



**REMAJA PUTRI PEDESAAN DI INDONESIA BERISIKO ANEMIA DUA KALI LEBIH TINGGI**

*Adolescent Girls Live in Rural Indonesia Have a Risk Twice Greater to be Anemia*

**Nadiyah, Laras Sitoayu, Lintang Purwara Diwanti**

Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul,  
Jl. Arjuna Utara, Kebon Jeruk, Jakarta Barat, 11510, Indonesia  
E-mail: nadiyah@esaunggul.ac.id

Diterima: 30-10-2021

Direvisi: 30-12-2021

Disetujui terbit: 04-01-2022

**ABSTRACT**

Currently, anemia is developing into a serious nutritional problem in Indonesia. Anemia among adolescent girls reached 32 percent. This study aims to analyze the risk factors for anemia among adolescent girls in Indonesia using the 2018 Basic Health Research data. The data were obtained from the National Institute of Health Research and Development, from 26 provinces in Indonesia. This cross-sectional study was conducted from May to October 2021. Inclusion criteria included adolescent girls aged 12-18 years in Indonesia, having a z-score of body mass index for ages between -5 SD to +5 SD, and having complete data analyzed. The data included socio-economic status (region, parents' education, father's occupation, family size), health services (distance and affordability of transportation costs to health facilities), hand washing habits, sanitation, infectious diseases (ARI and diarrhea), adolescent characteristics (menstruation, number of iron tablets consumed, education, nutritional status, and anemia), improper food habits, fruits, and vegetables consumption and physical activity. The results showed that the percentage of anemic adolescent girls was 23.4 percent. The logistic regression test showed that rural area was a significant risk factor for anemia ( $p=0.032$ ). Adolescent girls who lived in rural areas had a risk of anemia two times higher than adolescent girls in urban areas ( $OR= 2,06$ ;  $95\%CI:1,06-3,98$ ). It is necessary to strengthen an integrated program involving various sectors to reduce anemia among adolescent girls in rural areas.

**Keywords:** Indonesian adolescent girls, anemia, rural area

**ABSTRAK**

Saat ini anemia berkembang menjadi masalah gizi serius di Indonesia. Anemia pada remaja putri mencapai angka 32 persen. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko anemia pada remaja putri di Indonesia menggunakan data Riset Kesehatan Dasar 2018. Data diperoleh dari Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI dari 26 Provinsi di Indonesia. Analisis data menggunakan desain studi cross sectional pada bulan Mei hingga Oktober 2021. Kriteria inklusi meliputi remaja berumur 12-18 tahun di Indonesia, memiliki z-skor Indeks Massa Tubuh menurut Umur antara -4 SD hingga +5 SD dan memiliki kelengkapan data yang menjadi variabel penelitian. Data yang analisis meliputi sosial ekonomi (wilayah, pendidikan orang tua, pekerjaan ayah, besar keluarga), pelayanan kesehatan (jarak tempuh dan keterjangkauan biaya transportasi ke fasilitas kesehatan), kebiasaan cuci tangan, sanitasi, penyakit infeksi (ISPA dan diare), karakteristik remaja (menstruasi, jumlah TTD yang diminum, pendidikan remaja, status gizi dan anemia), kebiasaan konsumsi makanan berisiko, konsumsi buah dan sayur serta aktivitas fisik. Hasil studi menunjukkan persentase remaja putri anemia sebesar 23,4 persen. Hasil uji regresi logistik menunjukkan wilayah pedesaan menjadi faktor risiko anemia yang signifikan ( $p=0,032$ ). Remaja putri yang tinggal di pedesaan memiliki risiko anemia 2 kali lebih tinggi dibandingkan remaja putri di perkotaan ( $OR= 2,06$ ;  $95\%CI:1,06-3,98$ ). Perlunya penguatan program penurunan masalah anemia yang terintegrasi dari berbagai sektor di pedesaan.

**Kata kunci:** remaja putri Indonesia, anemia, pedesaan

## PENDAHULUAN

Pada tahun 2016, dibandingkan dengan negara-negara tetangga, Indonesia memiliki masalah anemia paling tinggi (42%), di atas prevalensi anemia di Malaysia (37%), Singapura (32%), Brunei Darussalam (27%), Vietnam (37%), Philippina (30%) dan Thailand (40%).<sup>1</sup> Prevelansi anemia pada tahun 2018 secara keseluruhan dari semua umur dan jenis kelamin sebesar 23,7 persen. Persentase anemia pada perempuan sebesar 27 persen lebih tinggi dibandingkan laki-laki (20,3%). Anemia pada remaja putri sendiri mencapai angka 32 persen dan persentase anemia pada ibu hamil sebesar 48,9 persen.<sup>2</sup> Masalah anemia cenderung meningkat di Indonesia dan menjadi masalah kesehatan masyarakat karena prevalensi anemia pada remaja putri di atas *cut-off* 20 persen.<sup>3</sup>

Anemia adalah kondisi dimana kadar hemoglobin di bawah 12 g/dL (<12 g/dL).<sup>4</sup> Anemia pada remaja putri secara negatif berhubungan dengan performa sekolah atau kognitif remaja.<sup>5</sup> Anemia pada remaja juga meningkatkan risiko terjadinya anemia pada fase kehamilan nantinya.<sup>6</sup> Anemia saat hamil menyebabkan komplikasi saat melahirkan<sup>7</sup> dan anemia merupakan faktor risiko terjadinya berat badan lahir rendah/BBLR<sup>8</sup> dan BBLR sendiri adalah faktor risiko dominan terhadap terjadinya stunting.<sup>9</sup>

Satu dari enam target dunia global tahun 2025 adalah adanya penurunan sebesar 50% masalah anemia pada Wanita Usia Subur (WUS).<sup>10</sup> Indonesia sendiri telah melakukan berbagai program untuk menurunkan masalah anemia. Ada tiga utama program penanganan anemia di Indonesia yaitu program suplementasi besi yang telah berjalan lebih dari 3 dekade, fortifikasi besi yang telah diwajibkan sejak tahun 2000-an dan diversifikasi pangan melalui sosialisasi pedoman umum gizi seimbang (PUGS) sejak tahun 1990-an.<sup>11</sup> Saat ini anemia masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia dan kecenderungannya meningkat. Intervensi anemia perlu dilakukan secara dini ketika usia remaja, intervensi pada fase kehamilan cenderung terlambat.

Dalam sosialisasi mengenai anemia dan strategi ke depannya yang diselenggarakan

oleh Universitas Gadjah Mada pada bulan Agustus 2021 menyimpulkan bahwa perlunya program intervensi anemia berbasis bukti. Penyebab anemia di berbagai wilayah di Indonesia perlu dikaji lebih dalam sebelum dilakukannya intervensi.

Riskesdas 2018 merupakan survei nasional yang telah mengumpulkan data yang representatif terkait aspek sosial ekonomi dan demografis, penggunaan fasilitas kesehatan, higiene, sanitasi, riwayat penyakit infeksi, aktivitas fisik, kebiasaan konsumsi buah, sayur, makanan berisiko, konsumsi tablet tambah darah, berat dan tinggi badan serta status menstruasi remaja. Peneliti tertarik untuk melakukan analisis faktor risiko anemia pada remaja putri di Indonesia menggunakan data nasional Riskesdas 2018.

## METODE PENELITIAN

### Desain, Tempat, dan Waktu Penelitian

Penelitian ini menggunakan Data Sekunder Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 yang diperoleh dari Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes) Kemenkes Republik Indonesia dengan desain studi potong lintang (*cross-sectional*). Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari Balitbangkes melalui persyaratan dan prosedur tertentu melalui [www.litbang.kemkes.go.id](http://www.litbang.kemkes.go.id). Pengolahan dan analisis data dilakukan pada Mei hingga Oktober 2021. Lokasi meliputi 26 Provinsi di Indonesia.

### Cara Pengambilan Subjek

Dalam Riskesdas 2018, pada setiap provinsi diambil sejumlah Blok Sensus yang representatif (mewakili) rumah tangga/anggota rumah tangga di provinsi tersebut. Sampel remaja putri usia 12-18 tahun di Indonesia yang diperoleh dari Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes) RI pada awalnya sebanyak 3821 remaja.

Kriteria inklusi penelitian ini adalah remaja yang berumur 12-18 tahun di Indonesia yang memiliki z-skor Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) antara -4 SD hingga +5 SD ( $-4 \text{ SD} < \text{z-skor} < +5 \text{ SD}$ ) dan memiliki kelengkapan data-data yang menjadi

variabel penelitian. Kriteria eksklusi meliputi sampel yang memiliki z-skor IMT/U sebesar  $-4$  SD atau lebih kecil dan memiliki z-skor IMT/U sebesar  $+5$  SD atau lebih besar serta sampel tidak memiliki kelengkapan data. Setelah proses cleaning data, maka sampel yang memiliki kelengkapan data dan dilanjutkan untuk diteliti diperoleh sebanyak 290 remaja putri, seperti yang dijelaskan dalam gambar 1.

### Pengumpulan Data

Data yang digunakan meliputi faktor sosial ekonomi rumah tangga (meliputi wilayah, pendidikan ayah dan ibu, pekerjaan ayah, besar keluarga), faktor pelayanan kesehatan (jarak tempuh ke fasilitas kesehatan dan keterjangkauan biaya transportasi), faktor kebiasaan cuci tangan dan faktor sanitasi, faktor penyakit infeksi (meliputi ISPA dan diare), karakteristik remaja (meliputi menstruasi, jumlah Tablet Tambah Darah (TTD) yang diminum, pendidikan remaja, status gizi dan status anemia), kebiasaan makanan berisiko (meliputi kebiasaan konsumsi makanan, minuman manis dan makanan tinggi lemak serta makanan instant), konsumsi buah dan sayur serta aktivitas fisik. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah status anemia. Pengumpulan data rumah tangga dilakukan dengan teknik wawancara menggunakan Kuesioner Rumah Tangga dan Pedoman Pengisian Kuesioner. Responden adalah Kepala Keluarga atau Ibu rumah Tangga atau Anggota Rumah Tangga yang dapat memberikan informasi. Pengumpulan data individu pada berbagai kelompok umur dilakukan dengan teknik wawancara menggunakan Kuesioner dan Pedoman Pengisian Kuesioner. Untuk anggota rumah tangga yang berusia kurang dari 15 tahun, dalam kondisi sakit maka wawancara dilakukan terhadap anggota rumah tangga yang menjadi pendampingnya.

Untuk variabel penyakit infeksi merupakan riwayat kejadian penyakit infeksi yang dialami oleh remaja putri dalam 1 bulan terakhir berdasarkan diagnosa tenaga kesehatan (dokter/perawat/bidan).

### Pengambilan Darah

Pemeriksaan darah dilakukan di lokasi penelitian. Pemeriksaan kadar hemoglobin darah dilakukan dengan mengambil sampel

darah sebanyak  $\sim 10 \mu\text{L}$  oleh tenaga analis laboratorium menggunakan alat *Hemocue<sup>TM</sup> Portable*. Pengambilan darah dilakukan dengan cara ujung cuvette hemocue ditempelkan di permukaan jari manis sampel yang telah dilukai dan mengeluarkan darah hingga cuvette cukup terisi oleh darah. Kemudian dibaca oleh alat hemocue, dan kadar Hb akan keluar di layar monitor hemocue dalam waktu sekitar satu menit.

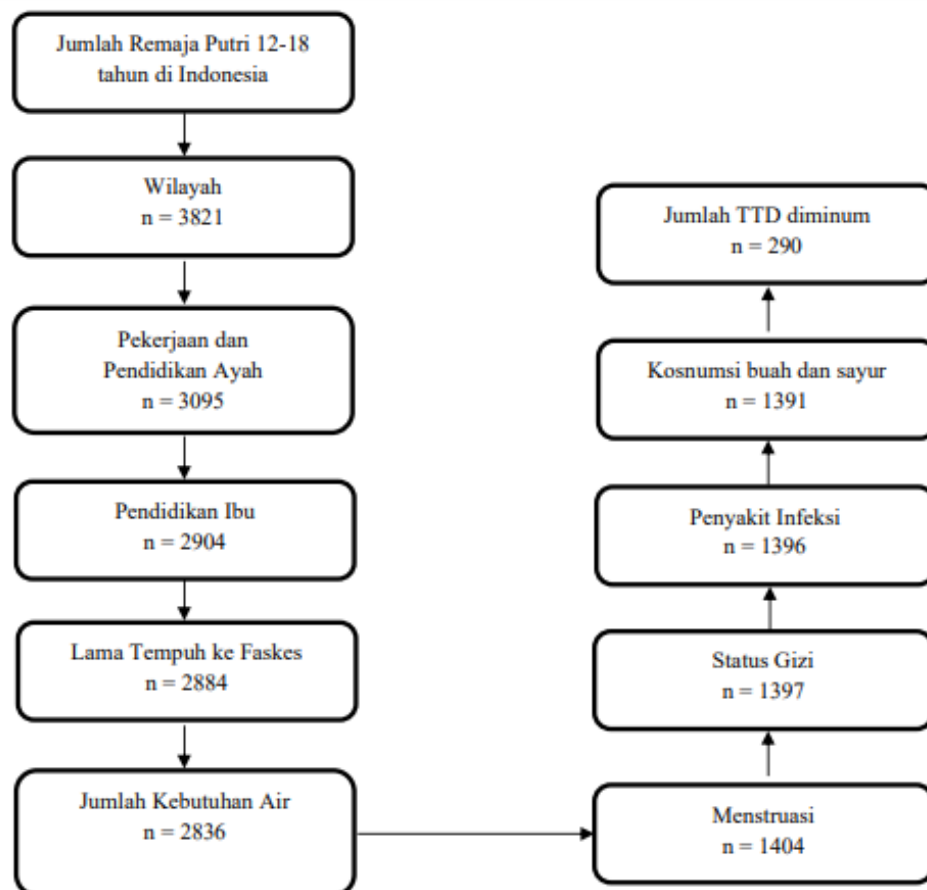
### Pengolahan dan Analisis Data

Beberapa variabel merupakan variabel komposit, yaitu variabel sanitasi, aktivitas fisik dan kebiasaan cuci tangan. Variabel sanitasi dalam penelitian ini merupakan variabel komposit yang indikatornya meliputi jumlah kebutuhan air untuk seluruh keperluan (bobot:2, skor:1-4 berdasarkan jumlah liter air), jenis sarana air untuk kebutuhan minum (bobot:4, skor:1-4 berdasarkan jenis air), jenis sarana air untuk kebutuhan selain untuk minum (bobot:3, skor:1-4 berdasarkan jenis), paparan asap rokok (bobot:4, skor:1-3 berdasarkan frekuensi paparan), pembuangan limbah dapur dan selain dapur (bobot:3, skor:1-3 berdasarkan tempat pembuangan), penanganan sampah (bobot:3, skor:1-3 berdasarkan cara penanganan). Nilai bobot diberikan untuk mengetahui tingkatan yang sangat urgen hingga kurang urgen sedangkan untuk nilai bobot dari jawaban responden dikalikan dengan skor nya masing-masing dan untuk skoring pada variabel sanitasi ini yaitu dengan menjumlahkan seluruh kategori dari indikator sanitasi. Selanjutnya dihitung nilai skor rata-rata untuk digunakan sebagai *cut off* risiko. Nilai rata-rata diperoleh sebesar 48, dimana nilai dibawah rata-rata dikategorikan berisiko dan nilai di atas atau sama dengan 48 dikategorikan kurang berisiko.

Pengolahan data aktivitas fisik menggunakan perhitungan Metabolic Equivalent of Task/MET-menit/minggu menggunakan rumus<sup>12</sup>: Untuk aktivitas sedang MET-menit/minggu =  $4,0 \times \text{durasi aktivitas sedang dalam menit} \times \text{durasi aktivitas sedang dalam hari}$ . Untuk aktivitas berat, MET-menit/minggu =  $8,0 \times \text{durasi aktivitas berat dalam menit} \times \text{durasi aktivitas berat dalam hari}$ . Untuk perhitungan total MET-menit/minggu = MET aktivitas fisik sedang + MET aktivitas berat. Tingkat aktivitas dikategorikan rendah

ketika hasil perhitungan MET paling tinggi 599, aktivitas fisik disebut sedang ketika hasil MET antara 600 – 2999 dan bila MET sebesar 3000 atau lebih aktivitas fisik dikategorikan berat. Aktivitas fisik berat dikategorikan berisiko<sup>13</sup> dan aktivitas fisik sedang dan rendah dikategorikan kurang berisiko. Pengolahan data kebiasaan

cuci tangan dengan cara memberikan skor 1 pada jawaban ya untuk masing-masing pertanyaan dari lima pertanyaan tentang kebiasaan cuci tangan. Bila jumlah skor sama dengan lima dikategorikan kebiasaan cuci tangan kurang berisiko, bila jumlah skor kurang dari 5 maka termasuk kategori berisiko.<sup>14</sup>



Gambar 1  
Alur Pengambilan Subjek

Analisis univariat dilakukan pada masing-masing variabel untuk mendeskripsikan variabel dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase. Analisis bivariat menggunakan uji statistik *chi-square* dan uji *fisher* sebagai uji alternatif.<sup>15</sup> Uji regresi logistik berganda digunakan untuk analisis multivariat.

## HASIL

Dalam penelitian ini ditemukan persentase remaja putri yang mengalami anemia sebesar 23,4 persen. Rata-rata kadar hemoglobin remaja putri dalam penelitian ini 12,8 gr/dL dengan kadar minimum 5,8 gr/dL (Tabel 1). Umumnya status gizi remaja tergolong normal

(77,6%) dan sudah menstruasi (96,6%). Tingkat pendidikan ibu dan ayah kebanyakan tergolong rendah, masing-masing 74,1 persen dan 67,2 persen. Remaja dari pedesaan (51,4%) sedikit lebih banyak proporsinya dibandingkan dengan remaja dari perkotaan (48,6%). Hampir seluruh remaja tergolong kurang konsumsi sayur (86,9%), buah (91%) dan TTD (97,6%). Kebanyakan (97,9%) rumah tangga dimana remaja putri tinggal menyatakan biaya transportasi ke fasilitas kesehatan cukup terjangkau. Proporsi berimbang antara remaja dengan kondisi sanitasi berisiko dan kurang berisiko, masing-masing 50 persen (Tabel 2).

Tabel 3 menunjukkan hasil analisis bivariat, dari masing-masing variabel ditemukan prevalensi remaja anemia yang lebih tinggi pada kelompok remaja putri yang tergolong berisiko pada masing-masing variabel yang diamati. Namun dalam penelitian ini belum menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik. Tabel 4 merupakan hasil analisis regresi logistik berganda yang menguji keseluruhan variabel secara bersamaan. Hasil uji *goodness of fit* menggunakan *Hosmer and Lemeshow Test* menunjukkan signifikansi sebesar 0,983 (>0,05) yang menunjukkan bahwa model dapat

diterima, dengan nilai *overall percentage/ketepatan* model sebesar 76,6 persen. *Nagelkerke R Square* sebesar 14,8 persen menunjukkan bahwa terdapat 85,2 persen faktor lain di luar model yang mempengaruhi status anemia remaja putri.

Hasil uji regresi logistik menunjukkan hanya variabel wilayah yang merupakan faktor risiko anemia yang signifikan pada remaja putri di Indonesia ( $p=0,032$ ). Remaja putri yang tinggal di pedesaan memiliki risiko untuk mengalami anemia 2 kali lebih tinggi dibandingkan remaja putri di perkotaan (OR: 2,06;95%CI:1,06-3,98).

Tabel 1  
Kadar Hemoglobin dan Prevalensi Anemia Remaja Putri (n=290)

|                   |               |                |
|-------------------|---------------|----------------|
| Hemoglobin (g/dL) | Mean $\pm$ SD | 12,8 $\pm$ 1,9 |
|                   | Min-Max       | 5,8 – 21,2     |
| Status Anemia(%)  | Anemia        | 23,4           |
|                   | Normal        | 76,6           |

Tabel 2  
Karakteristik Remaja Putri berdasarkan Variabel Independen yang Diamati (n=290)

| Variabel                                    |                           | n   | %    |
|---------------------------------------------|---------------------------|-----|------|
| Wilayah                                     | Pedesaan                  | 149 | 51,4 |
|                                             | Perkotaan                 | 141 | 48,6 |
| Besar keluarga                              | Besar (>4 orang)          | 152 | 52,4 |
|                                             | Kecil ( $\leq$ 4 orang)   | 138 | 47,6 |
| Pendidikan ayah                             | Rendah ( $\leq$ SMP)      | 195 | 67,2 |
|                                             | Tinggi (>SMP)             | 95  | 32,8 |
| Pendidikan ibu                              | Rendah ( $\leq$ SMP)      | 215 | 74,1 |
|                                             | Tinggi (>SMP)             | 75  | 25,9 |
| Pekerjaan ayah                              | Buruh/Wiraswasta          | 238 | 82,1 |
|                                             | Karyawan                  | 52  | 17,9 |
| Lama tempuh ke Faskes                       | Jauh (>23 menit)          | 123 | 42,4 |
|                                             | Dekat ( $\leq$ 23 menit)  | 167 | 57,6 |
| Keterjangkauan biaya transportasi ke faskes | Tidak terjangkau          | 6   | 2,1  |
|                                             | Terjangkau                | 284 | 97,9 |
| Sanitasi                                    | Kurang baik (skor <48)    | 145 | 50,0 |
|                                             | Baik (skor $\geq$ 48)     | 145 | 50,0 |
| Menstruasi                                  | Ya                        | 280 | 96,6 |
|                                             | Tidak                     | 10  | 3,4  |
| Jumlah TTD diminum                          | Kurang (<52 tablet)       | 283 | 97,6 |
|                                             | Cukup ( $\geq$ 52 tablet) | 7   | 2,4  |
| Pendidikan remaja                           | Rendah ( $\leq$ SD)       | 144 | 49,7 |
|                                             | Tinggi (>SD)              | 146 | 50,3 |
| Riwayat ISPA                                | Ya                        | 7   | 2,4  |
|                                             | Tidak                     | 283 | 97,6 |

|                                     |                                   |     |      |
|-------------------------------------|-----------------------------------|-----|------|
| Riwayat diare (diagnosa)            | Ya                                | 32  | 89,0 |
|                                     | Tidak                             | 258 | 11,0 |
| Riwayat diare (gejala)              | Ya                                | 33  | 11,4 |
|                                     | Tidak                             | 257 | 88,6 |
| Kebiasaan konsumsi makanan berisiko | Berisiko (>1x/hari)               | 230 | 79,3 |
|                                     | Kurang berisiko ( $\leq$ 1x/hari) | 60  | 20,7 |
| Kebiasaan cuci tangan               | Kurang baik                       | 154 | 53,1 |
|                                     | Baik                              | 136 | 36,9 |
| Kebiasaan konsumsi buah             | Kurang (<2 porsi/hari)            | 264 | 91,0 |
|                                     | Cukup ( $\geq$ 2 porsi/hari)      | 26  | 9,0  |
| Kebiasaan konsumsi sayur            | Kurang (<3 porsi/hari)            | 252 | 86,9 |
|                                     | Cukup ( $\geq$ 3 porsi/hari)      | 38  | 13,1 |
| Tingkat aktivitas fisik             | Berat (MET $\geq$ 3000)           | 88  | 30,3 |
|                                     | Tidak berat (MET<3000)            | 202 | 69,7 |
| Status gizi                         | Tidak normal                      | 65  | 22,4 |
|                                     | Normal                            | 225 | 77,6 |

Tabel 3  
Analisis Bivariat Hubungan antara Variabel Independen dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri (12-18 tahun) di Indonesia (n = 290)

| Variabel                                    |                  | Status Anemia |      |        |      | Total |      | p                  |
|---------------------------------------------|------------------|---------------|------|--------|------|-------|------|--------------------|
|                                             |                  | Normal        |      | Anemia |      | n     | %    |                    |
|                                             |                  | n             | %    | n      | %    |       |      |                    |
| Wilayah                                     | Pedesaan         | 108           | 37,2 | 41     | 14,2 | 149   | 51,4 | 0,093              |
|                                             | Perkotaan        | 114           | 39,3 | 27     | 9,3  | 141   | 48,6 |                    |
| Besar Keluarga                              | Besar            | 119           | 41,0 | 33     | 11,4 | 152   | 52,4 | 0,464              |
|                                             | Kecil            | 103           | 35,5 | 35     | 12,1 | 95    | 47,6 |                    |
| Pendidikan Ayah                             | Rendah           | 148           | 51,0 | 47     | 16,2 | 138   | 67,2 | 0,706              |
|                                             | Tinggi           | 74            | 25,5 | 21     | 7,2  | 195   | 32,8 |                    |
| Pendidikan Ibu                              | Rendah           | 161           | 55,5 | 54     | 18,6 | 215   | 74,1 | 0,256              |
|                                             | Tinggi           | 61            | 21,0 | 14     | 4,8  | 75    | 25,9 |                    |
| Pekerjaan Ayah                              | Buruh/Wiraswasta | 182           | 62,8 | 56     | 19,3 | 238   | 82,1 | 0,944              |
|                                             | Karyawan         | 40            | 13,8 | 12     | 4,1  | 52    | 17,9 |                    |
| Lama tempuh ke Faskes                       | Jauh             | 94            | 32,4 | 29     | 10,0 | 123   | 42,4 | 0,965              |
|                                             | Dekat            | 128           | 44,1 | 39     | 13,4 | 167   | 57,6 |                    |
| Keterjangkauan biaya transportasi ke faskes | Tidak terjangkau | 5             | 1,7  | 1      | 0,3  | 6     | 2,1  | 1,000 <sup>1</sup> |
|                                             | Terjangkau       | 217           | 74,8 | 67     | 23,1 | 284   | 97,9 |                    |
| Sanitasi                                    | Kurang baik      | 113           | 39,0 | 32     | 11,0 | 145   | 50,0 | 0,579              |
|                                             | Baik             | 109           | 37,6 | 36     | 12,4 | 145   | 50,0 |                    |
| Menstruasi                                  | Ya               | 212           | 73,1 | 68     | 23,4 | 280   | 96,6 | 0,124 <sup>1</sup> |
|                                             | Tidak            | 10            | 3,4  | 0      | 0    | 10    | 3,4  |                    |
| Jumlah TTD diminum                          | Kurang           | 216           | 74,5 | 67     | 23,1 | 283   | 97,6 | 1,000 <sup>1</sup> |
|                                             | Cukup            | 6             | 2,1  | 1      | 0,3  | 7     | 2,4  |                    |
| Pendidikan Remaja                           | Rendah           | 112           | 38,6 | 32     | 11,0 | 144   | 49,7 | 0,625              |
|                                             | Tinggi           | 110           | 37,9 | 36     | 12,4 | 146   | 50,3 |                    |
| Riwayat ISPA                                | Ya               | 5             | 1,7  | 2      | 0,7  | 7     | 2,4  | 0,668 <sup>1</sup> |
|                                             | Tidak            | 217           | 74,8 | 66     | 22,8 | 283   | 97,6 |                    |
| Riwayat Diare (diagnosa)                    | Ya               | 24            | 8,3  | 8      | 2,8  | 32    | 11   | 0,826              |
|                                             | Tidak            | 198           | 68,3 | 60     | 20,7 | 258   | 89   |                    |
| Riwayat Diare (gejala)                      | Ya               | 24            | 8,3  | 9      | 3,1  | 33    | 11,4 | 0,582              |
|                                             | Tidak            | 198           | 68,3 | 59     | 20,3 | 257   | 88,6 |                    |

|                                     |                 |     |      |    |      |     |      |       |
|-------------------------------------|-----------------|-----|------|----|------|-----|------|-------|
| Kebiasaan konsumsi makanan berisiko | Berisiko        | 178 | 61,4 | 52 | 17,9 | 230 | 79,3 | 0,509 |
|                                     | Kurang berisiko | 44  | 15,2 | 16 | 5,5  | 60  | 20,7 |       |
| Kebiasaan cuci tangan               | Kurang baik     | 114 | 39,3 | 40 | 13,8 | 154 | 53,1 | 0,280 |
|                                     | Baik            | 108 | 37,2 | 28 | 9,7  | 136 | 46,9 |       |
| Kebiasaan konsumsi buah             | Kurang          | 201 | 69,3 | 63 | 21,7 | 264 | 91,0 | 0,595 |
|                                     | Cukup           | 21  | 7,2  | 5  | 1,7  | 26  | 9,0  |       |
| Kebiasaan konsumsi sayur            | Kurang          | 193 | 66,6 | 59 | 20,3 | 252 | 86,9 | 0,971 |
|                                     | Cukup           | 29  | 10,0 | 9  | 3,1  | 38  | 13,1 |       |
| Tingkat aktivitas fisik             | Berat           | 66  | 22,8 | 22 | 7,6  | 88  | 30,3 | 0,681 |
|                                     | Tidak berat     | 156 | 53,8 | 46 | 15,9 | 202 | 69,7 |       |
| Status Gizi                         | Tidak normal    | 47  | 16,2 | 18 | 6,2  | 65  | 22,4 | 0,359 |
|                                     | Normal          | 175 | 60,3 | 50 | 17,2 | 225 | 77,6 |       |

<sup>1</sup>Fisher's exact test

Tabel 4  
Uji Regresi Logisitik Faktor Risiko Kejadian Anemia pada Remaja Putri (12-18 tahun) di Indonesia

| Variabel                                    | OR    | 95%CI        | p      |
|---------------------------------------------|-------|--------------|--------|
| Wilayah                                     | 2,058 | 1,064-3,979  | 0,032* |
| Besar Keluarga                              | 1,288 | 0,721-2,301  | 0,392  |
| Pendidikan Ayah                             | 1,079 | 0,474-2,458  | 0,857  |
| Pendidikan Ibu                              | 0,643 | 0,270-1,533  | 0,319  |
| Pekerjaan Ayah                              | 0,909 | 0,374-2,211  | 0,833  |
| Lama tempuh ke faskes                       | 1,029 | 0,567-1,866  | 0,925  |
| Keterjangkauan biaya transportasi ke faskes | 0,843 | 0,085-8,359  | 0,884  |
| Sanitasi                                    | 1,633 | 0,840-3,175  | 0,148  |
| Jumlah TTD diminum                          | 0,423 | 0,048-3,745  | 0,439  |
| Riwayat ISPA                                | 2,411 | 0,338-17,193 | 0,380  |
| Kebiasaan konsumsi makanan berisiko         | 0,868 | 0,438-1,720  | 0,684  |
| Kebiasaan cuci tangan                       | 0,702 | 0,392-1,258  | 0,235  |
| Kebiasaan konsumsi buah                     | 0,691 | 0,240-1,990  | 0,493  |
| Kebiasaan konsumsi sayur                    | 0,964 | 0,404-2,304  | 0,935  |
| Tingkat aktivitas fisik                     | 0,909 | 0,487-1,699  | 0,766  |
| Status gizi                                 | 1,253 | 0,642-2,445  | 0,508  |

\*p&lt;0,05

## BAHASAN

Besar masalah anemia pada remaja putri dalam penelitian ini di atas angka 20 persen, sehingga tergolong masalah kesehatan masyarakat yang signifikan.<sup>3</sup> Usia memiliki pengaruh yang cukup signifikan terhadap terjadinya anemia pada suatu individu.<sup>16</sup>

Dalam penelitian ini usia tidak dianalisis disebabkan variasi usia yang kurang beragam, Variabel independen yang diamati meliputi dimensi sosial ekonomi, lingkungan, status gizi dan menstruasi, jumlah tablet tambah darah yang diminum, penyakit infeksi, kebiasaan perilaku cuci tangan, aktivitas fisik dan konsumsi makanan berisiko, yang menjadi

keterbatasan dalam Riskesdas 2018 adalah tidak tersedianya data asupan gizi sehingga asupan gizi tidak menjadi variabel yang diamati.

Berdasarkan hasil analisis fisher, tidak ada hubungan antara jumlah tablet tambah darah yang diminum dengan kejadian anemia, Hal ini disebabkan sebaran data jumlah TTD diminum homogen dimana jumlah remaja putri yang konsumsi TTD kurang dari standar program TTD pemerintah (<52 tablet) jauh lebih mendominasi (97,6%) dibandingkan jumlah remaja putri yang cukup konsumsi TTD dalam satu tahun terakhir (2,4%), Telah banyak penelitian menunjukkan bahwa konsumsi TTD

berpotensi mencegah terjadinya anemia pada remaja putri.<sup>11</sup>

Lama tempuh ke fasilitas kesehatan (faskes) tidak menjadi variabel yang berhubungan secara signifikan terhadap kejadian anemia pada remaja putri begitu juga keterjangkauan biaya transportasi, Data keterjangkauan biaya transportasi ke faskes bersifat homogen, dimana 97,9 persen rumah tangga remaja merasa mampu akan biaya transportasi ke faskes, sisanya hanya 2,1 persen yang menyatakan biaya transportasi tidak terjangkau.

Semakin tinggi tingkat pendidikan formal diharapkan semakin tinggi pula tingkat pendidikan kesehatannya, karena tingkat pendidikan kesehatan merupakan bentuk intervensi terutama terhadap faktor perilaku kesehatan. Disamping itu tingkat pendidikan ayah akan berpengaruh terhadap pekerjaannya, yang kemudian akan turut mempengaruhi tingkat pendapatan keluarga sehingga berdampak pada pemenuhan pangan keluarga.<sup>17</sup> Dalam penelitian ini baik pendidikan ayah maupun pekerjaan ayah tidak berhubungan secara signifikan, hal ini dapat disebabkan variabel pendidikan ayah belum secara pasti menggambarkan pengetahuan ayah tentang gizi dan kesehatan dan variabel pekerjaan ayah yang diamati dalam berbagai jenis pekerjaan dalam penelitian ini belum secara jelas menggambarkan tingkat pendapatan keluarga, Pendapatan keluarga berpotensi mempengaruhi pemenuhan pangan keluarga.

Tidak ada hubungan yang signifikan antara besar keluarga dengan kejadian anemia pada remaja. Besar keluarga akan berpengaruh terhadap alokasi pembelanjaan non pangan dan pangan keluarga,<sup>18</sup> pemenuhan pangan hewani akan relatif lebih murah jika peruntukannya untuk rumah tangga dengan jumlah anggota keluarga yang lebih sedikit. Tidak adanya hubungan antara besar keluarga dengan kejadian anemia dapat disebabkan oleh besaran keluarga tidak selalu berbanding terbalik dengan pendapatan keluarga, tidak jarang semakin besar keluarga diikuti dengan semakin tingginya pendapatan.<sup>16</sup>

Sanitasi keluarga dalam penelitian ini merupakan variabel komposit yang menggambarkan jumlah penggunaan air untuk seluruh kebutuhan, jenis sarana air baik untuk

kebutuhan minum dan selain minum, penanganan sampah, pembuangan limbah dapur dan limbah selain dapur dan paparan asap rokok pada remaja putri, Batasan berisiko dan kurang berisiko menggunakan mean/rata-rata skor sanitasi. Dalam penelitian ini sanitasi keluarga tidak berhubungan dengan kejadian anemia remaja putri, Kemungkinan dibutuhkan pengukuran indikator sanitasi yang lebih sensitif dalam mengkaji hubungannya dengan kejadian anemia pada remaja putri.

Data menstruasi dalam penelitian ini bersifat homogen dimana remaja putri yang menyatakan telah menstruasi sebanyak 96,5 persen dan sisanya hanya 3,4 persen remaja putri yang belum menstruasi. Ini dapat menyebabkan analisis statistik tidak dapat menguji secara sensitif tingkat signifikansi hubungan antara menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri.

Sama halnya dengan data menstruasi, data riwayat penyakit infeksi khususnya infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) cenderung homogen, dimana remaja putri yang menyatakan pernah didiagnosis ISPA selama 1 bulan terakhir hanya 2,4 persen, sebaliknya remaja putri yang tidak mengalami ISPA sebanyak 97,6 persen. Hal ini mempengaruhi sensitivitas analisis statistik hubungan penyakit infeksi dengan kejadian anemia.

Konsumsi makanan berisiko tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian anemia pada remaja putri dalam penelitian. Menurut teori, rasio asupan lemak/karbohidrat yang meningkat dapat meningkatkan risiko anemia. Risiko anemia besi meningkat pada wanita yang overweight dan obesitas yang mengkonsumsi lemak lebih tinggi dan karbohidrat lebih rendah (OR= 10,119). Tidak ada hubungan antara kejadian anemia dengan status gizi normal pada wanita (OR: 0,375). Dapat disimpulkan bahwa risiko anemia besi meningkat pada responden yang rasio asupan lemak/karbohidratnya meningkat.<sup>19</sup> Disamping itu, asupan minuman manis setiap hari dapat meningkatkan 0,05-0,06 poin IMT<sup>20</sup> sehingga dapat meningkatkan risiko overweight dan obesitas, dan lebih lanjut secara tidak langsung dapat meningkatkan risiko anemia.

Mengurangi konsumsi minuman manis saja tidak cukup untuk memperbaiki kualitas asupan pada remaja,<sup>21</sup> sehingga penting untuk melihat secara lebih komprehensif terhadap

faktor-faktor lain meliputi makanan manis dan makanan berlemak. Homeostasis besi dalam tubuh dipengaruhi oleh obesitas dan resistensi insulin terkait obesitas. Disamping itu defisiensi besi dan anemia sering ditemukan pada kondisi obesitas. Fenomena ini disebut *dysmetabolic iron overload syndrome* (DIOS). Defisiensi besi dan anemia dapat mengganggu homeostasis energi di tingkat seluler dan mitokondria dan lebih lanjut dapat meningkatkan inaktivitas dan kelelahan pada orang obesitas.<sup>22</sup>

Buah dan sayur umumnya memiliki kandungan vitamin dan mineral penting untuk pembentukan hemoglobin, seperti vitamin zat besi, vitamin C dan folat. Meskipun hasil analisis menunjukkan remaja putri yang kurang konsumsi buah dan sayur jauh lebih banyak mengalami anemia (21,7% dan 20,3%) dibandingkan dengan remaja putri yang cukup konsumsi buah dan sayur (1,7% dan 3,1%), namun uji statistik belum secara signifikan menunjukkan adanya hubungan antara kebiasaan konsumsi buah dan sayur dengan kejadian anemia pada remaja putri. Begitu juga dengan variabel pendidikan ayah dan ibu yang rendah memiliki anak remaja putri anemia lebih banyak (16,2% dan 18,6%) dibandingkan dengan ayah dan ibu dengan pendidikan tinggi (7,2 dan 4,8%) namun belum signifikan secara statistik. Pendidikan orang tua menentukan pola pengeluaran bahan makanan keluarga, menentukan pola asuh, perilaku penggunaan fasilitas kesehatan dan perilaku hidup bersih sehat dalam keluarga.

Analisis multivariat digunakan untuk mengetahui pengaruh antara banyak peubah bebas dengan suatu peubah terikat. Analisis multivariat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis regresi logistik, berdasarkan skala pengukuran peubah terikatnya yang berupa kategorik. Hasil uji regresi logistik menunjukkan hanya wilayah yang berhubungan signifikan dengan status anemia. Pedesaan menjadi faktor risiko anemia pada remaja putri di Indonesia dimana remaja putri yang tinggal di pedesaan memiliki risiko mengalami anemia 2 kali lebih lipat tinggi daripada remaja putri yang tinggal di perkotaan.

Penelitian pada remaja putri pedesaan dan perkotaan Pancur Batu Sumatera Utara menunjukkan bahwa ada perbedaan yang

signifikan pada besaran uang saku, asupan protein, asupan vitamin A, asupan vitamin B12, asam folat, vitamin C, zat besi dan kejadian anemia pada remaja putri di pedesaan dan perkotaan, dimana asupan zat gizi signifikan lebih rendah pada remaja putri di pedesaan dibandingkan remaja putri di perkotaan. Masing-masing asupan zat gizi tersebut juga memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian anemia baik pada remaja putri di pedesaan maupun pada remaja putri di perkotaan.<sup>23</sup> Penelitian di Jakarta dan Jasinga Bogor juga menunjukkan hal yang senada, terdapat perbedaan yang signifikan antara umur, uang saku, pendapatan, pendidikan orang tua, jumlah keluarga, kecukupan protein, besi dan kadar hemoglobin (Hb) di pedesaan dan perkotaan.

Tingginya masalah anemia di pedesaan bukanlah masalah baru, masalah ini telah lama ditemui di Indonesia. Penelitian anemia menggunakan data Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2001 terhadap 19,280 responden usia 0-65 tahun dari 26 propinsi menunjukkan 27,1 persen remaja yang anemia berdomisili di pedesaan dan 22,6 persen remaja anemia berdomisili di perkotaan, dimana variabel kecukupan energi ditemukan berhubungan dengan kejadian anemia.<sup>24</sup> Sedikit berbeda dengan hasil yang ditemukan pada penelitian anemia di Jakarta dan Bogor yang menyimpulkan tidak ada hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan kejadian anemia.<sup>25</sup> Hal ini dapat disebabkan kejadian anemia tidak hanya dipengaruhi oleh tingkat kecukupan energi tapi juga sangat dipengaruhi oleh pola konsumsi pangan yang beragam.

Konsumsi protein hewani yang memiliki kandungan zat besi heme dan bioavailabilitas lebih tinggi ditemukan lebih rendah pada penduduk Indonesia khususnya di pedesaan disebabkan oleh rendahnya tingkat pendapatan, Sumber protein yang berkualitas seperti produk peternakan lebih mahal dibandingkan dengan sumber protein nabati.<sup>11</sup> Wilayah tempat tinggal akan mempengaruhi pemilihan jenis bahan pangan yang dipilih oleh individu, individu yang berasal dari pedesaan cenderung lebih banyak mengkonsumsi jenis pangan nabati di bandingkan dengan jenis pangan hewani yang merupakan sumber zat besi yang baik.<sup>16</sup>

Disamping itu tren pengeluaran bulanan penduduk miskin untuk belanja rokok di pedesaan (15,05%) lebih tinggi dibandingkan di perkotaan (9,3%) juga dapat menjadi faktor yang turut mempengaruhi pemenuhan keragaman pangan remaja putri di pedesaan, tercatat total pengeluaran bulanan penduduk termiskin di pedesaan 15,05 persen untuk membeli rokok, 9,07 persen untuk membeli sayur-sayuran, 8,17 persen untuk membeli ikan dan 4,68 persen untuk membeli susu dan telur.<sup>26</sup> Pengeluaran untuk rokok pada rumah tangga di pedesaan lebih tinggi dibandingkan dengan di perkotaan meskipun tren yang sama ditemui pada rumah tangga di perkotaan. Sebesar 9,30 persen pengeluaran keluarga di perkotaan untuk membeli rokok, 7,32 persen untuk membeli sayuran, 7,32 persen untuk membeli ikan dan 6,17 persen untuk susu serta telur.<sup>27</sup>

Dari hasil pembahasan di atas dimana hanya faktor wilayah pedesaan yang berpengaruh signifikan terhadap kejadian anemia remaja putri, maka dapat diketahui bahwa kejadian anemia pada remaja putri kemungkinan bukan hanya dampak dari rendahnya kualitas asupan gizi namun juga efek dari masalah ekonomi serta mungkin akibat masih kurang efektifnya program anemia secara merata di area pedesaan di Indonesia. Pemerintah setidaknya telah melakukan tiga program utama nasional dalam upaya penurunan masalah anemia, yaitu program suplementasi besi yang telah dilakukan sejak zaman orde baru, program fortifikasi besi pada tepung terigu yang telah dilakukan sejak tahun 2000-an dan sosialisasi serta edukasi gizi seimbang.

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah banyaknya sampel yang tidak memiliki kelengkapan data sehingga pada akhirnya jumlah sampel yang dapat dianalisis menjadi jauh lebih sedikit dari jumlah sampel awal sebelum eksklusi. Penelitian ini menggunakan data Riskesdas 2018 dimana tidak tersedia data kebiasaan asupan zat gizi sehingga analisis asupan zat gizi yang penting untuk pembentukan sel darah merah tidak dapat dilakukan.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Masalah anemia pada remaja putri masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang tinggi. Wilayah pedesaan menjadi faktor risiko yang signifikan terhadap terjadinya anemia pada remaja putri di Indonesia. Remaja putri yang tinggal di pedesaan memiliki risiko mengalami anemia 2 kali lipat lebih tinggi dibandingkan dengan remaja putri di perkotaan.

### Saran

Perlunya penguatan program penurunan masalah anemia yang terintegrasi dari berbagai sektor di pedesaan untuk meningkatkan kualitas asupan dan status gizi remaja pedesaan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kemenkes Republik Indonesia (Balitbangkes RI) atas perizinan penggunaan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018.

## RUJUKAN

1. World Bank. Prevalence of Anemia Among Pregnant Woman (%). 2016. Available from: <https://data.worldbank.org/indicator/SH.PR.G.ANEM>
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar 2018. Kementerian Kesehatan RI. Badan Penelitian dan Pengembangan. 2018. Available from: <https://www.litbang.kemkes.go.id/laporan-riset-kesehatan-dasar-riskesdas/>
3. WHO. Daily Iron Supplementation in Adult Women and Adolescents Girls [Internet]. Geneva: World health Organization. 2016. Available from: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204761/9789241510198\\_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204761/9789241510198_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

4. WHO. Iron Deficiency Anaemia: Assessment, Prevention, and Control. A Guide for Programme Managers. Geneva, Switzerland:WHO. 2001.
5. Mosiño A, Villagómez-Estrada KP, Prieto-Patrón A. Association Between School Performance and Anemia in Adolescents in Mexico. *Int J Environ Res Public Heal* [Internet]. 2020;17(5):1466. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7084426/>
6. Utama F, Rahmiwati A, Arinda DF. Prevalence of Anaemia and its Risk Factors Among Adolescent Girls. *Proceeding of the 2nd Sriwijaya International Conference of Public Health (SICPH 2019)*. 2020.
7. Allen L. Anemia and Iron Deficiency. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2000;71(5(SUPPL)):1280–4. Available from: <https://doi.org/10.1093/ajcn/71.5.1280s>
8. Figueiredo ACMG, Gomes-Filho IS, Silva RB, Pereira PPS, Da Mata FAF, Lyrio AO, et al. Maternal Anemia and Low Birth Weight: A Systematic Review and Meta Analysis. *Nutrients* [Internet]. 2018;10(5):601. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5986481/>
9. Nadiyah, Briawan N, Martianto D. Faktor Risiko Stunting pada Anak Usia 0-23 bulan di Provinsi Bali, Jawa barat, dan Nusa Tenggara Timur. *J Gizi dan Pangan* [Internet]. 2014;9(2):125–32. Available from: <https://doi.org/10.25182/jpg.2014.9.2.%25p>
10. WHO. Anaemia Policy Brief. 2014;6:1–7. Available from: [http://www.who.int/iris/bitstream/10665/148556/1/WHO\\_NMH\\_NHD\\_14.4\\_eng.pdf](http://www.who.int/iris/bitstream/10665/148556/1/WHO_NMH_NHD_14.4_eng.pdf)
11. Nadiyah, Dewanti LP, Mulyani EY, Jus'at I. Nutritional Anemia: Limitation and Consequences of Indonesian Intervention Policy Restricted to Iron and Folic Acid. *Asia Pasific J Clin Nutr* [Internet]. 2020;S55–73. Available from: [https://doi.org/10.6133/apjcn.202012\\_29\(S1\).0006](https://doi.org/10.6133/apjcn.202012_29(S1).0006)
12. Ashok P, Kharce JS, Raju R, Godbole G. Metabolic Equivalent Task Assessment for Physical Activity in Medical Student. *Natl J Physology, Pharm Pharmacol*. 2017;7(3).
13. McClung JP, Karl PJ, Cable SJ, Williams kelly W, Nindl BC, Young AJ, et al. Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial of Iron Supplementation in Female Soldiers During Military Training: Effects on Iron Status, Physical Performance, and Mood. *Natl Libr Med Natl Cent Biotechnol Inf* [Internet]. 2009;90(1):124–31. Available from: [pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1947138/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1947138/)
14. CDC. When and How to Wash Your Hands [Internet]. 2021. Available from: <https://www.cdc.gov/handwashing/when-how-handwashing.html>
15. Notoadmodjo. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Edisi Revisi, Jakarta : Rineka Cipta; 2005.
16. Maharani I, Hardinsyah, Sumantri B. Aplikasi Regresi Logistik Dalam Analisis Faktor Resiko Anemia Gizi pada Mahasiswa Baru IPB. *J Gizi dan Pangan*. 2007;2(2):36–43.
17. Fadila. Analisis Pengaruh Tingkat Pendidikan terhadap Pendapatan Individu di Sumatera Barat. [Skripsi] Padang Jur Ilmu Ekon Fak Ekon Univ Andalas. 2009;
18. Hayatinur. Prevalensi Anemia dan Perilaku Makan Remaja Putri di SMUN 2Kuningan, Kabupaten Kuningan. [Skripsi] Bogor Jur Gizi Masy dan Sumberd Kel Fak Pertanian, Inst Pertan Bogor . 2001;
19. Chang JS, Chen YC, Owaga E, Palupi KC, Pan WH, Bai CH. Interactive Effects of Dietary Fat/Carbohydrate Ratio and Body Mass Index on Iron Deficiency Anemia among Taiwanese Women. *Nutrients*. 2014;6:3929–41.
20. Susilawati MD. Konsumsi dan Dampak Kesehatan Minuman Bergula di Indonesia berdasarkan Data SKMI 2014. *J Vokasi Kesehat*. 2019;5(2).
21. Doherty, Lacko, Popkin. Sugar-Sweetened Beverage (SSB) Consumption is Associated with Lower Quality of the non-SSB Diet in US Adolescents and Young Adults. *Am J*

22. Clin Nutr. 2021;113(3):657–64.  
Aigner E, Feldman A, Datz C. Obesity as an Emerging Risk Factor for Iron Deficiency. *Nutrients*. 2011;6(9):3587–600.
23. Gultom YT. Kejadian Anemia pada Remaja Putri SMP Pedesaan dan Perkotaan Pancur Batu Ditinjau dari Pengetahuan Gizi, Uang Saku dan Pola Makan. [Thesis] Fak Kesehat Masy Univ Sumatera Utara. 2020;
24. Permaesih D, Herman S. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Anemia pada Remaja. *Bul Penel Kesehat*. 2005;33(4):162–71.
25. Yunawan, A K. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Status Anemia pada Siswa Siswi SMA di Perkotaan dan Pedesaan. [Tesis] Fak Ekol Manusia Inst Pertan Bogor. 2014;
26. Badan Pusat Statistik. Pengeluaran untuk Konsumsi Penduduk Indonesia. Hasil Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) Konsumsi dan Pengeluaran BPS. 2018.
27. Astuti I. Rokok jadi Konsumsi Terbesar di Kalangan Rumah Tangga Miskin. *Media Indonesia*. 2019. Available from: <https://mediaindonesia.com/politik-dan-hukum/237665/rokok-jadi-konsumsi-terbesar-di-kalangan-rumah-tangga-miskin>