

**HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN, ZAT BESI, TINGKAT STRES
DAN KETERATURAN SIKLUS MENSTRUASI DENGAN
KEJADIAN ANEMIA PADA REMAJA PUTRI DI PONDOK QOSIM
AL-HADI**

SKRIPSI

Diajukan kepada
Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam
Menyelesaikan Program Strata Satu (S1)
Gizi (S.Gz)



Disusun Oleh :

Intan Nur Arifin

1907026043

**PROGRAM STUDI GIZI
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2023**

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Intan Nur Arifin

NIM : 1907026043

Program Studi : Gizi

Judul Proposal : Hubungan Asupan Protein, Zat Besi, Tingkat Stres dan Keteraturan Siklus Menstruasi dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri di Pondok Qosim Al-Hadi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan tugas akhir (Skripsi) ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat hasil karya orang lain maka saya telah mencantumkan sumber dengan jelas.

Semarang, 2023

Pembuat Pernyataan

Intan Nur Arifin

LEMBAR PENGESAHAN

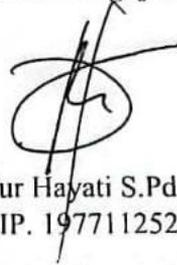
JUDUL : HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN, ZAT BESI,
TINGKAT STRES DAN KETERATURAN
SIKLUS MENSTRUASI DENGAN KEJADIAN
ANEMIA PADA REMAJA PUTRI DI PONDOK
QOSIM AL-HADI
NAMA : INTAN NUR ARIFIN
NIM : 1907026043

Telah diujikan dihadapan dosen penguji dan dosen pembimbing
pada sidng munaqosah tanggal 25 September 2023.

Semarang, September 2023

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II



Puji Lestari, S.KM., M.PH
NIP. 199107092019032011

Nur Hayati S.Pd., M.Si
NIP. 197711252009122001

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Angga Hardiansyah, S.Gz., M.Si
NIP. 198903232019031012

Wenny Dwi Kurniati, S.T.P., M.Si
NIP. 199105162019032011

NOTA PEMBIMBING

Kepada Yth.
Ketua Program Studi Gizi
Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, mengadakan koreksi, dan perbaikan sebagaimana mestinya, maka kami akan menyatakan bahwa naskah skripsi mahasiswa

Nama : Intan Nur Arifin

NIM : 1907026043

Program Studi : Gizi

Judul Proposal : Hubungan Asupan Protein, Zat Besi, Tingkat Stres dan Keteraturan Siklus Menstruasi dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri di Pondok Qosim Al-Hadi

Telah kami setuju dan oleh karenanya kami mohon untuk segera untuk diujikan. Atas perhatiannya kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 2023

Pembimbing I



Angga Hardiansyah, S.Gz., M.Si

NIP.198903232019031012

NOTA PEMBIMBING

Kepada Yth.
Ketua Program Studi Gizi
Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, mengadakan koreksi, dan perbaikan sebagaimana mestinya, maka kami akan menyatakan bahwa naskah skripsi mahasiswa

Nama : Intan Nur Arifin

NIM : 1907026043

Program Studi : Gizi

Judul Proposal : Hubungan Asupan Protein, Zat Besi, Tingkat Stres dan Keteraturan Siklus Menstruasi dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri di Pondok Qosim Al-Hadi

Telah kami setuju dan oleh karenanya kami mohon untuk segera untuk diujikan. Atas perhatiannya kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 2023

Pembimbing II



Wenny Dwi Kurniati, S.T.P., M.Si
NIP.199105162019032011

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Swt. atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW, para sahabat, keluarga dan pengikutnya, semoga kita memperoleh syafa'atnya di hari kiamat kelak. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyelesaian skripsi ini bukan hanya kerja keras penulis semata, akan tetapi karena adanya dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan kali ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Imam Taufiq, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
2. Bapak Prof. Dr. H. Syamsul Ma'arif, M.Ag selaku Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
3. Ibu Dr. Dina Sugiyanti, M.Si selaku Ketua Program Studi Gizi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
4. Bapak Angga Hardiansyah, S.Gz., M.Si selaku dosen pembimbing I penulis yang telah memberikan saran, masukan, nasehat, dan motivasi dalam proses penulisan skripsi ini
5. Ibu Wenny Dwi Kurniati, S.T.P., M.Si selaku dosen pembimbing II penulis yang telah memberikan saran, masukan, dan pandangan lebih luas

6. Ibu Puji Lestari, S.KM., M.PH. selaku dosen penguji I penulis yang selalu ramah dalam memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun untuk skripsi ini
7. Ibu Nur Hayati, S.Pd., M.Si selaku dosen penguji II penulis yang senantiasa memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun mengenai tata kepenulisan pada skripsi ini
8. Kepada segenap dosen Program Studi Gizi Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang sangat berharga kepada penulis selama proses perkuliahan
9. Kepada kedua orang tua penulis tercinta Alm. Bapak Zainul Arifin dan Ibu Sri Mawarti yang senantiasa mendo'akan setulus hati dan memberikan dukungan baik moral maupun material
10. Kepada keluarga besar saya yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan do'a
11. Kepada keluarga besar dari Pondok Pesantren Qosim Al-Hadi yang telah memberikan izin dan tempat penelitian
12. Kepada Marsha Adela dan Alfi Hima yang telah bersedia menjadi enumerator dalam proses penelitian sekaligus menjadi teman sambat
13. Kepada M. Nanang Mustaqim yang selalu mendukung, menemani, memberikan semangat dan motivasi.
14. Kepada teman-teman Gizi angkatan 2019 khususnya kelas Gizi B terima kasih telah kebersamai penulis dari semester 1 hingga semester akhir

15. Kepada sahabat saya Fitri Budiastuti tela menjadi sahabat, dan pendengar yang selalu siap mendengar keluh kesah tanpa mengakimi, serta selalu memberikan saran atau masukan dan motivasi yang membangun untuk segala permasalahan yang saya hadapi
16. Seluruh pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini
17. Terakhir untuk diri saya sendiri Intan Nur Arifin yang sudah kuat melewati lika-liku selama menyusun skripsi ini. Saya bangga dengan diri saya sendiri walaupun harus bekerja keras untuk menjadi yang lebih baik.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan yang terdapat dalam penulisan tugas akhir (skripsi) ini. Karenanya penulis memohon maaf kepada seluruh pihak yang merasa kurang berkenan atas skripsi ini. Namun demikian, penulis selalu berusaha untuk memberikan yang terbaik dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya. Terima kasih. Wassalamu'alaikum wr. wb.

Semarang, 2023

Penulis

PERSEMBAHAN

-be kind, be humble, be love-

Alhamdulillahirabil Alamin, Karya ini merupakan bentuk rasa syukur saya kepada Allah SWT karena telah memberikan nikmat dan karunnia pertolongan yang tiada henti hingga saat ini.

Karya ini saya persembahkan sebagai tanda bukti kasih sayang saya kepada kedua orang tuaku, Alm. Bapak Zainul Arifin dan Ibu Sri Mawarti yang telah merawat, membimbing, serta yang senantiasa mendo'akan dan memberikan motivasi hidup dengan penuh kasih sayang.

Karya ini juga saya persembahkan kepada keluarga tercinta, pasangan hidup saya dan khususnya orang-orang yang selalu menanyakan kapan lulus kuliah, yang telah mampu menjadi motivasi saya menyelesaikan skripsi ini. Tak lupa kepada diri saya sendiri, terima kasih telah bertahan sejauh ini dan tak pernah berhenti berusaha dan berdo'a untuk menyelesaikan skripsi ini.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
NOTA PEMBIMBING	iii
NOTA PEMBIMBING	iv
PERSEMBAHAN.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK.....	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Keaslian Penelitian.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
A. Remaja.....	12
B. Anemia.....	12
C. Asupan Protein.....	17
D. Zat Besi.....	26
E. Tingkat Stres.....	31

F. Keteraturan Siklus Menstruasi.....	40
G. Kerangka Teori	49
H. Kerangka Konsep.....	51
I. Hipotesis.....	51
BAB III METODE PENELITIAN	53
A. Desain Penelitian	53
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	53
C. Populasi dan Sampel.....	53
D. Jenis dan Sumber Data.....	55
E. Definisi Operasional	56
F. Prosedur Penelitian	60
G. Metode Analisis Data.....	63
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	66
A. Hasil dan Analisis Data.....	66
B. Pembahasan	75
BAB V PENUTUP.....	90
A. Kesimpulan	90
B. Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN.....	101

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Keaslian Penelitian	6
Tabel 2	Ambanh Batas Anemia Berdasarkan Umur.....	11
Tabel 3	Klasifikasi Asam Amino	15
Tabel 4	Kandungan Protein pada Bahan Makan	17
Tabel 5	Angka Kecukupan Protein	18
Tabel 6	Kandungan Zat Besi pada Bahan Makan	23
Tabel 7	Angka Kecukupan Zat Besi	24
Tabel 8	Sampel Penelitian	46
Tabel 9	Definisi Operasional.....	49
Tabel 10	Karakteristik Responden Berdasarkan Usia	58
Tabel 11	Karakteristik Responden Berdasarkan Anemia.....	59
Tabel 12	Karakteristik Responden Berdasarkan Asupan Protein.....	59
Tabel 13	Karakteristik Responden Berdasarkan Asupan Zat Besi	60
Tabel 14	Karakteristik Responden Berdasarkan Faktor Stres	60
Tabel 15	Karakteristik Responden Berdasarkan Siklus Menstruasi.....	61
Tabel 16	Hubungan Asupan Protein dengan Kejadian Anemia	61
Tabel 17	Hubungan Zat Besi dengan Kejadian Anemia	62
Tabel 18	Hubungan Tingkat Stres dengan Kejadian Anemia	63
Tabel 19	Hubungan Siklus Menstruasi dengan Kejadian Anemia	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Siklus Menstruasi	36
Gambar 2 Kerangka Teori	43
Gambar 3 Kerangka Konsep	44
Gambar 4 Lokasi Pondok Qosim Al-Hadi	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ)</i>	83
Lampiran 2 Kuesioner DASS 42.....	88
Lampiran 3 Kuesioner Siklus Menstruasi	91
Lampiran 4 <i>Informed Consent</i>	92
Lampiran 5 <i>Ethical Clearance</i>	93
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian	94
Lampiran 7 Hasil Uji Statistik.....	96
Lampiran 8 Master Data	98

ABSTRAK

Anemia merupakan penurunan jumlah kadar hemoglobin kurang dari normal yaitu <12 g/dl. Anemia pada remaja perempuan dapat disebabkan oleh rendahnya pengetahuan terhadap pola makan, faktor stres, keteraturan siklus menstruasi, dan status ekonomi. Pondok Qosim Al-Hadi adalah sebuah lembaga pendidikan yang mempunyai latar belakang mayoritas memiliki asupan makan yang kurang, sehingga dapat mempengaruhi kadar hemoglobin. Tujuan penelitian adalah menganalisis hubungan asupan protein, zat besi, tingkat stres dan keteraturan siklus menstruasi dengan kejadian anemia di Pondok Qosim Al-Hadi. Desain penelitian menggunakan *Cross Sectional*, populasi 50 responden dan sampel 50 responden, yang diambil menggunakan teknik total sampling. Instrumen penelitian kuesiner form *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ), kuesioner *Depression Anxiety Stress Scale 42* (DASS 42), kuesioner siklus menstruasi dan metode *Point of Care Testing* (POCT) kadar Hb. Analisis yang digunakan adalah uji korelasi *gamma* dan uji *eta*. Hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan asupan protein dengan kejadian anemia ($p=0.038$), adanya hubungan yang signifikan asupan zat besi dengan kejadian anemia ($p=0.014$), tidak terdapat hubungan tingkat stres dengan kejadian anemia ($p=0.236$), dan tidak terdapat hubungan keteraturan siklus menstruasi dengan kejadian anemia ($p=0.132$). Adapun kesimpulan penelitian ini adalah terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan kejadian anemia dan adanya hubungan yang signifikan asupan zat besi dengan kejadian anemia pada remaja putri di Pondok Qosim Al-Hadi.

Kata kunci : anemia, asupan protein, asupan zat besi, siklus menstruasi, tingkat stres.

ABSTRACT

Anemia is a decrease in hemoglobin levels less than normal, namely <12 g/dl. The causes of anemia in adolescent girls can be caused by low knowledge of diet, stress factors, regularity of the menstrual cycle and economic status. Pondok Qosim Al-Hadi is an educational institution whose background is that the majority have insufficient food intake, which can affect hemoglobin levels. The aim of the research was to analyze the relationship between protein intake, iron, stress levels and regularity of the menstrual cycle with the incidence of anemia at Pondok Qosim Al-Hadi. The research design used Cross Sectional, a population with a sample of 50 respondents, taken using total sampling techniques. Research instruments were Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ), Depression Anxiety Stress Scale 42 (DASS 42) questionnaire, menstrual cycle questionnaire and Hb level Point of Care Testing (POCT) method. The analysis used is the gamma correlation test and eta test. The statistical test results showed that there was a significant relationship between protein intake and the incidence of anemia ($p=0.038$), there was a significant relationship between iron intake and the incidence of anemia ($p=0.014$), there was no relationship between stress levels and the incidence of anemia ($p=0.236$), and There was no relationship between menstrual cycle regularity and the incidence of anemia ($p= 0.132$). The conclusion of this study is that there is a significant relationship between protein intake and the incidence of anemia and there is a significant relationship between iron intake and the incidence of anemia in young women at Pondok Qosim Al-Hadi.

Key words: anemia, iron intake, menstrual cycle, protein intake, stress level.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut *World Health Organization* (2020), remaja merupakan individu yang berusia 10-19 tahun. Masa remaja merupakan perkembangan masa kanak-kanak menjadi masa dewasa, dengan melibatkan proses perubahan sosial emosional, biologis, dan kognitif, seperti dengan adanya masa pubertas. Remaja merupakan sekelompok usia yang sangat beresiko terhadap kejadian anemia, karena kebutuhan gizi khususnya zat besi melebihi kebutuhan kelompok usia lain akibat percepatan pertumbuhan dan peningkatan aktivitas fisik yang dilakukan.

Anemia pada umumnya terjadi hampir di seluruh dunia terutama di negara berkembang seperti di Indonesia. Anemia menjadi suatu masalah yang berkaitan erat dengan nutrisi. Tanpa disadari penyakit anemia ini bisa diderita oleh semua kalangan terutama pada remaja perempuan. *World Health Organization* (WHO) (2017) menyebutkan anemia adalah penyakit dimana jumlah sel darah merah yang tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan fisiologis tubuh. Kebutuhan fisiologis seseorang berbeda beda berdasarkan usia, jenis kelamin, tempat tinggal, perilaku merokok, dan tahap kehamilan. Anemia adalah suatu kondisi dimana kadar hemoglobin (Hb) kurang dari normal (<12 g/dl).

Secara global, prevalensi anemia sekitar 40% dengan peningkatan 3-4 kali pada negara berkembang seperti Indonesia, jika dibandingkan dengan negara maju (Abhishek & Deepika, 2015:113). Berdasarkan data prevalensi anemia di Provinsi Jawa Tengah yaitu 57,7% dan masih menjadi masalah kesehatan masyarakat, karena persentasenya >20% (Direktur Bina Gizi, 2015). Adapun menurut data Riskesdas 2018 proporsi prevalensi anemia pada perempuan (27,2%) lebih tinggi dibandingkan pada laki-laki (20,3%). Proporsi anemia menurut Riskesdas pada kelompok umur 15-24 tahun

mengalami peningkatan dari tahun 2013 sebesar 37,1 % hingga mencapai 48,9% pada tahun 2018. Di kota Semarang anemia pada remaja putri juga mengalami peningkatan kasus dari tahun 2018 sebesar 13,1% remaja yang beresiko. Kemudian pada tahun 2019 sebesar 17,4% remaja yang beresiko. Prevalensi anemia pada remaja putri di kota Semarang sebesar 43,75% (Dinas Kesehatan Kota Semarang, 2019).

Gangguan kesehatan dan kekurangan gizi akan memengaruhi kualitas sumber daya manusia. Di Indonesia masalah gangguan kesehatan pada remaja putri yang sering dijumpai adalah anemia. Dampak yang ditimbulkan dari penderita anemia ini salah satunya yaitu pertumbuhan terhambat. Akibat dari pertumbuhan terhambat yaitu berkurangnya semangat belajar yang berujung dengan prestasi menurun. Kekurangan zat besi dapat memicu penderita mudah terkena infeksi pada masa pertumbuhan. Beberapa dampak lain yang ditimbulkan penderita anemia pada remaja putri yaitu sering merasa lelah, pusing, wajah tampak pucat, dan mata berkunang-kunang. Sedangkan untuk dampak jangka waktu yang panjang akan membahayakan saat terjadi kehamilan, karena saat remaja tidak dapat memenuhi kebutuhan zat gizi untuk tubuh dan janin sehingga apabila tidak segera tertangani akan berdampak buruk hingga dewasa dan sangat berpengaruh terhadap Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) (Sandra *et al.*, 2017:96).

Penyebab anemia pada remaja perempuan dapat disebabkan oleh rendahnya pengetahuan terhadap pola makan, faktor stres, keteraturan siklus menstruasi, dan status ekonomi. Pada saat masa ini remaja lebih suka memilih makanan yang disukai dibandingkan makanan yang bergizi. Konsumsi pola makan yang tidak tepat yaitu remaja perempuan lebih menyukai makanan yang serba instan tanpa memikirkan kandungan yang ada didalam makanannya. Selain itu kurang tersedianya makanan yang mengandung zat besi dan mempunyai kebiasaan mengonsumsi makanan yang dapat mengganggu penyerapan zat besi yaitu makanan yang mengandung tanin dan kafein seperti kopi dan teh. Umumnya zat besi yang berasal dari sumber pangan nabati (*non-heme iron*) mempunyai nilai

absorpsi yang lebih rendah dibandingkan dengan absorpsi zat besi yang berasal dari pangan hewani (*heme iron*) (Amini, 2017:31). Menurut Kemenkes RI (2018), penyebab anemia dibagi menjadi 3 yaitu defisiensi zat gizi, perdarahan, dan hemolitik.

Kehidupan di pondok pesantren berjalan beriringan dengan segala tuntutan dan harapan baik dari pihak pesantren maupun orang tua santri. Hal tersebut dapat memberikan dampak positif maupun negatif pada diri santri. Para santri yang dapat beradaptasi dengan baik maka mereka akan mampu melaksanakan tugasnya dengan baik pula, namun sebaliknya santri yang kurang bisa beradaptasi akan merasa tertekan dan merasa kurang nyaman, keadaan seperti ini dapat disebut dengan kondisi stres (El-Azis, 2017:56). Tidak hanya tuntutan dan tanggung jawab di dalam pondok pesantren yang harus diemban oleh santri, banyak dari santri yang juga menempuh pendidikan lain. Santri yang merangkap pendidikan selain di pondok akan mempunyai tuntutan dan tanggung jawab ganda dalam kesehariannya. Apabila santri yang merangkap tersebut kurang bisa beradaptasi dan membagi waktu dalam kegiatan sehari-harinya, tidak dipungkiri jika santri tersebut akan lebih rentan terpapar oleh stres.

Protein merupakan sumber gizi yang sangat dibutuhkan bagi semua sel. Strukturnya yang terdiri dari asam amino berfungsi untuk menunjang keberadaan setiap sel tubuh serta memperkuat sistem imun manusia. Protein berguna untuk pertumbuhan dan perbaikan jaringan tubuh. Semua makanan yang berasal dari hewan dan tumbuhan mengandung protein (Sitiatava Rizema Putra, 2013:15). Seperlima bagian tubuh tersusun atas protein, sebagian dari jumlah tersebut berada pada otot, seperlima pada tulang dan tulang rawan, sepersepuluh berada pada kulit, sisanya berada pada jaringan lain dan cairan tubuh. Semua enzim, hormon, pengangkut zat-zat gizi dan darah, serta matriks intraseluler merupakan protein (Almatsier, 2010:85).

Zat besi merupakan mineral mikro yang paling banyak pada tubuh. Besi memiliki fungsi untuk mengangkut oksigen, mengangkut elektron di dalam sel, dan sebagai bagian dari reaksi enzim di dalam jaringan

(Almatsier, 2010:250). Penyerapan besi dipengaruhi oleh banyak faktor. Contohnya protein hewani dan vitamin C mampu meningkatkan penyerapan, sedangkan kopi, teh, garam, kalsium, magnesium dapat mengikat besi sehingga proses penyerapannya berkurang (Arisman, 2010:117). Protein, zat besi dan piridoksin berfungsi sebagai katalisator sintesis heme. Protein berperan dalam menangkut zat besi untuk dijadikan hemoglobin baru di sumsum tulang (Setyawati & Syauqy, 2014:228).

Menstruasi adalah peristiwa perdarahan yang timbul karena terlepasnya dinding bagian dalam rahim (endometrium) yang memiliki banyak pembuluh darah (Irianto, 2014:23). Menstruasi adalah fenomena alami yang terjadi pada seorang wanita. Pada periode ini seseorang mengalami beberapa perubahan pada organ reproduksi, ditandai dari menstruasi pertama (Deshpande *et al.*, 2017:1439). Lama siklus menstruasi rata-rata adalah 28 hari. Durasi rata-rata terjadinya menstruasi adalah 5 hari (berkisar 1 hingga 8 hari), dan kehilangan darah rata-rata sebanyak 50 ml (berkisar 20 hingga 80 ml), namun ini semua bervariasi. Usia wanita, status fisik, dan emosional, serta lingkungan juga memengaruhi frekuensi siklus menstruasinya (Lowdermilk *et al.*, 2013:80). Salah satu penyebab adanya gangguan siklus menstruasi yaitu faktor stres. Stres dapat memengaruhi aktivitas fisik seseorang, seperti adanya perubahan perilaku, keluhan fisik tubuh bahkan stres mental.

Penelitian yang dilakukan Djihu terkait hubungan asupan protein dengan kejadian anemia pada tahun 2016 menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan anatara asupan protein dengan kejadian anemia pada remaja putri (Djihu *et al.*, 2016:1). Selanjutnya penelitian yang dilakukan pada remaja putri kelas XI di SMK N 2 Yogyakarta terkait asupan protein dan status anemia menunjukkan hasil yang terdapat hubungan antara asupan protein remaja putri terhadap status kejadian anemia (Tiaki, 2017:10). Sedangkan penelitian terkait asupan protein dengan kejadian anemia di SMP Negeri 18 Banjarmasin pada tahun 2020 menunjukkan bahwa hasil penelitian tidak ada

hubungan antara asupan protein dengan status kejadian anemia pada remaja (Satyagraha *et al.*, 2020:217).

Penelitian yang dilakukan Hidayati terkait hubungan asupan zat besi dengan kejadian anemia pada tahun 2023 menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan anatara asupan zat besi dengan kejadian anemia pada remaja putri (Hidayati. *et al.*, 2023 : 2). Selanjutnya penelitian yang dilakukan pada remaja putri di SMP N 10 Manado terkait asupan zat besi dan status anemia menunjukan hasil yang terdapat hubungan antara asupan zat besi remaja putri terhadap status kejadian anemia (Djihu *et al.*, 2016:31). Sedangkan penelitian terkait asupan zat besi dengan kejadian anemia di MAN 2 Model Palu pada tahun 2016 menunjukkan bahwa hasil penelitian tidak ada hubungan antara asupan zat besi dengan status kejadian anemia pada remaja (Lewa, 2016:28).

Beberapa penelitian sebelumnya yang dilakukan di SMP N 3 Tellusiattinge tahun 2021 tentang faktor stres dan pola menstruasi dengan kejadian anemia. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan anatara faktor stres dengan kejadian anemia (Haslan & Pattola, 2021:244). Sedangkan penelitian yang dilakukan pada mahasiswa Program Studi D-III Kebidanan STIKES Hang Tuah Pekanbaru terkait hubungan faktor stres dengan kejadian anemia pada remaja putri. Hasil penelitian menunjukan bahwa terdapat hubungan antara faktor psikologis (faktor stres) terhadap kejadian anemia pada mahasiswa Program Studi D-III Kebidanan STIKES Hang Tuah Pekanbaru (Andriyani, 2016:197).

Adapun penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan keteraturan siklus menstruasi terhadap kejadian anemia pada remaja putri. Penelitian ini dilakukan di SMP N 4 Banjarbaru pada tahun 2017, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa lama dan tidaknya siklus menstruasi sangat berpengaruh terhadap kejadian anemia (Basith *et al.*, 2017:1). Sedangkan penelitian yang dilakukan di MTs Zainul Hasan pada siswi kelas XI, hasil penelitian yang didapat menunjukan bahwa ada hubungan yang signifikan

antara keteraturan siklus menstruasi dengan kejadian anemia (Memorisa & Aminah, 2020:7).

Pondok pesantren adalah suatu lembaga pendidikan Islam yang tumbuh serta diakui oleh masyarakat sekitar, dengan sistem asrama (komplek) dimana santri-santri menerima pendidikan agama melalui sistem pengajian atau madrasah. Pondok Qosim Al-Hadi Wonolopo merupakan sebuah lembaga pendidikan yang berada di Kecamatan Mijen Kota Semarang. Berdasarkan survei pendahuluan yang dilakukan penulis dengan cara mewawancarai pemilik Pondok Qosim Al-Hadi dan salah satu santri putri mendapatkan hasil jumlah remaja wanita yang berusia 10-19 tahun terdapat 50 orang, mengetahui latar belakang ekonomi, kebiasaan pola makan dan aktivitas sehari-hari yang dapat memengaruhi pola makan, stres serta keteraturan siklus menstruasi dari remaja wanita. Selain itu mendapatkan informasi terkait kebiasaan pola makan yang masih tergolong kurang mencukupi asupan nutrisi dikarenakan dalam mengonsumsi lauk hewani hanya berlaku dalam satu bulan sekali yaitu ayam ataupun lele. Aktivitas sehari-hari yang dilakukan semua santri putri diwajibkan untuk menghafal Al-Qur'an mengikuti semua kegiatan yang ada. Sedangkan untuk keteraturan siklus menstruasi penulis mengetahui masih ada beberapa santri siklus menstruasinya terganggu. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan pola makan, tingkat stres dan keteraturan siklus menstruasi dengan kejadian anemia di Pondok Qosim Al-Hadi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas penulis menemukan masalah terkait kejadian anemia, yaitu :

1. Apakah terdapat hubungan asupan protein dengan kejadian anemia di Pondok Qosim Al-Hadi ?
2. Apakah terdapat hubungan asupan zat besi dengan kejadian anemia di Pondok Qosim Al-Hadi ?

3. Apakah terdapat hubungan tingkat stres dengan kejadian anemia di Pondok Qosim Al-Hadi ?
4. Apakah terdapat hubungan keteraturan siklus menstruasi dengan kejadian anemia di Pondok Qosim Al-Hadi ?

C. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini, yaitu :

1. Menganalisis hubungan asupan protein dengan kejadian anemia pada remaja putri di Pondok Qosim Al-Hadi.
2. Menganalisis hubungan asupan zat besi dengan kejadian anemia pada remaja putri di Pondok Qosim Al-Hadi.
3. Menganalisis hubungan tingkat stres dengan kejadian anemia terhadap remaja putri di Pondok Qosim Al-Hadi.
4. Menganalisis hubungan keteraturan siklus menstruasi dengan kejadian anemia terhadap remaja putri di Pondok Qosim Al-Hadi.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Akademis

Sebagai bahan acuan untuk pembaca jika ingin pembaca meneliti lebih lanjut hubungan asupan protein, zat besi, tingkat stres, dan keteraturan siklus menstruasi dengan kejadian anemia di Pondok Qosim Al-Hadi.

2. Manfaat Praktis

- 1) Memberikan informasi mengenai hubungan asupan protein dengan kejadian anemia.
- 2) Memberikan informasi mengenai hubungan asupan zat besi dengan kejadian anemia.
- 3) Memberikan informasi mengenai hubungan tingkat stres dengan kejadian anemia.
- 4) Memberikan informasi mengenai hubungan keteraturan siklus menstruasi dengan kejadian anemia.

E. Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian merupakan sebuah penjelasan yang menunjukkan bahwa masalah penelitian yang dihadapi belum pernah dipecahkan oleh peneliti sebelumnya atau menunjukkan dengan tegas perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang telah dilaksanakan sebelumnya. Keaslian penelitian ini dapat ditinjau dari perbedaan variabel, metode penelitian, waktu penelitian dan lokasi penelitian. Penelitian dengan desain serupa hingga saat ini belum pernah dilaksanakan di Pondok Pesantren ini. Keaslian penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Nama Peneliti, Tahun	Judul	Desain Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
(Hidayati <i>et al.</i> , 2023)	Hubungan Asupan Protein dan Zat Besi dengan Kejadian Anemia Defisiensi Besi pada Remaja Putri di SMP Negeri 31 Padang	Survey analitik dengan desain kasus-kontrol	Variabel terikat : Anemia Remaja Variabel bebas : Asupan Protein dan zat besi	Hasil penelitian dari 56 remaja putri setelah diuji menggunakan korelasi <i>spearman</i> . Terdapat hubungan bermakna antara asupan protein (p=0,001) dan asupan zat besi (p=0,006) dengan kejadian anemia defisiensi besi.
(Soedijanto <i>et al.</i> , 2015)	Hubungan Antara Asupan Zat Besi dan Protein dengan	<i>cross sectional</i> .	Variabel terikat : anemia Variabel bebas : asupan protein	Hasil pengukuran kadar hemoglobin didapatkan sebanyak 10,2% responden mengalami anemia. 75% responden tidak memenuhi nilai

Nama Peneliti, Tahun	Judul	Desain Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
	Kejadian Anemia pada Siswi SMP Negeri 10 Manado		Asupan zat besi	kecukupan asupan zat besi sedangkan 90,9% responden telah memenuhi nilai kecukupan untuk asupan protein. Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara asupan zat besi ($p=0,047$) dan protein ($p=0,000$) dengan kejadian anemia.
Rahmatanti <i>et al.</i> , (2020)	Hubungan Tingkat Stres dan Status Anemia dengan Dismenorea Primer pada Siswi Kelas XII di SMAN 1 Nganjuk	Desain penelitian ini menggunakan metode <i>cross sectional</i> dengan menggunakan metode <i>Proportional stratified random sampling</i>	Variabel terikat : Dismenorea Variabel bebas: Tingkat Stres Status anemia	Hasil penelitian didapatkan bahwa sebagian besar yaitu sebanyak 34% putri mengalami dismenorea primer, anemia 71,6% dan yang mengalami stres 56,8%. Terdapat hubungan antara tingkat stres ($p=0,002$) dan status anemia ($p=0,001$) dengan dismenorea primer. Lama menstruasi ($p=0,008$), riwayat keluarga ($p=0,010$), tingkat kecukupan kalsium ($p=0,001$), tingkat kecukupan Fe ($p=0,009$) serta

Nama Peneliti, Tahun	Judul	Desain Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
				tingkat kecukupan vitamin E ($p=0,001$) juga berhubungan dengan dismenorea primer.
(Yulita <i>et al.</i> , 2022)	Hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan kejadian anemia pada remaja putri di pondok pesantren assalam naga beralih kecamatan kampar utara tahun 2021	Desain <i>crosssectional</i> .	Variabel terikat : Kejadian Anemia Variabel bebas : Pola Makan Aktivitas fisik	Hasil penelitian ini didapatkan bahwa dari 67 responden sebanyak 40 responden (59,7%) memiliki pola makan yang buruk, sebanyak 49 responden (73,1%) memiliki aktivitas fisik berat dan sebanyak 44 responden (56,7%) mengalami anemia. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu ada hubungan pola makan ($P\ value = 0,026$) dan aktivitas fisik ($P\ value = 0,000$) dengan kejadian anemia pada remaja putri di Pondok Pesantren Assalam Naga

Keaslian penelitian ini berdasarkan pada beberapa penelitian terdahulu mempunyai karakteristik yang relatif sama. Namun, masih terdapat perbedaan dalam variabel penelitian, jumlah responden, waktu penelitian dan lokasi penelitian. Kelebihan penelitian ini yaitu menyajikan

sejumlah informasi baru dan memperluas penelitian sebelumnya, serta belum ada penelitian terkait anemia di Pondok Qosim Al-Hadi. Informasi baru terkait penelitian ini dapat dilihat dari penggunaan variabel penelitian yang melibatkan 5 variabel, dimana pada penelitian sebelumnya hanya menggunakan 2 sampai 3 variabel saja. Hal ini akan memperluas pengetahuan lebih terkait faktor apa saja yang berkaitan dengan anemia.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Remaja

Kata remaja berasal dari bahasa Inggris *adolescence* dan bahasa latin *adolescere* yang berarti “tumbuh” atau “tumbuh menjadi dewasa”. Secara etimologi remaja berarti tumbuh menjadi dewasa (Kusmiran, 2012:9). Menurut WHO (2020:43) remaja merupakan individu yang berusia 10-19 tahun. Masa remaja merupakan perkembangan masa kanak-kanak dengan masa dewasa, yang melibatkan proses perubahan biologis, kognitif dan sosial emosional seperti adanya masa pubertas.

Masa remaja merupakan fase pertumbuhan dan perkembangan fisik kedua paling cepat. Dalam pertumbuhan dan perkembangan ini banyak perubahan yang terjadi seperti perubahan sosial ekonomi, perubahan emosional dan perubahan fisik. Menurut Ali *et al.* (2016:24), tahapan perkembangan remaja ada 3 tahap yaitu remaja awal 10-12 tahun, remaja madya 13-15 tahun dan remaja akhir 16-19 tahun.

B. Anemia

1. Pengertian

Anemia merupakan kondisi kurangnya sel darah merah (eritrosit) dalam sirkulasi darah atau hemoglobin sehingga mengakibatkan ketidakmampuan untuk memenuhi fungsinya (Ertiana, 2018:25). Menurut WHO (2014:113) anemia adalah suatu kondisi dimana jumlah sel darah merah atau kemampuan pengangkutan oksigen oleh sel darah merah tidak dapat memenuhi kebutuhan normal yang berbeda-beda tergantung pada usia dan jenis kelamin. Anemia yaitu keadaan dimana kadar Hemoglobin (Hb)

kurang dari normal (<12 g/dl). Menurut Kemenkes (2019) anemia adalah suatu keadaan tubuh dimana kadar hemoglobin dalam darah kurang dari jumlah normal atau sedang mengalami penurunan. Anemia merupakan kondisi dimana sel darah merah tidak mencukupi kebutuhan fisiologis tubuh.

2. Ambang Batas Anemia

Menurut Kemenkes (2016) kadar hemoglobin menjadi penentu seorang remaja putri terkena anemia. Berikut ambang batas anemia berdasarkan umur dan jenis kelaminnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Ambang Batas Anemia Berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin

Populasi	Anemia			
	Non Anemia (g/dl)	Ringan (g/dl)	Sedang (g/dl)	Berat (g/dl)
Anak 6-59 bulan	11	10-10,9	7-9,9	< 7
Anak 5-11 bulan	11,5	11-11,4	8-10,9	< 8
Anak 12-14 tahun	12	11-11,9	8-10,9	< 8
Perempuan tidak hamil (≥ 15 tahun)	12	11-11,9	8-10,9	< 8
Ibu hamil	11	10-10,9	7-9,9	< 7
Laki-laki ≥ 15 tahun	13	11-12,9	8-10,9	< 8

Sumber : Kemenkes, 2016

3. Faktor Penyebab Anemia

Penyakit anemia mempunyai beberapa faktor penyebab dari berbagai segi yaitu sosial ekonomi, pengetahuan dan pola konsumsi makan. Pola

konsumsi makan yang penting pada penderita anemia yaitu zat besi, vitamin C, protein, vitamin E dan vitamin B6. Kurangnya mengonsumsi makanan yang dapat meningkatkan penyerapan zat besi akan menyebabkan kebutuhan zat besi tidak terpenuhi sehingga berpotensi menimbulkan anemia. Faktor-faktor penyebab anemia sebagai berikut (Kaimudin *et al.*, 2017:2) :

- a. Adanya penyakit infeksi
- b. Menstruasi yang berlebihan pada remaja wanita
- c. Mengalami pendarahan saat kecelakaan
- d. Jumlah makanan dan penyerapan yang buruk
- e. Pengaruh sosial ekonomi
- f. Tingkat pengetahuan
- g. Peningkatan kebutuhan zat besi.

4. Gejala Anemia

Anemia menyebabkan gangguan kesehatan yang dapat dialami semua kelompok umur. Gejala anemia secara umum ditimbulkan dengan adanya rasa cepat lelah, pucat terutama pada kulit, bibir, gusi, mata, telapak tangan, detak jantung kencang saat melakukan aktivitas ringan, nyeri dada, mata berkunang, pusing dan emosional (Briawan, 2013:36).

5. Dampak Anemia

Kekurangan zat besi adalah penyebab utama dari anemia. Dampak buruk yang ditimbulkan anemia pada remaja wanita diantaranya (Sandra *et al.*, 2017:96):

- a. Terganggunya konsentrasi dalam belajar
- b. Menghambat pertumbuhan dan perkembangan
- c. Mengganggu kesehatan reproduksi
- d. Mudah terkena penyakit infeksi karena menurunnya daya tahan tubuh.

6. Anemia pada Remaja Putri

Anemia merupakan keadaan kadar hemoglobin rendah (<12 g/dl). Anemia pada remaja putri sangat beresiko, karena remaja putri mengalami menstruasi setiap bulannya. Anemia pada remaja putri lebih beresiko daripada pada remaja laki-laki, hal ini bisa terjadi karena hormon prostaglandin yang dapat meningkatkan pembentukan sel darah merah, sedangkan hormon estrogen pada wanita dapat menghambat pembentukan sel darah merah (*eritropoesis*) (Cairo *et al.*, 2014:1240).

Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 proporsi terjadinya peningkatan 48,9% anemia pada remaja putri kisaran umur 15-24. Anemia remaja putri sering terjadi karena peningkatan pola konsumsi tanin dan kafein yang dapat menghambat penyerapan zat besi (Kemenkes RI, 2018).

7. Pencegahan Anemia

Usaha yang dilakukan untuk mencegah dan menanggulangi penderita anemia pada remaja putri dengan cara memberikan asupan zat besi yang cukup ke dalam tubuh untuk membantu meningkatkan hemoglobin. Berikut cara untuk mencegah dan menanggulangi anemia pada remaja putri (Almatsier, 2014:126):

- a. Memberikan suplementasi zat besi
- b. Meningkatkan asupan makanan sumber zat besi
- c. Makan yang mengandung vitamin C

8. Metode Deteksi Anemia

Anemia merupakan suatu kondisi penurunan kadar hemoglobin atau jumlah sel darah merah yang dapat mengakibatkan pasokan oksigen tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan fisiologis tubuh (Nidianti *et al.*,

2019:29). Deteksi anemia dapat ditinjau dengan mudah yaitu secara fisik seperti pucatnya telapak tangan, wajah dan konjungtiva (selaput pada kelopak mata) namun, ada faktor lain yang mengakibatkan deteksi tersebut tidak akurat yaitu pada kepuatan tubuh dapat disebabkan beberapa hal seperti, kurangnya paparan sinar matahari, paparan udara dingin, kadar gula darah rendah dan sedikitnya jumlah pigmen melanin (yang menentukan warna pada kulit) . Salah satu cara untuk mendeteksi kadar hemoglobin (Hb) pada remaja wanita yaitu dengan metode POCT (*Point of Care Testing*). Pengukuran kadar hemoglobin (Hb) dengan metode POCT yang dilakukan melalui pemeriksaan menggunakan *strip test*. Pengambilan sampel darah responden diletakkan pada strip Hb kemudian strip Hb tersebut dimasukkan pada alat cek Hb, maka secara otomatis nilai kadar Hb akan terdeteksi pada alat. Kategori kadar hemoglobin normal pada untuk perempuan 12 mg/dl sedangkan laki-laki 13 mg/dl (Kemenkes, 2018).

Metode digital (POCT) dengan menggunakan *Easy Touch GCHb* memiliki prinsip kerja menghitung kadar hemoglobin pada sampel darah berdasarkan kepada perubahan potensial listrik terbentuk secara singkat dipengaruhi oleh interaksi kimia antara sampel darah yang diukur dengan elektroda terhadap strip (Akhzami *et al*, 2016:5). Alat *Easy Touch GCHb* ini merupakan alat yang sangat mudah digunakan dan hasil yang didapatkan mendekati hasil sebenarnya apabila dibandingkan dengan alat lainnya seperti cara sahli (Lailla *et al.*, 2021:4).

Keuntungan dari alat POCT yaitu penggunaan *instrument* sangat sederhana, mudah dan efisien. Penggunaan sampel dalam jumlah sedikit dapat mengurangi tahap praanalitik, sehingga mengurangi kemungkinan kesalahan pada tahap ini. Hasil yang diperoleh dari metode POCT dapat diketahui dengan cepat sehingga dapat lebih mudah dalam pengambilan keputusan. Selain itu keuntungan dari metode ini yaitu dapat mengurangi waktu kunjungan klinik rawat jalan, menghemat waktu, dan tenaga

kesehatan yang lebih optimal. Pemeriksaan anemia dengan menggunakan metode ini dapat dilakukan secara mandiri tanpa harus mengunjungi fasilitas kesehatan yang ada (Futrell, 2015:5).

Kelemahan alat POCT yaitu masih membatasi jenis studi yang dapat diperiksa. Tingkat pengukuran hasil pemeriksaan POCT belum sebaik hasil dari laboratorium klinik. Proses dokumentasi hasil tergolong belum baik, karena alat ini belum dilengkapi dengan sistem identifikasi pasien, printer dan belum terkoneksi dengan sistem informasi laboratorium (SIL) (Futrell, 2015:5).

C. Asupan Protein

1. Pengertian

Protein merupakan salah satu komponen pembentuk tubuh yang esensial. Protein diambil dari kata protos, dalam bahasa Yunani berarti yang paling utama. Protein dapat ditemukan dalam segala bentuk di tubuh manusia, salah satunya adalah enzim yang terbuat dengan protein sebagai bahan bakunya. Selain itu, protein dapat pula dijumpai pada rambut, kuku, otot, tulang, dan hampir sebagian besar jaringan dalam tubuh. Semua enzim, berbagai hormon, pengangkut zat-zat gizi, dan darah, matriks intraseluler dan sebagainya adalah protein. Protein mempunyai fungsi khas yang tidak dapat digantikan oleh zat gizi lain, yaitu membangun serta memelihara sel-sel dan jaringan tubuh (Almatsier, 2010 : 77).

2. Fungsi Protein

Fungsi protein dibagi menjadi tiga secara umum. Pertama sebagai zat pembangun, merupakan pembentuk baru pada jaringan di tubuh. Kedua sebagai zat pengatur, protein sebagai zat pengatur berfungsi untuk mengatur berbagai sistem di dalam tubuh. Ketiga sebagai bahan bakar, berarti protein akan dibakar oleh tubuh apabila kebutuhan energi ditubuh oleh karbohidrat

dan lemak tidak dapat terpenuhi. Selain itu, protein juga berfungsi menggantikan protein yang hilang selama proses metabolisme, menghasilkan jaringan baru, pembuatan proteinprotein baru, dan sebagai sumber energi (Putra, 2013).

Protein heme mioglobin dan hemoglobin memiliki fungsi untuk mempertahankan pasokan oksigen yang esensial pada metabolisme oksidatif. Mioglobin, merupakan suatu protein monomerik di otot merah, yang berfungsi untuk menyimpan cadangan oksigen apabila sewaktu-waktu kekurangan oksigen. Sedangkan hemoglobin, merupakan protein tetramerik eritrosit, yang berfungsi mengangkut O_2 dari paru-paru ke jaringan dan membawa $CO_2 + \text{proton}$ dari jaringan ke paru-paru. Protein mioglobin dan hemoglobin mengandung heme, yang terdiri dari empat molekul pirol yang disatukan oleh jembatan c-metien. Jaringan planar ikatan rangkap ini menyerap sinar tampak dan memberikan warna pada heme menjadi merah tua (Murray, 2012).

3. Komposisi dan Klasifikasi Protein

Protein memiliki berat molekul lima ribu hingga beberapa juta, sehingga digolongkan ke dalam makro molekul. Protein terdiri dari gugusan panjang asam amino yang berkaitan antar satu dan lainnya dalam ikatan peptida. Asam amino tersebut terdiri atas karbon, hidrogen, oksigen, dan nitrogen. Nitrogen merupakan unsur terbanyak dalam protein, beratnya sekitar 16% dari berat protein, untuk membentuk protein dibutuhkan 20 asam amino (Ramadanti, 2019:33). Dari dua puluh asam amino yang telah diketahui sembilan diantaranya merupakan asam amino esensial dan sebelas sisanya adalah asam amino nonesensial. Asam amino esensial merupakan asam amino yang tidak dapat dibuat oleh tubuh dan harus diperoleh dari luar tubuh. Asam amino non esensial dibagi menjadi asam amino esensial bersyarat dan asam amino yang betul betul tidak esensial. Asam amino

esensial bersyarat dapat dibentuk dari asam amino lain dan membutuhkan prekursor untuk mengubahnya (Almaitser, 2010:77). Berikut adalah klasifikasai asam amino menurut esensial, esensial Bersyarat, dan tidak esensial dapat dilihat dari Tabel 3.

Tabel 3. Klasifikasi Asam Amino Menurut Esensial, Esensial Bersyarat, dan Tidak Esensial

Asam Amino		
Esensial	Esensial bersyarat	Tidak esensial
Leusin	Prolin	Alanin
Isoleusin	Serin	Asam glutamate
Valin	Agrinin	Glutamin
Triptofan	Titosin	Asam aspartate
Fenilalanin	Sistein	Asparagin
Metionin	Glisin	
Treonin		
Lisin		
Histidin		

Sumber : Almatsier, 2010

4. Pencernaan, Absorpsi, dan Transportasi Protein.

Sebagian besar protein yang masuk kedalam tubuh akan dicerna dalam bentuk asam amino dan sisanya adalah tripeptida dan dipeptida. Pencernaan protein pertama kali dilakukan di lambung, asam lambung berperan dalam proses denaturasi sehingga enzim pencernaan bisa memecah ikatan peptida. Di dalam lambung pencernaan terjadi hanya sebentar, yaitu hanya terjadi hingga terbentuknya campuran polipeptida, protease, dan pepton (Almatsier, 2010:90).

Pencernaan berlanjut ke usus halus, pada usus halus terjadi hidrolisis kembali oleh enzim-enzim yang dihasilkan pankreas, seperti *trypsinogen*, *kimotrypsinogen*, *prokarboksipeptidase*, dan *proelastase*. Enzim-enzim tersebut memecah protein dari polipeptida menjadi peptida yang lebih pendek, yaitu tripeptida, dipeptida, dan sebagian asam amino. Mukosa usus halus memproduksi enzim amino peptidase yang memecah polipeptida menjadi asam amino bebas dan juga enzim dipeptidase yang memecah dipeptida tertentu. Selanjutnya asam amino akan diserap dan dibawa peredaran darah ke hati melalui vena porta. Sebagian besar asam amino digunakan di hati dan sisanya dibawa ke sel-sel jaringan. Protein yang tidak dapat diabsorpsi akan masuk ke usus besar untuk selanjutnya dimetabolisme oleh mikroflora kolon dan dikeluarkan melalui feses (Almatsier, 2010:90).

5. Metabolisme Protein

Terdapat dua proses utama dalam metabolisme asam amino, yaitu transaminasi dan deaminasi. Transaminasi merupakan proses katabolisme asam amino yang melibatkan pemindahan gugus asam amino yang satu ke asam amino lain. Enzim yang berperan dalam transaminasi adalah alanin transaminase yang berfungsi sebagai katalis (Guyton & Hall, 2013:27).

Deaminasi berarti pengeluaran gugus amino dari asam amino, terjadi pemindahan gugus amino ke beberapa zat akseptor, yang merupakan kebalikan dari proses transaminasi. Asam glutamat kemudian dapat mentransfer gugus asam amino ke zat lainnya atau dapat melepaskannya dalam bentuk amonia (NH_3) (Guyton & Hall, 2013:27).

6. Kebutuhan dan Sumber Protein

Protein didapatkan dari hewan maupun tumbuhan. Sumber protein hewani memiliki semua jenis asam amino esensial, contohnya adalah telur, daging, ayam, dan ikan. Pada protein nabati hanya mengandung beberapa

asam amino esensial contohnya pada kacang-kacangan, tempe, tahu, dan oncom (Darawati, 2016). Beberapa bahan makanan yang mengandung protein berdasarkan keempat tolak ukur yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kandungan Protein pada Bahan Makanan

Bahan makanan	Nilai biologi	<i>Net protein utilization</i>	<i>Protein efficiency ratio</i>	Skor kimia/ Skor asam amino
Telur	100	94	3,92	100
Susu sapi	93	82	3,09	95
Ikan	76	-	3,55	71
Daging sapi	74	67	2,30	69
Beras tumbuk	86	59	-	67
Kacang tanah	55	55	1,65	65
Beras giling	64	57	2,18	57
Gandum utuh	65	49	1,53	53
Jagung	72	36	-	49
Kacang kedelai	73	61	2,32	47
Biji-bijian	62	53	1,77	42

Sumber : Almatsier, 2010

Kebutuhan protein remaja Indonesia dihitung berdasarkan berat badan aktual dan faktor koreksi, sehingga didapatkan rerata kecukupan protein untuk adalah sekitar 1,0-1,2 g/kgBB/hari (Darawati, 2016). Berikut merupakan tabel angka kecukupan gizi yang telah direkomendasikan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Angka Kecukupan Protein Menurut Kemenkes RI

Kelompok Usia	BB (kg)	TB (cm)	Energi(kkal)	Protein (g)
Wanita 16-18 tahun	50	158	2125	59
Wanita 19-29 tahun	54	159	2125	56
Wanita 30-49 tahun	55	159	2250	57
Hamil Trimester 1			+180	+20
Hamil Trimester 2			+300	+20
Hamil Trimester 3			+300	+20
Ibu Menyusui 6 bulan 1			+330	+20
Ibu Menyusui 6 bulan 2			+400	+20

Sumber : AKG, 2019

Keamanan pangan terbagi menjadi dua konteks utama yakni keamanan pangan dari perspektif norma agama (halal) dan perspektif kesehatan (*thoyib*). Keamanan pangan didasari agar tidak bertentangan dengan agama, kepercayaan, dan social budaya masyarakat, sehingga aman dikonsumsi tanpa rasa khawatir (Kurniati, 2020:61). Dalam agama Islam dianjurkan untuk mengonsumsi makanan halal, sehat dan bergizi. Perintah makan-makanan yang halal dan bergizi tertera dalam Al-Qur'an surat Al-Maidah ayat 5, bahwa:

أَيُّومَ أُحِلَّ لَكُمْ الطَّيِّبَاتُ وَطَعَامُ الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ حِلٌّ لَكُمْ وَطَعَامُكُمْ حِلٌّ لَهُمْ وَالْمُحْصَنَاتُ مِنَ الْمُؤْمِنَاتِ وَالْمُحْصَنَاتُ مِنَ الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ مِنْ قَبْلِكُمْ إِذَا آتَيْتُمُوهُنَّ أُجُورَهُنَّ مُحْصِنِينَ غَيْرَ مُسَافِحِينَ وَلَا مُتَّخِذِي أَخْدَانٍ وَمَنْ يَكْفُرْ بِالْإِيمَانِ فَقَدْ حَبِطَ عَمَلُهُ ۖ وَهُوَ فِي الْآخِرَةِ مِنَ الْخَاسِرِينَ ۝

“Pada hari ini dihalalkan bagimu segala yang baik-baik. Makanan (sembelihan) Ahli Kitab itu halal bagimu, dan makananmu halal bagi

mereka. Dan (dihalalkan bagimu menikahi) perempuan-perempuan yang menjaga kehormatan di antara perempuan-perempuan yang beriman dan perempuan-perempuan yang menjaga kehormatan di antara orang-orang yang diberi kitab sebelum kamu, apabila kamu membayar maskawin mereka untuk menikahinya, tidak dengan maksud berzina dan bukan untuk menjadikan perempuan piaraan. Barangsiapa kafir setelah beriman, maka sungguh, sia-sia amal mereka, dan di akhirat dia termasuk orang-orang yang rugi.”

Surat di atas menjelaskan bahwa pada hari ini (hari haji wada`) telah dihalalkan bagimu makanan yang baik-baik. Makanan sembelihan ahli kitab halal bagimu dan makanan kamu juga halal bagi mereka dan (dihalalkan bagimu mengawini) wanita-wanita mukmin yang memelihara kehormatannya dan wanita-wanita ahli kitab (yang diturunkan kitab kepadanya) sebelum kamu, dengan membayar mas kawinnya. Dengan maksud suci (kawin) bukan berzina dan tidak pula menjadikannya gundik. Siapa yang kafir setelah beriman, maka terhapuslah amalnya dan ia di akhirat masuk orang-orang yang merugi (Shihab, 2006:29).

Dalam Tafsir Al-Mishbah kata *tha'am* atau makanan yang dimaksud oleh ayat di atas adalah sembelihan, karena sebelum ini telah ditegaskan hal-hal yang diharamkan, sehingga selainnya otomatis halal, baik sebelum maupun setelah dimiliki Ahl al-Kitab. Juga karena, sebelum ini terdapat uraian tentang penyembelihan dan perburuan, sehingga kedua hal inilah yang menjadi pokok masalah. Ada juga yang memahami kata makanan dalam arti buah- buahan, biji-bijian dan semacamnya, pendapat ini sangat lemah (Shihab, 2006:29).

Surat Al-Maidah ayat 5 di atas kata *Ath-Thayyibat* memiliki makna bahwa makan-makanan yang baik menurut tabiatnya adalah baik, sehat dan fitrah, sehingga seseorang mau memakannya dengan lahap. Makanmakanan

yang demikian akan dirasa nikmat bagi seseorang yang mengkonsumsinya, mudah dicerna dan merupakan makan-makanan yang baik. Makan-makanan yang sehat akan memberikan pengaruh pada tubuh seseorang yang mengkonsumsinya salah satunya badan menjadi sehat dan pencernaan menjadi baik (Shihab, 2006:29).

7. Metode Pengukuran Asupan Protein

Metode *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) adalah metode untuk mengetahui gambaran kebiasaan asupan gizi individu pada kurun waktu tertentu. Metode ini sama dengan metode frekuensi makanan baik formatnya maupun cara melakukannya. Hanya saja yang membedakan adalah adanya besaran atau ukuran porsi dari setiap makanan yang dikonsumsi selama periode tertentu seperti harian, mingguan, atau bulanan. Selain itu SQ-FFQ juga dapat mengetahui jumlah asupan zat gizi tersebut secara rinci. Menurut Hardinsyah & Supariasa (2016) langkah-langkah metode frekuensi makanan, yaitu sebagai berikut :

- a. Responden diwawancarai mengenai frekuensi konsumsi jenis makanan sumber zat gizi yang ingin diketahui.
- b. Kemudian tanyakan mengenai URT dan porsinya. Untuk memudahkan responden gunakan buku foto bahan makanan.
- c. Estimasi ukuran porsi yang dikonsumsi responden ke dalam ukuran berat (gram).
- d. Konversi semua frekuensi bahan makanan untuk perhari

Kelebihan metode SQ-FFQ, antara lain: relatif murah, sederhana, dapat dilakukan sendiri oleh responden, tidak memerlukan latihan khusus, dan dapat membantu menjelaskan hubungan antara penyakit dan kebiasaan makan. Kekurangan metode SQ-FFQ, antara lain: tidak dapat menghitung

intake zat gizi, sulit mengembangkan kuisioner pengumpulan data, membuat wawancara bosan, dan responden harus jujur serta memiliki motivasi tinggi.

8. Hubungan Asupan Protein dengan Kejadian Anemia

Anemia merupakan kondisi kurangnya sel darah merah (eritrosit) dalam sirkulasi darah atau hemoglobin sehingga mengakibatkan ketidakmampuan untuk memenuhi fungsinya (Ertiana, 2018:25). Sejumlah jenis zat gizi memegang peranan dalam pembentukan darah merah (*hemopoiesis*). Pembentukan darah yang dimaksud adalah pembentukan eritrosit dengan hemoglobin di dalamnya. Zat-zat gizi yang berperan dalam hemopoiesis salah satunya adalah protein.

Protein merupakan makronutrien yang berperan dalam penyimpanan dan transportasi serta absorpsi zat besi. Salah satu tugas protein dalam tubuh adalah membantu besi non heme agar lebih mudah diabsorpsi dalam tubuh, gugus sulfur yang terdapat dalam protein mempunyai efek pemacu dimana gugus ini mengikat besi non heme. Asupan protein yang inadekuat mengakibatkan gangguan pada metabolisme zat besi yang dapat mempengaruhi pembentukan hemoglobin, sehingga menyebabkan munculnya anemia (Mulyati, 2014:5).

Hemoglobin adalah protein yang kaya akan zat besi. Globin dari hemoglobin dipecah menjadi asam amino untuk digunakan sebagai protein dalam jaringan zat besi dalam hem dari hemoglobin dikeluarkan untuk digunakan dalam pembentukan sel darah merah berikutnya. Protein juga berfungsi untuk mengangkut zat besi yaitu melalui transferrin. Kekurangan asupan protein dapat menyebabkan gangguan transportasi zat besi serta pembentukan hemoglobin dan sel darah merah sehingga pada akhirnya dapat menyebabkan terjadinya anemia defisiensi besi (Soedijanto *et al.*, 2015:327).

Protein berperan penting dalam transportasi zat besi dalam tubuh. Kurangnya asupan protein akan mengakibatkan transportasi zat besi terhambat sehingga akan terjadi defisiensi besi. Absorpsi besi yang terjadi di usus halus dibantu oleh alat angkut protein yaitu transferin dan ferritin. Transferin mengandung besi berbentuk ferro yang berfungsi mentransportasi besi ke sumsum tulang untuk pembentukan hemoglobin (Triyonate & Kartini, 2015:259). Protein diperlukan untuk sintesis sel-sel darah merah agar tidak mengalami anemia. Protein dalam sel darah merah sebagai hemoglobin, yang menjalankan peran utama sel darah merah yaitu mengangkut gas O₂ untuk dilepaskan ke sel-sel dan mengangkut gas CO₂ dari sel ke paru-paru untuk dikeluarkan dari tubuh (Astuti, 2020:172).

D. Zat Besi

1. Pengertian

Besi merupakan mineral mikro yang paling banyak terdapat di dalam tubuh manusia dan hewan, yaitu sebanyak 3-5 gram di dalam tubuh manusia dewasa (Almaitser, 2010). Besi adalah salah satu mineral yang merupakan substansi organik mikronutrien yang dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah yang lebih sedikit dari makronutrien. Sebagai salah satu bahan pembentuk hemoglobin, besi merupakan elemen vital yang jumlahnya harus tetap tercukupi (Bakta *et al.*, 2015:2).

2. Jenis Zat Besi

Besi dalam makanan terdapat dua jenis yaitu besi heme dan besi non-heme. Besi heme terdapat dalam daging dan ikan yang memiliki tingkat absorpsi tinggi dan tidak dihambat oleh bahan penghambat sehingga besi heme memiliki bioavailabilitas yang tinggi. Sedangkan besi non-heme berasal dari tumbuh-tumbuhan yang memiliki tingkat absorpsi rendah

karena dipengaruhi oleh bahan peningkat atau penghambat sehingga bioavailabilitas besi non-heme menjadi rendah (Bakta *et al.*, 2015:2).

3. Fungsi Zat Besi

Besi memiliki banyak fungsi di dalam tubuh. Besi berfungsi sebagai kofaktor enzim-enzim yang dalam reaksi oksidasi reduksi pada proses respirasi. Besi berperan dalam proses metabolisme energi sebagai pengangkut elektron. Sekitar 80% besi terdapat pada hemoglobin yang berfungsi untuk mengangkut oksigen dari paru ke seluruh tubuh dan membawa kembali karbondioksida dari jaringan ke paru-paru. Besi memiliki fungsi pada sistem neurotransmitter. Sistem imunitas tubuh dipengaruhi pula oleh besi, apabila kekurangan besi maka sel darah putih yang bertugas untuk menghancurkan bakteri tidak dapat bekerja secara efektif. Selain itu, enzim yang mengandung besi dapat melarutkan obat yang tidak larut dalam air sehingga mampu untuk keluar dari tubuh (Almatsier, 2010:251).

4. Metabolisme Zat Besi

Metabolisme zat besi terdiri dari beberapa proses yaitu, penyerapan, pengangkutan, pemanfaatan, penyimpanan, dan pengeluaran zat besi. Besi non-heme direduksi dari ferri menjadi bentuk ferro sebelum diabsorpsi dengan bantuan asam askorbat sedangkan besi heme atau ferro dapat langsung diabsorpsi.

Absorpsi terjadi di proksimal duodenum dengan bantuan Transferin reseptor. Transferin mukosa mengangkut besi dari saluran cerna ke dalam mukosa yang kemudian kembali ke lumen saluran cerna untuk mengikat besi yang lain. Zat besi yang telah diserap di duodenum kemudian masuk ke plasma darah dan diangkut ke seluruh jaringan tubuh dengan bantuan transferin transport. Sebagian besi lainnya disebarkan ke dalam sumsum

tulang untuk eritropoesis. Kelebihan besi disimpan sebagai ferritin di dalam hati sebanyak 30%, sumsum tulang belakang 30% dan selebihnya di dalam limpa dan otot. Pengeluaran besi dari sel-sel yang sudah mati, yaitu melalui kulit, saluran pencernaan, ataupun yang keluar melalui urin berjumlah 1 mg setiap hari yang disebut kehilangan basal (Bakta *et al.*, 2015).

5. Sumber dan Kebutuhan Zat Besi

Sumber zat besi yang baik dapat diperoleh dari hewan karena memiliki bioavailability yang tinggi, contohnya seperti pada daging, ayam, dan ikan. Sumber yang baik lainnya adalah telur, sereal, kacang-kacangan, sayuran hijau dan beberapa jenis buah seperti pada pisang ambon. Pada sereal dan kacang-kacangan *bioavailability* sedang, sedangkan pada sayuran hijau terutama yang tinggi asam oksalat seperti bayam memiliki *bioavailability* yang rendah (Almatsier, 2010:252). Kandungan zat besi pada beberapa makanan terdapat pada Tabel 6.

**Tabel 6. Kandungan Zat Besi
Berbagai Bahan Makanan (mg/100 gram)**

Bahan Makanan	Nilai zat besi	Bahan Makanan	Nilai zat besi
Tempe kacang kedelai murni	10,0	Biscuit	2,7
Kacang kedelai, kering	8,0	Jagung kuning	2,4
Kacang hijau	6,7	Roti putih	1,5
Kacang merah	5,0	Beras setengah giling	1,2
Kelapa tua, daging	2,0	Kentang	0,7
Udang segar	8,0	Daun kacang panjang	6,2
Hati sapi	6,6	Bayam	3,9
Telur bebek	2,8	Sawi	2,9
Telur ayam	2,7	Daun katuk	2,7

Bahan Makanan	Nilai zat besi	Bahan Makanan	Nilai zat besi
Ikan segar	2,0	Kangkung	2,5
Ayam	1,5	Daun singkong	2,0

Sumber: Almatsier, 2010

Kebutuhan asupan zat besi pada remaja berbeda-beda berdasarkan usia dan jenis kelamin. Berikut merupakan angka kecukupan zat besi yang telah direkomendasikan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Angka Kecukupan Zat Besi Menurut Kemenkes RI

Kelompok Usia	Zat Besi (mg)
Wanita 16-18 tahun	26
Wanita 19-29 tahun	26
Wanita 30-49 tahun	26
Hamil Trimester 1	+0
Hamil Trimester 2	+9
Hamil Trimester 3	+13
Ibu Menyusui 6 bulan pertama	+6
Ibu Menyusui 6 bulan kedua	+8

Sumber : AKG, 2019

6. Hubungan asupan Zat Besi dengan Kejadian Anemia

Wawasan yang minim tentang anemia pada remaja tidak menutup kemungkinan banyak remaja akan mengalami anemia. Alasan lain bisa jadi banyak remaja menghindari makan makanan kaya zat besi seperti sayuran serta buah-buahan, dan memilih makanan cepat saji yang biasanya memiliki kalori, lemak serta gula, namun rendah serat, zat besi dan vitamin A, vitamin

B12, asam folat serta kalsium. Tubuh kembang fisik, mental, sosial dan emosional yang muncul ketika usia remaja menyebabkan terjadinya perubahan keragaman gaya hidup serta kebiasaan makan remaja (Syafiq, 2017:89).

Zat besi merupakan komponen utama dalam sintesis hemoglobin, maka penurunan cadangan besi tubuh akan mengganggu sintesis hemoglobin. Kekurangan makanan yang mengandung zat besi merupakan penyebab utama anemia. Besi heme dan non heme merupakan bentuk zat besi yang dapat dikonsumsi, besi heme dapat ditemukan dalam daging sedangkan besi non heme ditemukan di sumber makanan nabati (Syabani & Sumarmi 2016).

Ada 2 cara penyerapannya besi dalam usus, yang pertama adalah penyerapan dalam bentuk heme (sekitar 10% berasal dari makanan) besinya dapat langsung diserap tanpa memperhatikan cadangan besi dalam tubuh, asam lambung ataupun zat makanan yang dikonsumsi, sedangkan bentuk yang kedua adalah non heme (sekitar 90% berasal dari makanan), yaitu besinya harus diubah dulu menjadi bentuk yang dapat diserap (Raspati *et al.*, 2010). Besi heme di dalam lambung dipisahkan dari proteinnya oleh asam lambung dan enzim *proteosa*. Kemudian besi heme mengalami oksidasi menjadi hemin yang akan masuk ke dalam sel mukosa usus secara utuh, kemudian akan dipecah oleh enzim hemeoksinase menjadi ion feri bebas dan porfirin (Raspati *et al.*, 2010).

Besi non heme di usus akan berikatan dengan apotransferin membentuk kompleks transferrin besi yang kemudian akan masuk ke dalam sel mukosa. Di dalam sel mukosa, besi akan dilepaskan dan apotransferinnya kembali ke dalam lumen usus. Selanjutnya sebagian besi bergabung dengan apoferritin membentuk ferritin, sedangkan besi yang tidak diikat oleh apoferritin akan masuk ke peredaran darah dan berikatan dengan apotransferin membentuk tranferin serum (Raspati *et al.*, 2010). Transferrin

berfungsi untuk mengangkut besi dan selanjutnya didistribusikan ke dalam jaringan hati, limpa, dan sumsum tulang serta jaringan lain untuk disimpan sebagai cadangan besi tubuh (Raspati *et al.*, 2010). Kekurangan zat besi akan menyebabkan terjadinya penurunan kadar ferritin yang diikuti dengan penurunan kejenuhan transferrin atau peningkatan protoporfirin. Jika keadaan ini terus berlanjut akan terjadi anemia, dimana kadar hemoglobin turun dibawah nilai normal (Almatsier, 2013:250).

E. Tingkat Stres

1. Pengertian Stres

Stres adalah gangguan pada tubuh dan pikiran yang disebabkan oleh perubahan dan tuntutan kehidupan (Tine, 2017:280). Menurut Wahyuni (2014:195) stres merupakan reaksi tubuh dan psikis terhadap tuntutan-tuntutan lingkungan kepada seseorang. Reaksi tubuh terhadap stres misalnya berkeringat dingin, napas sesak, dan jantung berdebar-debar. Reaksi psikis terhadap stres misalnya frustrasi, ketegangan, marah, rasa permusuhan dan agresi. Stres terjadi jika seseorang dihadapkan dengan peristiwa yang dirasakan sebagai mengancam fisik atau psikologisnya, peristiwa tersebut disebut *stressor*. Reaksi seseorang terhadap respon peristiwa tersebut dinamakan respon stres (Mubarak, 2015:26).

2. Jenis-Jenis Stres

Stres didefinisikan sebagai ketidakmampuan mengatasi ancaman yang dihadapi oleh mental fisik, emosional dan spriritual manusia yang pada suatu saat dapat memengaruhi keadaan fisik manusia tersebut. Menurut Priyoto (2014:56) jenis-jenis stres berdasarkan tingkatannya dibagi menjadi tiga yaitu:

a. Stres Ringan

Stres ringan adalah *stressor* yang dihadapi setiap orang secara teratur, seperti banyak tidur, kemacetan lalu lintas, kritikan dari atasan. Situasi stres ringan berlangsung beberapa menit atau jam saja. Ciri-ciri stres ringan yaitu semangat meningkat, penglihatan tajam, energi meningkat namun cadangan energinya menurun, kemampuan menyelesaikan pelajaran meningkat, sering merasa letih tanpa sebab, terdapat gangguan sistem seperti pencernaan, otak, perasaan tidak santai. Stres ringan berguna karena dapat memacu seseorang untuk berpikir dan berusaha lebih tangguh menghadapi tantangan hidup.

b. Stres Sedang

Stres sedang berlangsung lebih lama daripada stress ringan. Penyebab stres sedang yaitu situasi yang tidak terselesaikan dengan rekan dan anak yang sakit. Ciri-ciri stres sedang yaitu sakit perut, mules, otot-otot terasa tegang, perasaan tegang, gangguan tidur, badan terasa ringan.

c. Stres Berat

Stres berat adalah situasi yang lama dirasakan oleh seseorang dapat berlangsung beberapa minggu sampai beberapa bulan, seperti perselisihan perkawinan secara terus menerus, kesulitan finansial yang berlangsung lama karena tidak ada perbaikan, berpisah dengan keluarga, berpindah tempat tinggal mempunyai penyakit kronis dan termasuk perubahan fisik, psikologis sosial pada usia lanjut. Ciri-ciri stres berat yaitu sulit beraktivitas, gangguan hubungan sosial, sulit tidur, penurunan konsentrasi, kelelahan meningkat, tidak mampu melakukan pekerjaan sederhana dan perasaan takut meningkat.

3. Gejala Stres

Gejala stres pada remaja sangat bervariasi. Stres adalah gejala psikologis yang paling umum. Menurut Priyoto (2014:60) gejala stres dibagi menjadi 2 (dua) yaitu:

a. Gejala fisik

Stres ditandai dengan adanya perubahan fisik. Gejala yang muncul saat seseorang mengalami stres dapat berbeda-beda. Beberapa bentuk gangguan fisik yang sering muncul pada stres adalah nyeri dada, diare selama beberapa hari, sakit kepala, mual, jantung berdebar, lelah, susah tidur dan lain-lain.

b. Gejala psikis

Stres psikis adalah reaksi normal seseorang ketika mengalami tekanan yang ditandai dengan adanya perubahan mental. Namun, stres dapat menyebabkan masalah kesehatan yang serius. Sementara bentuk gangguan psikis yang sering terlihat adalah cepat marah, ingatan melemah, tak mampu berkonsentrasi, tidak mampu menyelesaikan tugas, perilaku *impulsive*, reaksi berlebihan terhadap hal sepele, daya kemampuan berkurang, tidak mampu santai pada saat yang tepat, tidak tahan terhadap suara atau gangguan lain, dan emosi tidak terkendali.

4. Dampak Stres

Dampak stres pada dosis yang kecil dapat berdampak positif bagi individu. Hal ini dapat memotivasi dan memberikan semangat untuk menghadapi tantangan. Sedangkan stres pada level yang tinggi dapat menyebabkan depresi, penyakit kardiovaskuler, penurunan respon imun, dan kanker (Tine, 2017:281). Menurut Priyoto (2014:61) dampak stres dibedakan dalam tiga kategori, yaitu :

a. Dampak fisiologis

Fisiologis adalah sesuatu yang berkaitan dengan ciri-ciri tubuh. Dampak fisiologis adalah dampak yang ditimbulkan melalui respon organisme. Berikut merupakan dampak fisiologis stres :

- 1) *Muscle myopathy* : otot mengencang/melemah.
- 2) Tekanan darah naik : kerusakan jantung dan arteri.
- 3) Sistem pencernaan : maag, diare.
- 4) *Amenorrhea* : tertahannya menstruasi.
- 5) Kegagalan ovulasi ada wanita, impoten pada pria, kurang produksi semen pada pria.
- 6) Kehilangan gairah seks.
- 7) Gangguan lainnya, seperti pening, tegang otot, rasa bosan, dll.

b. Dampak psikologis

Stres berkepanjangan dapat merusak kesehatan seseorang. Stres bisa memengaruhi kehidupan seseorang secara negatif. Dampak psikologis yang ditimbulkan akibat stres yaitu :

- 1) Kelelahan emosi, jenuh, penghayatan ini merupakan tanda pertama dan punya peran sentral bagi terjadinya *burn-out*.
- 2) Pencapaian pribadi menurun, sehingga berakibat menurunnya rasa kompeten dan rasa sukses.

c. Dampak perilaku

Perilaku adalah semua tindakan atau aktivitas dari manusia itu sendiri yang mempunyai bentangan yang sangat luas, baik yang dapat diamati langsung, maupun yang tidak dapat diamati. Dampak perilaku yang ditimbulkan dari perilaku stres :

- 1) Manakala stres menjadi distress, prestasi belajar menurun dan sering terjadi tingkah laku yang tidak diterima oleh masyarakat.
- 2) Level stres yang cukup tinggi berdampak negatif pada kemampuan mengingat informasi, mengambil keputusan, mengambil langkah tepat.
- 3) Stres yang berat seringkali banyak membolos atau tidak aktif mengikuti kegiatan pembelajaran.

5. Faktor yang Memengaruhi Stres

Begitu banyak persoalan dalam kehidupan remaja yang dapat mengakibatkan terjadinya stres. Menurut Musradinur (2016:2) ada beberapa hal yang memengaruhi stres pada seseorang yaitu :

1) Lingkungan

Stres lingkungan adalah karakteristik *stresor* atau stimulus lingkungan yang menimbulkan tekanan pada diri seseorang. Stimulus tersebut adalah stimulus yang mengancam diri seseorang. Stres lingkungan yang dimaksud disini adalah :

- a. Sikap lingkungan, lingkungan mempunyai nilai positif dan negatif kepada perilaku masing-masing individu sesuai dengan pemahaman kelompok lingkungan sekitar.
- b. Tuntutan dan sikap keluarga, misalnya seperti tuntutan sesuai dengan keinginan orang tua dalam memilih sekolah yang bertolak belakang dengan keinginannya. Hal ini dapat menimbulkan tekanan pada orang tersebut.
- c. Perkembangan ilmu pengetahuan teknologi, tuntutan yang selalu *update* terhadap perkembangan zaman yang membuat sebagian orang berlomba-lomba untuk menjadi seseorang pertama yang mengetahui hal baru tersebut.

2) Diri Sendiri

Stres diri sendiri adalah suatu bentuk tekanan fisik dan psikologis yang muncul saat menghadapi kondisi yang terasa berbahaya. Faktor stres diri sendiri yang dimaksud disini adalah :

- a. Kebutuhan psikologis merupakan sebuah tuntutan untuk keinginan yang tercapai.
- b. Proses internalisasi diri merupakan seseorang untuk terus menyerap sesuatu diinginkan sesuai dengan perkembangan.

3) Pikiran

Stres pikiran adalah perasaan yang umumnya dapat kita rasakan saat berada di bawah tekanan, merasa kewalahan, atau kesulitan menghadapi suatu situasi. Faktor stres pikiran yang dimaksud disini adalah :

- a. Penilaian berkaitan dengan seorang kepada lingkungannya, pengaruh kepada diri sendiri dan persepsi kepada lingkungan.
- b. Penilaian diri berkaitan dengan cara penyusuaian oleh orang yang bersangkutan.

6. Cara Mencegah Stres

Menurut Yuwono (2010:16) dalam agama Islam, Allah SWT mengajarkan kita untuk menghindari stres. Berikut cara menghindari stres menurut agama Islam yang dalam Al-Qur'an, yaitu :

a. Niat untuk Ikhlas

Islam sudah mengajarkan agar senantiasa berniat ikhlas dalam berusaha, dengan tujuan agar nilai usaha tinggi di mata Allah SWT dan dia mendapat ketenangan apabila usaha tidak berhasil sesuai harapan. Ketenangan ini bersumber dari motif hanya karena Allah, bukan karena yang lain, sehingga kegagalan juga akan selalu dikembalikan kepada Allah SWT.

b. Sabar dan Salat

Sabar dalam Islam adalah mampu berpegang teguh dan mengikuti ajaran agama untuk menghadapi atau menentang dorongan hawa nafsu. Orang yang sabar akan mampu mengambil keputusan dalam menghadapi *stressor* yang ada. Sebagaimana dalam ayat 155 surat Al Baqarah yang menekankan kepada kesabaran akan mampu menghadapi cobaan yang diberikan. Di dalam surat Al Baqarah ayat 155 Allah SWT juga menyatakan bahwa :

وَلَنَبْلُوَنَّكُمْ بِشَيْءٍ مِّنَ الْخَوْفِ وَالْجُوعِ وَنَقْصٍ مِّنَ الْأَمْوَالِ وَالْأَنْفُسِ وَالتَّمَرَّتِ وَيَشْرِ الصَّبْرِ

“Dan Kami pasti akan menguji kamu dengan sedikit ketakutan, kelaparan, kekurangan harta, jiwa, dan buah-buahan. Dan sampaikanlah kabar gembira kepada orang-orang yang sabar”

Sabar dalam menghadapi suatu cobaan, dalam tafsir al-Azhar terdapat pada surah Al-Baqarah ayat 155. Ayat ini menjelaskan bahwa dalam sabar adalah sebuah cobaan yang diberikan Allah SWT kepada hambanya yang berupa penderitaan seperti ancaman-ancaman musuh, kemiskinan yaitu kurangnya persediaan bahan pangan dan bahaya penyakit. Semua cobaan diberikan Allah SWT agar supaya mengukuhkan keyakinan orang yang beriman. Hamka mengatakan bahwa orang yang sedang diuji oleh suatu musibah, hendaklah untuk bersabar karena dengan sabar semua akan dapat teratasi. Dan orang yang sabar akan mendapatkan balasan dari Allah SWT yakni pahala tanpa batas (Hamka, 1998:351).

c. Bersyukur dan Berserah Diri (tawakal)

Salah satu kunci dalam menghadapi *stressor* adalah dengan selalu bersyukur dan menerima segala pemberian Allah SWT. Sebagai contoh

peluang untuk mengatasi *stresor* saat terkena musibah, biasanya akan muda muncul rasa cemas dan kehilangan sesuatu dari dalam diri. Hal ini membutuhkan rasa percaya (keimanan) bahwa diri kita ini adalah milik Allah SWT. Mensyukuri apa yang sudah diberikann dan selalu berserah diri akan menghindarkan kita dari beban pikiran.

d. Do'a dan Dzikir

Sebagai insan beriman, doa dan dzikir menjadi sumber kekuatan bagi kita dalam berusaha. Adanya harapan yang tinggi disandarkan kepada Allah SWT, demikianpun apabila ada kekhawatiran terhadap suatu ancaman, maka sandaran kepada Allah SWT senantiasa melalui doa dan dzikir. Melalui dzikir, perasaan menjadi lebih tenang dan khusyuk, yang pada akhirnya akan mampu meningkatkan konsentrasi, kemampuan berpikir secara jernih, dan emosi menjadi lebih terkendali. Hentakan kemarahan dan kesedihan, ataupun kegembiraan yang berlebihan senantiasa dapat dikendalikan dengan baik.

7. Metode Deteksi Stres

Metode deteksi untuk mengetahui tingkat stres pada seseorang dapat menggunakan kuesioner dengan sistem *scoring*. Pada penelitian, kuesioner diisi oleh masing-masing responden. Salah satu cara untuk mengukur tingkatan stres seseorang menggunakan kuesioner *Depression Anxiety Stress Scale* (DASS 42). *Depression Anxiety Stress Scale* (DASS 42) merupakan salah satu metode kuesioner yang berguna untuk menghitung dan mengetahui tingkat depresi, ansietas, dan stres negatif pada diri seseorang (Basha & Kaya, 2016:2701). Terdapat beberapa kategori hasil dari kuesioner DASS 42 yaitu normal, ringan, sedang, berat, dan sangat berat (DASS, 2010). DASS 42 dapat digunakan baik itu oleh kelompok atau individu untuk tujuan penelitian. *Psychometric Properties of The Depression Anxiety Stress Scale*

42 (DASS 42) terdiri dari 42 item, yang mencakup 3 sub variabel yaitu fisik, emosi/psikologis dan perilaku. Skor dari pertanyaan kuesioner adalah normal skor 0-14, stres ringan skor 15-18, stres sedang skor 19-25, stres berat skor 26-33 dan stres sangat berat skor ≥ 34 (Sedana, 2018:90).

8. Hubungan Tingkat Stres dengan Kejadian Anemia

Stres merupakan suatu respon alami dari tubuh kita ketika mengalami tekanan. Stres tidak berpengaruh secara langsung terhadap kejadian anemia pada remaja putri. Namun, stres dapat memengaruhi pola makan dan siklus menstruasi.

Saat seseorang mengalami stres, stres dapat mengganggu keseimbangan tubuh penderita. Oleh karena itu, tubuh akan merespon stres dan mengembalikan keseimbangannya dengan menghasilkan respon fisiologis. Salah satu keseimbangan tubuh yang terganggu akibat stres adalah fisiologi tubuh yang berkaitan dengan asupan makanan (Miliandani & Meilita, 2021:31). Respon individu dalam menghadapi stres berbeda-beda jika dikaitkan dengan kebiasaan makannya. Saat tubuh mengalami stres, tubuh memberikan perintah dari hipotalamus ke kelenjar adrenal untuk melepaskan hormon adrenalin dan kortisol. Hormon kortisol ini yang memiliki efek dalam meningkatkan nafsu makan. Sedangkan penurunan nafsu makan disebabkan karena kelenjar adrenal mengeluarkan lebih banyak hormon epinefrin yang memicu respon tubuh untuk menunda makan (Miliandani & Meilita, 2021:31). Menurut Stuart (2016:45) stres dapat memengaruhi kondisi fisik seseorang, salah satunya ialah membuat penderita stres mengalami perubahan nafsu makan.

Stres merupakan salah satu unsur yang berdampak pada siklus menstruasi, stres mengaktifkan sistem HPA (*hypothalamus pituitary adrenal*) yang menghasilkan hormon kortisol. Kortisol menciptakan ketidakseimbangan hormon, termasuk dalam sistem reproduksi, jika terjadi

gangguan hormon maka akan memengaruhi produksi estrogen dan progesteron sehingga dapat menyebabkan siklus menstruasi tidak normal dan akan berdampak infertilitas, kemudian siklus menstruasi yang tidak normal juga membuat sulit menentukan masa subur (Yudita *et al.*, 2017:299).

F. Keteraturan Siklus Menstruasi

1. Pengertian Menstruasi

Menstruasi adalah peristiwa perdarahan yang timbul karena terlepasnya dinding bagian dalam rahim (endometrium) yang memiliki banyak pembuluh darah (Irianto, 2014:23). Menurut Proverawati & Misaroh (2016:41) menstruasi adalah perdarahan periodik dan siklus rahim pada wanita disertai dengan keluarnya cairan pada endometrium.

2. Keteraturan Menstruasi

Keteraturan siklus menstruasi berasal dari dua kata yaitu “*keteraturan*” dan “*menstruasi*”. Dalam kamus besar Bahasa Indonesia, keteraturan merupakan proses yang terjadi beberapa kali atau bahkan lebih dari satu kali. Sedangkan menstruasi adalah peristiwa perdarahan yang timbul karena terlepasnya dinding bagian dalam rahim (Endometrium) yang memiliki banyak pembuluh darah (Irianto, 2014:43). Jadi dapat disimpulkan bahwa keteraturan menstruasi adalah proses yang terjadi beberapa kali atau bahkan lebih dari satu kali yang dialami wanita akibat dari terlepasnya dinding bagian dalam rahim (endometrium) yang memiliki banyak pembuluh darah (Irianto, 2014:43).

3. Pengertian Siklus Menstruasi

Pengertian dari siklus menstruasi ialah batas antara tanggal awal menstruasi yang didapat sebelumnya dengan mulainya menstruasi yang

baru. Siklus menstruasi yang didapatkan para wanita bagusnya terjadi setiap 21 sampai 35 hari dengan waktu menstruasi sekitar 5-7 hari (Kusmiran, 2014:37). Pada siklus menstruasi yang normalnya berlangsung sekitar 28 hari. Didapatkan sekitar 10 sampai dengan 15% wanita yang mendapatkan siklus menstruasi 28 hari (Adrikni, 2017:2). Apabila siklus pada seorang wanita tidak lancar dikarenakan lamanya menstruasi yang memanjang bahkan terlalu cepat biasanya memungkinkan penyebabnya adalah pada gangguan endometrium atau gangguan pada sel indung telur wanita tersebut. Tetapi bila keduanya dalam kondisi baik kemungkinan lain terjadi gangguan pada hormon ataupun asupan gizi yang kurang bagus (Adrikni, 2017:2).

Panjang siklus menstruasi dihitung dari jarak antara tanggal terjadinya menstruasi yang lalu dan terjadinya menstruasi berikutnya. Hari terjadinya perdarahan dinamakan hari pertama siklus (Djimbula *et al.*, 2022:288).

4. Mekanisme Menstruasi

Siklus menstruasi yang didapatkan para wanita terjadi setiap 21 sampai 35 hari dengan waktu menstruasi sekitar 5-7 hari (Kusmiran, 2014:66). Mekanisme terjadinya menstruasi (Putri, 2017:102), ada beberapa rangkaian dari siklus menstruasi yaitu:

a. Fase Folikuler atau Fase Pra Ovulasi

Fase folikuler ini biasanya akan berlangsung sekitar 5-13 hari. Pada hari pertama terjadinya haid, para wanita umumnya akan mengalami fase pra ovulasi atau fase folikuler yang mana suatu hormon *Folikel Stimulating Hormone* (FSH) atau perangsang folikel akan meningkat. Keberadaan hormon tersebut akan memicu kelenjar hipofisis dalam meningkatkan kadar hormon *Luteinizing Hormone* (LH) serta FSH.

Pada serangkaian proses yang terjadi, sel telur yang akhirnya matang adalah sel telur yang paling sehat. Sedangkan untuk sisa folikel yang lain akan kembali diserap tubuh. Adanya folikel yang matang, dapat memicu

hormon estrogen dalam hal penebalan dinding rahim. Lapisan dinding rahim yang menebal tersebut bertujuan sebagai tempat bagi embrio tumbuh karena terdapat banyak nutrisi.

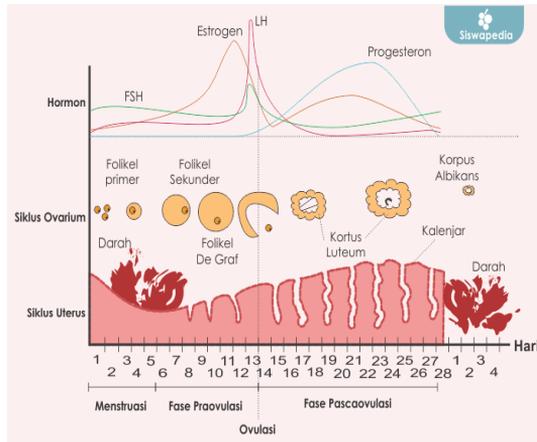
b. Fase Ovulasi

Fase ovulasi biasanya dimulai sekitar 14 hari setelah fase folikuler. Pada fase ini ovulasi yang sebenarnya telah dimulai. Peningkatan estrogen dari folikel dominan memicu lonjakan jumlah LH yang diproduksi oleh otak sehingga menyebabkan folikel dominan melepaskan sel telur dari dalam ovarium. Saat ovarium melepaskan satu sel telur yang matang, inilah yang disebut dengan ovulasi. Fase ovulasi tersebut akan terus bergerak menuju tuba falopi untuk kemudian menuju rahim.

c. Fase Luteal

Fase luteal terjadi pada hari 19-28. Pada saat melepaskan ovum / ovulasi, folikel Graaf pecah dan dalam keadaan kosong. Hormon LH merangsang folikel Graaf yang kosong sehingga membentuk korpus luteum. Korpus luteum menghasilkan hormon progesteron yang berfungsi menyiapkan dan memelihara endometrium untuk proses implantasi. Pada saat ini endometrium menjadi tebal dan lembut, serta dilengkapi banyak pembuluh darah. Jika ovum tidak mengalami fertilisasi atau tidak ada kehamilan, korpus luteum berdegenerasi menjadi korpus *albicans* sehingga progesteron dan estrogen menurun bahkan menghilang, oleh karena itu kadar estrogen dan progesteron menurun, maka terjadi menstruasi. Siklus menstruasi ini dapat dilihat pada Gambar 1.





Gambar 1. Siklus Menstruasi

Sumber : Villasari, 2021

5. Gangguan Pada Saat Menstruasi

Beberapa remaja saat terjadi menstruasi mengalami keluhan. Menurut Sarida (2017:3) beberapa keluhan yang muncul saat menstruasi yaitu :

a. Polimenorea

Polimenorea adalah panjang siklus menstruasi yang memendek dari panjang siklus menstruasi klasik, yaitu kurang dari 21 hari per siklusnya, sementara volume perdarahannya kurang lebih sama atau lebih banyak dari volume perdarahan menstruasi biasanya. Wanita dengan polimenorea akan mengalami menstruasi hingga dua kali atau lebih dalam sebulan, dengan pola teratur dan jumlah perdarahan yang relatif sama atau lebih banyak dari biasanya. Polimenorea dapat terjadi akibat adanya ketidakseimbangan sistem hormonal pada aksis hipotalamus-hipofisis-ovarium. Ketidakseimbangan hormon tersebut dapat mengakibatkan gangguan pada

proses ovulasi (pelepasan sel telur) atau memendeknya waktu yang dibutuhkan untuk berlangsungnya suatu siklus menstruasi normal sehingga didapatkan menstruasi yang lebih sering. Gangguan keseimbangan hormon dapat terjadi pada 3-5 tahun pertama setelah haid pertama, beberapa tahun menjelang menopause, gangguan indung telur, stress dan depresi, gangguan makan, penurunan berat badan berlebih, obesitas, dan penggunaan obat-obat tertentu.

b. Oligomenorea

Oligomenorea adalah panjang siklus menstruasi yang memanjang dari panjang siklus menstruasi klasik, yaitu lebih dari 35 hari per siklusnya. Volume perdarahannya umumnya lebih sedikit dari volume perdarahan menstruasi biasanya. Siklus menstruasi biasanya juga bersifat *ovulatory* dengan fase proliferasi yang lebih panjang dibanding fase proliferasi siklus menstruasi klasik.

c. Amenorea

Amenorea adalah panjang siklus menstruasi yang memanjang dari panjang siklus menstruasi klasik (oligomenorea) atau tidak terjadinya perdarahan menstruasi, minimal 3 bulan berturut-turut. Amenorea terbagi menjadi dua, yaitu amenorea primer dan sekunder. Amenorea primer, yaitu ketika seorang perempuan telah mengalami perubahan lain pada masa pubertas, tetapi belum mengalami menstruasi dan berusia 15 tahun. Amenorea sekunder, yaitu kondisi tidak haid selama lebih dari tiga siklus atau 6 bulan.

6. Faktor yang Memengaruhi Keteraturan Siklus Menstruasi

Siklus menstruasi ialah batas antara tanggal awal menstruasi yang didapat sebelumnya dengan mulainya menstruasi yang baru. Menurut Kusmiran (2014:66) dalam penelitian mengenai faktor resiko dari

variabilitas siklus menstruasi, menyatakan faktor-faktor yang memengaruhi menstruasi adalah sebagai berikut:

- a. Berat badan : peningkatan dan penurunan berat badan memengaruhi fungsi menstruasi. Pada kelebihan berat badan, terjadi gangguan metabolisme estrogen yang menyebabkan siklus menjadi tidak teratur. Pada penurunan berat badan akut menyebabkan gangguan pada fungsi ovarium, tergantung derajat tekanan pada ovarium dan lamanya penurunan berat badan. Kondisi patologis seperti berat badan yang kurang/kurus dan *anorexia nervosa* yang menyebabkan penurunan berat badan yang berat dapat menimbulkan amenorea.
- b. Aktivitas fisik: tingkat aktivitas fisik yang sedang dan berat dapat membatasi fungsi menstruasi. Aktivitas fisik berpengaruh pada siklus menstruasi pada perempuan, aktivitas fisik berlebihan akan mengakibatkan FSH dan LH berkurang sehingga menimbulkan siklus menstruasi bisa tidak teratur
- c. Stres: stres maupun kecemasan menyebabkan perubahan sistemik dalam tubuh, karena pusat stress dekat dengan pusat pengaturan menstruasi di otak. Stres berhubungan dengan menstruasi. Stres pada seseorang menyebabkan pelepasan hormon kortisol, hormon ini mengatur semua sistem dalam tubuh seperti jantung, sirkulasi darah, paru- paru, metabolisme dalam tubuh. Semakin stres seseorang, semakin tinggi hormon kortisol.
- d. Diet : diet dapat memengaruhi fungsi menstruasi. Vegetarian berhubungan dengan anovulasi, penurunan respon hormon pituitari, fase folikel yang pendek, tidak normalnya siklus menstruasi (kurang dari 10/tahun).
- e. Gangguan endokrin: penyakit-penyakit endokrin seperti diabetes, hipotiroid, serta hipertiroid yang berhubungan dengan gangguan

menstruasi. Prevalensi amenorea dan oligomenora lebih tinggi pada pasien diabetes. Hipertiroid berhubungan dengan oligomenorrhea dan lebih lanjut menjadi amenorrhea. Hipotiroid berhubungan dengan polymenorrhea dan menorrhagia.

- f. Konsumsi obat tertentu seperti kontrasepsi hormonal dan obat yang dapat meningkatkan hormon prolaktin sehingga menyebabkan perubahan siklus menstruasi. Metode kontrasepsi akan memanipulasi siklus menstruasi karena hormon-hormon yang diproduksi memaksa tubuh untuk membentuk siklus buatan.

7. Hubungan Pola Menstruasi dengan Kejadian Anemia Remaja Putri

Hubungan anemia dengan ketidakteraturan siklus menstruasi reproduksi manusia yang normal melibatkan interaksi antara berbagai hormon. Siklus menstruasi dikendalikan hormon seksual dan dibantu oleh kelenjar hipofisis. Apabila kinerja otak berkurang karena jumlah oksigen yang diterima tidak optimum maka akan memengaruhi kerja hipotalamus. Hipotalamus yang terganggu akan berdampak pula pada kerja hormon yang dapat merangsang pematangan kelenjar reproduksi dan pelepasan hormon seksual menjadi terhambat atau bekerja lebih lama. Sehingga biasanya siklus menstruasi tersebut tidak teratur dan panjang (Kurniasari *et al.*, 2021:244).

Banyaknya darah yang keluar berpengaruh pada kejadian anemia karena wanita tidak mempunyai persediaan zat besi yang cukup dan absorpsi zat besi yang rendah ke dalam tubuh sehingga tidak dapat menggantikan zat besi yang hilang selama menstruasi. Kehilangan zat besi mengakibatkan cadangan besi semakin menurun dan semakin terganggunya kadar hemoglobin. Dalam 90% sel darah pada manusia adalah eritrosit (sel darah merah). Umur eritrosit lebih kurang 120 hari.

Selama masa tersebut, sel eritrosit telah beredar sepanjang 170 mil dalam sistem sirkulasi pembuluh darah tubuh manusia. Eritrosit mengandung pigmen pengangkut oksigen yaitu hemoglobin (Abil *et al.*, 2018:9).

Seseorang dengan simpanan zat besi dalam jumlah normal akan mengabsorpsi zat besi 5-10% dari jumlah total masukan zat besi yaitu sekitar 0,5-2 mg setiap harinya. Banyaknya darah yang keluar berpengaruh pada kejadian anemia karena jika remaja tidak memiliki persediaan zat besi yang cukup dan absorpsi zat besi yang rendah dalam tubuhnya maka mekanisme tubuhnya tidak akan mampu menggantikan zat besi yang hilang selama menstruasi yang mengakibatkan remaja putri mengalami anemia (Herlinadianingsih, 2019:3).

Remaja yang lebih sering mengalami anemia adalah remaja putri, hal ini disebabkan remaja putri dalam usia reproduksi setiap harinya memerlukan zat besi tiga kali lebih banyak dibandingkan dengan remaja putra karena remaja putri mengalami menstruasi setiap bulannya (Herlinadianingsih, 2019:2). Hal tersebut diperparah dengan pola konsumsi remaja putri yang terkadang melakukan diet pengurusan badan sehingga semakin sedikit asupan zat besi yang dapat memenuhi kebutuhan mereka.

8. Metode Pengukuran Keteraturan Siklus Menstruasi

Menurut Sugiyono (2017:142) angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Kuesioner atau angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis kuesioner atau angket tertutup, karena responden hanya tinggal memberikan tanda pada salah satu jawaban yang dianggap benar. Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan oleh seorang yang melakukan suatu penelitian guna mengukur suatu fenomena yang telah

terjadi. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan kuesioner yaitu daftar pernyataan yang disusun secara tertulis yang bertujuan untuk memperoleh data berupa jawaban-jawaban para responden. Penelitian menggunakan kuesioner (angket) dalam pengumpulan data primer memiliki beberapa keuntungan diantaranya, yaitu (Arikunto, 2010:194):

- a. Tidak memerlukan hadirnya peneliti
- b. Dapat diberikan secara serentak kepada banyak responden
- c. Responden menjawab sesuai dengan kecepatannya masing-masing
- d. Dapat dibuat anonim sehingga responden bebas, jujur dan tidak malu-malu dalam menjawab.
- e. Dapat dibuat terstandar sehingga bagi semua responden dapat diberi pertanyaan yang benar-benar sama.

Selain adanya beberapa keuntungan yang didapat dari kuesioner (angket) tersebut, sisi lain dari kuesioner ini juga tidak terlepas dari kekurangan ataupun kelemahan. Berikut kelemahan dari metode kuesioner (angket) (Arikunto, 2010:194):

- a. Responden sering tidak teliti dalam menjawab sehingga di khawatirkan ada pertanyaan yang terlewat dan tidak di jawab.
- b. Sering kali sulit dicari validitasnya .
- c. Waktu pengembalianya tidak bersamaan.
- d. Sering tidak kembali terutama jika menggunakan kuesioner yang dikirim dan diberikan bukan secara langsung.
- e. Walaupun dibuat anonim dimungkinkan terkadang ada responden yang memberikan jawaban tidak jujur.

G. Kerangka Teori

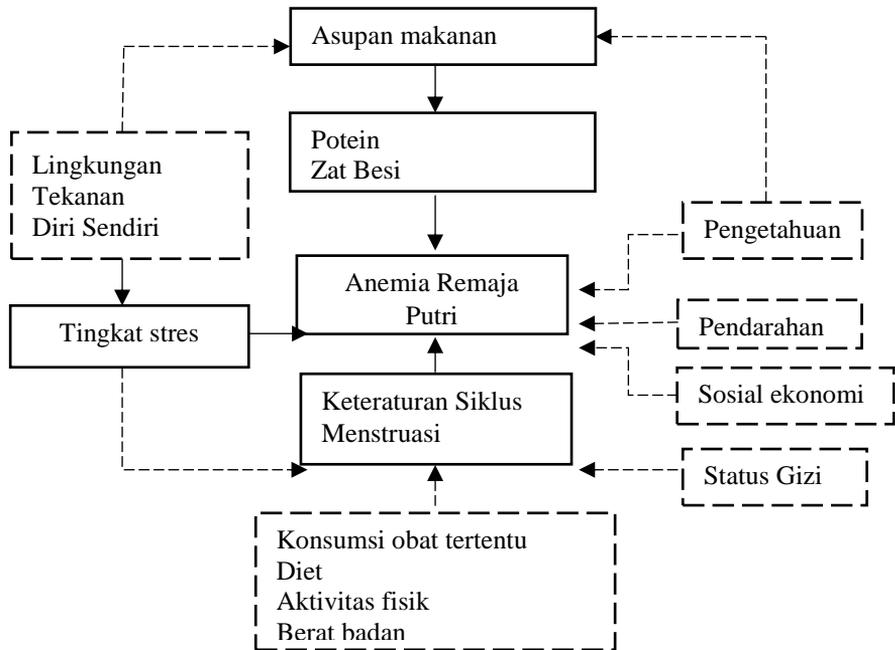
Menurut WHO (2014) anemia adalah suatu kondisi dimana jumlah sel darah merah atau kemampuan pengangkutan oksigen oleh sel darah merah tidak dapat memenuhi kebutuhan normal yang berbeda-beda tergantung pada usia dan jenis kelamin. Anemia yaitu keadaan dimana kadar Hemoglobin (Hb) kurang dari normal (<12 g/dl). Faktor-faktor yang dapat memengaruhi kejadian anemia pada remaja yaitu asupan makanan, keteraturan siklus menstruasi, tingkat stres, status gizi., pengetahuan, dan sosial ekonomi.

Protein merupakan makronutrien yang berperan dalam penyimpanan dan transportasi serta absorpsi zat besi. Salah satu tugas protein dalam tubuh adalah membantu besi non heme agar lebih mudah diabsorpsi dalam tubuh, gugus sulfur yang terdapat dalam protein mempunyai efek pemacu dimana gugus ini mengikat besi non heme. Asupan protein yang inadekuat mengakibatkan gangguan pada metabolisme zat besi yang dapat mempengaruhi pembentukan hemoglobin, sehingga menyebabkan munculnya anemia (Mulyati, 2014:5).

Zat besi merupakan komponen utama dalam sintesis hemoglobin, maka penurunan cadangan besi tubuh akan mengganggu sintesis hemoglobin. Kekurangan makanan yang mengandung zat besi merupakan penyebab utama anemia. Besi heme dan non heme merupakan bentuk zat besi yang dapat dikonsumsi, besi heme dapat ditemukan dalam daging sedangkan besi non heme ditemukan di sumber makanan nabati (Syabani & Sumarmi 2016).

Stres merupakan suatu respon alami dari tubuh kita ketika mengalami tekanan. Stres tidak berpengaruh secara langsung terhadap kejadian anemia pada remaja putri. Namun, stres dapat memengaruhi pola makan dan siklus menstruasi. Keteraturan siklus menstruasi menjadi salah satu faktor penting yang memengaruhi kejadian anemia pada remaja putri. Siklus menstruasi

yang kurang teratur atau terjadinya perdarahan pada saat menstruasi yang berlebihan mampu menyebabkan kadar hemoglobin dalam darah menurun (Basith *et al.*, 2017). Selain dari pola konsumsi dan pola menstruasi, status anemia juga bisa dipengaruhi oleh konsumsi tablet tambah darah karena tablet tambah darah akan membantu pembentukan hemoglobin dalam darah. Stress merupakan salah satu faktor yang memengaruhi pola siklus menstruasi. Berdasarkan teori yang diuraikan di atas, maka kerangka teori dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.

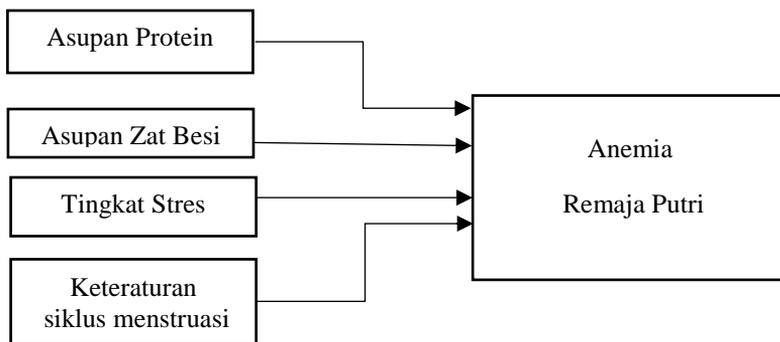


Gambar 2. Kerangka Teori

- = hubungan yang diteliti
- = hubungan yang tidak diteliti

H. Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah hubungan antara variabel satu dengan variabel lainnya dari masalah yang ingin diteliti. Kerangka konsep didapatkan dari teori atau ilmu yang digunakan sebagai landasan penelitian. Berdasarkan teori yang diuraikan di kerangka teori maka kerangka konsep dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Kerangka Konsep

I. Hipotesis

Hipotesis adalah tanggapan awal terhadap perumusan masalah penelitian. Dianggap belum pasti sebab data yang tersedia hanya berdasarkan pada kumpulan teori dan belum dibuktikan dengan fakta yang ada di lapangan dari pengumpulan data (Sugiyono, 2011:14). Jenis hipotesis terbagi menjadi 2 yaitu hipotesis alternatif (H_a) dan hipotesis nol (H_0). Hipotesis alternatif (H_a) adalah hipotesis yang menyatakan adanya hubungan atau pengaruh antara variabel dengan variabel lainnya. Berikut hipotesis alternatif pada penelitian ini :

1. Terdapat hubungan antara asupan protein dengan kejadian anemia pada remaja putri di pondok Qosim Al-Hadi.
2. Terdapat hubungan antara asupan zat besi dengan kejadian anemia pada remaja putri di pondok Qosim Al-Hadi
3. Terdapat hubungan antara tingkat stres dengan kejadian anemia pada remaja putri di pondok Qosim Al-Hadi.
4. Terdapat hubungan antara keteraturan siklus menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri di pondok Qosim Al-Hadi.

Sedangkan hipotesis nol (H_0) adalah hipotesis yang menyatakan tidak ada hubungan atau pengaruh antara variabel dengan variabel lain. Berikut hipotesis nol (H_0) pada penelitian ini :

1. Tidak terdapat hubungan antara asupan protein dengan kejadian anemia pada remaja putri di pondok Qosim Al-Hadi.
2. Tidak terdapat hubungan antara asupan zat besi dengan kejadian anemia pada remaja putri di pondok Qosim Al-Hadi.
3. Tidak terdapat hubungan antara tingkat stres dengan kejadian anemia pada remaja putri di pondok Qosim Al-Hadi.
4. Tidak terdapat hubungan antara keteraturan siklus menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri di pondok Qosim Al-Hadi.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat analitik obsevasional dengan rancangan desain penelitian menggunakan *Cross Sectional*. *Cross sectional* adalah suatu penelitian untuk mempelajari kolerasi antara faktor-faktor resiko dengan cara pendekatan atau pengumpulan data sekaligus pada satu saat tertentu saja (Ariani, 2014). Rancangan penelitian ini mempelajari hubungan pola makan, tingkat stres dan keteraturan siklus menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri di Pondok Qosim Al-Hadi .

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Pondok Qosim Al-Hadi yang terletak di Desa Kahuripan Kelurahan Wonolopo Kecamatan Mijen Kota Semarang Jawa Tengah. Waktu yang digunakan untuk meneliti yaitu pada bulan Januari-September 2023. Alasan peneliti mengambil penelitian di Pondok Qosim Al-Hadi, karena di Pondok tersebut belum ada penelitian mengenai hubungan asupan protein, zat besi, tingkat stres dan keteraturan siklus menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri di Pondok Qosim Al-Hadi.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi menurut Sugiyono (2017:215) adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan

kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi bukan hanya manusia tetapi juga objek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada objek atau objek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh subjek atau objek tersebut. Populasi dalam penelitian ini adalah santri Pondok Qosim Al-Hadi yang terdiri dari 50 remaja putri.

2. Sampel

Menurut Sugiyono, (2017:81) sampel ialah bagian dari populasi yang menjadi sumber data dalam penelitian, dimana populasi merupakan bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah total dari populasi yang bersedia mengikuti penelitian berdasarkan pertimbangan kriteria inklusi dan eksklusi (Notoadmojo, 2018:130). Berikut adalah sampel yang digunakan saat penelitian :

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi merupakan karakteristik responden yang dapat mewakili sebuah populasi untuk dijadikan sampel sebagai syarat dalam penelitian. Kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu :

- 1) Santri Pondok Pesantren Qosim Al-Hadi.
- 2) Usia 10-19 tahun.
- 3) Bersedia menjadi responden.
- 4) Santri yang sudah menstruasi.

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi, merupakan karakteristik yang ditemukan apabila dalam suatu populasi yang dapat menghambat proses penelitian. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini yaitu :

- 1) Santri yang sedang sakit saat berlangsungnya proses pengambilan data.
- 2) Santri yang tidak bisa hadir.

Teknik sampel yang digunakan secara sederhana *Total Sampling*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu santri pondok pesantren Qosim Al-Hadi Mijen dengan kriteria santri remaja putri berusia 10-19 tahun sebanyak 50 responden. Pada penelitian ini, sampel penelitian berdasarkan distribusi usia responden remaja putri dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Sampel Penelitian

Distribusi Usia	Anggota populasi	Persentase (%)	Sampel
Usia 10-12 tahun	6	12	6
Usia 13-15 tahun	35	70	35
Usia 15-19 tahun	9	18	9
Jumlah	50	100	50

D. Jenis dan Sumber Data

a) Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dari sumber utama yang terdiri dari bukti-bukti dari suatu kejadian objek yang diteliti dan gejala yang terjadi dilapangan (Sumantri, 2011:20). Dalam memperoleh data primer peneliti memperoleh hasil melalui wawancara langsung kepada santri putri, hasil pengisian kuesioner serta pengambilan sampel darah pada santri putri Pondok Qosim Al-Hadi Mijen.

b) Data Sekunder

Data sekunder dikaitkan dengan sumber selain dokumen langsung yang dapat menjelaskan tentang suatu objek pada penelitian. Sumber dari

data sekunder dapat memberikan keterangan yang lebih mendalam terkait dengan permasalahan pada objek penelitian (Sumantri, 2011:20). Dalam penelitian data sekunder diperoleh dari hasil wawancara pengurus serta salah satu santri Pondok Qosim Al-Hadi Mijen, data jumlah santri putri dan data absensi salat.

E. Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan suatu petunjuk yang lengkap tentang apa yang harus diamati dan diukur pada suatu variabel atau konsep menguji kesempurnaan dalam penelitian. menetapkan aturan dan prosedur yang akan digunakan oleh peneliti untuk mengukur variabel, peneliti menggunakan definisi operasional pada Tabel 9.

Tabel 9. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Instrumen	Kategori	Skala
1	Anemia	Anemia adalah suatu kondisi dimana jumlah sel darah merah atau kemampuan pengangkutan oksigen oleh sel darah merah tidak dapat memenuhi kebutuhan normal yang berbeda-beda tergantung pada	Tes Darah menggunakan Metode POCT (<i>Point of Care Testing</i>). Metode POCT (<i>Point of Care Testing</i>) merupakan metode pemeriksaan sederhana	Kategori remaja wanita dikatakan anemia menurut Kemenkes (2016) : Anemia: < 12 g/dL Tidak anemia :>12g/dl	Ordinal

No	Variabel	Definisi	Instrumen	Kategori	Skala
		usia dan jenis kelamin (WHO, 2014)	kebutuhan normal yang berbeda-beda tergantung pada usia dan jenis kelamin (WHO, 2014)		
2	Asupan Protein	Protein adalah bagian dari semua sel hidup dan merupakan bagian terbesar tubuh sesudah air (Almatsier, 2010).	SQ-FFQ (<i>Quantitative Food Frequency Questionnaire</i>) merupakan metode untuk mengetahui gambaran kebiasaan asupan gizi individu pada kurun waktu tertentu (Hardinsyah & Supariasa, 2016).	Menurut WHO (2015) kecukupan asupan protein yaitu : Asupan Kurang : < 80% Asuan Baik:80 – 110% Asupan Lebih : >110%	Ordinal
3	Asupan Zat Besi	Besi merupakan mineral mikro yang paling banyak terdapat di dalam tubuh	SQ-FFQ (<i>Quantitative Food</i>	Menurut Gibson (2005) tingkat	

No	Variabel	Definisi	Instrumen	Kategori	Skala
		manusia, yaitu sebanyak 3-5 gram di dalam tubuh. Besi ini berfungsi sebagai alat angkut oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh (Almatsier, 2010).	<i>Frequency Questionnaire</i>) merupakan metode untuk mengetahui gambaran kebiasaan asupan gizi individu pada kurun waktu tertentu (Hardinsyah & Supariasa, 2016).	kecukupan zat besi : Asupan Kurang : 70% Asupan Cukup : ≤ 70%	
4	Stres	Stres adalah gangguan pada tubuh dan pikiran yang disebabkan oleh perubahan dan tuntutan kehidupan (Vincent Cornelli, dalam Jenita DT Donsu, 2017).	Kuesioner DASS 42 (<i>Depression Anxiety</i> tubuh dan pikiran yang disebabkan oleh perubahan dan tuntutan kehidupan (Vincent, dalam Jenita DT Donsu, 2017).	Penilaian kategori stres Berdasarkan nilai kuesioner DASS 42 yaitu (Serdana, 2018) : Stres normal : skor 0-14 Stres ringan : skor 15-18	Ordinal

No	Variabel	Definisi	Instrumen	Kategori	Skala
				Stres sedang : skor 19-25 Stres berat : skor 26-33 stres sangat berat : skor \geq 34	
4	Siklus Menstruasi	Siklus menstruasi ialah batas antara tanggal awal mens yang didapat sebelumnya dengan mulainya menstruasi yang baru. Siklus menstruasi yang didapatkan para wanita bagusya terjadi setiap 21 sampai 35 hari dengan waktu menstruasi sekitar 5-7 hari (Kusmiran,2014)	Kuesioner menstruasi	Teratur : 21-35 hari Tidak teratur : - < 21 hari selama 3 bulan berturut-turut (polimenor) - > 35 hari selama 3 bulan berturut-turut (oligomenore) - Lebih dari 3 bulan (amenorea) (Elza, 2020)	Nominal

F. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan Penelitian

Tahap persiapan adalah rangkaian kegiatan awal sebelum memulai mengumpulkan dan mengolah data. Pada tahap persiapan, peneliti mempersiapkan perlengkapan dan surat perizinan sebagai berikut :

- a) Mengurus surat perizinan ke program studi Gizi untuk mengambil data di Pondok Pesantren Qosim Al-Hadi.
- b) Mengurus surat perizinan ke Pondok Qosim Al-Hadi untuk mengambil data siswi.
- c) Mempersiapkan bahan dan alat seperti alat tulis, form SQ-FFQ dan kuesioner.
- d) Membuat surat *Ethical Clearance*.
- e) Membuat surat *Informed consent*.
- f) Mempersiapkan alat POCT (*Point of Care Testing*) GcHb sebagai alat deteksi hemoglobin (Hb).

Penelitian ini memerlukan Ethical Clearance (EC) atau kelayakan etik. Ethical Clearance (EC) merupakan keterangan tertulis yang diberikan oleh komisi etik penelitian untuk riset yang melibatkan makhluk hidup dalam penelitiannya. Prosedur untuk mendapatkan Ethical Clearance (EC), sebagai berikut :

- a. Membuat surat permohonan pengajuan *Ethical Clearance* dari pihak Fakultas Psikolog dan Kesehatan, UIN Walisongo Semarang.
- b. Menyiapkan proposal penelitian yang sudah ditandatangani oleh pembimbing.
- c. Membuat surat protokol pengajuan izin etis yang sudah diisi lengkap, ditandatangani peneliti.
- d. Membuat surat yang menyatakan bahwa penelitian ini belum dilaksanakan yang ditandatangani di atas materai.

- e. Melakukan administrasi serta menyiapkan bukti pembayaran.
- f. Setelah menyiapkan beberapa berkas (surat permohonan EC, proposal penelitian, dan surat pernyataan), lalu mengirimkan ke pihak lembaga komisi etik penelitian kesehatan (KEPK) UNNES.

Proses pembuatan Ethical Clearance (EC) dapat diterbitkan setelah reviewer menyatakan proposal dan protokol penelitian layak etik (14 hari kerja). Hasil pembuatan Ethical Clearance (EC) dikirim melalui email peneliti. Dalam penerbitannya Ethical Clearance (EC) terdapat Nomer Seri : 233/KEPK/EC/2023.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan ini, peneliti memilih santri yang berusia 10 sampai 19 tahun dengan jumlah 50 santri dalam penelitian ini. Kemudian siswi yang sudah terpilih dikumpulkan ke aula Pondok Pesantren Qosim Al-Hadi untuk mengisi form SQ- FFQ dan kuesioner yang secara bergantian. Kemudian tahapan selanjutnya peneliti akan membagikan formulir Informed consent sebagai bentuk persetujuan dan kesediaan sebagai responden dalam penelitian.

a) Metode POCT (*Point of Care Testing*)

Metode POCT merupakan salah satu cara untuk mendeteksi kadar hemoglobin (Hb). Pengukuran kadar hemoglobin dilakukan melalui pemeriksaan menggunakan strip test. Pada tahap pengambilan sampel darah, peneliti dibantu oleh enumerator. Enumerator merupakan petugas lapangan yang membantutim survei dalam pengumpulan data. Menurut Puspitasari et al., (2020) tata cara atau prosedur POCT (Point of Care Testing) menggunakan alat GcHb adalah sebagai berikut :

1. Enumerator mencuci atau membersihkan tangan terlebih dahulu.

2. Menyiapkan alkohol swap atau kapas beralkohol, jarum atau lancet dan kertas strip.
3. Menentukan jari mana yang akan digunakan untuk mengambil sampel darah
4. Menyiapkan pen lancet atau perangkat penusuk.
5. Menyentuh dan menahan bukaan strip sampai tetes darah memenuhi standar pengujian.
6. Melihat hasil tes darah yang sudah dilakukan.
7. Membuang lancet yang sudah digunakan.
8. Terakhir, mencatat hasil tes darah.

b) Kuesioner Menstruasi

Kuesioner ini digunakan untuk mengukur keteraturan siklus menstruasi, pada kuesioner ini responden mengisi beberapa pernyataan yang terdiri dari 9 pernyataan sesuai dengan topik yang ada. Prosedur pelaksanaannya sebagai berikut :

1. Responden diberikan pengarahan mengenai cara mengisi kuesioner,serta mempersilahkan responden mengisi sendiri kuesionernya. Peneliti hanya menunggu dan membantu responden jika ada yang kurang jelas.
2. Peneliti memastikan data yang diisi responden sudah lengkap.
3. Kemudian hasil kuesioner yang telah diisi, dianalisis, lalu dibandingkan dengan kategori keteraturan siklus menstruasi pada umumnya.

c) Kuesioner DASS 42 (Depression Anxiety Stress Scale)

Kuesioner ini digunakan untuk mengukur seberapa paham remaja putri mengenai keadaan tingkat stress, pada kuesioner ini responden mengisi beberapa pernyataan yang terdiri dari 42 pernyataan sesuai dengan topik yang ada. Prosedur pelaksanaannya sebagai berikut :

1. Responden diberikan pengarahan mengenai cara mengisi kuesioner,serta mempersilahkan responden mengisi sendiri kuesionernya. Peneliti hanya menunggu dan membantu responden jika ada yang kurang jelas.
2. Peneliti memastikan data yang diisi responden sudah lengkap.
3. Kemudian hasil kuesioner yang telah diisi, dijumlahkan lalu dibandingkan dengan stresnya berdasarkan skor DASS 42.

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

Responden diminta untuk mengingat makanan yang dikonsumsi berdasarkan daftar makanan yang terdapat dalam format SQ-FFQ. Selama proses pengisian SQ-FFQ dan kuesioner, sebelumnya dilakukan pembimbingan tata cara pengisian form. Dalam pengisian form SQ-FFQ dibantu dengan buku BMP (Bahan Makanan Penukar).

G. Metode Analisis Data

Metode analisis data adalah suatu langka untuk mengumpulkan, menyeleksi, dan merubah data menjadi sebuah informasi menjadi lebih terperinci. Proses pengolahan analisis data dilakukan sebagai berikut :

1. Pemeriksaan Data (*Editing*)

Pada proses editing dilakukan untuk meneliti kelengkapan data kuesioner, menghitung dan memastikan jumlah kuesioner sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan. Kemudian mengoreksi hasil kuesioner responden yang sudah diisi.

2. Pemberian Kode (*Coding*)

Pemberian kode (*Coding*) adalah kegiatan mengolah data dengan cara mengubah data berbentuk huruf menjadi angka. Pengkodean data dilakukan untuk mengklasifikasikan jawaban menurut macamnya dengan cara

memberikan kode angka untuk mempermudah pengolahan data ke dalam *software*.

3. Pemasukan data (*Entrying*)

Pemasukan data adalah proses pengumpulan data, mengkonversi data tersebut ke formulir mesin baca dan memasukkan langsung ke unit pengolah komputer. Pengkodean data dilakukan untuk mengklasifikasikan jawaban menurut macamnya dengan cara memberikan kode angka untuk mempermudah pengolahan data ke dalam *software*.

a. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui karakteristik subjek pada variabel penelitian. Analisis ini digunakan untuk memperoleh distribusi frekuensi dan persentase dari setiap variabel. Dalam menganalisis peneliti menggunakan analisis deskriptif yang berupa deskriptif kategorik yang dimana hasil dalam analisis ini berbentuk tabel. Analisis digunakan untuk menganalisis masing-masing variabel yaitu anemia, asupan protein, zat besi, tingkat stres, dan keteraturan siklus menstruasi pada remaja di Pondok Qosim Al-Hadi Semarang.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan dari masing-masing variabel bebas yaitu asupan protein, zat besi, tingkat stress, dan keteraturan siklus menstruasi dengan variabel terikat yaitu kejadian anemia pada remaja putri. Peneliti menggunakan bantuan *software* berupa SPSS 22 untuk menentukan nilai p dan nilai kekuatan hubungan. Pengujian hubungan asupan protein, zat besi, dan tingkat stres dengan kejadian anemia (ordinal-ordinal) menggunakan uji gamma. Korelasi uji gamma merupakan suatu uji yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel penelitian dengan skala non-parametik. Uji korelasi gamma memiliki skala data

ordinal. Berikut rumus analisis korelasi uji gamma sebagai berikut (Sugiyono, 2013) :

$$\sqrt{\frac{P - Q}{P + Q}}$$

Keterangan :

P = *Concordant*

Q = *Discordant*

Pengujian hubungan keteraturan siklus menstruasi menggunakan uji eta. Uji eta adalah uji korelasi antara dua variabel yang digunakan apabila skala data kedua variabel tidak sama. Berikut rumus analisis korelasi :

$$\eta = \sqrt{1 - \frac{\sum Y_T^2 - n_1(\bar{Y}_1)^2 - n_2(\bar{Y}_2)^2}{\sum Y_T^2 - (n_1 + n_2)(\bar{Y}_T)^2}}$$

Keterangan

η : nilai korelasi

$\sum Y_T^2$: jumlah kuadrat kedua kelompok sampel

n_1 : banyak sampel kelompok 1

n_2 : banyak sampel kelompok 2

\bar{Y}_1 : rata-rata kelompok 1

\bar{Y}_2 : rata-rata kelompok 2

\bar{Y}_T : rata-rata gabungan kelompok 1 dan kelompok 2

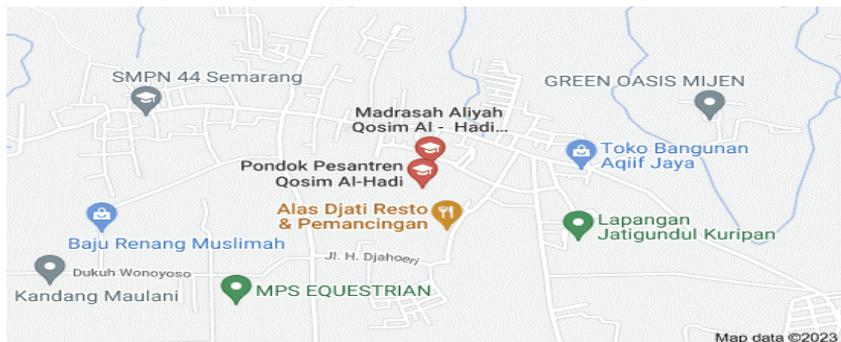
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil dan Analisis Data

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Pondok pesantren adalah suatu lembaga pendidikan Islam yang tumbuh serta diakui oleh masyarakat sekitar, dengan sistem asrama (komplek) dimana santri-santri menerima pendidikan agama melalui sistem pengajian atau madrasah. Pada tahun 2007 berdirilah suatu lembaga/ yayasan yang diberi nama “Qosim Al Hadi”. Namun terdaftar dalam akta notaris pada tanggal 25 September 2008 setelah setahun berdiri. Letak pondok pesantren Qosim Al-Hadi berada di Dukuh Kuripan Desa Wonolopo RT. 01/ RW. 02, Kecamatan Mijen, Kota Semarang. Letaknya di belakang Pasar Mijen kurang lebih 2 km dari pusat kota Mijen. Berikut adalah lokasi Pondok Pesantren Qosim Al-Hadi dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Lokasi Pondok Pesantren Qosim Al-Hadi

2. Karakteristik Responden

Responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini adalah santri remaja putri Pondok Qosim Al-Hadi. Populasi sebanyak 50 santri. Karakteristik responden meliputi kategori usia responden. Data hasil penelitian meliputi identitas responden, pola makan, faktor stres, keteraturan siklus menstruasi dan kadar hemoglobin. Data diperoleh melalui wawancara, pengisian kuesioner dan pengukuran test kadar hemoglobin. Data karakteristik responden dalam penelitian ini diperoleh dengan pembagian formulir data diri berupa nama dan usia. Hasil karakteristik responden berdasarkan usia dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Kategori Responden	Jumlah (n)	Persentase (%)
Remaja akhir	9	18
Remaja awal	6	12
Remaja madya	35	70
Total	50	100

Hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh analisis distribusi yang menunjukkan bahwa dari 50 responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini sebagian besar yaitu remaja madya (13-15 tahun) yaitu 35 santri putri (70%). Responden dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik *total sampling*, yang mana sampel dalam populasi diambil dengan karakteristik inklusi.

3. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui dan menganalisis karakteristik distribusi frekuensi data untuk setiap variabel. Data setiap

variabel diketahui melalui pengukuran langsung terhadap responden saat penelitian. Uji analisis univariat menggunakan analisis deskriptif pada aplikasi SPSS, hasil ujinya adalah sebagai berikut :

a. Anemia

Anemia adalah kondisi kurangnya sel darah merah dalam sirkulasi darah atau hemoglobin sehingga mengakibatkan ketidakmampuan untuk memenuhi fungsinya (Ertiana, 2018;25). Kadar hemoglobin diperoleh dengan pengukuran darah menggunakan alat *easy touch*. Setelah dilakukan pemeriksaan diperoleh data mayoritas remaja putri di Pondok Qosim Al-Hadi terkena anemia yaitu sebanyak 30 orang (60%). Hasil karakteristik responden berdasarkan kategori anemia dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Karakteristik Responden Berdasarkan Kategori Anemia

Karakteristik Responden	Jumlah (n)	Persentase (%)
Anemia	30	60
Non Anemia	20	40
Total	50	100

b. Asupan Protein

Asupan protein pada penelitian ini menggunakan metode yaitu *Semi Quantitatif Food Frekuensi Questionnaire* (SQ-FFQ). Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada remaja putri di Pondok Qosim Al-Hadi memperoleh hasil mayoritas remaja putri asupan proteinnya kurang yaitu sebanyak 33 orang (66%). Hasil karakteristik responden berdasarkan tingkat kecukupan protein dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Kecukupan Protein

Kecukupan Protein	Jumlah (n)	Persentase (%)
Cukup	9	18
Kurang	33	66
Lebih	8	16
Total	50	100

c. Asupan Zat Besi

Asupan zat besi pada penelitian ini menggunakan dua metode yaitu *Semi Quantitatif Food Frekuensi Questionnaire* (SQ-FFQ). Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada remaja putri di Pondok Qosim Al-Hadi memperoleh mayoritas remaja putri asupan proteinnya kurang yaitu sebanyak 39 orang (78%). Hasil karakteristik responden berdasarkan tingkat kecukupan zat besi dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat kecukupan Zat Besi

Kecukupan Zat Besi	Jumlah (n)	Persentase (%)
Cukup	11	22
Kurang	39	78
Total	50	100

d. Tingkat Stres

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Pondok Qosim Al-Hadi memperoleh hasil tingkat stres pada remaja putri mayoritas normal sebanyak 26 orang (52%). Hasil karakteristik responden berdasarkan kategori tingkat stres dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Karakteristik Responden Berdasarkan Kategori Tingkat Stres

Karakteristik Responden	Jumlah (n)	Persentase (%)
Normal	26	52
Ringan	8	16
Sedang	8	16
Parah	6	12
Sangat Parah	2	4
Total	50	100

e. Keteraturan Siklus Menstruasi

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Pondok Qosim Al-Hadi memperoleh hasil tingkat keteraturan siklus menstruasi dengan kategori siklus menstruasi normal sebanyak 29 orang (58%), sedangkan kategori siklus menstruasi tidak normal sebanyak 21 orang (42%). Hasil karakteristik responden berdasarkan keteraturan siklus menstruasi dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Karakteristik Responden Berdasarkan Keteraturan Siklus Menstruasi

Karakteristik Responden	Jumlah (n)	Persentase (%)
Siklus Normal	29	58
Siklus Tidak Normal	21	42
Total	50	100

4. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antar dua variabel yaitu variabel terikat (*dependent*) dan variabel bebas (*independent*). Analisis bivariat dalam penelitian ini menggunakan uji korelasi *gamma* dan *eta*. Penggunaan uji korelasi dikarenakan skala data yang digunakan merupakan data ordinal dengan tujuan untuk mengetahui hubungan antar variabel, kekuatan hubungan serta arah hubungan (Dahlan, 2013:264). Sedangkan pada uji *eta* digunakan apabila skala data dua variabel tidak sama, dimana salah satu variabel itu berskala data nominal.

a. Hubungan Asupan Protein dengan Kejadian Anemia Remaja Putri

Analisis uji korelasi *gamma* untuk mengetahui hubungan antara variabel asupan protein dengan kejadian anemia. Hasil uji data pada penelitian hubungan asupan protein dengan kejadian anemia remaja putri disajikan pada Tabel 16.

Tabel 16. Hubungan Asupan Protein dengan Kejadian Anemia Remaja Putri

Tingkat Kekurangan Protein (<i>SQ-FFQ</i>)	Kategori Hb				Total		Koefisien Korelasi	Nilai <i>p</i>
	Anemia		Non Anemia					
	n	%	n	%	n	%		
Cukup	6	20	3	15	9	18	.740	.038
Kurang	21	70	12	60	33	66		
Lebih	3	10	5	25	8	16		
Total	30	100	20	100	50	100		

Berdasarkan Tabel 16 menunjukkan hasil uji statistik antara kecukupan asupan protein dengan kejadian anemia pada remaja putri di Pondok Qosim

Al-Hadi. Uji statistik yang digunakan yaitu uji *gamma* dengan metode pengukuran asupan protein menggunakan SQ-FFQ. Hasil uji *gamma* diketahui mayoritas asupan protein kurang yaitu 33 orang (66%). Hasil uji statistik pada Tabel 16 dengan menunjukkan bahwa antara variabel asupan protein dengan kejadian anemia diperoleh nilai p sebesar $p=0.038$ dengan nilai $r= -0.740$ yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak, hal ini menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan kejadian anemia.

b. Hubungan Asupan Zat Besi dengan Kejadian Anemia Remaja Putri

Analisis uji korelasi *gamma* untuk mengetahui hubungan antara variabel asupan zat besi dengan kejadian anemia. Hasil uji data pada penelitian hubungan asupan zat besi dengan kejadian anemia remaja putri disajikan pada Tabel 17.

Tabel 17. Hubungan Asupan Zat Besi dengan Kejadian Anemia Remaja Putri

Tingkat Kecukupan Zat Besi (SQ- FFQ)	Kategori Hb				Total		Koefisien n Korelasi	Nilai p
	Anemia		Non Anemia					
	n	%	n	%	n	%		
Cukup	4	13,3	7	35	11	22	.816	.014
Kurang	26	86,7	13	65	39	78		
Total	30	100	20	100	50	100		

Berdasarkan Tabel 17 menunjukkan hasil uji statistik antara kecukupan asupan zat besi dengan kejadian anemia pada remaja putri di Pondok Qosim Al-Hadi. Uji statistik yang digunakan yaitu uji *gamma* dengan metode pengukuran pola makan menggunakan SQ-FFQ. Hasil uji

gamma diketahui mayoritas asupan zat besi kurang yaitu 39 orang (78%), menunjukkan bahwa antara variabel asupan zat besi dengan kejadian anemia diperoleh nilai $p=0.14$ dengan nilai $r= 0.816$ yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak, hal ini menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dengan kejadian anemia.

c. Hubungan Tingkat Stres dengan Kejadian Anemia Remaja Putri

Analisis uji korelasi *gamma* untuk mengetahui hubungan antara variabel tingkat stres dengan status anemia. Hasil uji data hubungan tingkat stres dengan kejadian anemia remaja putri disajikan pada Tabel 18.

Tabel 18. Hubungan Tingkat Stres dengan Kejadian Anemia Remaja Putri

Tingkat Stres	Kategori Hb				Total		Koefisien Korelasi	Nilai p
	Non Anemia		Anemia					
	n	%	n	%	n	%		
Normal	9	45	17	56,7	26	52	.168	.236
Ringan	3	15	5	16,7	8	16		
Sedang	5	25	3	10	8	16		
Parah	2	10	4	13,3	6	12		
Sangat Parah	1	5	1	3,3	2	4		
Total	20	100	30	100	50	100		

Berdasarkan Tabel 18 menunjukkan hasil uji statistik antara tingkat stres kejadian anemia pada remaja putri di Pondok Qosim Al-Hadi. Uji statistik yang digunakan yaitu uji *gamma*. Hasil uji *gamma* diketahui mayoritas tingkat stres remaja putri tergolong normal yaitu terdapat 26 orang (52%). Hasil uji *gamma* pada Tabel 18 menunjukkan bahwa antara variabel

tingkat stres dengan kejadian anemia diperoleh nilai p sebesar $p=0.236$ dengan nilai $r=-0.168$ yang berarti H_a ditolak dan H_0 diterima, hal ini menunjukkan hasil bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan tingkat stres dengan kejadian anemia.

d. Hubungan Keteraturan Siklus Menstruasi dengan Kejadian Anemia Remaja Putri

Analisis uji korelasi *eta* untuk mengetahui hubungan antara variabel pola makan dengan status anemia. Hasil uji data hubungan keteraturan siklus menstruasi dengan kejadian anemia remaja putri disajikan pada Tabel 19.

Tabel 19. Hubungan Keteraturan Siklus Menstruasi dengan Kejadian Anemia Remaja Putri

Kategori Keteraturan Siklus Menstruasi	Kategori Hb				Total		Koefisien Korelasi	Nilai p
	Anemi a		Non Anemia					
	n	%	n	%	n	%		
Normal	19	63,3	10	50	29	58	.132	
Tidak Normal	11	36,7	10	50	21	42		
Total	30	100	20	100	50	100		

$$\begin{aligned}
 F_{\text{hitung}} &= \frac{\eta^2(N-k)}{(1-\eta^2)(k-1)} \\
 &= \frac{(0.132)^2(50-2)}{(1-(0.132)^2)(2-1)} \\
 &= \frac{0.0174 \times 48}{0.9825} \\
 &= 0.85
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
F_{\text{tabel}} &= (k-1) : (N-k) \\
&= (2-1) : (50-2) \\
&= 1 : 48 \\
&= 4,043
\end{aligned}$$

Berdasarkan Tabel 19 menunjukkan hasil uji statistik antara keteraturan siklus menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri di Pondok Qosim Al-Hadi. Uji statistik yang digunakan yaitu uji *eta*. Hasil uji *eta* diketahui mayoritas siklus menstruasi pada remaja putri normal yaitu sebesar 58% (29 orang). Hasil uji *eta* pada Tabel 19 dan perhitungan perbandingan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} menunjukkan bahwa $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ yaitu : $(0,85 \leq 4,04)$ sehingga H_0 diterima artinya tidak ada hubungan yang bermakna antara siklus menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja.

B. Pembahasan

1. Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah santri remaja putri di Pondok Qosim Al-Hadi dengan populasi 50 santri putri. Jumlah sampel yang ditetapkan menggunakan teknik total sampling sebanyak 50 responden. Data responden diperoleh dengan membagikan formulir data diri berupa nama dan usia. Dari hasil diketahui karakteristik berdasarkan usia responden dalam penelitian ini mayoritas berusia 13 sampai 15 tahun. Menurut WHO (2020) usia responden dalam penelitian ini termasuk ke dalam kelompok remaja madya.

Menurut Rice (2014), masa remaja adalah masa peralihan, ketika individu tumbuh dari masa anak-anak menjadi individu yang memiliki kematangan. Berdasarkan masa tersebut, ada dua hal penting menyebabkan remaja melakukan pengendalian diri. Dua hal tersebut adalah, pertama, hal

yang bersifat eksternal, yaitu adanya perubahan lingkungan, dan kedua adalah hal yang bersifat internal, yaitu karakteristik di dalam diri remaja yang membuat remaja relatif lebih bergejolak dibandingkan dengan masa perkembangan lainnya.

Usia remaja menjadi kelompok yang rentan terkena masalah gizi. Hal ini dikarenakan terjadi peningkatan kebutuhan energi dan zat gizi yang diimbangi dengan pertumbuhan fisik yang pesat. Masa remaja merupakan masa pematangan fungsi organ seksual di dalam tubuh seseorang dan ditandai dengan banyak perubahan hormon, sikap, maupun fisiologis. Menurut Irianto (2014:23) pentingnya pemenuhan asupan makanan dan zat gizi pada remaja, karena zat gizi berfungsi dalam pemeliharaan jaringan tubuh, sumber tenaga, serta kekebalan tubuh.

2. Analisis Univariat

a) Anemia

Anemia merupakan suatu kondisi dimana jumlah sel darah merah atau kemampuan oksigen oleh sel darah merah tidak dapat memenuhi kebutuhan normal yang berbeda-beda. Remaja putri di Pondok Qosim Al-Hadi yang mengalami anemia sebesar 60 % (30 orang) . Hasil ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Suryani *et al.*, (2017:11) dengan judul analisis pola makan dengan kejadian anemia di Bengkulu menyatakan bahawa terdapat 43 % remaja putri mengalami anemia. Hasil ini tidak jauh berbeda juga dengan penelitian Emilia (2020:64) dengan judul hubungan asupan zat besi dengan status anemia pada santri putri di pondok Pesantren Hidayatussalikin Air Itam Kota Pangkalpinang menyatakan bahwa 63,8% (37 orang) remaja putri yang mengalami anemia. Anemia adalah keadaan dimana kadar hemoglobin dalam darah kurang dari normal yaitu <12,0 gr.

Penyebab anemia pada remaja putri di Pondok Qosim Al-Hadi disebabkan oleh pola makan remaja yang tidak teratur, asupan zat gizi yang

kurang, makanan instan seperti sari buah dalam minuman kaleng atau kotak yang sudah dicampur dengan bahan-bahan kimia dan juga kebiasaan remaja yang masih sering mengonsumsi mie instan. Hal ini sesuai dengan teori Wedayanti pada tahun 2015 yang menyatakan apabila simpanan zat besi dalam tubuh cukup, maka kebutuhan untuk pembentukan sel darah merah dalam sumsum tulang akan terpenuhi, akan tetapi apabila jumlah simpanan zat besi kurang dan jumlah zat besi yang diperoleh dari makanan rendah, maka menyebabkan ketidakseimbangan zat besi dalam tubuh, sehingga kadar hemoglobin menurun dibawah batas normal yang disebut dengan anemia defisiensi zat besi.

Gejala yang paling umum dari anemia adalah kelelahan atau kelemahan, warna kulit pucat yang disebabkan oleh kadar hemoglobin darah yang rendah, dan kesulitan berkonsentrasi atau mengingat akibat kurangnya pasokan oksigen ke otak. Hal ini sangat merugikan bagi remaja putri yang masih bersekolah yaitu menurunnya kemampuan dan konsentrasi belajar, mengganggu pertumbuhan, tinggi dan berat badan menjadi tidak optimal khususnya pematangan organ-organ reproduksi, terutama bagi remaja putri yang sudah mengalami menstruasi (Natalia, 2017:11). Dapat disimpulkan bahwa angka kejadian anemia di Pondok Qosim Al-Hadi 62,0 % tinggi dan sesuai dengan data Dinkes Kota Semarang tahun 2019 yang menyatakan bahwa prevalensi anemia di Kota Semarang 43,75% pada remaja putri.

b) Asupan Protein

Penelitian asupan protein menggunakan kuesioner SQ-FFQ yang dibagikan kepada responden untuk mengisinya dengan mengkalkulasikan asupan makan dalam hitungan hari, minggu dan bulan. Total asupan makan pada individu akan dihitung menggunakan aplikasi *nutrisurvey*, kemudian total kebutuhan asupan protein dibandingkan dengan angka kecukupan gizi (AKG) untuk mendapatkan persentase kecukupan asupan gizi. Berdasarkan

AKG 2019 asupan protein pada remaja wanita sekitar 65 g/hari. Klasifikasi asupan protein menurut WHO terbagi menjadi 3 yaitu kategori tidak mencukupi < 80%, baik 80 – 110% dan lebih >110%, sedangkan klasifikasi asupan zat besi menurut Gibson dibagi menjadi 2 yaitu kurang < 70% dan cukup \geq 70%.

Pada penelitian ini, pengujian dilakukan menggunakan program SPSS 25 yang menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki asupan pola makan yang kurang. Asupan protein pada pola makan mayoritas kurang yaitu sebanyak 98% (33 responden). Hal ini serupa dengan penelitian Zubir (2018) dengan judul hubungan asupan protein dengan kejadian anemia pada remaja putri SMK Kesehatan As-Syifa School Banda Aceh yang menunjukkan hasil sebanyak 67,7% (44 responden) memiliki asupan protein yang kurang dan serupa dengan penelitian Satyagraha *et al.*, (2020) dengan judul hubungan konsumsi protein dan tablet tambah darah (TTD) dengan kadar hemoglobin pada siswi SMP N 1 kota Bengkulu yang menunjukkan hasil sebanyak 89% asupan protein kurang. Adapun penelitian Asmira (2021) dan Ritonga *et al.*, (2019) menyebutkan mayoritas subek penelitian memiliki asupan protein yang seimbang.

Pada penelitian ini mayoritas responden memiliki asupan protein yang kurang. Hasil tersebut dapat dilihat dari pemilihan jenis makanan responden. Pada pilihan kelompok makanan sebagian responden lebih banyak mengonsumsi makanan pokok yaitu nasi putih, protein hewani (ayam, telur, lele dan bandeng) yang dikonsumsi hanya 1 bulan sekali protein nabati (tahu dan tempe) sayuran (bayam, kangkung, daun singkong, nangka muda), buah-buahan (pisang dan pepaya), minuman (teh, kopi) dan snack atau makanan ringan (bakso, sosis, keripik singkong dan sempolan). Pemilihan berbagai jenis makanan, frekuensi makanan juga memengaruhi asupan makan responden. Responden mengonsumsi makanan utama sebanyak tiga kali dan untuk selingan mayoritas hanya satu kali.

c) Asupan Zat Besi

Penelitian asupan zat besi menggunakan kuesioner SQ-FFQ yang dibagikan kepada responden untuk mengisinya dengan mengkalkulasikan asupan makan dalam hitungan hari, minggu dan bulan. Total asupan makan pada individu akan dihitung menggunakan aplikasi *nutrisurvey*, kemudian total kebutuhan asupan protein dibandingkan dengan angka kecukupan gizi (AKG) untuk mendapatkan persentase kecukupan asupan gizi. Berdasarkan AKG 2019 asupan protein pada remaja wanita sekitar 15 g/hari. Klasifikasi asupan zat besi menurut Gibson (2005) terbagi menjadi 2 yaitu kurang < 70% dan cukup $\geq 70\%$.

Pada penelitian ini, pengujian dilakukan menggunakan program SPSS 25 yang menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki asupan pola makan yang kurang. Asupan zat besi mayoritas kurang yaitu 98% (39 responden). Hal ini serupa dengan penelitian Hidayati *et al.*, (2023) terkait hubungan asupan zat besi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP N 1 Padang yang menunjukkan hasil asupan zat besi kurang sebanyak 57,6% (19 responden) . Menurut penelitian yang dilakukan Emilia (2020) terkait asupan zat besi dengan anemia di Pondok Pesantren Hidayatussalikin menunjukkan hasil asupan zat besi kurang sebanyak 73,5% (36 responden), sedangkan pada penelitian Hidayati *et al.*, (2023) menunjukkan hasil sebanyak 15,2% asupan zat besi cukup.

Zat besi merupakan *trace element* yang diperlukan dalam jumlah kecil yaitu kurang dari 100 miligram tetapi sangat dibutuhkan tubuh dalam banyak pembentukan sel di dalam tubuh termasuk sel darah merah untuk mensintesis hemoglobin. Kekurangan zat besi dapat menimbulkan masalah serius seperti anemia defisiensi besi (Nugraha, 2022). Remaja putri Indonesia usia 10-19 tahun dianjurkan mengonsumsi makanan sumber zat besi. Hal ini dikarenakan remaja putri mengonsumsi zat besi yang didominasi dari pangan nabati (non-heme) yang memiliki *bioavailabilitas*

yang rendah. Tingginya konsumsi zat inhibitor penyerapan zat besi seperti tanin, fitat dan oksalat yang dikonsumsi dalam waktu berdekatan (<30 menit) dengan makanan sumber zat besi dari pangan nabati (non-heme) juga turut andil meningkatkan risiko minimnya penyerapan zat besi pada remaja putri di Pondok Qosim Al-Hadi.

d) Tingkat Stres

Stres adalah gangguan pada tubuh dan pikiran yang disebabkan oleh perubahan dan tuntutan kehidupan (Tine, 2017:280). Penelitian ini menggunakan metode kuesioner dengan sistem *scoring*. Salah satu cara yang digunakan yaitu menggunakan kuesioner Depression Anxiety Stress Scale (DASS 42). Terdapat beberapa kategori dalam hasil kuesioner yaitu normal skor 0-14, stres ringan skor 15-18, stres sedang skor 19-25, stres berat skor 26-33 dan stres sangat berat dengan skor ≥ 34 .

Pada penelitian ini, pengujian dilakukan menggunakan program SPSS 25 yang menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki kategori normal yaitu 52% (26 responden). Hal ini sejalan dengan penelitian Haslan & Pattola (2021) dengan judul pengaruh stress akibat belajar dari rumah (BDR) dan pola menstruasi terhadap kejadian anemia pada remaja putri menunjukkan hasil 49,4% (43 responden) dalam kategori normal dan hal ini serupa dengan penelitian Putri *et al.*, (2021) sebanyak 57,4% (53 responden) termasuk dalam kategori normal. Adapun penelitian Arista (2017) dan Andriyani (2016) mayoritas subjek penelitian memiliki kategori stres sedang.

Pada penelitian ini mayoritas responden termasuk dalam kategori normal, stres ringan 8 responden, stres sedang 8 responden, stres parah 6 responden dan stres sangat parah terdapat 2 responden. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah faktor internal dan faktor eksternal. Hal ini sejalan dengan penelitian Sudarya (2014) yang

menyatakan bahwa terdapat dua faktor yang memengaruhi stres pada remaja dalam melaksanakan pendidikan di pondok, yaitu (1) faktor internal yang mencakup kondisi fisik, perilaku, minat, kecerdasan emosi, kecerdasan intelektual dan kecerdasan spiritual, (2) faktor eksternal yang mencakup lingkungan sosial dan lingkungan fisik baik di lingkungan keluarga maupun lingkungan pondok.

Meninjau dari berbagai hal yang dapat menyebabkan stres pada seseorang, kehidupan di pondok pesantren berjalan beriringan dengan segala tuntutan dan harapan baik dari pihak pesantren maupun orang tua santri. Hal tersebut dapat memberikan dampak positif maupun negatif pada diri santri. Para santri yang dapat beradaptasi dengan baik maka mereka akan mampu melaksanakan tugasnya dengan baik pula, namun sebaliknya santri yang kurang bisa beradaptasi akan merasa tertekan dan merasa kurang nyaman, keadaan seperti ini dapat disebut dengan kondisi stres (El-Azis, 2017:90). Namun, mayoritas responden dalam penelitian ini mempunyai niat ikhlas dalam menempuh pendidikan dan bersyukur serta hanya berserah diri kepada Allah SWT dalam menghadapi cobaan.

e) Keteraturan Siklus Menstruasi

Keteraturan siklus menstruasi adalah proses yang terjadi beberapa kali atau bahkan lebih dari satu kali yang dialami wanita akibat dari terlepasnya dinding bagian dalam rahim (endometrium) yang memiliki banyak pembuluh darah (Irianto, 2014). Penelitian ini menggunakan metode kuesioner dengan beberapa pernyataan terkait siklus menstruasi. Siklus menstruasi terbagi menjadi tiga yaitu polimenorea (siklus menstruasi kurang dari 21 hari), normal (siklus menstruasi 21-35 hari) dan oliomenorea (siklus menstruasi lebih dari 35 hari).

Berdasarkan hasil penelitian terkait siklus menstruasi, mayoritas responden memiliki siklus menstruasi yang normal yaitu 58% (29

responden). Hal ini serupa dengan penelitian Andriani (2021) yang berjudul hubungan pola menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja di Pesantren Teknologi Riau menunjukkan hasil sebanyak 90,23% (56 responden) mengalami siklus menstruasi yang normal dan penelitian Nofianti *et al.*, (2021) menunjukkan hasil bahwa sebanyak 50,6% (45 responden) mengalami siklus menstruasi yang normal. Namun adapun penelitian Kristianti *et al.*, (2014) menunjukkan hasil 60% (24 responden) mengalami siklus menstruasi tidak normal.

Pada penelitian mayoritas responden mengalami siklus menstruasi normal. Menstruasi merupakan proses alamiah yang akan dialami setiap remaja putri ketika hormon-hormon reproduksi sudah mulai beraktivitas (Ani *et al.*, 2022). Menstruasi adalah siklus yang terjadi pada perempuan yang disebabkan regulasi hormonal sehingga mengakibatkan luruhnya dinding lapisan uterus (rahim). Hal tersebut merupakan respon dari ovarium dan endometrium terhadap interaksi hormon yang dihasilkan oleh hipotalamus, hipofisis, dan ovarium (Wirenviona *et al.*, 2021). Siklus menstruasi pada dasarnya terjadi dalam 28 hari, akan tetapi ada juga siklus menstruasi terjadi setiap 21-30 hari, berlangsung sekitar 5 hari, adapun 2 hingga 7 hari, siklus menstruasi terlama biasanya mencapai 25 hari, apabila darah haid keluar lebih dari 15 hari maka darah yang keluar tersebut termasuk patologi. Umumnya banyak darah yang keluar selama proses menstruasi sebanyak 10ml hingga 80ml per hari (Ani *et al.*, 2022).

Siklus haid pada wanita umumnya terjadi selama 21-35 hari, lamanya 2-8 hari dan volume darahnya sekitar 40-80 ml (2-6 kaliganti pembalut). Selain itu faktor penyebab menstruasi menjadi normal antara lain : tidak adanya beban pikiran (stress), gizi yang seimbang, tidak sedang menyusui, tidak menggunakan alat kontrasepsi, tidak adanya tanda penyakit, tidak perimenopause dan tidak adanya gangguan tiroid.

Menurut peneliti remaja putri di Pesantren Teknologi Riau yang mengalami pola menstruasi normal yaitu dapat dilihat dari siklus menstruasi, lamanya menstruasi dan volume atau banyaknya darah yang keluar selama menstruasi, semua itu dikarenakan oleh faktor hormonal, psikologis (stress) dan gizi yang baik. Faktor hormonal menurut peneliti banyaknya remaja putri yang mengalami pola menstruasi normal karena kemungkinan hormon yang terkandung dalam tubuh remaja putri tersebut dalam situasi dan kondisi yang stabil, sehingga tidak mempengaruhi siklus menstruasi, lamanya menstruasi dan volume atau banyaknya darah yang keluar selama menstruasi.

2. Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Anemia

a) Hubungan Asupan Protein dengan Kejadian Anemia

Hubungan asupan protein dengan kejadian anemia diuji statistik dengan uji *gamma*. Hasil uji statistik *gamma* antara asupan protein dengan kejadian anemia pada remaja putri menunjukkan nilai $p=0.038$ dan nilai $r=0.740$ yang artinya H_a diterima dan H_0 ditolak, hal ini menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan kejadian anemia. Menurut Soedijanto *et al.*, (2015) ada hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan kejadian anemia dan menurut Anggi (2014) ada hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan kejadian anemia.

Protein adalah bagian dari semua sel hidup dan merupakan bagian terbesar tubuh sesudah air. Seperlima bagian tubuh adalah protein, separuhnya ada di dalam otot, seperlima di dalam jantung dan tulang rawan, sepersepuluh di dalam kulit, dan selebihnya di dalam jaringan lain dan cairan tubuh. Protein mempunyai fungsi khas yang tidak dapat digantikan oleh zat lain, yaitu membangun serta memelihara sel –sel dan jaringan tubuh (Almatsier, 2009). Protein yang cukup dibutuhkan agar sintesis hemoglobin

berjalan dengan baik, karena protein memiliki peran penting dalam absorpsi dan transportasi zat besi, sehingga rendahnya asupan protein tidak dapat mendukung proses pembentukan hemoglobin, rendahnya kadar hemoglobin dalam darah merupakan indikator anemia.

Protein berperan penting dalam transportasi zat besi di dalam tubuh. Absorpsi terutama terjadi di bagian atas usus halus (*doudenum*) dengan bantuan alat angkut protein khusus. Ada dua jenis alat pengangkut protein yang membantu penyerapan zat besi, yaitu transferrin dan ferritin. Transferrin mempunyai peranan sentral dalam metabolisme zat besi karena unsur protein ini mengangkut zat besi ke dalam sirkulasi yang memerlukan zat besi misalnya dari usus ke sumsum tulang dan organ lainnya untuk membentuk hemoglobin yang baru. Ferritin adalah protein lain yang penting dalam metabolisme besi. Pada kondisi normal, ferritin menyimpan besi yang dapat diambil kembali untuk digunakan sesuai kebutuhan (Purwitaningtyas, 2011).

Kekurangan asupan protein pada remaja putri di Pondok Qasim Al-Hadi disebabkan oleh beberapa faktor yaitu ekonomi, budaya, lingkungan, pendidikan, agama dan kebiasaan makan. Jenis makanan yang dikonsumsi sehari-hari meliputi makanan pokok, lauk pauk dan sayuran dengan frekuensi makan tiga kali makan utama. Konsumsi sumber lauk pauk sehari-hari mayoritas hanya lauk nabati seperti tahu dan tempe sedangkan sumber lauk pauk hewani seperti ikan dan daging ayam dikonsumsi hanya dalam satu bulan sekali.

b) Hubungan Asupan Zat Besi dengan Kejadian Anemia

Hubungan asupan zat besi dengan kejadian anemia diuji statistik dengan uji *gamma*. Hasil uji statistik *gamma* antara asupan zat besi dengan kejadian anemia pada remaja putri menunjukkan nilai $p=0.014$ dan nilai $r=0.816$ yang artinya H_a diterima dan H_0 ditolak hal ini menunjukkan hasil

bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dengan kejadian anemia. Menurut Emilia (2017:64) ada hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dengan kejadian anemia dan menurut Sharon *et.al.*, (2015) ada hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dengan kejadian anemia.

Secara umum penyebab anemia adalah kekurangan zat gizi dalam makanan yang dikonsumsi sehari-hari, hal ini menyebabkan kekurangan zat besi dalam tubuh, sehingga tubuh tidak dapat membuat sel darah merah yang sehat. Jika memiliki sel darah merah yang kurang sehat dari seharusnya, organ-organ dan jaringan didalam tubuh tidak mendapatkan oksigen yang cukup untuk menjalankan fungsinya, sehingga terjadi anemia (Proverawati, 2011:3).

Anemia berkembang secara bertahap seiring dengan kondisi dimulainya penurunan kadar zat besi dalam darah, ketika asupan zat besi terus menerus berlanjut maka akan terjadi anemia defisiensi besi (Rahmi, 2014:21) . Ada tiga tahap defisiensi besi, tahap pertama terjadibila simpanan besi berkurang yang terlihat penurunan ferritin dalam plasma. Pada tahap ini belum terjadi perubahan fisiologis pada tubuh. Tahap kedua terlihat dengan habisnya simpanan cadangan zat besi,menurunnya transferin dan meningkatnya protoporfirin yaitu bentuk pendahulu heme. Pada tahap ini hemoglobin darah sedikit menurun namun masih berada 95% nilai normal. Pada tahap ketiga terjadinya anemia gizi besi, dimana kadar hemoglobin dibawah batas normal (Adriani, 2012:33).

Asupan zat besi kurang pada responden kemungkinan besar disebabkan jajanan pada kantin sekolah dan pola makan di pondok yang mayoritas tersedia karbohidrat dan sangat sedikit makanan yang mengandung zat besi cukup. Asupan zat besi kurang juga disebabkan remaja putri Pondok Qosim Al-Hadi yang tidak mengkonsumsi tablet tambah darah yang diberikan oleh Puskesmas setempat. Ada beberapa responden yang

tidak menyukai ikan dengan alasan amis dan keterbatasan mengonsumsi makanan sumber protein hewani sehingga responden tersebut jarang makan lauk hewani pengganti.

3. Hubungan Faktor Stres dengan Kejadian Anemia

Hubungan faktor stres dengan kejadian anemia diuji statistik dengan uji *gamma*. Hasil uji *gamma* pada Tabel 13 menunjukkan bahwa antara variabel tingkat stres dengan kejadian anemia diperoleh nilai p sebesar $p=0.236$ dengan nilai $r=-0.168$ yang berarti H_a ditolak dan H_0 diterima, hal ini menunjukkan hasil bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stres dengan kejadian anemia. Menurut Andriyani (2016:8) dan Haslan (2021:244) tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stres dengan kejadian anemia.

Mekanisme biologis yang menghubungkan stres dan anemia masih belum sepenuhnya dimengerti. Ketika seseorang berada dalam stres internal dan atau eksternal, respon neuroendokrin dalam tubuh mereka bekerja. *Corticotrophin Releasing Hormone* (CRH), regulator hipotalamus utama terhadap stres, memediasi sekresi hormone ACTH (*Adenocorticotrophic Hipofisis*), yang nantinya meningkatkan sekresi hormone kortisol (Tanvi *et al.*, 2017:169).

Faktor penyebab stres dapat berbeda antara satu individu dengan individu lainnya. Faktor-faktor penyebab stres itu sendiri dapat dibagi menjadi faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal ialah faktor yang muncul dari dalam diri individu itu sendiri yang dapat menimbulkan stres, misalnya seperti kondisi fisik, motivasi, tipe kepribadian masing-masing individu. Sesuatu yang memunculkan stres tergantung bagaimana individu menyikapi dan menginterpretasikan suatu kejadian secara kognitif.

Penilaian secara kognitif ialah gambaran interpretasi individu terhadap kejadian dalam hidup mereka sebagai sesuatu yang berbahaya, mengancam, dan keyakinan mereka dalam menghadapi kejadian tersebut secara efektif (Gamayanti *et al.*, 2018: 115). Faktor eksternal umumnya bersumber dari luar individu seperti keluarga, pekerjaan, fasilitas, lingkungan, dosen, dan lain-lain (Sutjiato *et al.*, 2015:9). Lingkungan merupakan salah satu sumber stres pada individu. Berubahnya lingkungan seperti kelahiran anak, kematian pasangan, perceraian, serta hubungan interpersonal dengan orang-orang yang ada di sekitar dapat menimbulkan stres (Gamayanti *et al.*, 2018:115).

Tingkat stres responden dapat berbeda tergantung penyebab stressor dan durasi paparan stressor berlangsung. Semakin lama responden terpapar oleh stressor maka semakin berat stres yang dialami (Oken *et al.*, 2015:144). Menurut peneliti, pada penelitian ini didapatkan tingkat stres mayoritas responden dalam kategori normal. Pada usia remaja seringkali rawan terhadap stres dan emosinya sangat kuat, namun dari tahap remaja awal ke remaja akhir terjadinya perbaikan pada perilaku emosionalnya dan lebih mampu mengontrol stres, sehingga bisa mencegah terjadinya stres berkelanjutan.

4. Hubungan Keteraturan Siklus Menstruasi dengan Kejadian Anemia

Hubungan keteraturan siklus menstruasi dengan kejadian anemia diuji statistik dengan uji *eta*. Hasil uji statistik hubungan keteraturan siklus menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri di Pondok Qasim Al-Hadi menunjukkan bahwa $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu : $(0,85 \leq 4,04)$ sehingga H_0 diterima artinya tidak ada hubungan yang bermakna antara siklus menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja. Hasil penelitian ini serupa dengan Andriani (2021:23) tidak ada hubungan yang bermakna antara keteraturan

siklus menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri di Pesantren Teknologi Riau.

Dari hasil penelitian siklus menstruasi pada remaja putri di Pondok Qosim Al-Hadi menunjukkan bahwa sebagian besar responden termasuk kedalam kategori normal yaitu sebanyak 29 orang (58%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Puspita Devillya 2014 dalam judul hubungan antara status gizi dan siklus menstruasi terhadap anemia pada remaja putri di SMA Negeri 1 Depok Yogyakarta. Dalam penelitian siklus menstruasi terbanyak adalah normal yaitu sebanyak 75 siswi(82,4%).

Asupan protein yang adekuat sangat penting untuk mengatur integritas, fungsi, dan kesehatan manusia dengan menyediakan asam amino sebagai prekursor molekul esensial yang merupakan komponen dari semua sel dalam tubuh (Sheela & Sunita, 2014:76). Pemenuhan kebutuhan protein yang kurang dari kebutuhan tubuh akan mempengaruhi kadar estrogen sehingga kadar FSH tidak mencapai puncak. Dampak dari pertumbuhan follikel terhenti adalah tidak terjadi ovulasi. Keadaan ini berpengaruh pada perpanjangan siklus menstruasi (oligomenorrhea). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian lain yang menunjukkan bahwa asupan makan tinggi kalori (karbohidrat, lemak dan protein) terjadi pada fase folikuler sehingga kadar FSH mencapai puncaknya (Yulia & Dewi, 2018: 79). Pemenuhan kebutuhan asupan protein dapat membantu memaksimalkan fase folikuler sehingga siklus menstruasinya normal.

Menurut peneliti ada beberapa faktor lain selain pola menstruasi yang dapat menyebabkan anemia, yaitu faktor hormonal, diet, stress dan status gizi yang tidak seimbang. Mayoritas remaja putri yang mengkonsumsi makanan bergizi seimbang, namun ada sebagian kecil yang jarang atau kurang suka mengkonsumsi sayur dan buah. Asumsi peneliti mengatakan bahwa anemia yang sering diderita oleh remaja karena faktor diet dan pola makan yang tidak seimbang, dimana banyak remaja yang mengkonsumsi

makanan nabati yang kandungan zat besinya lebih sedikit daripada hewani, dan banyak remaja putri yang ingin tampil lancing sehingga membatasi asupan makanan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan judul hubungan asupan protein, zat besi, tingkat stres dan keteraturan siklus menstruasi dengan kejadian anemia di Pondok Qosim Al-Hadi menunjukkan hasil bahwa :

1. Terdapat hubungan asupan protein terhadap kejadian anemia pada remaja putri di Pondok Qosim Al-Hadi.
2. Terdapat hubungan asupan zat besi terhadap kejadian anemia pada remaja putri di Pondok Qosim Al-Hadi.
3. Tidak terdapat hubungan faktor terhadap kejadian anemia pada remaja putri di Pondok Qosim Al-Hadi.
4. Tidak terdapat hubungan keteraturan siklus menstruasi terhadap kejadian anemia pada remaja putri di Pondok Qosim Al-Hadi.

B. Saran

1. Bagi Responden Penelitian

Diharapkan para santri untuk lebih memperhatikan perilaku makan dan mengelola stres sebagai tindakan preventif dari terjadinya masalah gizi yang timbul dikemudian hari, serta mendukung kualitas derajat kesehatan terutama dalam bidang gizi.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi utamanya bagi yang melakukan penelitian sejenis. Diharapkan untuk peneliti

selanjutnya dapat melakukan penelitian yang lebih luas terkait anemia pada remaja putri.

DAFTAR PUSTAKA

- Abhishek, M., dan Deepika. (2015). Evaluation of the Prevalence of Anemia in High School Going Adolescent Females in a Rural Area of South India. *Indian Journal of Pathology and Oncology*, 2(3), 113. <https://doi.org/10.5958/2394-6792.2015.00002.2>.
- Almatsier, S (2010). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta :PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Almatsier, S. (2014). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta :PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Amini, A. (2017). Hubungan Konsumsi Fe, Vitamin C, Protein, Kafein dan Pola Menstruasi Dengan Kejadian Anemia Pada Mahasiswa Asrama Kebidanan Aisyiyah Pontianak. *Skripsi*, 1–154.
- Andriani. (2021). Hubungan Pola Menstruasi dengan Kejadian Anemia pada Remaja di Pesantren Teknologi Riau. *Health Care Media*, 5(1), 23–28.
- Anggi, I.M., dan Tutik. M. (2014). Hubungan Asupan Energi, Protein, Zat Besi dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Hemoglobin Tenaga Kerja Wanita di Pabrik Pengolahan Rambut PT. Won Jin Indonesia. *Journal of Nutrition College, Volume 3, Nomor 4, Tahun 2014, Halaman 848-854* *Journal of Nutrition College, Volume 3, Nomor 4, Tahun 2014* 848Online di : <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jnc>.
- Arisman. 2010. *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta:Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Arista, M. P. (2017). Hubungan Tingkat stres dengan Kejadian Dysmenorrea pada Remaja Putri di MAN 1 Kota Madiun. *Doctoral Dissertation*.
- Astuti, Y. (2020). Hubungan antara Asupan Protein, Zat Besi dan Vitamin C dengan Kadar Hb pada Anak Umur (7-15) tahun di Desa Sidoharjo,

- Samigaluh, Kulon Progo. *Mutiara Medika*, 10(2), 172–179.
<https://journal.umy.ac.id/index.php/mm/article/view/1581>.
- Basha, E., dan Kaya, M. (2016). Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS): The Study of Validity and Reliability. *Universal Journal of Educational Research*, 4(12), 2701–2705.
<https://doi.org/10.13189/ujer.2016.041202>.
- Basith, A., Agustina, R., Diani, N. (2017). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri. *Dunia Keperawatan*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.20527/dk.v5i1.3634>.
- Briawan, D. (2013). *Masalah Gizi pada Remaja Wanita*. Jakarta : EGC.
- Cairo, R. C. de A., Silva, L. R., Bustani, N. C., Marques, C. D. F. (2014). Anemia por deficiencia de hierro en adolescentes; una revision de la literatura. *Nutricion Hospitalaria*, 29(6), 1240–1249.
<https://doi.org/10.3305/nh.2014.29.6.7245>.
- Dinas Kesehatan Kota Semarang. 2019. *Rekapan Laporan Kesehatan Remaja Januari Desember 2019*.
- Direktur Bina Gizi. (2015). Rencana Aksi Pembinaan Gizi Masyarakat (RAPGM) Tahun 2010-2014. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Djihuh, M. I., Momongan, N., Kapantow, N. H. (2016). Hubungan Antara Asupan Protein Dengan Kadar Hemoglobin Pada Anak Umur 1-3 Tahun Di Wilayah Kerja Puskesmas Ranomuut Kota. *Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas SAM Ratulangi Manado*, 000, 1–5.
- Djimbula, N., Kristiarini, J. J., Ananti, Y. (2022). Efektivitas Senam Dismenore dan Musik Klasik Terhadap Penurunan Dismenore Pada Remaja. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1), 288–296.
<https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i1.754>.

- Elza, A. N. (2020). Hubungan Tingkat Stres dan Aktivitas Fisik Dengan Siklus Menstruasi Pada Remaja Putri Kelas Model MAN 2 Kota Madiun. *program studi keperawatan sekolah tinggi ilmu kesehatan bhakti husada mulia madiun 2020*.
- Emilia, E. (2020). Hubungan Asupan Zat Besi dengan Status Anemia pada Santri Putri di Pondok Pesantren Hidayatussalikin Air Itam Kota Pangkalpinang Tahun 2017. *Jurnal Kesehatan Poltekkes Kemenkes Ri Pangkalpinang*, 7(2), 64. <https://doi.org/10.32922/jkp.v7i2.88>.
- Ertiana, D., dan Reni, Y. A. (2018). *Anemia dalam Kehamilan*. Jember : CV. Pustaka Abadi.
- Futrell, K. (2015). A Future Outlook POCT Progression & the Importance of Connectivity Future Outlook for Laboratory Point-of-Care Testing. *June. Laboratory Point-of-Care Testing*.
- Gamayanti, W., Mahardianisa, M., Syafei, I. (2018). Self Disclosure dan Tingkat Stres pada Mahasiswa yang sedang Mengerjakan Skripsi. *Psymphic : Jurnal Ilmiah Psikologi*, 5(1), 115–130. <https://doi.org/10.15575/psy.v5i1.2282>.
- Hamka, P. D. (1998). *Tafsir AL-AZHAR Buya HAMKA Jilid 5*. Gema Insani Press.
- Hardinsyah, P., dan Supariasa, I. D. N. (2016). *Ilmu Gizi: Teori Aplikasi*.
- Haslan, H., dan Pattola. (2021). Pengaruh Stress Akibat Belajar dari Rumah (BDR) dan Pola Menstruasi Terhadap Kejadian Anemia Pada Remaja Putri. *Poltekita : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 15(3), 244–250. <https://doi.org/10.33860/jik.v15i3.557>.
- Hidayati, Y., Sulastri, D., Utami, B. I. (2023). Hubungan Asupan Protein dan Zat Besi dengan Kejadian Anemia. *46(2)*, 385–393. *Majalah Kedokteran Andalas Vol. 46, No. 2, April 2023, Hal. 385-393*.

- Kaimudin, Lestari, H., Juniar. (2017). Skrining Dan Determinan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Sma Negeri 3 Kendari Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Unsyiah*, 2(6), 185793.
- Kemenkes, RI. (2018). Pedoman Penatalaksanaan Pemberian Tablet Tambah Darah. *Kemenkes RI*, 46. [https://promkes.kemkes.go.id/download/fpck/files51888Buku Tablet Tambah darah 100415.pdf](https://promkes.kemkes.go.id/download/fpck/files51888Buku%20Tablet%20Tambah%20darah%20100415.pdf)
- Kemenkes, RI. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. *Kementrian Kesehatan RI*, 53(9), 1689–1699.
- Khairani R., Nasution, E., Sudaryati, E. (2019). Gambaran Pola Makan dan Status Gizi Pada Pekerja Buruh Panen (Pendodos Kelapa Sawit) PTPN IV Unit Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhanbatu. *Concept and Communication*, null(23), 301–316.
- Kirana, D. P. (2011). Hubungan Asupan Zat Gizi dan Pola Menstruasi Dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMA N 2 Semarang. *Tesis, Program Studi Ilmu Gizi , Fakultas Kedokteran*.
- Kristianti, S., Wibowo, T. A., Winarsih. (2014). Hubungan Anemia dengan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri di SMA Negeri 1 Imogiri, Bantul, Yogyakarta Tahun 2013. *Jurnal Studi Pemuda*, 3(1), 33–38. <https://jurnal.ugm.ac.id/jurnalpemuda/article/view/32036>.
- Kurniati, W. D. 2020. Keamanan Produk Brem Salak Padat. *Journal of Islamic Studies and Humanities*, 5 (1), 61-71.
- Kusmiran. (2012). *Kesehatan Reproduksi Remaja dan Wanita*. Jakarta : Salemba Medika.
- Laila, M., Zainar, Z., Fitri, A. (2021). Perbandingan Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Secara Digital Terhadap Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Secara Cyanmethemoglobin. *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan*, 3(2), 63–68. <https://doi.org/10.14710/jplp.3.2.63-68>.

- Lewa, A. F. (2016). Hubungan Asupan Protein, Zat Besi dan Vitamin C dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di MAN 2 Model Palu. *Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 3(1), 26–31.
- Lowdermilk, D. L., Perry Shannon E., C. K. (2013). *Buku Keperawatan Maternitas*. Jakarta : Salemba Medika.
- Luthfi, A. (2017). Gambaran Siklus Menstruasi Pada Remaja Putri Dilihat Berdasarkan Tingkat Stress Di Pondok Pesantren Kuno Putri Gamping Sleman. *BMC Public Health*, 5(1), 1–8. <https://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/siklus/article/view/298><http://repositori.o.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf><http://dx.doi.org/10.1016/j.jana.2015.10.005><http://www.biomedcentral.com/14712458/12/58><http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&P>.
- Memorisa, G., dan Aminah, S. (2020). Hubungan lama menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja. *Jurnal Mahasiswa Kesehatan*, 1(2), 165–171.
- Miliandani, D., dan Meilita, Z. (2021). Hubungan Antara Tingkat Stres Dengan Status Gizi Mahasiswa Tingkat Akhir Di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Islam As-Syafi'iyah Jakarta Timur Tahun 2021. *Jurnal Alfiat Kesehatan Dan Anak*, 7(1), 31–43. <https://uia.ejournal.id/afiat/article/view/2142>
- Nidianti, E., Nugraha, G., Aulia, I. A. N., Syadzila, S. K., Suciati, S. S., Utami, N. D. (2019). Pemeriksaan Kadar Hemoglobin dengan Metode POCT (Point of Care Testing) sebagai Deteksi Dini Penyakit Anemia Bagi Masyarakat Desa Sumbersono, Mojokerto. *Jurnal Surya Masyarakat*, 2(1), 29. <https://doi.org/10.26714/jism.2.1.2019.29-34>.
- Nofianti, I. G. A. T. P., Juliasih, N. K., Wahyudi, I. W. G. (2021). Hubungan Siklus Menstruasi Dengan Kejadian Anemia Remaja Putri Di Smp Negeri 2 Kerambitan Kabupaten Tabanan. *Jurnal Widya Biologi*, 12(01), 58–66. <https://doi.org/10.32795/widyabiologi.v12i01.1324>.

- Nugraha, P. A. (2022). Anemia Defisiensi Besi : Diagnosis dan Tatalaksana. *Ganesha Medicina Journal*, 2(1), 49–56.
- Oken, B. S., Chamine, I., Wakeland, W. (2015). A systems approach to stress, stressors and resilience in humans. *Behavioural Brain Research*, 282, 144–154. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2014.12.047>.
- Priyoto. (2014). *Konsep manajemen stress*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Puspitasari, P., Aliviameita, A., Rinata, E., Yasmin, R. A. Y., & Saidah, S. N. (2020). Perbedaan Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Antara Metode Point of Care Testing Dengan Metode Sianmethemoglobin Pada Ibu Hamil. *Jurnal Analis Kesehatan*, 9(1), 24. <https://doi.org/10.26630/jak.v9i1.2113>
- Putri, P., Mediarti, D., Noprika, D. Della. (2021). Hubungan Tingkat Stres Terhadap Kejadian Dismenore Pada Remaja Putri. *JKM: Jurnal Keperawatan Merdeka*, 1(1), 102–107. <https://doi.org/10.36086/jkm.v1i1.989>
- Rahmatanti, R., Pradigdo, S. F., Pangestuti, D. R. (2020). Hubungan Tingkat Stres dan Status Anemia dengan Dismenorea Primer Pada Siswi Kelas XII di SMAN 1 Nganjuk. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 19(4), 246–254. <https://doi.org/10.14710/mkmi.19.4.246-254>
- Ramadanti, R. (2019). Hubungan Asupan Zat Besi dan Protein dengan Anemia Defisiensi Besi pada Ibu Hamil di Kota Bandar Lampung. *Skripsi fakultas kedokteran universitas lampung bandar lampung*.
- Rika, A. (2016). Hubungan Antara Anemia, Status Gizi, dan Faktor Psikologis (stress) dengan Kejadian Disminorea. vii, 197–200. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*.
- Sandra, F., Ahmad, S., Arinda, V. (2017). *Gizi Anak dan Remaja*. Depok : PT Raja Grafindo Persada.

- Satyagraha, K., Putera, K., Noor, M. S., Heriyani, F. (2020). Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Anemia di SMP Negeri 18 Banjarmasin 2019 / 2020. *Jurnal Homeostatis*, 3(2), 217–222.
- Sheela, J., dan Sunita, G. (2014). Association Of Body Mass Index With Menstrual Cycle Irregularities In Women Between 16-40 Year Age. *Panacea Journal of Medical Sciences*, 4(1), 59–61.
- Setyawati, B., dan Syauby, A. (2014). Perbedaan Asupan Protein, Zat Besi, Asam Folat, Dan Vitamin B12 Antara Ibu Hamil Trimester Iii Anemia Dan Tidak Anemia Di Puskesmas Tanggungharjo Kabupaten Grobogan. *Journal of Nutrition College*, 3(1), 228–234. <https://doi.org/10.14710/jnc.v3i1.4601>.
- Shihab, M. Q. (2006). *Tafsir Al-Mishbah pesan, kesan dan keserasian Al-quran*. Tangerang Selatan :Lentera Hati.
- Sitiatava, R. P., dan Mahadewa, A. S. (2013). *Pengantar Ilmu Gizi dan Diet*. Yogyakarta : D-Medika.
- Soedijanto, S. G. A., Kapantow, N. H., Basuki, A. 2015. (2015). Hubungan Antara Asupan Zat Besi dan Protein dengan Kejadian Anemia pada Siswi Smp Negeri 10 Manado. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 4(4), 327–332.
- Sugiyono. (2013). Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D. *Alfabeta*.
- Sumantri, A. (2011). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Kencana.
- Suryani, D., Hafiani, R., Junita, R. (2017). Analisis Pola Makan Dan Anemia Gizi Besi Pada Remaja Putri Kota Bengkulu. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 10(1), 11. <https://doi.org/10.24893/jkma.10.1.11-18.2015>
- Syafiq. (2017). Hubungan Pengetahuan Dan Pola Makan Dengan Kejadian Anemia Remaja Putri Di Mts Swasta Al-Hidayah Talang Bakung Kota

- Jambi Tahun 2017. *Jurnal Bahana Kesehatan Masyarakat, Vol.1 (No., 179–89.*
- Tanvi, N. D., Supriya, S. P., Supriti, B. G. (2017). Menstrual hygiene among adolescent girls – A study from urban slum area. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 6(2), 169–170. <https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc>
- Tiaki, N. K. A. (2017). Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri Kelas XI di SMK N 2 Yogyakarta. *Naskah Publikasi*, 10. [http://digilib.unisayogya.ac.id/2469/1/Naskah Publikasi hatim.pdf](http://digilib.unisayogya.ac.id/2469/1/Naskah%20Publikasi%20hatim.pdf)
- Tine, D. J. D. (2017). *Psikolog Keperawatan*. Yogyakarta : Pustaka Baru Press.
- Triyonate, E. M., dan Kartini, A. (2015). Faktor Determinan Anemia pada Wanita Dewasa Usia 23-35 Tahun. *Journal of Nutrition College*, 4(2), 259–263.
- Wahyuni, Y., dan Dewi, R. (2018). Gangguan siklus menstruasi kaitannya dengan asupan zat gizi pada remaja vegetarian. *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)*, 6(2), 76–81. <https://doi.org/10.14710/jgi.6.2.76-81>
- World Health Organization. (2017). *Adolescent health in the South-East Asia Region*. Retrieved January 16, 2020, from <https://www.who.int/southeastasia/health-topics/adolescent-health>.
- World Health Organization. (2020). *Global Nutrition Targets 2025: Anaemia policy brief*. https://www.who.int/nutrition/publications/%0Aglobaltargets2025_policybrief_anaemia/en/
- Wahyuni, S., dan Zulfa, S. (2014). *Psikologi Keperawatan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.

- Yudita, N. A., Yanis, A., Iryani, D. (2017). Hubungan antara Stres dengan Pola Siklus Menstruasi Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. *6(2)*, 299–304. *Jurnal Kesehatan Andalas*.
- Yulita, E., Hamid, M. N. S., Dhilon, D. A. (2022). Hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan kejadian anemia padaremaja putri di pondok pesantren assalam naga beralih kecamatan kampar utara tahun 2021. *Jurnal Kesehatan Terpadu*, *1(1)*, 43–60.
- Yuwono, S. (2010). Mengelola Stres dalam Perspektif Islam dan Psikologi. *Jurnal Nasional UMP*, *8(2)*, 16–17.
- Zubir. (2018). Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri SMK Kesehatan Assyifa School Banda Aceh. *Serambi Saintia*, *6(2)*, 12–17.

LAMPIRAN

Lampiran 1 FORM FFQ

FORM SEMI QUANTITATIVE FOOD FREQUENCY QUESTIONNAIRE (SQ-FFQ)

No	Bahan Makanan	Ukuran Standar	Frekuensi						Besaran Porsi			Konsumsi per Hari		
			TP	1-3/bln	1x/mg	2-3/mg	4-6/mg	1x/hr	2-3x/hr	4-5/hr	K		S	B
1	Nasi (100 gr)	3/4 gis												
2	Roti (40 gr)	1 Potong												
3	Mie Basah (80 gr)	1 prg												
4	Jagung Pipil (80 gr)	1 tgkl												
5	Kentang (50 gr)	1/2 bj sedang												
6	Biskuit (20 gr)	2 bh besar												
7	Ubi (50 gr)	1/2 bj sedang												
8	Bihun (80 gr)	1 prg												
9	Creakers (25 gr)	2 bh besar												
10	Tepung Beras (20 gr)	2 sdm												
11	Tepung Terigu (20 gr)	2 sdm												
12	Tepung Tapioka (20 gr)	2 sdm												

Protein Hewani													
13	Daging Ayam (50 gr)	1 ptg sedang											
14	Daging Sapi (40 gr)	1 ptg sedang											
15	Daging kerbau (40 gr)	1 ptg sedang											
16	Ikan tawar (40 gr)	1 ptg sedang											
17	Ikan Laut (40 gr)	1 ptg sedang											
18	Ikan Pindang (40 gr)	1 ptg sedang											
19	Teri (15 gr)	1 sdm											
20	Udang Segar (20 gr)	3 ekor sedang											
21	Hati Ayam (30 gr)	1 buah sedang											
22	Telur Ayam (55 gr)	1 butir											
23	Telur Bebek (35 gr)	1/2 butir											
24	Bakso (50 gr)	3 biji sedang											
25	Corned Beef (25 gr)	1 sdm											
26	Sosis (25 gr)	1 ptg sedang											
Protein Nabati													
26	Tahu (50 gr)	1 biji sedang											

27	Tempe (50 gr)	1 ptg sedang												
28	Kacang Ijo (20 gr)	2 sdm												
29	Kacang Kedelai (15 gr)	1 sdm												
30	Kacang Tolo (20 gr)	2 sdm												
31	Kacang Merah (10 gr)	1 sdm												
32	Kacang Tanah (15 gr)	2 sdm												
33	Kecap (5 gr)	1 sdt												
34	Kacang Koro (20 gr)	1 bks												
Sayuran														
35	Bayam (20 gr)	2 sdm												
36	Kangkung (30 gr)	2 sdm												
37	Sawi Hijau (20 gr)	2 sdm												
38	Wortel (20 gr)	2 sdm												
39	Tomat (15 gr)	1/4 ptg												
40	Buncis (20 gr)	2 sdm												
41	Jamur (15 gr)	1 1/2 sdm												
42	Kacang Panjang (20 gr)	2 sdm												
43	Kol (10 gr)	1 sdm												
44	Labu Siam (20 gr)	2 sdm												
45	Tauge (15 gr)	1 sdm												

R7

46	Mentimun (20 gr)	2 slice																	
47	Labu Kuning (20 gr)	2 sdm																	
48	Brokoli (20 gr)	2 sdm																	
49	Kembang Kol (20 gr)	2 sdm																	
50	Nangka Muda (20gr)	2 sdm																	
51	Daun Singkong (20gr)	2 sdm																	
52	Gambas	2 sdm																	
53	Jantung pisang																		
Buah																			
54	Semangka (50 gr)	1 ptg sedang																	
55	Pepaya (100 gr)	1 ptg																	
56	Pisang (100 gr)	1 ptg sedang																	
57	Jeruk Manis (50 gr)	1 ptg sedang																	
58	Apel (50 gr)	1 ptg sedang																	
59	Melon (100 gr)	1 ptg sedang																	
60	Salak (35 gr)	1 buah sedang																	
61	Alpukat (30 gr)	1/4 buah besar																	
62	Jambu Biji (25 gr)	1/2 buah sedang																	

63	Sawo (50 gr)	1 buah sedang													
64	Rambutan (20 gr)	2 biji													
65	Bengkuan (50 gr)	1/2 biji sedang													
66	Anggur (25 gr)	5 biji													
67	Strawberry (30 gr)	5 biji													
68	Mangga (50 gr)	1/2 ptg sedang													
69	Durian	1 biji sedang													
Minuman															
70	Susu (250 gr)	1 bks													
71	Coklat (10 gr)	1/4 btg													
72	Teh	1 gelas													
73	Kopi	1 gelas													
Susu															
74	Susu Sapi Cair (150 ml)	1 gelas													
75	Tepung Susu Formula (20 gr)	4 sdm													
76	Susu Kental Manis (10 gr)	1 sdm													
77	Yoghurt Susu Penuh (100 gr)	1/2 gelas													
78	Keju (15 gr)	1/2 ptg kecil													

79	Mentega (5 gr)	1 sdm												
80	Es Krim (25 gr)	1 scop												
<i>Minyak</i>														
81	Minyak Kelapa (5gr)	1 sdt												
82	Margarin (5gr)	1 sdt												
83	Mentega (5 gr)	1 sdt												
84	Minyak Ikan (5 gr)	1 sdt												
85	Minyak Wijen (5gr)	1 sdt												
86	Santan (20 gr)	1/4 gls												
87	Kelapa Parut (10 gr)	1 sdm												
<i>Snack</i>														
88	Risoles (50gr)	1 bh												
90	Martabak (40 gr)	1 ptg												
TOTAL														

Lampiran 2

KUESIONER DASS 42 (*Depression Anxiety Stress Scales*)

- 0 : Tidak ada atau tidak pernah
 1 : Sesuai dengan yang dialami, atau kadang-kadang
 2 : Sering
 3 : Sangat sesuai dengan yang dialami, atau hampir setiap saat.

No.	Aspek Penilaian	0	1	2	3
1.	Menjadi marah karena hal-hal kecil/sepele				
2.	Mulut terasa kering				
3.	Tidak dapat melihat hal yang positif dari suatu kejadian				
4.	Merasakan gangguan dalam bernapas (napas cepat, sulit bernapas)				
5.	Merasa sepertinya tidak kuat lagi untuk melakukan suatu kegiatan				
6.	Cenderung bereaksi berlebihan pada situasi				
7.	Kelemahan pada anggota tubuh				
8.	Kesulitan untuk relaksasi/bersantai				
9.	Cemas yang berlebihan dalam suatu situasi namun bisa lega jika hal/situasi itu berakhir				
10.	Pesimis				
11.	Mudah merasa kesal				
12.	Merasa banyak menghabiskan energi karena cemas				
13.	Merasa sedih dan depresi				
14.	Tidak sabaran				
15.	Kelelahan				
16.	Kehilangan minat pada banyak hal				
No.	Aspek Penilaian	0	1	2	3
	(misal: makan, ambulasi, sosialisasi)				
17.	Merasa diri tidak layak				

18.	Mudah tersinggung				
19.	Berkeringat (misal: tangan berkeringat) tanpa stimulasi oleh cuaca maupun latihan fisik				
20.	Ketakutan tanpa alasan yang jelas				
21.	Merasa hidup tidak berharga				
22.	Sulit untuk beristirahat				
23.	Kesulitan dalam menelan				
24.	Tidak dapat menikmati hal-hal yang saya lakukan				
25.	Perubahan kegiatan jantung dan denyut nadi tanpa stimulasi oleh latihan fisik				
26.	Merasa hilang harapan dan putus asa				
27.	Mudah marah				
28.	Mudah panik				
29.	Kesulitan untuk tenang setelah sesuatu yang mengganggu				
30.	Takut diri terhambat oleh tugas-tugas yang tidak biasa dilakukan				
31.	Sulit untuk antusias pada banyak hal				
32.	Sulit mentoleransi gangguan-gangguan terhadap hal yang sedang dilakukan				
33.	Berada pada keadaan tegang				
34.	Merasa tidak berharga				
35.	Tidak dapat memaklumi hal apapun yang menghalangi anda untuk menyelesaikan hal yang sedang Anda lakukan				
36.	Ketakutan				
37.	Tidak ada harapan untuk masa depan				
38.	Merasa hidup tidak berarti				
39.	Mudah gelisah				
40.	Khawatir dengan situasi saat diri Anda mungkin menjadi panik dan mempermalukan diri sendiri				
41.	Gemetar				
42.	Sulit untuk meningkatkan inisiatif dalam				

	melakukan sesuatu				
--	-------------------	--	--	--	--

- Skala depresi : 3, 5, 10, 13, 16, 17, 21, 24, 26, 31,34, 37, 38, 42.

- Skala kecemasan : 2, 4, 7, 9, 15, 19, 20, 23, 25, 28, 30,36, 40, 41.

- Skala stress : 1, 6, 8, 11, 12, 14, 18, 22, 27, 29, 32, 33, 35, 39.

Indikator penilaian

Tingkat	Depresi	Kecemasan	Stress
Normal	0 – 9	0 - 7	0 – 14
Ringan	10 – 13	8 – 9	15 – 18
Sedang	14 – 20	10 – 14	19 – 25
Parah	21 – 27	15 – 19	26 – 33
Sangat parah	> 28	> 20	> 34

Lampiran 3

KUISIONER KETERATURAN SIKLUS MENSTRUASI

Kuesioner ini terdiri dari beberapa pertanyaan yang mungkin sesuai dengan pengalaman saudara selama 3 bulan belakangan ini. Terdapat dua pilihan jawaban yang disediakan untuk setiap pertanyaan yaitu :

Beri tanda check list (✓) salah satunya

YA : Jika sesuai dengan anda

TIDAK: Jika tidak sesuai dengan anda

No	PERTANYAAN	YA	TIDAK
1.	Usia pertama kali mendapatkan menstruasi (menarche) : Tahun		
2.	Apakah siklus menstruasi/haid anda sebulan sekali / 28 hari sekali?		
3.	Apakah anda selalu mengalami menstruasi dengan siklus <21 hari dalam 3 bulan terakhir ?		
4.	Apakah anda selalu mengalami menstruasi dengan siklus >35 hari dalam 3 bulan terakhir ?		
5.	Apakah menstruasi anda 3-7 hari dalam 1 siklus atau memakai pembalut berukuran besar saat menstruasi dengan darah terbanyak lalu mengganti pembalut ≥ 6 kali dalam satu hari?		
6.	Apakah menstruasi anda >7 hari dalam 1 siklus atau memakai pembalut berukuran besar saat menstruasi dengan darah terbanyak lalu mengganti pembalut ≥ 6 kali dalam satu hari		

7.	Apakah anda mengalami nyeri perut yang disertai kram di perut bagian bawah saat mengalami menstruasi dan membuat anda tidak bisa beraktivitas secara normal?		
8.	Apakah anda rutin mengonsumsi tablet tambah darah?		

Lampiran 4

Informed Consent

LEMBAR PERSETUJUAN

(Informed Consent)

Peneliti adalah mahasiswa UIN Walisongo Semarang yang saat ini sedang melakukan penelitian dengan judul “ Hubungan Pola Makan, Faktor Stres dan Keteraturan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri di Pondok Qosim Al-Hadi” dalam rangka menyelesaikan studi strata satu (S1). Oleh karena itu peneliti memohon saudara/i untuk mengisi kuesioner penelitian ini yang meliputi data diri kuesioner FFQ (*Food Frekuensi Questionnaire*), form *recall*, kuesioner faktor stres, kuesioner keteraturan siklus menstruasi dan pengambilan sampel darah.

Pernyataan benar/salah yang dipilih dalam kuesioner ini tidak mengandung unsur penilaian yang akan mempengaruhi nama baik nilai atau prestasi akademik saudara/i di sekolah. Data yang saudara/i berikan akan terjamin kerahasiaannya. Peneliti informasikan bahwa keikutsertaan saudara/i dalam penelitian ini bersifat sukarela.

Setelah mendapatkan penjelasan mengenai tujuan penelitian ini, maka saya

Nama :

Usia :

Bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

Semarang Juni 2023

Yang menyatakan,

(.....)

Ethical Clearance



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)
Gedung F5, Lantai 2 Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, Telp (024) 8508107

ETHICAL CLEARANCE
Nomor: 233/KEPK/EC/2023

Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Negeri Semarang, setelah membaca dan menelaah usulan penelitian dengan judul :

Hubungan Pola Makan, Tingkat Stres dan Keteraturan Siklus Menstruasi dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri di Pondok Qasi Al-Hadi

Nama Peneliti Utama : Intan Nur Arifin
Nama Pembimbing : Angga Hardiansyah, S.Gz., M.Si
Institusi Peneliti : Prodi Gizi, Fakultas Psikologi dan Kesehatan, Universitas Islam Negeri Walisongo, Semarang
Lokasi Penelitian : Pondok Qasi Al-Hadi, Mijen Kota Semarang
Tanggal Persetujuan : 05 Juni 2023
(berlaku 1 tahun setelah tanggal persetujuan)

menyatakan bahwa penelitian di atas telah memenuhi prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam Standards and Operational Guidance for Ethics Review of Health-Related Research with Human Participants dari WHO 2011 dan International Ethical Guidelines for Health-related Research Involving Humans dari CIOMS dan WHO 2016. Oleh karena itu, penelitian di atas dapat dilaksanakan dengan selalu memperhatikan prinsip-prinsip tersebut.

Komite Etik Penelitian Kesehatan berhak untuk memantau kegiatan penelitian tersebut.

Peneliti harus melampirkan *informed consent* yang telah disetujui dan ditandatangani oleh peserta penelitian dan saksi pada laporan penelitian.

Peneliti diwajibkan menyerahkan:

- Laporan kemajuan penelitian
- Laporan kejadian bahaya yang ditimbulkan
- Laporan akhir penelitian

Semarang, 05 Juni 2023

Ketua

Prof. Dr. dr. Oktia Woro K.H., M.Kes.
NIP. 19591001 198703 2 001

Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian



Wawancara dan
Pengisian Form FFQ



Wawancara dan
Pengisian Kuesioner
Siklus Menstruasi



Pengambilan Sampel
darah



Pengambilan Sampel
darah



Pengambilan Sampel
darah



Pengisian Formulir
Informed Consent



Hasil test hemoglobin



Hasil test hemoglobin



Alat yang digunakan untuk tes hemoglobin

**DAFTAR HADIR JAMAAH
SANTRI PUTRI
PONDOK PESANTREN QOSIM AL HADI**

Maret 2024
Bulan

NO	NAMA	HARI/TANGGAL												JUMLAH				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	S	I	T		
1	melki cimayati sari	u	h	h	h	h												
2	kanza ma'rifatul Maula	*	*	*	*	i												
3	h'ulul muallifah	*	*	*	*	i												
4	Nur hidayah Fitri	*	*	*	*	h												
5	Naila barokah	u	h	h	h	h												
6	Nur Laela Ramadani	u	h	*	*	i												
7	manis jihan	*	*	h	h	h												
8	eka aprilianti	u	h	*	*	*												
9	naila mauidatul	*	*	*	*	h												
10	saffara zuliesa	*	*	*	*	h												
11	ara Salsabila R	*	*	*	*	h												
12	lily Khoirun Nisa	*	*	*	*	*												
13	aula Chika	u	h	h	h	h												
14	aula askal askiya	u	h	h	h	h												
15	mega Silva Kusumawati	*	*	*	*	h												
16	ara rosyidahul hikmah	*	*	*	*	*												
17	nylida putri oktaviani	*	*	*	*	i												
18	ningrum atresia	u	h	h	h	i												
19	fatin huwaina	*	*	*	h	h												
20	khairunisa Az-Zahra	u	h	*	*	i												
21	aula datul F	u	h	*	*	*												
22	erika septiar nur A	p	p	*	h	*												
23	agustira nadifatul	*	h	h	h	h												
24	ghurota aenie	*	*	h	h	h												
25	sentika putri	*	i	*	*	i												
26	Nadin Aulia Rahma	*	*	*	i	s	i											
27	Sila nur Oktaviani	*	*	h	h	*												
28	Fani ismawardani	*	*	*	*	i												
29	Umi nur Fadhillah	*	*	*	*	s												
30	nurul Latifah	*	*	*	*	s												
31	meishinta Maryana	*	*	*	*	*												
32	atri Fatimah	*	*	*	*	s												
33	sala hsiqomah	u	h	h	h	*												
34	anisa Lailatul rizqiah	u	h	h	*	*												
35	alfa zahrotussylla	*	*	*	*	*												
36	yesika Surya Juliana P	*	*	*	*	h												
37	putri khusnatul Aulia	*	*	*	*	*												
38	makenna khildil	*	*	*	*	h												
39	Sundi Erlinda	u	h	h	h	i	s											
40	ulya Anjani	*	*	*	*	*												
41	halwa Saidatul	u	h	h	h	h												
42	mutiara	*	h	h	h	h												
43	laradla	*	*	*	*	*												
44	agung himatul Aliyah	p	p	*	*	h												
45	hani Latifah	*	*	*	*	*												
46	nafiq ismatul hawa	p	h	h	h	h												
47	roka Aulia Zahra	*	*	*	*	i												
48	Milati Hasna	*	*	*	*	h												

Lampiran 7 Hasil Uji Statistik

a. Analisis Univariat

		kategori_usia			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	remaja akhir	9	18.0	18.0	18.0
	remaja awal	6	12.0	12.0	30.0
	remaja madya	35	70.0	70.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

		kategori_Hb			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	non anemia	20	40.0	40.0	40.0
	anemia	30	60.0	60.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

		kategori_asupan_protein			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	cukup	9	18.0	18.0	18.0
	kurang	33	66.0	66.0	84.0
	lebih	8	16.0	16.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

kategori_asupan_Zb

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	cukup	11	22.0	22.0	22.0
	kurang	39	78.0	78.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

kategori_stres

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	normal	26	52.0	52.0	52.0
	parah	6	12.0	12.0	64.0
	ringan	8	16.0	16.0	80.0
	sangat parah	2	4.0	4.0	84.0
	sedang	8	16.0	16.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

kategori_siklus_menstruasi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	normal	29	58.0	58.0	58.0
	tidak normal	21	42.0	42.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

b. Analisis Bivariat

kategori_asupan_protein * kadar_Hb

		Value	Asymptotic Standard Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	Gamma	.740	.154	740	.038
N of Valid Cases		50			

a. Not assuming the null hypothesis.

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

kategori_asupan_Zb * kadar_Hb

		Value	Asymptotic Standard Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	Gamma	.816	.167	816	.014
N of Valid Cases		50			

a. Not assuming the null hypothesis.

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

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standard Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	Gamma	.168	.141	1.186	.236
N of Valid Cases		50			

a. Not assuming the null hypothesis.

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

kategori_siklus_menstruasi * kategori_Hb Crosstabulation

Count

		kategori_Hb		Total
		non anemia	anemia	
kategori_siklus_menstruasi	normal	10	19	29
	tidak normal	10	11	21
Total		20	30	50

Directional Measures

			Value
Nominal by Interval	Eta	kategori_siklus_menstruasi Dependent	.132
		kategori_Hb Dependent	.132

Lampiran 8 Master Data

No	Respon den	Us ia	Kategori usia	Kadar Hb	Kategori	persentase		kategori asupan		Sk or	kategori	siklus	kategori
						prot ein	Zat besi	prot ein	Zat besi		stres	menstr uasi	siklus
													menstr uasi
1	FH	13	RM	12.9	NA	108	97	C	C	27	P	1	TN
2	NZ	19	RA	11.1	A	45	59	K	K	14	N	1	TN
3	IK	17	RA	10.9	A	37	57	K	K	9	N	1	TN
4	NN	19	RA	12.1	NA	121	125	L	C	10	N	1	TN
5	CP	17	RAW	10.2	A	50	38	K	K	6	N	0	N
6	PA	15	RM	11.7	A	98	89	C	C	10	N	1	TN
7	MJ	15	RM	11.4	A	69	49	K	K	14	N	0	N
8	JS	12	RAW	10.6	A	131	86	L	C	15	R	0	N
9	MA	15	RM	12.1	NA	65	51	K	K	16	R	0	N
10	AJ	14	RM	12.4	NA	87	64	C	K	11	N	0	N
11	NL	14	RM	8.4	A	77	56	K	K	15	R	0	N
12	MI	14	RM	10.3	A	60	27	K	K	3	N	0	N
13	NA	15	RM	11.2	A	71	54	K	K	21	S	0	N

14	AA	14	RM	12.5	NA	110	93	L	C	20	S	0	N
15	AT	15	RM	12.9	NA	52	45	K	K	22	S	1	TN
16	NB	14	RM	12.8	NA	49	40	K	K	21	S	0	N
17	SP	11	RAW	12.1	NA	65	41	K	K	20	S	1	TN
18	SR	14	RM	11.8	A	65	41	K	K	15	R	1	TN
19	NM	14	RM	12.1	NA	60	45	K	K	14	N	0	N
20	RP	16	RA	12.3	NA	77	49	K	K	9	N	0	N
21	MD	13	RM	11.7	A	69	57	K	K	13	N	0	N
22	AR	14	RM	9.7	A	96	47	C	K	14	N	1	TN
23	EA	14	RM	11.3	A	66	47	K	K	14	N	0	N
24	AN	13	RM	11.4	A	117	97	L	C	21	S	1	TN
25	HF	14	RM	12.3	NA	84	77	C	C	13	N	1	TN
26	AN	16	RM	10.8	A	83	67	C	K	2	N	1	TN
27	WN	16	RM	13.6	NA	80	72	K	K	2	N	1	TN
28	EZ	14	RM	12.4	NA	64	47	K	K	10	N	1	TN
29	AF	14	RM	11.9	A	73	47	K	K	38	SP	0	N
30	LK	14	RM	11.2	A	76	72	K	K	16	R	1	TN
31	MU	14	RM	13.6	NA	133	131	L	C	20	S	0	N
32	AA	13	RM	12.1	NA	63	42	K	K	34	SP	0	N

33	DA	11	RAW	9.8	A	32	17	K	K	29	P	0	N
34	NI	12	RM	11.7	A	100	65	C	K	28	P	0	N
35	AS	13	RM	12.4	NA	64	52	K	K	26	P	0	N
36	MA	14	RM	9.7	A	65	57	K	K	29	P	1	TN
37	AC	13	RM	11.2	A	84	47	C	K	10	N	0	N
38	RP	16	RA	9.6	A	71	51	K	K	12	N	0	N
39	TS	14	RM	10.3	A	59	47	K	K	12	N	1	TN
40	QA	14	RM	11.8	A	72	46	K	K	2	N	0	N
41	MJ	14	RM	11.4	A	63	43	K	K	13	N	0	N
42	SZ	13	RM	12.8	NA	64	49	K	K	10	N	1	TN
43	FI	13	RM	11.8	A	138	141	L	C	7	N	0	N
44	NR	13	RM	12.3	NA	69	47	K	K	15	R	1	TN
45	AK	15	RM	11.8	A	80	47	C	K	15	R	1	TN
46	HA	19	RAW	12.6	NA	127	138	L	C	16	R	1	TN
47	RP	12	RAW	12.4	NA	121	125	L	C	9	N	0	N
48	KA	15	RM	9.2	A	64	47	K	K	20	S	0	N
49	KZ	13	RM	11.2	A	73	47	K	K	10	N	0	N
50	DM	16	RA	10.9	A	59	47	K	K	29	P	0	N

.

Keterangan :

RM : Remaja Madya

RAW : Remaja Awal

RA : Remaja Akhir

NA : Non Anemia

A : Anemia

K : Kurang

C : Cukup

L : Lebih

N : Normal

TN : Tidak Normal

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Intan Nur Arifin
2. Tempat, Tanggal Lahir : Semarang, 18 November 2000
3. Alamat Rumah : Wonolopo RT 05/10, Kec. Mijen
4. No HP : 0895410790301
5. Email : intannura822@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan Pendidikan Formal

1. SD NEGERI NGADIRGO 03 (2007-2013)
2. SMP NEGERI 28 SEMARANG (2013-2016)
3. SMA NEGERI 8 SEMARANG (2016-2019)

