden dapat berbeda dari keadaan biasanya.

2. Analisis Bivariat

a. Hubungan antara Kebiasaan Sarapan Pagi dengan Kejadian Anemia pada Remaja

Berdasarkan data yang dihasilkan diketahui bahwa dari 11 responden dengan kebiasaan sarapan pagi kurang, sebanyak 3 responden (4,5%) mengalami anemia. Dari 34 responden yang memiliki kebiasaan sarapan pagi cukup, terdapat 11 responden (16,4%) mengalami anemia. Sebanyak 22 responden yang kebiasaan sarapan paginya baik, 4 responden (6,0%) diantaranya mengalami anemia. Responden dengan kebiasaan sarapan pagi yang cukup memiliki presentase anemia tertinggi (32,4%), diikuti kurang (27,3%), dan paling rendah adalah responden baik (18,2%). Hasil uji bivariat dengan menggunakan analisis korelasi *gamma* menunjukkan bahwa hubungan antara kebiasaan sarapan pagi dan kejadian anemia pada remaja putri memiliki nilai p sebesar 0,278 (p>0,05). Ini menunjukkan bahwa hipotesis altenatif (Ha) ditolak, sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan sarapan pagi dengan kejadian anemia. Nilai korelasi (r) sebesar 0,235 menunjukkan arah hubungan yang positif dengan kekuatan korelasi yang lemah.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kebiasaan sarapan pagi tidak selalu berhubungan langsung dengan anemia. Hasil penelitian ini sejalan dengan studi oleh Meikawati*, et al.*, (2025) yang menemukan bahwa tidak terdapat hubungan antara kebiasaan sarapan pagi dengan kejadian anemia pada remaja putri di Pondok Pesantren Al-Falah Sofwaniyah, di mana nilai p=0,631 (>0,05). Hal ini disebabkan karena responden telah mendapatkan sarapan bergizi seimbang yang telah disediakan oleh pihak pondok pesantren, sehingga kebutuhan zat gizi mereka tercukupi dan kadar hemoglobin berada dalam rentang normal. Penelitian serupa oleh

Zanuba & Sumarmi, (2023) yang menemukan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara kebiasaan sarapan dengan kejadian anemia pada siswi SMKN 12 Surabaya, dengan nilai *p-value* sebesar 0,522 (>0,05). Berdasarkan keterangan guru di sekolah tersebut, meskipun sebagian responden melewatkan sarapan sebelum berangkat sekolah, mereka tetap membawa bekal dari rumah yang dikonsumsi saat istirahat. Dengan demikian, kebutuhan gizi responden tetap terpenuhi melalui makanan yang dibawa dari rumah.

Berdasarkan hasil wawancara pada responden, diperoleh gambaran bahwa kebiasaan sarapan pagi pada remaja putri berada pada kategori cukup. Sarapan pagi di pondok pesantren selalu tersedia sejak pukul 06.00, dan setiap santri telah mendapatkan jatah masing-masing untuk dikonsumsi di pagi hari. Meskipun demikian, waktu konsumsi sarapan pagi berbeda-beda antar responden. Sebagian besar frekuensi sarapan dalam seminggu yakni 3-4 kali dalam seminggu. Di mana waktu konsumsi sarapan pagi mayoritas tidak dilakukan sebelum berangkat sekolah pada rentang pukul 6 sampai 7 pagi, melainkan memilih dikonsumsi di tengah aktivitas mereka yaitu saat waktu istirahat pertama pukul 10.00. Bahkan, beberapa responden baru mengonsumsinya bersamaan dengan waktu makan siang mereka. Responden yang melakukan sarapan pagi terlambat umumnya beralasan terburu-buru untuk berangkat sekolah atau merasa belum nafsu makan.

Pada arti dari Surah An-Nahl ayat 114 menegaskan dua prinsip utama dalam menyikapi rezeki makanan, antara lain memanfaatkannya secara tepat (halal dan *thayib*), serta menyukurinya dengan mengonsumsi dan tidak menyia-nyiakannya. Dalam tafsir ibnu katsir, Allah SWT memerintahkan hamba-Nya yang beriman untuk

mengonsumsi rizki yang halal dan baik yang telah diberikan-Nya, serta mensyukurinya (Abdullah, 2017). Keterkaitannya dengan kebiasaan sarapan pagi pada santri bahwa sarapan yang tersedia tidak dimanfaatkan dengan tepat waktu, yakni ditunda dalam mengonsumsinya. Hal tersebut menjadi bentuk kurang maksimal dalam mensyukuri nikmat Allah. Nikmat Allah berupa makanan harus segera dimanfaatkan secara halal dan baik sebagai wujud rasa syukur. Tidak cukup hanya tersedia, tetapi juga perlu dimanfaatkan sesuai kebutuhan tubuh, salah satunya dengan membiasakan sarapan pagi tepat waktu sebelum beraktivitas.

Terkait kualitas dan kandungan gizi sarapan yang tersedia di pondok, diketahui bahwa asupannya belum mencerminkan prinsip gizi seimbang. Menu yang disajikan terdiri dari nasi dan lauk, nasi dan sayur atau kombinasi dari ketiganya. Penggunaan sumber protein hewani saat sarapan masih jarang, dan lebbih sering digantikan oleh protein nabati. Sayuran yang disajikan juga tidak selalu merupakan sayuran hujau yang kaya zat besi. Bahan makanan yang berbahan karbohidrat seperti oseng mie dan sambal goreng kentang juga masih menjadi pilihan untuk pendamping nasi. Kemudian, buah belum tersedia dalam pilihan menu sarapan yang tersedia. Beberapa responden menyatakan hanya mengandalkan makanan dari pondok ditambah cemilan ringan sebagai menu sarapan pagi mereka. Namun, sebagian lainnya memilih menambah asupan gizi dengan membeli lauk tambahan dari luar, biasanya dikonsumsi saat istirahat pertama atau bersama maka siang. Dengan cara tersebut, sebagian responden dapat memenuhi kebutuhan gizinya meskipun dengan keterbatasan ketersediaan sarapan pagi di pondok. Selanjutnya, mengenai hal persepsi terhadap sarapan pagi,

mayoritas remaja putri menganggap sarapan hanya sebatas untuk mengisi tenaga tanpa memahami pentingnya kandungan gizi seimbang dalam menu sarapan.

Pada tabel 4.2 Hubungan Kebiasaan Sarapan Pagi dengan Kejadian Anemia menujukkan bahwa responden dengan kebiasaan sarapan pagi cukup justru memiliki proporsi anemia lebih tinggi daripada yang kurang sarapan. Meskipun sarapan berperan dalam pemenuhan zat gizi, namun hasil penelitian ini menujukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antar dua variabel. Kondisi tersebut dapat disebabkan hasil wawancara yeng telah dilakukan, salah satunya komposisi dan kandungan gizi dalam sarapan yang kurang mencukupi. Seperti hanya mengkonsusmi nasi goreng, mie, gorengan, atau ditambah cemilan tanpa asupan zat pembentuk hemoglobin. Penelitian oleh Hartini, *et al.,* (2024) menyebutkan bahwa kekurangan zat gizi antara lain karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral menjadi salah satu dampak pada rendahnya jumlah hemoglobin. Melewatkan atau menunda sarapan juga menjadi salah satu dampak dari pemenuhan gizi harian. Melewatkan sarapan pagi dapat memicu anemia pada remaja putri karena sarapan berkontribusi sekitar 30% terhadap asupan gizi harian, seperti karbohidrat, protein, zat besi, dna vitamin C (Afritayeni*, et al*., 2019). Menurut asumsi peneliti, tidak ada hubungan yang signifikan kemungkinan dipengaruhi oleh faktor lain yaitu rendahnya variasi data, serupa dengan penelitian oleh Fadila, *et al.,* (2024), di mana mayoritas responden memiliki kebiasaan sarapan yang serupa dan status anemia yang homogen, sehingga variabelitas data rendah dan sulit untuk mendeteksi hubungan yang signifikan.

b. Hubungan antara Asupan Protein dengan Kejadian Anemia pada Remaja

Berdasarkan data yang dihasilkan diketahui bahwa dari 36 responden dengan asupan protein kurang, sebanyak 8 responden (12,0%) mengalami anemia. Dari 24 responden yang memiliki asupan protein cukup, terdapat 10 responden (14,9%) mengalami anemia. Sebanyak 7 responden yang dengan asupan protein lebih, tidak ada satupun yang mengalami anemia. Responden dengan asupan protein yang cukup memiliki presentase anemia tertinggi (41,7%), diikuti kurang (22,2%), dan paling rendah adalah asupan lebih (0,0%). Hasil uji bivariat dengan menggunakan analisis korelasi *gamma* menunjukkan bahwa hubungan antara asupan protein dan kejadian anemia pada remaja putri memiliki nilai signifikansi (p) sebesar 0,749 (p>0,05). Ini menunjukkan bahwa hipotesis altenatif (Ha) ditolak, sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan kejadian anemia. Nilai korelasi (r) sebesar 0,214 menunjukkan arah hubungan yang positif dengan kekuatan korelasi yang lemah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Lewa, (2016) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan kejadian anemia pada remaja putri di MAN Model Palu, dengan nilai p = 1,000 (>0,05). Tidak ada hubungan asupan protein dengan kejadian anemia dalam penelitian tersebut antara lain dikarenakan banyak dari responden lebih sering mengonsumsi maknaan sumber protein nabati dibanding sumber protein hewani yang mengandung besi, kemudian disebabkan juga oleh pengguanan *recall* konsumsi makanan yang sangat pendek pada saat mengambil data makanan. Penelitian serupa juga ditemukan oleh Chioriyah, *et al.,* (2016), yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara

tingkat asupan protein dengan kejadian anemia remaja putri di SMA Negeri 1 Polokarto Kabupaten Sukoharjo dengan nilai p=0,100 (>0,05). Tidak ada hubungan pada penelitian tersebut disebabkan karena adanya faktor protein yang terbatas pada makanan yang dikonsumsi dan sebagian responden banyak yang melewatkan sarapan pagi.

Sebanyak 67 responden telah diwawancarai menggunakan kuesioner Semi-*Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) untuk mengukur asupan makanan sumber protein. Informasi yang diperoleh diketahui bahwa konsumsi protein pada mereka mayoritas berasal dari sumber nabati seperti tempe dan tahu yang hampir selalu tersedia dan rutin dikonsumsi satu kali hampir setiap hari di pondok. Di sisi lain, telur menjadi satu-satunya bahan makanan sumber protein hewani yang disediakan di pondok dan biasa dikonsumsi hampir setiap hari, baik saat makan siang atau makan malam. Konsumsi protein hewani lainnya berupa daging merah dan ikan cenderung jarang tersedia di pondok. Akan tetapi, beberapa responden menyebutkan bahwa mereka mengonsumsi makanan olahan seperti sosis kemasan, nugget, abon, dan sempol ayam sebagai pengganti lauk hewani. Selain itu, beberapa responden lain mengonsumsi sumber protein hewani lain seperti bakso, sate ayam, ceker ayam, dan ayam geprek yang dibeli di luar pondok saat pulang sekolah, biasanya dikonsumsi satu kali dalam seminggu.

Berdasarkan perhitungan dari frekuensi dan porsi makan asupan protein yang didapat dari wawancara menggunakan SQ-FFQ, sebagian responden belum mencapai angka kecukupan protein harian yang direkomendasikan. Rata-rata asupan protein pada 67 responden mendekati kebutuhan harian yang direkomendasikan yakni 79,6%. Konsumsi protein nabati mendominasi dibandingkan

protein hewani. Meskipun pihak pondok sudah menyediakan lauk hewani berupa telur, akan tetapi beberapa responden mengurangi konsumsinya dikarenakan alergi gatal atau sudah merasa bosan. Sebagai variasi, biasanya beberapa responden juga mendapatkan protein hewani lain seperti ikan dan daging yang dikirimi oleh orang tuanya ke pondok mencapai satu sampai dua kali dalam satu bulan. Pemberian karunia berupa makanan yang mengandung protein nabati dinyatakan dalam surah 'Abasa ayat 27 yang berbunyi :

فَأَنۢبَتۡنَا فِيهَا حَبّٗا

Artinya :
"Lalu, Kami tumbuhkan padanya biji-bijian". 'Abasa [80]:27

Surah di atas dapat dikaitkan dengan asupan protein responden yang mayoritas mengonsumsi protein nabati. Dalam firman-Nya terkandung dalil tentang pemberian karunia berupa penumbuhan tumbuh-tumbuhan dari bumi, salah satunya yaitu ditumbuhkannya biji-bijian (Abdullah, 2017). Ayat ini menggambarkan bagaimana Allah menurunkan hujan hingga tumbuhlah makanan nabati berupa biji-bijian yang mana termasuk dalam kacang-kacangan yang dapat diolah menjadi protein nabati berupa tahu dan tempe.

Tidak ditemukannya hubungan yang signifikan antara asupan protein dan kejadian anemia dalam penelitian ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satunya adalah kemungkinan asupan seperti zat besi, asam folat, vitamin B12 dan vitamin C yang rendah meskipun asupan proteinnya cukup, karena anemia defisiensi besi lebih dipengaruhi oleh zat mikro tersebut daripada protein semata. Anemia defisiensi lebih erat kaitannya dengan defisiensi zat besi, vitamin B12, dan asam folat, dibandingkan hanya dengan kekurangan protein (Novitasari, 2014). Meskipun protein berkontribusi sebagai alat transpor oksigen ke seluruh tubuh, tanpa

zat besi cukup, hemoglobin tetap tidak terbentuk dengan optimal (Moustarah & Daley, 2024). Selain itu, metode pengukuran asupan protein menggunakan SQ-FFQ yang bergantung pada kemampuan daya ingat responden sampai jangka waktu bulanan dapat menyebabkan bias data, sehingga mungkin perlu adanya tambahan instrumen *recall* konsumsi makan tiga hari berturut-turut. Penelitian menggunakan *food recall* selama tiga hari atau lebih dijadikan *gold standard,* karena validitas dari metode ini tinggi untuk menggambarkan *actual intake* zat gizi (Febryanti, *et al.,* 2014).

c. Hubungan antara Kebiasaan Konsumsi Teh dengan Kejadian Anemia pada Remaja

Berdasarkan data yang dihasilkan diketahui bahwa dari 57 responden dengan kebiasaan konsumsi teh tidak baik, sebanyak 18 responden (25,4%) mengalami anemia. Sementara dari 10 responden yang memiliki kebiasaan konsumsi teh baik, terdapat 1 responden (1,5%) mengalami anemia ringan. Responden dengan kebiasaan konsumsi teh tidak baik memiliki presentase anemia tertinggi (29,8%), dibandingkan dengan responden dengan konsumsi teh baik (0,1%). Hasil uji bivariat dengan menggunakan analisis korelasi *gamma* menunjukkan bahwa hubungan antara kebiasaan konsumsi teh dengan kejadian anemia pada remaja putri memiliki nilai signifikansi (p) sebesar 0,048 ($p<0,05$). Ini menunjukkan bahwa hipotesis altenatif (Ha) diterima, sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan konsumsi teh dengan kejadian anemia. Nilai korelasi (r) sebesar 0,317 menunjukkan arah hubungan yang positif dengan kekuatan korelasi yang sedang. Korelasi positif diartikan bahwa semakin tidak baik kebiasaan konsumsi teh, baik dari segi frekuensi atau waktu konsumsi, maka risiko anemia juga cenderung meningkat.

Penelitian ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Kusumawati, *et al.,* (2024) yang menemukan bahwa terdapat hubungan signifikan antara kebiasaan minum teh dengan kejadian anemia pada santri putri di Pondok Pesantren Sirojuth Tholibin, Grobogan, Jawa Tengah dengan nilai p=0,003 (<0,05), dimana arah korelasi penelitian tersebut berbanding terbalik, yang berarti semakin tinggi kebiasaan minum teh sesorang, maka semakin rendah nilai hemoglobin yang dimilikinya. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Salwa & Sumarmi, (2024), didapatkan hasil analisis bahwa pada variabel waktu konsumsi teh, frekuensi konsumsi teh, dan volume konsumsi teh dengan kejadian anemia diperoleh *p-value* sebesar 0,007; 0,010; dan 0,000 (p<0,05). Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara waktu konsumsi teh, frekuensi konsumsi teh, dan volume konsumsi teh dengan kejadian anemia pada santriwati Pondok Pesantren Modern Islam Assalaam Solo.

Berdasarkan pengumpulan data kebiasaan konsumsi teh menggunakan FFQ, ditemukan bahwa mayoritas responden memiliki kebiasaan konsumsi teh yang cukup tinggi, di mana hampir setiap hari responden mengonsumsi teh dengan mencapai frekuensi 2-3 kali dalam sehari. Rata-rata konsumsi teh mencapai satu gelas berukuran 200 ml dalam satu kali minum. Jenis teh yang paling umum dikonsumsi adalah teh jumbo yang dikonsumsi pada siang hari, di mana teh tubruk sebagai bahan dari teh jumbo yang sering dijumpai di lingkungan pondok. Selain itu, es teh instan berbentuk serbuk saset juga menjadi pilihan populer yang biasanya dikonsumsi pada sore atau malam hari. Kedua jenis teh tersebut umumnya diminum dalam kurang dari satu jam setelah makan, bahkan tidak jarang dikonsumsi bersamaan dengan waktu makan. Teh menjadi pilihan utama karena dinilai murah, mudah disajikan,

menyegarkan, dan memberikan sensasi kenyang karena volumenya yang banyak.

Hubungan signifikan yang ditemukan dalam penelitian ini dikarenakan hampir semua penderita anemia memiliki kebiasaan konsumsi teh yang tidak baik. Mayoritas responden mengonsumsi teh dua hingga tiga gelas setiap harinya, dengan ukuran rata-rata teh yang dikonsumsi 200 ml per gelas dalam satu kali minum. Menurut Brune, *et al.,* (2023) jumlah tanin sebesar 5 mg akan menghambat penyerapan sebesar 20%, 25 mg sebesar 67% dan 100 mg sebesar 88%. Selain itu, waktu konsumsi teh pada hampir semua responden yang mengonsumsi teh, dilakukan setelah makan kurang dari satu jam atau bersamaan dengan makan. Menurut Lisisina & Rachmiyani, (2021) sebesar 50-70% pengurangan absorbsi zat besi terjadi pada saat penambahan 78 hingga 156 mg polifenol yang terdapat dalam teh jika minum teh bersamaan dengan makan. Penelitian Masthalina, *et al.,* (2015) juga menyebutkan bahwa teh yang dikonsumsi setelah makan hingga satu jam akan mengurangi daya serap sel darah merah terhadap zat besi sebesar 64%. Maka dari itu, konsumsi teh dianjurkan untuk diminum dua jam setelah makan.

Kebiasaan konsumsi teh pada responden pada kondisi lapangan dapat dikaitkan dengan peringatan dalam QS. Al-A'raf ayat 31, dimana Allah SWT dalam ayat tersebut memerintahkan manusia untuk makan dan minum sebagai kebutuhan jasmani, namun harus dengan proporsional dan tidak berlebihan (Shihab, 2017). Konsumsi teh berlebih dapat menghambat penyerapan zat besi (Fe), terutama non-heme dari makanan nabati, sehingga meningkatkan risiko anemia. Dalam pengukuran kebiasaan konsumsi teh, konsumsi yang tidak baik yaitu dikaitkan dengan frekuensi dan waktu konsumsi teh. Dikategorikan tidak baik, apabila konsumsi

teh dikonsumsi >1 gelas (200 ml) dan dikonsumsi saat atau setelah makan (Lisisina & Rachmiyani, 2021). Hal tersebut dapat dikategorikan sebagai bentuk *israf* ketika mengonsumsi sesuatu tanpa memperhatikan manfaat dan mudaratnya. Ayat tersebut memberi peringatan bahwa makanan dan minuman bukan dari sekedar untuk kenyang, tetapi harus dipertimbangakan dari sisi manfaat dan keseimbangannya.

Santri putri yang mengalami anemia hampir semua memiliki kebiasaan konsumsi teh tidak baik sebanyak 17 responden (25,4%). Hal tesebut terjadi karena kebutuhan zat besi tidak terpenuhi, di mana dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti konsumsi teh bersama atau setelah makan, kurang konsumsi sayur hijau, dan kurangnya konsumsi protein yang zat besinya sedikit (Nababan & S., 2016). Menurut Soehardi dalam penelitian Septiawan & Sugerta, (2015), penyerapan zat besi sangat dipengaruhi oleh kombinasi makanan yang diserap pada waktu makan makanan tertentu, terutama teh yang akan menghambat penyerapan zat besi dan pada akhirnya mengakibatkan anemia. Teh mengandung tanin yang merupakan polifenol di mana diketahui dapat mengambat penyerapan zat besi yang bersumber dari bukan hem (non-heme iron) dengan cara mengikatnya (Deapati, *et al.,* 2017). Menurut Ayuningtyas, *et al.,* (2022), penyerapan zat besi non-heme dari makanan dapat mencapai 10-13% jika dikonsumsi bersamaan dengan air putih. Namun, apabila dikonsumsi bersamaan dengan teh, penyerapan zat besi menurun menjadi 2-3%. Oleh karena itu, disarankan untuk memberikan jeda waktu antara makan dengan minum teh, yaitu sekitar 1,5 hingga 2 jam setelah makan.

BAB V
PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada 67 responden di Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Sebanyak 22 responden (32,8%) memiliki kebiasaan sarapan pagi baik, sebanyak 24 responden (35,8%) memiliki asupan protein yang cukup, dan sebanyak 10 responden (14,9%) memiliki kebiasaan konsumsi teh baik.
2. Sebanyak 49 responden (73,1%) tidak sedang mengalami anemia.
3. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan sarapan pagi dengan kejadian anemia remaja putri ($\rho = 0,278$; $r = 0,235$).
4. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan kejadian anemia remaja putri ($\rho = 0,749$; $r = 0,214$).
5. Terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan konsumsi teh dengan kejadian anemia remaja putri ($\rho = 0,048$; $r = 0,317$).

B. Saran

1. Bagi Remaja Putri

Diharapkan bagi santri, dapat lebih memperhatikan pola makan sehari-hari, terutama dalam menjaga kebiasaan sarapan pagi, memastikan asupan protein yang cukup, dan mengurangi konsumsi teh saat makan. Selain itu, remaja putri sebaiknya lebih rutin mengonsumsi tablet tambah darah yaitu 1x/minggu.

2. Bagi Pondok Pesantren

Pihak pondok pesantren diharapkan dapat mengalokasikan anggaran yang tersedia menjadi menu makanan yang lebih bervariasi dan memenuhi kebutuhan gizi yang seimbang.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Penelitian ini memiliki keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasil, yaitu pemeriksaan kadar hemoglobin yang dilakukan setelah perayaan hari besar sehingga kemungkinan terdapat perubahan pola makan dan aktivitas responden yang dapat mempengaruhi hasil pengukuran. Oleh karena itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan pemeriksaan pada kondisi normal untuk memperoleh hasil yang lebih repesentatif terhadap keadaan sehari-hari. Selanjutnya, pengambilan data dapat dilakukan dengan beberapa kali pengulangan menggunakan kombinasi antara instrumen *recall* dan SQ-FFQ agar mendapatkan hasil yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, 2017. *Lubaabut Tafsir min Ibni Katsiir.* Bogor: Team Pustaka Imam Asy-Syafi'i.

Afritayeni, Ritawati, E. & Liwanti, L., 2019. Hubungan Kebiasaan Sarapan Pagi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMP Negeri 20 Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Kebidanan (Journal of Midwifery Sciences),* 8(1), pp. 57-61.

Alfianti, E. A., Dieny, F. F., Kurniawati, D. M. & Wijayanti, H. S., 2024. Perbedaan Asupan Gizi, Pengetahuan Anemia, dan Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) pada Remaja Putri di Pesantren dan Nonpesantren. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia,* 21(1), pp. 9-18.

Almatsier, S., 2002. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi.* Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.

Andriati, R. & Nuraini, R., 2020. Kebiasaan Sarapan Pagi terhadap Konsentrasi Belajar pada Mahasiswi. *Jurnal Abdi Masyarakat,* pp. 51-54.

Anggraini, T., 2017. *Proses dan Manfaat Teh.* Padang: Penerbit Erka.

Anggraini, T., 2022. *Potensi Teh (Camellia sinensis) Sumatra Barat sebagai Antioksidan serta Pengaruh Keberadaan Anthraquinone sebagai Kontaminan.* Padang: Universitas Andalas.

Anshory, J. et al., 2023. *Ilmu Bahan Makanan.* Padang(Sumatera Barat): PT Globlal Eksekutif Teknologi.

Arsy, I. D., Pratiwi, R., Wijaya, O. P. & Silvana, R., 2022. Karakteristik Konsumsi Teh dan Anemia pada Ibu Hamil di Puskesmas Pembina Palembang. *MESINA (Medical Scientific Journal),* 3(1), pp. 28-34.

Asih, S. H. M., Nuraeni, A., R. & Iatiqomah, D. A., 2017. Pengaruh Sarapan Pagi terhadap Status Gizi Anak Usia Sekolah di SDN Gisikdrono 01 Semarang. *University Reaserch Colloquium,* pp. 215-222.

Astuti, S. D. & Trisna, E., 2016. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri Wilayah Lampung Timur. *Jurnal Keperawatan,* 12(2), pp. 243-251.

Ayuningtyas, I. N., Tsani, A. F. A., Candra, A. & Dieny, F. F., 2022. Analisis Asupan Zat Besi Heme dan Non Heme, Vitamin B12, dan Folat serta Asupan Enhancer dan Inhibitor Zat Besi Berdasarkan Status Anemia Pada Santriwati. *Journal Of Nutrition College,* 11(2), pp. 171-181.

A. & Zakiudin, A., 2018. Hubungan Kebiasaan Makan Pagi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMA Al Hikmah 2 Benda Sirampog Brebes. *Parapemikir : Jurnal Ilmu Farmasi,* 7(1), pp. 233-238.

Azwar, S., 2013. *Penyusunan Skala Psikologi Edisi 2.* s.l.:Pustaka Pelajar.

Badiri, I. & Khairunnisa, 2021. Hubungan Kebiasaan Makan Pagi dengan Kejadian Anemia pada Murid SMK Al Washliyah 13 Kota Tebing Tinggi. *Jurnal Sains Riset,* Volume 11, pp. 752-759.

B., A. & Fadhilah, N., 2016. Anemia pada Remaja Putri dipengaruhi oleh Tingkat Pengetahuan tentang Anemia. *Jurnal Ilmiah Kesehatan,* 5(10), pp. 689-698.

Bakhriansyah, M., Anhar, V. Y., Sulaiman, S. N. & Arrosyad, F. M., 2022. *Teh untuk Gangguan Kecemasan pada Penyintas Covid-19.* s.l.:Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat.

Bank, W., 2019. *Prevalence of Anemia Among Women of Reproductive Age (% of Women Ages 15-49).* [Online] Available at: www.worldbank.org.

Banowati, L. & Adiyaksa, L., 2017. Hubungan Kebiasaan Sarapan Pagi dengan Kejadian Anemia pada Mahasiswa. *Jurnal Kesehatan,* 8(2), pp. 1011-1018.

Boli, E. B., Al-faida, N. & Ibrahim, N. S. I., 2022. Konsumsi Tablet Tambah Darah, Kebiasaan Minum Teh dan Anemia pada Remaja Putri di Nabire. *Jurnal Human Care,* 7(1), pp. 141-145.

Brune, M., Rossander, L. & Hallberg, L., 2023. Penyerapan Zat Besi dan Senyawa Fenolik : Pentingnya Struktur Fenolik yang Berbeda. *European Journal of Clinical Nutrition,* 43(8), pp. 547-557.

Burz, C., Cismaru, A., Pop, V. & Bojan, A., 2018. *Iron Deficiency Anemia.* s.l.:IntechOpen.

Chasanah, S. U., Basuki, P. P. & Dewi, I. M., 2019. *Anemia : Penyebab, Strategi Pencegahan dan Penanggulangannya bagi Remaja.* s.l.:Kemenristek Dikti.

Chioriyah, E. W., Raharjo, B. & Wijayanti, A. C., 2016. Hubungan Tingkat Asupan Protein, Zat Besi dan Vitamin C dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri SMA Negeri 1 Poloarto Kabupaten Sukaharjo. *Doctoral disssertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta.*

Dahlan, M. S., 2011. *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan Edisi 3.* s.l.:Penerbit Salemba Medika.

Dahlan, M. S., 2014. *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan Edisi 6.* Jakarta: Epidemiologi Indonesia.

Effendi, D. S., Syakir, M., Yusron, M. & Hartati, R. S., 2017. *Budidaya dan Pascapanen Teh.* Jakarta: IAARD Press Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

Endra, F., 2017. *Pengantar Metodologi Penelitian (Statistika Praktis).* Sidoarjo: Penerbit Zifatma Jawara.

Faatih, M. et al., 2017. Penggunaan Alat Pengukur Hemoglobin di Puskesmas, Polindes, dan Pustu. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pelayanan Kesehatan,* Agustus, 1(1), pp. 32-39.

Fadhilah, Z. H., Perdana, F. & Syamsudin, R. A. M. R., 2021. Review : Telaah Kandungan Senyawa Katekin dan Epigalokatekin Galat (EGCG) sebagai Antioksidan pada Berbagai Jenis Teh. *Jurnal Pharmascience,* 8(1), pp. 31-44.

Fadila, A., Nurbaiti, L. & Wiguna, P. A., 2024. Hubungan Kebiasaan Sarapan dan Konsumsi Tablet Tambah Darah dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMPN 13 Mataram. *Jurnal Medika Hutama,* 6(1), pp. 4074-4083.

Fajrina, A., Jubahar, J. & Sabirin, S., 2016. Penetapan Kadar Tanin pada Teh Celup yang Beredar di Pasaran secara Spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Farmasi Higea,* 8(2), pp. 133-142.

Fauzy, A., 2019. *Metode Sampling.* s.l.:Universitas Terbuka.

Febryanti, S. K., Jafar, N. & Indriasari, R., 2014. Studi Validasi SQ-FFQ dan Food Recall Asupan Zat Gizi Pasien Rawat Jalan DM Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Kota Makassar. *Makassar : Universitas Hasanudin.*

Firmansyah, H., Harahap, W. A. & Rosmiati, R., 2024. Asupan Protein Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Siswi SMAN 11 Medan. *Gema Kesehatan,* 16(1), pp. 45-53.

Fitriany, J. & Saputri, A. I., 2018. Anemia Defisiensi Besi. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh,* 4(2), pp. 1-14.

Haeriyah, S., Ayuningtyas, N., Marsepa, E. & F., 2022. Edukasi Pentingnya Sarapan Pagi pada Remaja. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri),* 6(6), pp. 5023-5030.

Hardiansyah, A., Violeta, Z. S. & Arifin, M., 2023. Pengetahuan tentang Anemia, Asupan Protein, Zat Besi, Seng dan Kejadian Anemia pada Remaja Putri. *Medika Respati : Jurnal Ilmiah Kesehatan,* 18(3), pp. 213-224.

Hardoyo, A. B., 2013. Desain Vernakuler pada Media Kemasan Teh Seduh. *Visuaita,* 5(1), p. 266943.

Hartini, S., Prihandono, D. S. & Gustiani, D., 2024. Analisis Kadar Hemoglobin Mahasiswa dengan Kebiasaan Sarapan. *Journal Health & Science : Gorontalo Journal Health and Science Community,* 8(1), pp. 43-51.

Hartoyo, E., Sholihah, Q., Fauzia, R. & Rachmah, D. N., 2015. *Sarapan Pagi & Produktivitas.* Malang: Universitas Brawijaya Press (UB Press).

Hasanah, N., 2021. *Optimalkan Asupan Protein untuk Melawan Kuman.* [Online] Available at: https://rs.ui.ac.id/umum/berita-artikel/artikel-populer/optimalkan-asupan-protein-untuk-melawan-kuman

Hayati, A. W., 2021. *Gizi Seimbang untuk Remaja : Cegah Stunting.* Riau: Poltekkes Kemenkes Riau.

Hayati, A. W. et al., 2022. *Kandungan Gizi dan Manfaat Teh Herbal.* Jawa Timur: Uwais Inspirasi indonesia.

Herdiansyah, D., Latifah, N., Suryaalamsyah, I. I. & Lubis, A., 2024. Perbedaan Status Gizi dan Kadar Hemoglobin Remaja Putri Pesantren Al-Barokah Malangbong Garut Berdasarkan Tempat Tinggal. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan,* 20(2), pp. 146-154.

Hermanta, H. V., Karomah, D. R., S. & Triana, N. W., 2021. Pemanfaatan Tanin Kulit Kayu Mahoni Sebagai Inhibitor Korosi pada Besi dalam Larutan NaCl 3,5%. *Journal of Chemical and Process Engineering,* 2(2), pp. 12-17.

Hidayati, Y., Sulastri, D. & Utama, B. I., 2023. Hubungan Asupan Protein dan Zat Besi dengan Kejadian Anemia Defisiensi Besi pada Remaja Putri di SMP Negeri 31 Padang. *Majalah Kedokteran Andalas,* 46(2), pp. 385-393.

Ichsan, O. A. N., Mustofa, A. & Saputri, A., 2020. *Kapasitas Antioksidan pada Beberapa Merk Teh Wangi Terkenal di Kota Surakarta.* Surakarta: Universitas Slamet Riyadi.

Ilmagi, 2021. *Kajian Triple Burden of Malnutrition.* [Online] Available at: https://www.ilmagiindonesia.org/kajian-triple-burden-of-malnutrition/

Isnaini, A., 2022. *Hubungan Kebiasaan Sarapan, Asupan Serat, dan Durasi Tidur, terhadap Status Gizi pada Satpol PP di Sampang Madura.* s.l.:s.n.

Jaelani, M., Simanjuntak, B. Y. & Yuliantini, E., 2017. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri. *Jurnal Kesehatan,* 3(8), pp. 358-368.

Jaelani, M., Simanjutak, B. Y. & Yuliantini, E., 2017. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri. *Jurnal Kesehatan,* 8(3), pp. 358-368.

Juhari, S. M. A., 2023. Hubungan Kebiasaan Sarapan Pagi dengan Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Sistem Imun Kelas XI MIPA di SMA Negeri Pakusari Jember Tahun Ajaran 2022/2023.

Junita, D. & Wulansari, A., 2021. Pendidikan Kesehatan tentang Anemia pada Remaja Putri di SMA N 12 Kabupaten Merangin. *Jurnal Abdimas Kesehatan (JAK),* 1(3), pp. 41-46.

Kalsum, U. & Halim, R., 2016. Kebiasaan Sarapan Pagi Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Remaja di SMA Negeri 8 Muaro Jambi. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains,* 18(1), pp. 09-19.

Kawatu, S. M., 2021. *Hubungan Pola Makan dengan Status Gizi pada Remaja Usia 13-15 Tahun di Pesantren Al-Yusufiah Kecamatan Angkola Muaratais Tahun 2021.* s.l.:Universitas Aufa Rohyan.

Kemenkes, 2014. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia.* [Online] Available at: https://peraturan.bpk.go.id/Home/Download/108349/Permenkes%20Nomor%2025%20Tahun%202014.pdf

Kemenkes, 2018. *Laporan Riskesdas Nasional 2018.* [Online] Available at: https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514 [Accessed 2020].

Kemenkes, 2018. *Pedoman Pencegahan dan Penanggulangan Anemia pada Remaja Putri dan Wanita Usia Subur (WUS).* Jakarta: Kementrian Kesehatan Repubik Indonesia.

Khotimah, D. F., Faizah, U. N. & Sayekti, T., 2021. Protein sebagai Zat Penyusun dalam Tubuh Manusia : Tinjauan Sumber Protein Menuju Sel. *In PISCES : Proceeding Of Intregative Science Education Seminar,* 1(1), pp. 127-133.

K., Rasmi, D. A. C., Sedijani, P. & Sativa, D. Y., 2023. Pentingnya Lapis Ketiga Tumpeng Gizi Seimbang untuk Pemenuhan Zat Gizi Protein. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA,* 6(1), pp. 42-47.

Kurniawan, 2019. *Analisis Data Menggunakan Stata.* s.l.:Deepublish.

Kusumawati, A. D., 2023. *Hubungan antara Asupan Fe, Kebiasaan Minum Teh, dan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Santri Putri di Pondok Pesantren Sirojuth Tholibin.* Semarang(Jawa Tengah): Universitas Islam Negeri Walisongo.

Kusumawati, A. D., Hayati, N. & Hardiansyah, A., 2024. Hubungan antara Asupan Fe, Kebiasaan Minum Teh, dan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Santri Putri di Pondok Pesantren Sirojuth Tholibin. *Journal Of Nutrion College,* 13(3), pp. 294-303.

Lelita, D. I., R. & Putri, A. S., 2013. Sifat Antioksidatif Ekstrak Teh (Camellia Sinensis Linn.) Jenis Teh Hijau, Teh Hitam, Teh Oolong dan Teh Putih dengan Pengeringan Beku (Freeze Drying). *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian,* 1(13), pp. 15-30.

Lestari, E. S., 2023. Hubungan Kebiasaan Sarapan Pagi, Aktivitas Fisik dan Pola Tidur dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMA Negeri 1 Baubau. *Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Kendari.*

Lestari, P., 2020. Hubungan Pengetahuan Gizi, Asupan Makanan dengan Status Gizi Siswi MTs Darul Ulum. *Sport and Nutrition Journal,* 2(2), pp. 73-80.

Lewa, A. F., 2016. Hubungan Asupan Protein, Zat Besi dan Vitamin C dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di MAN 2 Model Palu. *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia,* 1 April.pp. 26-31.

Linnarto, F. P. et al., 2020. Teh Putih sebagai Alternatif Minuman Fungsional untuk Gaya Hidup Sehat : Peluang Komersialisasi di Indonesia. *Indonesian Business Review,* 2(1), pp. 139-159.

Lisisina, N. & Rachmiyani, I., 2021. Hubungan antara Frekuensi Minum Teh dengan Anemia pada Wanita Hamil1. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan,* 4(2), pp. 65-69.

Listia, T., 2023. *Gambaran Tingkat Pengetahuan Remaja Putri tentang Anemia di SMAN 3 Palangka Raya Tahun 2023.* s.l.:Politeknik Kesehatan Palangka Raya.

Luthfi, N. S. & Hidayati, L., 2022. Hubungan Pengetahuan tentang Anemia dan Kebiasaan Makan Pagi dengan Kejadian Suspek Anemia pada Remaja Putri di Kabupaten Sukoharjo. *Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta.*

Masthalina, H., Laraeni, Y. & Dahlia, Y. P., 2015. Pola Konsumsi (Faktor Inhibitor dan Enhancer Fe) terhadap Status Anemia Remaja Putri. *Jurnal Kesehatan Masyarakat,* pp. 80-86.

M., Deapati, A. A., Kartika, A. V. & Hadi, S., 2017. Hubungan Kebiasaan Mengkonsumsi Teh (Camellia Sinensis) dengan Gejala Anemia Defisiensi Besi pada Ibu Hamil di Puskesmas Malimongan Baru. *UMI Medical Journal,* pp. 26-37.

Meikawati, P. R., Utami, S. & Haq, I. A., 2025. Hubungan Pengetahuan dan Kebiasaan Sarapan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri. *Jurnal Kesehatan Terapan,* 12(1), pp. 1-9.

Menkes, 2019. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia,* Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.

Mentari, D. et al., 2023. *Mengenal Anemia : Patofisiologi, Klasifikasi, dan Diagnosis.* Jakarta Pusat: Penerbit BRIN, Anggota Ikapi.

Moustarah, F. & Daley, S. F., 2024. *Dietary Iron.* s.l.:National Library of Medicine.

Nababan, L. & S., N. W., 2016. Hubungan Minum Teh Mahasiswi Kebidanan dengan Kejadian Anemia pada Mahasiswi Kebidanan Akademi Kesehatan Sapta Bakti Bengkuku. *Jurnal Kebidanan Besurek,* 1(2), pp. 167-171.

Novitasari, S., 2014. Hubungan Tingkat Asupan Protein, Zat Besi, Vitamin C dan Seng dengan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri. *Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta.*

Noviyanti, R. D. & Kusudaryati, D. P. D., 2018. *Pentingnya Sarapan Pagi untuk Anak Sekolah.* s.l.:Nuha Medika Yogyakarta.

NUOnline, 2019. *Larangan Makan Terlalu Kenyang Dalam Islam.* [Online] Available at: https://www.nu.or.id/syariah/larangan-makan-terlalu-kenyang-dalam-islam-fju53

Özdemir, N., 2015. Iron Deficiency Anemia from Diagnosis to Treatment in Children. *Türk Pediatri Arşivi,* 5(1), pp. 11-19.

Pamela, D. D. A., Nurmala, I. & Ayu, R. S., 2022. Faktor Risiko dan Pencegahan Anemia pada Wanita Usia Subur di Berbagai Negara. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat,* 18(3), pp. 161-170.

Pandiangan, R. R., Brahmana, N. B., Tarigan, Y. G. & Silitonga, E., 2022. Hubungan Kebiasaan Sarapan Pagi dan Kejadian Anemia terhadap Prestasi Belajar Remaja Putri di SMPN 5 Satu Atap Panguruan Tahun 2022. *Jurnal Teknologi Kesehatan Dan Ilmu Sosial,* Mei, 4(1), pp. 248-258.

P., Damayanti, D. & Lestari, N. T., 2017. *Bahan Ajar Gizi dalam Daur Kehidupan.* Jakarta: Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan.

Pibriyanti, K., Habiba, A. B., Luthfiya, L. & Fathimah, 2024. Pengetahuan, Sikap, dan Kepatuhan Mengonsumsi Tablet Tambah sebagai Faktor Risiko Kejadian Anemia Remaja Putri. *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan dan Aplikasinya,* 8(2), pp. 119-132.

Putri, N. R., 2018. Karakterisasi Konsentrasi Tanin pada Teh Hitam dan Teh Hijau Menggunakan Spektrofotometer UV-VIS.

Putri, W. C. C. et al., 2024. Efektivitas Suplementasi Zat Besi serta Pengaturan Pola Asupan Gizi terhadap Kadar Hemoglobin Remaja Putri. *Prepotif : Jurnal Kesehatan Masyarakat,* 8(1), pp. 419-425.

Qurthubi, I. A., 2007. *Tafsir Al Quthubi Jilid 2.* Jakarta: Pustaka Azzam.

Rahayu, A., Yulidasari, F., Putri, A. O. & Anggraini, L., 2019. *Buku Referensi Metode Orkes-ku (Raport Kesehatanku) dalam Mengidentifikasi Potensi Kejadian Anemia Gizi pada Remaja Putri.* Yogyakarta: CV Mine.

Rahmah, M., 2018. *Hubungan Sarapan dengan Konsentrasi pada Anak Usia Sekolah Di SDN Pangeran 1 Banjarmasin.* s.l.:Repository Universitas Sari Mulia Banjarmasin.

Regar, J., 2009. Aspek Genetika Talasemia. *Jurnal Biomedik,* 1(3), pp. 151-158.

RI, K., 2013. *Makanan dan Minuman dalam Perspektif Al-Qur'an dan Sains (Tafsir Ilmi).* Jakarta: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Quran.

Riyanto, R. & Lestari, G. I., 2017. Kejadian Anemia Berdasarkan Status Gizi, Pengetahuan dan Pola Minum Teh pada Remaja Putri di Pondok Pesantren. *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai,* 10(2), pp. 83-89.

Rohdiana, D., 2015. *Teh : Proses, Karakteristik & Komponen Fungsionalnya.* s.l.:Pusat Peneliyian Teh dan Kina.

Rosana, D., 2019. *Struktur dan Fungsi Protein.* s.l.:Universitas Terbuka.

Rosida, L. & Dwihesti, L. K., 2020. Aktifitas Fisik, Status Gizi dan Pola Makan pada Remaja Putri dengan Anemia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat,* 7(2), pp. 92-103.

Royani, I., Irwan, A. A. & Arifin, A., 2017. Pengaruh Mengkonsumsi Teh Setelah Makan terhadap Kejadian Anemia Defisiensi Besi pada Remaja Putri. *UMI Medical Journal,* 2(2), pp. 20-25.

RSST, T. P., 2022. *Pengaruh Konsumsi Teh bagi Kesehatan Ibu Hamil.* [Online] Available at: yankes.kemkes.go.id

R., Sukmawaty, P., Zakaria, R. & Munaf, A. Z. T., 2022. *Remaja dan Stunting.* s.l.:Penerbit Nem.

Sadrina, C. N. & Mulyani, N. S., 2021. Asupan Protein, Zat Besi, dan Vitamin C dengan Kejadian Anemia pada Mahasiswi Gizi Poltekkes Kemenkes Aceh. *GIZIDO,* 1 Mei, 13(1), pp. 33-41.

Salwa & Sumarmi, S., 2024. Hubungan Kualitas Tidur dan Konsumsi Teh dengan Kejadian Anemia pada Santriwati. *Jurnal Kesehatan Tambusai,* 5(3), pp. 7045-7054.

S. et al., 2019. "Sarapan Yuks" Pentingnya Sarapan bagi Anak-Anak. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia,* 2(1), pp. 201-207.

Septiawan, Y. & Sugerta, E., 2015. Hubungan Kebiasaan Minum Teh dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil Trimester II di Puskesmas Kotabumi II Kabupaten Lampung Utara. *Jurnal Kesehatan,* 6(2), pp. 117-122.

Shihab, M. Q., 2017. *Tafsir Al-Mishbah : Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Quran.* Jakarta: Lentera Hati.

Sholihah, N., Andari, S. & Wirjatmadi, B., 2019. Hubungan Tingkat Konsumsi Protein, Vitamin C, Zat Besi, dan Asam Folat dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri SMAN 4 Surabaya. *Amerta Nutrition,* pp. 135-141.

Siregar, Y. A., Ahmad, H. & Hadi, A. J., 2023. Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Puskesmas Rawat Inap Batangtoru Kabupaten Tapanuli Selatan. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI,* 6(7), pp. 1432-1438.

Soedijanto, S. G., Kapantow, N. H. & Basuki, A., 2015. Hubungan Antara Asupan Zat Besi dan Protein dengan Kejadian Anemia pada Siswi SMP Negeri 10 Manado. *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi,* 4(4), pp. 327-332.

S., S. & Astuti, T., 2018. *Bahan Ajar Gizi Survey Konsumsi Pangan.* s.l.:Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.

Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D.* Bandung: Penerbit Alfabeta Bandung.

Supariasa, I. D. N., Bakri, B. & Fajar, I., 2016. *Penelitian Status Gizi Edisi 2.* 2 ed. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Syapitri, H., A. & Aritonang, J., 2021. *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kesehatan.* Medan: Ahlimedia Press.

Ulwaningtyas, A., 2022. Hubungan Kebiasaan Sarapan, Asupan Protein, Asupan Zat Besi, Siklus Menstruasi dengan Kejadian Anemia pada Remaja di SMAN 1 Cikampek. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory,* 5(2), pp. 46-54.

Utami, A., Margawati, A., Pramono, D. & Wulandari, D. R., 2021. *Anemia pada Remaja Putri.* s.l.:Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

Utami, R., 2018. *Pengaruh Kebiasaan Mengkonsumsi Teh terhadap Kadar Asam Urat Darah.* s.l.:Universitas Muhammadiyah Surabaya.

WHO, 2011. *Haemoglobin Concentrations for The Diagnosis of Anaemia and Assessment of Severity.* [Online] Available at: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-NMH-NHD-MNM-11.1

WHO, 2014. *Data & Statistik.* [Online] Available at: https://www.who.int/publications-detail-redirect/WHO-FWC-MCA-14.05

WHO, 2020. *Global Anaemia Reduction Efforts Among Women of Reproductive Age: Impact, Achievement of Targets and The Way Forward for Optimizing Efforts.* s.l.:s.n.

WHO, 2023. *Anaemia.* [Online] Available at: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ANAEMIA

WHO, 2024. *Guideline on Haemoglobin Cutoffs to Define Anaemia in Indviduals and Populations.* [Online] Available at: https://www.who.int/publications/i/item/9789240088542

WHO, 2025. *Prevalence of Anaemia in Women of Reproductive Age (aged 15-49) (%).* [Online] Available at: https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/prevalence-of-anaemia-in-women-of-reproductive-age-(-)

Wibowo, N. K., Rudyanto, M. & Purwanto, D. A., 2022. Aktivitas Antioksidan Teh Hijau dan Teh Hitam. *Clinical, Pharmaceutical, Analitical and Pharmacy Community Journal,* 1(2), pp. 48-55.

Widyaningrum, R. & Setiyaningrum, Z., 2024. Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMK Batik 2 Surakarta. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi,* 24(3), pp. 2174-2178.

Wijiyanti, E. & Fitriani, U., 2019. Profil Konsumsi Zat Gizi pada Wanita Usia Subur Anemia. *Media Gizi Mikro Indonesia,* 1(11), pp. 39-48.

Winarno, F., 2004. *Kimia Pangan dan Gizi.* Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.

WNPG, W. N. P. d. G., 2012. *Pemantapan Ketahanan Pangan dan Perbaikan Gizi Berbasis Kemandirian dan Kearifan Lokak.* Jakarta: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.

Wulandari, R., 2021. *Manfaat dan Khasiat Teh, Kopi, Susu, dan Gula.* Yogyakarta: Rapha Publishing.

Zainuddin, A., Y., Fithria & M., 2017. Hubungan Sarapan Pagi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMA Negeri 2 Kendari Tahun 2017. *Seminar Nasional Kesehatan,* pp. 253-258.

Zanuba, E. & Sumarmi, S., 2023. Hubungan Kebiasaan Sarapan Pagi, Tingkat Kecukupan Protein dan Vitamin C dengan Kejadian Anemia di SMKN 12 Surabaya. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi,* 23(3), pp. 3178-3183.

Zanuba, E. & Sumarmi, S., 2023. Hubungan Kebiasaan Sarapan Pagi, Tingkat Kecukupan Protein, dan Vitamin C dengan Kejadian Anemia di SMKN 12 Surabaya. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi,* 23(3), pp. 3178-3183.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Pernyataan Persetujuan

PERNYATAAN PERSETUJUAN (*INFORMED CONSENT)*
PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,
Nama :
Usia :
Kelas :
Tempat, tanggal lahir :
Sedang menstruasi/tidak menstruasi*)
Sedang sakit/tidak sakit*)

Menyatakan kesediaan untuk pengambilan data oleh Anni Mudrikaturrohmah mahasiswa Gizi UIN Walisongo Semarang dengan judul penelitian "Hubungan Antara Kebiasaan Sarapan Pagi, Asupan Protein, Dan Kebiasaan Konsumsi Teh Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulon, Kota Semarang."
Saya memberikan persetujuan untuk pengambilan data penelitian tanpa paksaan dari pihak manapun dan bersedia untuk bekerja sama. Demikian surat persetujuan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang,
Responden

(.....)

Lampiran 2 Lembar Identitas Diri

LEMBAR IDENTITAS DIRI

Nama : _____
TTL : _____
Usia : _____
Kelas : _____
Lama tinggal di pondok : _____
Berat Badan : _____kg
Tinggi Badan : _____cm
Kadar Hemoglobin : _____g/dL

Lampiran 3 Lembar Kuesioner Kebiasaan Sarapan Pagi

LEMBAR KUESIONER
KEBIASAAN SARAPAN PAGI

A. Identitas Santri

1. Nama :_____
2. Tanggal Lahir :_____
3. Usia :_____
4. Kelas :_____
5. Lama tinggal di pondok :_____

B. Pertanyaan Kebiasaan Sarapan

Isilah dengan memberi tanda lingkar (O) pada salah satu pilihan (a), (b), atau (c) dengan jujur sesuai dengan kebiasaan Anda! Semua jawaban akan dirahasiakan.

1. Kapan biasanya anda melakukan sarapan?
   a. Setiap pagi (sebelum berangkat sekolah/sebelum melakukan aktivitas)
   b. Saat di tengah aktivitas (saat di sekolah)
   c. Tidak menentu atau setiap merasa lapar
2. Apakah anda terbiasa melakukan sarapan pagi?
   a. Ya, selalu (5-7 kali dalam seminggu)
   b. Kadang-kadang (3-4 kali dalam seminggu)
   c. Jarang (1-2 kali dalam seminggu)
3. Apakah anda terbiasa melewatkan sarapan pagi dalam seminggu?
   a. Tidak
   b. Kadang-kadang
   c. Ya, selalu

4. Apakah selalu tersedia sarapan pagi di pondok pesantren?
   a. Ya, selalu
   b. Kadang-kadang
   c. Tidak pernah
5. Apakah kamu selalu mengonsumsi sarapan pagi yang disediakan di pondok?
   a. Ya, selalu
   b. Kadang-kadang (terkadang juga beli sarapan di luar pondok pesantren)
   c. Tidak (saya selalu beli sarapan di luar pondok pesantren)
6. Mengapa anda terbiasa melakukan sarapan pagi?
   a. Karena sudah terbiasa
   b. Karena aturan pondok untuk melakukan sarapan pagi
   c. Karena merasa lapar
7. Jika anda tidak melakukan sarapan pagi, apa alasannya?
   a. Tidak sempat, buru-buru
   b. Malas
   c. Tidak tersedia makanan
8. Apakah anda memperhatikan menu saat sarapan pagi?
   a. Ya
   b. Kadang-kadang
   c. Tidak
9. Apa saja yang biasanya anda konsumsi saat sarapan?
   a. Makanan lengkap sesuai isi piringku (nasi, lauk, sayur, dan buah)
   b. Makanan kurang lengkap (tanpa buah)
   c. Hanya nasi dan lauk atau hanya nasi dan sayur
10. Apakah selalu ada protein hewani/nabati pada saat anda sarapan pagi?
    a. Ya, selalu
    b. Kadang-kadang
    c. Tidak pernah

11. Apakah anda mengonsumsi buah-buahan saat sarapan pagi?
    a. Ya, selalu
    b. Kadang-kadang
    c. Tidak pernah
12. Apakah jenis sarapan yang anda konsumsi selalu berganti setiap hari?
    a. Ya
    b. Kadang-kadang
    c. Tidak
13. Menurut Anda, seberapa penting sarapan pagi?
    a. Ya, sangat penting
    b. Mungkin penting
    c. Tidak penting
14. Apakah menu sarapan pagi yang tersedia di pondok pesantren cukup untuk menyediakan energi bagi anda sampai jam makan siang?
    a. Ya, cukup
    b. Kadang-kadang
    c. Tidak

Sumber : Adaptasi dari skripsi Lestari (2023), Isnaini (2022) dan Rahmah (2018)

Lampiran 4 Lembar Form SQ-FFQ

Lembar Formulir

***Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ)**

Nama responden :
Jenis kelamin :
Tanggal lahir :
Tanggal wawancara :
BB/TB :
Nama Pewawancara :

A. Bahan makanan sumber protein hewani jenis ikan dan seafood yang sering dikonsumsi responden

Bahan makanan	URT	Berat (gr)	Frekuensi			Porsi sekali konsumsi		Rata-rata konsumsi gr/hari
			Sehari	Seminggu	Sebulan	URT	gr	
Ikan Lele								
Ikan pindang								
Ikan Mangut								
Ikan Bandeng								
Ikan asin								
Udang								
Kerang								
Cumi								

B. Bahan makanan sumber protein hewani telur dan daging yang sering dikonsumsi responden

Bahan makanan	URT	Berat (gr)	Frekuensi			Porsi sekali konsumsi		Rata-rata konsumsi gr/hari
			Sehari	Seminggu	Sebulan	URT	gr	
Daging sapi								
Daging ayam								
Hati ayam								
Usus ayam								
Ceker ayam								
Telur ayam								
Telur puyuh								
Telur bebek								

C. Bahan makanan sumber protein nabati jenis (kacang kacangan) yang sering dikonsumsi responden

Bahan makanan	URT	Berat (gr)	Frekuensi			Porsi sekali konsumsi		Rata-rata konsumsi gr/hari
			Sehari	Seminggu	Sebulan	URT	gr	
Tahu								
Tempe								
Kacang kedelai								
Kacang hijau								
Kacang tanah								
Kacang tolo								

Petai								

D. Makanan jajanan/makanan olahan yang sering dikonsumsi responden

Bahan makanan	URT	Berat (gr)	Frekuensi			Porsi sekali konsumsi		Rata-rata konsumsi gr/hari
			Sehari	Seminggu	Sebulan	URT	gr	
Bakso sapi								
Bakso Ikan								
Tahu bakso								
Sate ayam								
Mie ayam								
Siomay								
Sempolan ayam								
Nuget								
Sosis ayam								
Sosis sapi								
Abon ayam								
Abon sapi								

Lampiran 5 Lembar FFQ Kebiasaan Konsumsi Teh

LEMBAR FORMULIR
FFQ (*FOOD FREQUENCY QUESTIONNAIRES)*
KEBIASAAN KONSUMSI TEH

Nama Responden :_____
Tanggal Lahir :_____
Usia :_____
Kelas :_____
Hari/tanggal wawancara:_____

Nama Makanan	Frekuensi URT			Frekuensi rata-rata	Waktu makan		
	x/hari	x/minggu	x/bulan	x/hari	Bersama makan	< 1 jam setelah makan	≥ 1 jam setelah makan
Teh tubruk (teh hitam)							
Teh tubruk (teh hijau)							
Teh tubruk (teh wangi)							
Teh celup (teh hijau)							
Teh celup (teh wangi)							
Teh bubuk*							
Teh siap saji*							

Keterangan :
*Teh bubuk : teh instan dengan kemasan *sachet* yang memiliki beberapa rasa seperti *lemon tea,* teh tarik atau lainnya dan memerlukan media air panas untuk menyeduhnya.
*Teh siap saji : teh kemasan botol kaca, botol plastik, atau kotak yang dapat langsung diminum.

Sumber : Adaptasi dari skripsi Kusumawati (2023) dan (Lisisina & Rachmiyani, 2021)

Lampiran 6 Surat Izin Penelitian

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus III Ngaliyan telp/Fax (024)7608454 Semarang 50185

Nomor : 1122/Un.10.7/D1/KM.00.01/02/2024
Lamp : -
Hal : Permohonan Ijin Riset/Penelitian

Kepada Yth :
Pengasuh Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulon
Kota Semarang
Di Tempat

Dengan hormat,

Kami sampaikan bahwa dalam rangka penyusunan Skripsi untuk mencapai gelar kesarjanaan pada Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, dengan ini kami memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan surat pengantar izin riset kepada :

Nama	: Anni Mudrikaturrohmah
NIM	: 2007026057
Program Studi	: Gizi
Judul Skripsi	: Hubungan Antara Kebiasaan Sarapan Pagi, Asupan Protein, dan Kebiasaan Konsumsi Teh dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah, Kota Semarang
Dosen Pembimbing	: Pradipta Kurniasanti, SKM., M.Gizi dan Puji Lestari, M.P.H
Waktu Penelitian	: Februari 2024 sd selesai
Lokasi Penelitian	: Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah Mangkangkulon

Demikian surat permohonan riset, dan dipergunakan sebagaimana mestinya.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 28 Februari 2024

Mengetahui
An. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik &
Kelembagaan

Baidi Bukhori, S. Ag., M.Si.

Tembusan :
Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang

Lampiran 7 Ethical Clereance

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS KEDOKTERAN
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN

Kampus Kedokteran UNNES,
Jl. Kelud Utara III, Kota Semarang – 50237
Telp. (024) 8440516 Faks. (024) 8440516
Laman: https://sim-epk.unnes.ac.id/
Email: kepk.unnes@mail.unnes.ac.id

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"

No. 635/KEPK/FK/KLE/2024

Protokol penelitian versi 2 yang diusulkan oleh:
The research protocol proposed by

Peneliti Utama : Anni Mudrikaturrohmah
Principal Investigator

Nama Institusi : Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

HUBUNGAN ANTARA KEBIASAAN SARAPAN PAGI, ASUPAN PROTEIN, DAN KEBIASAAN KONSUMSI TEH DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA REMAJA PONDOK PESANTREN PUTRI AL-ISHLAH MANGKANGKULON KOTA SEMARANG

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 Privasi, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

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

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 3 Maret 2025 sampai dengan tanggal 3 Maret 2026.

This declaration of ethics applies during the period March 3, 2025 until March 3, 2026.

March 3, 2025
Chairperson,

Prof. Dr. Oktia Woro K.H., M.D., M.Kes.
Ketua

Notes: This document is temporary until the health research ethics management information system (SIM-EPK) returns to functioning as usual

Lampiran 8 Data Penelitian

No	Nama	Usia	Kadar Hb		Kebiasaan Sarapan Pagi		Asupan Protein				Kebiasaan Konsumsi Teh		
			Nilai (gr/dL)	Kategori	Skor	Kategori	AKG (gr)	Asupan (gr/hari)	%Asupan	Kategori	Gls/ hari	Waktu Konsumsi	Kategori
1	ANN01	16	13,5	Tidak Anemia	30	Cukup	65	93,85	114,40%	Lebih	0,06	<1 jam setelah makan	Tidak Baik
2	AS01	16	13,5	Tidak Anemia	21	Kurang	65	54,54	83,90%	Cukup	0,14	≥1 jam setelah makan	Baik
3	DAS01	17	9,2	Anemia Sedang	35	Baik	65	65,05	100,10%	Cukup	0,1	bersama makan	Tidak Baik
4	FFF01	17	12,2	Tidak Anemia	37	Baik	65	26,48	40,70%	Kurang	1,01	bersama makan & <1jam	Tidak Baik
5	FNK01	17	12,5	Tidak Anemia	20	Kurang	65	42,34	65,10%	Kurang	0,06	bersama makan	Tidak Baik
6	IAM01	16	16,5	Tidak Anemia	34	Baik	65	61,81	95,10%	Cukup	1	bersama makan	Tidak Baik
7	IAW01	17	9,4	Anemia Sedang	21	Kurang	65	51,09	78,60%	Kurang	3	bersama makan	Tidak Baik
8	NCA01	16	12,4	Tidak Anemia	32	Cukup	65	38,13	58,70%	Kurang	0	Tidak mengonsumsi teh	Baik
9	NA01	16	12,7	Tidak Anemia	30	Cukup	65	34,42	52,90%	Kurang	0,34	bersama makan	Tidak Baik
10	ANF02	17	14,4	Tidak Anemia	34	Baik	65	47,19	72,60%	Kurang	1	<1 jam setelah makan	Tidak Baik
11	KHA02	17	15,9	Tidak Anemia	35	Baik	65	25,91	39,90%	Kurang	0,03	<1jam setelah makan	Tidak Baik
12	NIS02	17	12,4	Tidak Anemia	30	Cukup	65	36,82	56,60%	Kurang	0	Tidak mengonsumsi teh	Baik
13	NID02	16	15,6	Tidak Anemia	36	Baik	65	35,7	54,90%	Kurang	1,28	≥1 jam setelah makan	Tidak Baik
14	RAZ02	16	15,5	Tidak Anemia	38	Baik	65	102,2	157,00%	Lebih	2	bersama makan	Tidak Baik

No	Nama	Usia	Kadar Hb		Kebiasaan Sarapan Pagi		Asupan Protein				Kebiasaan Konsumsi Teh		
			Nilai (gr/dL)	Kategori	Skor	Kategori	AKG (gr)	Asupan (gr/hari)	%Asupan	Kategori	Gls/ hari	Waktu Konsumsi	Kategori
15	SKHZ02	16	12,2	Tidak Anemia	29	Cukup	65	63,47	97,70%	Cukup	0	Tidak mengonsumsi teh	Baik
16	SR02	17	15,3	Tidak Anemia	31	Cukup	65	29,37	45,20%	Kurang	0	Tidak mengonsumsi teh	Baik
17	AA02	17	14,5	Tidak Anemia	30	Cukup	65	79,73	122,70%	Lebih	1,71	bersama makan	Tidak Baik
18	DFZ03	16	11	Anemia Ringan	30	Cukup	65	46,68	71,80%	Kurang	0,14	bersama makan	Tidak Baik
19	FA03	17	10,7	Anemia Sedang	32	Cukup	65	55,69	85,70%	Cukup	2,06	bersama makan	Tidak Baik
20	FFN03	16	15,3	Tidak Anemia	23	Kurang	65	45,14	69,50%	Kurang	1,28	Bersama makan	Tidak Baik
21	LR03	17	10,1	Anemia Sedang	30	Cukup	65	59,4	91,40%	Cukup	1,28	bersama makan	Tidak Baik
22	LD03	16	13,3	Tidak Anemia	31	Cukup	65	68,67	105,60%	Cukup	2,42	bersama makan & <1jam	Tidak Baik
23	MA03	17	10,2	Anemia Sedang	29	Cukup	65	46,68	74,90%	Kurang	0,84	bersama makan & <1jam	Tidak Baik
24	STP03	18	10	Anemia Sedang	34	Baik	65	69,94	107,60%	Cukup	1,14	bersama makan	Tidak Baik
25	SFR03	17	12,9	Tidak Anemia	23	Kurang	65	39,38	60,60%	Kurang	0,28	bersama makan	Tidak Baik
26	SYA03	17	12	Tidak Anemia	34	Baik	65	53,61	82,50%	Cukup	0,7	bersama makan	Tidak Baik
27	APA04	17	13,1	Tidak Anemia	24	Kurang	65	49,01	75,40%	Kurang	0,28	bersama makan	Tidak Baik
28	AR04	16	16,9	Tidak Anemia	38	Baik	65	44,51	68,50%	Kurang	0,42	bersama makan	Tidak Baik
29	DUZD04	16	14,7	Tidak Anemia	32	Cukup	65	40,08	61,70%	Kurang	1,28	bersama makan	Tidak Baik

No	Nama	Usia	Kadar Hb		Kebiasaan Sarapan Pagi		Asupan Protein				Kebiasaan Konsumsi Teh		
			Nilai (gr/dL)	Kategori	Skor	Kategori	AKG (gr)	Asupan (gr/hari)	%Asupan	Kategori	Gls/ hari	Waktu Konsumsi	Kategori
30	FAA04	17	13,7	Tidak Anemia	35	Baik	65	51	78,50%	Kurang	0,52	bersama makan & <1jam	Tidak Baik
31	LBKH04	16	12,6	Tidak Anemia	31	Cukup	65	26,4	40,60%	Kurang	4	bersama makan	Tidak Baik
32	MAS04	18	8,8	Anemia Sedang	30	Cukup	65	52,02	80,00%	Cukup	0,42	bersama makan & <1jam	Tidak Baik
33	NQA04	16	11,8	Anemia Ringan	37	Baik	65	64,85	99,80%	Cukup	1,06	≥1 jam setelah makan	Tidak Baik
34	AI05	17	14,2	Tidak Anemia	33	Baik	65	99,72	153,40%	Lebih	0	Tidak mengonsumsi teh	Baik
35	BC05	16	12,6	Tidak Anemia	32	Cukup	65	47,75	73,50%	Kurang	1	<1 jam setelah makan	Tidak Baik
36	NF05	16	14,5	Tidak Anemia	38	Baik	65	56,42	86,80%	Cukup	0	Tidak mengonsumsi teh	Baik
37	NRK05	16	13,8	Tidak Anemia	31	Cukup	65	36,04	55,50%	Kurang	3	bersama makan	Tidak Baik
38	NNA05	16	11,1	Anemia Ringan	35	Baik	65	23,19	35,70%	Kurang	0,28	≥1 jam setelah makan	Baik
39	NM05	16	13,6	Tidak Anemia	29	Cukup	65	42,25	65,00%	Kurang	0,17	≥1 jam setelah makan	Baik
40	SNC05	16	12,8	Tidak Anemia	31	Cukup	65	42,8	65,80%	Kurang	0,31	bersama makan	Tidak Baik
41	VD05	16	13	Tidak Anemia	30	Cukup	65	58,9	90,60%	Cukup	0,03	<1 jam setelah makan	Tidak Baik
42	WN06	16	11,6	Anemia Ringan	30	Cukup	65	52	80,00%	Cukup	3	bersama makan	Tidak Baik
43	ADG08	15	17	Tidak Anemia	23	Kurang	65	66,54	102,40%	Cukup	2	bersama makan	Tidak Baik
44	AGA08	16	14,9	Tidak Anemia	30	Cukup	65	97,32	149,70%	Lebih	0,23	bersama makan	Tidak Baik

No	Nama	Usia	Kadar Hb		Kebiasaan Sarapan Pagi		Asupan Protein				Kebiasaan Konsumsi Teh		
			Nilai (gr/dL)	Kategori	Skor	Kategori	AKG (gr)	Asupan (gr/hari)	%Asupan	Kategori	Gls/ hari	Waktu Konsumsi	Kategori
45	AAR08	16	10,2	Anemia Sedang	22	Kurang	65	50,7	77,80%	Kurang	4	bersama makan	Tidak Baik
46	DAS08	16	15,3	Tidak Anemia	33	Baik	65	32,27	49,60%	Kurang	3	bersama makan	Tidak Baik
47	EMY08	16	10,8	Anemia Sedang	30	Cukup	65	49,62	76,30%	Kurang	0,1	bersama makan	Tidak Baik
48	EH08	15	15,1	Tidak Anemia	30	Cukup	65	76,8	118,20%	Lebih	1,45	bersama makan & <1jam	Tidak Baik
49	FWF08	15	14,7	Tidak Anemia	30	Cukup	65	46,15	71,20%	Kurang	3	bersama makan & <1jam	Tidak Baik
50	FDN08	15	14,6	Tidak Anemia	28	Cukup	65	38	58,50%	Kurang	0,48	<1 jam setelah makan	Tidak Baik
51	FA08	16	16,6	Tidak Anemia	36	Baik	65	56,1	86,30%	Cukup	0,42	bersama makan	Tidak Baik
52	KA08	16	11,8	Anemia Ringan	32	Cukup	65	53,95	83,10%	Cukup	3	bersama makan	Tidak Baik
53	KZH08	16	12,1	Tidak Anemia	30	Cukup	65	65,84	101,30%	Cukup	0,14	bersama makan	Tidak Baik
54	KRS08	15	9,3	Anemia Sedang	28	Cukup	65	66	101,50%	Kurang	1,14	bersama makan	Tidak Baik
55	KTK08	16	8,6	Anemia Sedang	27	Cukup	65	55,9	86,30%	Cukup	2	bersama makan	Tidak Baik
56	LF08	15	15,9	Tidak Anemia	21	Kurang	65	40,2	61,80%	Kurang	0,57	bersama makan	Tidak Baik
57	NCK08	15	15,2	Tidak Anemia	33	Baik	65	68,09	104,80%	Cukup	0,03	bersama makan	Tidak Baik
58	NAZ08	16	16,4	Tidak Anemia	31	Cukup	65	72,86	112,10%	Lebih	0,77	bersama makan	Tidak Baik
59	NA08	15	13,4	Tidak Anemia	29	Cukup	65	46,63	71,70%	Kurang	4	<1 jam setelah makan	Tidak Baik

No	Nama	Usia	Kadar Hb		Kebiasaan Sarapan Pagi		Asupan Protein				Kebiasaan Konsumsi Teh		
			Nilai (gr/dL)	Kategori	Skor	Kategori	AKG (gr)	Asupan (gr/hari)	%Asupan	Kategori	Gls/ hari	Waktu Konsumsi	Kategori
60	NIH08	16	14,5	Tidak Anemia	33	Baik	65	63,16	97,20%	Cukup	1,03	<1jam setelah makan	Tidak Baik
61	UF08	15	8,4	Anemia Sedang	23	Kurang	65	99,01	59,80%	Kurang	1,1	bersama makan	Tidak Baik
62	WA08	15	12,1	Tidak Anemia	33	Baik	65	44,63	68,70%	Kurang	1	Bersama makan	Tidak Baik
63	FHU08	15	15,7	Tidak Anemia	35	Baik	65	40,75	62,70%	Kurang	1,7	bersama makan	Tidak Baik
64	SNA08	16	10,2	Anemia Sedang	31	Cukup	65	42,9	66,40%	Kurang	1	bersama makan	Tidak Baik
65	AYA08	16	15,1	Tidak Anemia	35	Baik	65	43,15	66,40%	Kurang	1,14	bersama makan	Tidak Baik
66	NAKE08	15	14,6	Tidak Anemia	23	Kurang	65	66,15	101,80%	Cukup	0,48	<1 jam setelah makan	Tidak Baik
67	NZ00	18	12,9	Tidak Anemia	29	Cukup	65	71,13	109,40%	Cukup	0,28	≥1 jam setelah makan	Baik

Lampiran 9 Output Hasil Analisis Uji

a. Output Uji Univariat

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	15 tahun	12	17,9	17,9	17,9
	16 tahun	35	52,2	52,2	70,1
	17 tahun	17	25,4	25,4	95,5
	18 tahun	3	4,5	4,5`	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Kebiasaan Sarapan Pagi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	11	16,4	16,4	16,4
	Cukup	34	50,7	50,7	67,2
	Baik	22	32,8	32,8	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Asupan Protein

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	36	53,7	53,7	53,7
	Cukup	24	35,8	35,8	89,6
	Lebih	7	10,4	10,4	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Kebiasaan Konsumsi Teh

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Baik	57	85,1	85,1	85,1
	Baik	10	14,9	14,9	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Anemia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Anemia Sedang	13	19,4	19,4	19,4
	Anemia Ringan	5	7,5	7,5	26,9
	Tidak Anemia	49	73,1	73,1	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

b. Output Uji Bivariat

1) Hubungan antara Kebiasaan Sarapan Pagi dengan Kejadian Anemia

Kebiasaan Sarapan Pagi * Anemia Crosstabulation

			Anemia			Total
			Anemia Sedang	Anemia Ringan	Tidak Anemia	
Kebiasaan Sarapan Pagi	Kurang	Count	3	0	8	11
		% of Total	4,5%	0,0%	11,9%	16,4%
	Cukup	Count	8	3	23	34
		% of Total	11,9%	4,5%	34,3%	50,7%
	Baik	Count	2	2	18	22
		% of Total	3,0%	3,0%	26,9%	32,8%
Total		Count	13	5	49	67
		% of Total	19,4%	7,5%	73,1%	100,0%

Symmetric Measures

	Value	Asymptotic Standardized Error[a]	Approximate T[b]	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal Gamma	,235	,210	1,085	,278
N of Valid Cases	67			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

2) Hubungan antara Asupan Protein dengan Kejadian Anemia

Asupan Protein * Anemia Crosstabulation

			Anemia			Total
			Anemia Sedang	Anemia Ringan	Tidak Anemia	
Asupan Protein	Kurang	Count	6	2	28	36
		% of Total	9,0%	3,0%	41,8%	53,7%
	Cukup	Count	7	3	14	24
		% of Total	10,4%	4,5%	20,9%	35,8%
	Lebih	Count	0	0	7	7
		% of Total	0,0%	0,0%	10,4%	10,4%
Total		Count	13	5	49	67
		% of Total	19,4%	7,5%	73,1%	100,0%

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standardized Error[a]	Approximate T[b]	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	Gamma	-,069	,214	-,320	,749
N of Valid Cases		67			

a. Not assuming the null hypothesis.

c. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

3) Hubungan antara Kebiasaan Konsumsi Teh dengan Kejadian Anemia

Kebiasaan Konsumsi Teh * Anemia Crosstabulation

			Anemia			Total
			Anemia Sedang	Anemia Ringan	Tidak Anemia	
Kebiasaan Konsumsi Teh	Tidak Baik	Count	13	4	40	57
		% of Total	19,4%	6,0%	59,7%	85,1%
	Baik	Count	0	1	9	10
		% of Total	0,0%	1,5%	13,4%	14,9%
Total		Count	13	5	49	67
		% of Total	19,4%	7,5%	73,1%	100,0%

Symmetric Measures

	Value	Asymptotic Standardized Error[a]	Approximate T[b]	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal Gamma	,612	,317	1,981	,048
N of Valid Cases	67			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Lampiran 10 Dokumentasi Penelitian



Penjelasan Penelitian



Pengisian *informed consent*



Pengecekan kadar Hb



Pengisian kuesioner sarapan



Wawancara SQ-FFQ asupan protein dan FFQ konsumsi teh

Lampiran 11 Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Anni Mudrikaturrohmah
2. Tempat & Tgl. Lahir : Kebumen, 15 April 2001
3. Alamat Rumah : Adikarso 02/02, Kec./Kab. Kebumen
4. No Hp : 081225480589
5. E-mail : anni.mudrika15@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
   a. TK Tarbiyatul Masyitoh 3 Adikarso (2006)
   b. TK Busthanul Athfal Aisyah 2 Kebumen (2006-2007)
   c. SD Negeri 1 Adikarso (2007-2013)
   d. SMP Negeri 1 Kebumen (2013-2016)
   e. SMA Negeri 1 Kutowinangun (2016-2019)
   f. Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
2. Pendidikan Non-Formal
   a. TPQ-MDS Pon-Pes Darussalam Adikarso (2005-2013)
   b. Pondok Pesantren Putri Al-Ishlah (2019-sekarang)
   c. Praktik Kerja Gizi Klinik dan Institusi di RS QIM Batang (2023)
   d. Praktik Kerja Gizi Masyarakat di Puskesmas Manyaran (2023)

C. Prestasi

1. Juara I MTQ Cabang Khattil Al-Quran Gol. Dekorasi se-Kec. Tugu (2021)
2. Juara I MTQ Cabang Khattil Al-Quran Gol. Mushaf se-Kec. Tugu (2023)
3. Juara I MTQ Cabang Khattil Al-Quran Gol. Mushaf se-Kec. Tugu (2024)