

## HUBUNGAN KONSUMSI *JUNK FOOD* DAN KEBIASAAN SARAPAN DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA REMAJA PUTRI DI KOTA SEMARANG (STUDI KASUS DI SMA N 11 SEMARANG DAN SMA N 3 SEMARANG)

*Relationship between Junk Food Consumption and Breakfast Habits with the Incidence of  
Anemia in Adolescent Girls in Semarang City  
(Case Study at SMA N 11 Semarang and SMA N 3 Semarang)*

Sherly Oktania

Program Studi Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia

\*Email: [sherlyoktaniaa26@students.unnes.ac.id](mailto:sherlyoktaniaa26@students.unnes.ac.id)

### ABSTRAK

Permasalahan anemia pada remaja putri di Indonesia masih banyak ditemukan. Persentase insiden anemia pada remaja di Kota Semarang mencapai angka 15,66%. Faktor yang mempengaruhi kejadian anemia salah satunya adalah pola makan yang kurang tepat, yang dapat disebabkan karena konsumsi *junk food* dan kebiasaan sarapan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan konsumsi *junk food* dan kebiasaan sarapan dengan kejadian anemia pada remaja putri di Kota Semarang. Penelitian ini menggunakan metode studi komparatif dengan pendekatan studi *cross-sectional*. Perhitungan sampel menggunakan rumus *Slovin* dengan total sampel 101 responden. Teknik yang digunakan adalah teknik probability sampling dengan jenis *cluster random sampling*. Instrumen penelitian menggunakan *FFQ junk food*, kuesioner sarapan, dan *food recall* 3x24 jam. Analisis data menggunakan uji *chi-square* (CI=95%) dan uji regresi logistik. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan konsumsi *junk food* dengan kejadian anemia pada remaja putri di Kota Semarang. Terdapat hubungan kebiasaan sarapan dengan kejadian anemia pada remaja putri di Kota Semarang. Variabel kebiasaan sarapan paling berisiko meningkatkan kejadian anemia pada remaja putri, baik di SMA N 11 Semarang ( $\text{Exp(B)} = 8,363$ ) maupun SMA N 3 Semarang ( $\text{Exp(B)} = 42,992$ ). Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat memperluas ruang lingkup analisis terhadap variabel kebiasaan sarapan, seperti protein dan zat besi.

**Kata Kunci:** Anemia, kebiasaan sarapan, konsumsi *junk food*, remaja putri

### ABSTRACT

*Anemia among adolescent girls in Indonesia is still a common problem. The incidence rate of anemia among adolescents in Semarang City reaches 15.66%. One of the factors influencing the occurrence of anemia is an improper diet, which can be caused by the consumption of junk food and breakfast habits. This study aims to determine the relationship between junk food consumption and breakfast habits with the occurrence of anemia among adolescent girls in Semarang City. This study employs a comparative study method with a cross-sectional approach. The sample size was calculated using the Slovin formula, with a total of 101 respondents. The sampling technique used was probability sampling with cluster random sampling. The research instruments included a junk food frequency questionnaire (FFQ), a breakfast questionnaire, and a 3x24-hour food recall. Data analysis was performed using the chi-square test (CI=95%) and logistic regression analysis. The conclusions of this study indicate that there is a relationship between junk food consumption and the incidence of anemia among adolescent girls in Semarang City. There is also a relationship between breakfast habits and the incidence of anemia among adolescent girls in Semarang City. The breakfast habit variable is the most significant risk factor for increasing the incidence of anemia among adolescent girls, both at SMA N 11 Semarang ( $\text{Exp(B)} = 8.363$ ) and SMA N 3 Semarang ( $\text{Exp(B)} = 42.992$ ). For future researchers, it is recommended to expand the scope of analysis on breakfast habit variables, such as protein and iron.*

**Key words:** Adolescent girls, anemia, breakfast habits, junk food consumption

## PENDAHULUAN

Anemia pada remaja masih menjadi perhatian khusus dalam permasalahan kesehatan di Indonesia (Kemenkes RI, 2021). Prevalensi anemia pada remaja putri di Indonesia yaitu 27,7% lebih besar daripada prevalensi anemia pada remaja putra yaitu 20,3% (Risksedas, 2018). Prevalensi anemia di Provinsi Jawa Tengah yaitu sebesar 30,45% (Dinkes Jateng, 2023). Adapun persentase insiden anemia pada remaja di Kota Semarang mencapai angka 15,66% (Dinkes Kota Semarang, 2023).

Anemia merupakan suatu kondisi tubuh yang ditandai dengan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin dalam darah kurang dari ambang batas normal atau kurang dari 12 g/dL pada perempuan tidak hamil usia  $\geq 15$  tahun (Kemenkes RI, 2021). Angka kejadian anemia yang tinggi, khususnya di kalangan remaja putri apabila tidak ditangani dengan baik, maka dapat terjadi keberlanjutan hingga dewasa dan dapat berkontribusi terhadap angka kematian ibu, kejadian bayi lahir prematur, dan bayi dengan berat lahir rendah (Prasetya & Wihandani, 2019).

Pada umumnya remaja putri lebih menyukai konsumsi makanan yang bersifat camilan tinggi kalori dan rendah kandungan zat besi seperti *junk food*, makanan ringan, minuman soda dan lain-lain (Akib & Sumarmi, 2017). Selain memiliki kandungan tinggi kalori dan rendah akan zat gizi lainnya, *junk food* juga mengandung asam fitat serta dapat menyebabkan denaturasi protein yang berdampak pada kurangnya penyerapan zat besi, sehingga berkontribusi terhadap kejadian anemia

(Altaf et al., 2018). Dalam penelitian Yahya et al. (2022) didapatkan hasil bahwa 91,17% orang anemia lebih memilih *junk food*. Dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsumsi *junk food*, maka kemungkinan terjadinya anemia juga semakin besar.

Pola konsumsi yang sering terjadi pada remaja, selain kecenderungan mengonsumsi *junk food* yaitu melewati waktu makan terutama sarapan pagi (Merlisia et al., 2024). Rendahnya asupan energi dapat menyebabkan terjadinya pemecahan protein menjadi sumber energi. Peran asam amino dalam protein untuk mensintesis heme akan terganggu, sehingga dapat mengakibatkan kejadian anemia secara tidak langsung (Dewi & Mulyati, 2015).

Fenomena kebiasaan mengonsumsi *junk food* dan melewati sarapan banyak terjadi pada remaja putri di SMAN 11 Semarang dan SMA N 3 Semarang, yang mana kedua sekolah tersebut masuk dalam wilayah kelurahan dengan angka insiden anemia dua tertinggi di Kota Semarang (Dinkes Kota Semarang, 2023). Di SMA N 11 Semarang memiliki angka insiden anemia pada remaja putri tertinggi di Kota Semarang yaitu sebanyak 156 kasus. Angka insiden anemia yang menduduki urutan kedua tertinggi di Kota Semarang yaitu dengan jumlah insiden anemia pada remaja putrinya sebanyak 138 kasus.

Letak geografis dari kedua sekolah tersebut berada pada wilayah pusat dan aglomerasi di Kota Semarang, sehingga letak geografis tersebut turut mempengaruhi perubahan perilaku yang cenderung mengabaikan risiko kesehatan terkait kebiasaan konsumsi makanan yang kurang tepat, salah satunya

disebabkan karena terdapat kemudahan akses untuk mencari dan membeli makanan secara bebas di lingkungan sekolah, termasuk jenis makanan *junk food* (Tasya et al., 2023). Yang mana mengonsumsi *junk food* akan menjadi faktor tidak langsung terhadap kejadian anemia (Yahya et al., 2022).

Berdasarkan data studi pendahuluan yang dilakukan di SMA N 11 Semarang dan SMA N 3 Semarang, didapatkan hasil bahwa persentase siswi yang mengalami anemia di SMA N 11 Semarang dan SMAN 3 Semarang secara berturut-turut yaitu sebesar 50% dan 37%. Insiden anemia yang ditemukan di kedua Sekolah Menengah Atas tersebut masuk dalam kategori besaran masalah sedang hingga masalah berat menurut *World Health Organization* (2011). Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait ada tidaknya hubungan konsumsi *junk food* dan kebiasaan sarapan dengan anemia pada remaja putri di Kota Semarang, dengan studi kasus di SMA N 11 Semarang dan SMA N 3 Semarang.

## METODE

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA N 11 Semarang dan SMA N 3 Semarang pada bulan April – Mei 2025.

### Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan studi komparatif dengan desain *cross-sectional*. Sampel diambil dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* pada siswi di SMA N 11 Semarang dan SMA N 3 Semarang dengan total sampel sebanyak 101 sampel. Variabel yang diteliti dalam penelitian

ini adalah konsumsi *junk food* dan kebiasaan sarapan sebagai variabel bebas, sedangkan variabel terikatnya adalah kejadian anemia. Pengumpulan data penelitian dengan teknik wawancara, kuesioner, dan observasi.

## Prosedur Penelitian

### Pengukuran Konsumsi Junk Food

Konsumsi *junk food* diukur menggunakan kuesioner FFQ (*Food Frequency*) *junk food* dalam kurun waktu satu minggu terakhir serta *Food Recall* 3x24 jam. Pengisian kuesioner FFQ *junk food* dan *Food Recall* 3x24 jam dibantu oleh peneliti dengan bantuan daftar ilustrasi *junk food* beserta ukuran rumah tangga (URT). Berdasarkan hasil kuesioner FFQ dan *Food Recall* 3x24 jam kemudian dilakukan skoring sesuai dengan kategorinya, diantaranya adalah frekuensi *junk food* sering ( $\geq$  rerata) dan jarang ( $<$  rerata), jenis *junk food* banyak ( $\geq 4$  jenis) dan sedikit ( $<4$  jenis), jumlah *junk food* tinggi ( $\geq 20\%$  kebutuhan harian) dan rendah ( $< 20\%$  kebutuhan harian). Total keseluruhan dari skor frekuensi, jenis, dan tingkat asupan energi serta lemak pada *junk food* dapat dikategorikan menjadi kategori berlebih (skor  $\geq$  rerata) dan kategori sedikit (skor  $<$  rerata).

### Pengukuran Kebiasaan Sarapan

Data kebiasaan sarapan diperoleh menggunakan kuesioner sarapan yang dibagikan kepada responden dan diisi secara mandiri oleh masing-masing responden setelah mendapatkan penjelasan dari peneliti. Serta dilakukan Food Recall 3x24 jam yang dibantu pengisiannya oleh peneliti untuk memenuhi pertanyaan pada kuesioner sarapan. Hasil kuesioner kemudian di skoring dengan skala likert, yaitu selalu

(3), kadang-kadang (2), dan jarang/tidak pernah (1). Total keseluruhan dari skor frekuensi, waktu, ketersediaan, jenis, variasi, dan tingkat kecukupan sarapan dapat dikategorikan menjadi kategori kurang (skor < rerata) dan kategori baik (skor  $\geq$  rerata).

#### Pengecekan Kejadian Anemia

Data kejadian anemia dilakukan dengan cara pengecekan kadar hemoglobin yang diperoleh dari pengambilan sampel darah melalui darah kapiler dengan alat Easy Touch GCHB kepada responden. Berdasarkan hasil pengecekan kadar hemoglobin dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu anemia (kadar HB <12 g/dL) dan tidak anemia (kadar HB  $\geq$ 12 g/dL).

#### Analisis Data

Penelitian ini menggunakan tiga teknik analisis data, yaitu analisis univariat, bivariat, dan multivariat. Analisis univariat untuk menjelaskan tentang karakteristik responden. Analisis bivariat digunakan untuk membuktikan ada tidaknya hubungan tertentu, dilakukan statistik *Chi-Square* (CI = 95%). Analisis multivariat dilakukan dengan menggunakan uji Regresi Logistik untuk mengontrol variabel perancu, serta menunjukkan variabel bebas yang paling dominan berhubungan terhadap variabel terikat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hubungan Kebiasaan Sarapan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di Kota Semarang

Berdasarkan hasil analisis bivariat pada tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan sarapan dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA N 11 Semarang (nilai  $p = 0,002$ ;  $PR = 2,365$ ). Berdasarkan hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan sarapan dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA N 3 Semarang (nilai  $p = 0,001$ ;  $PR = 2,609$ ).

Berdasarkan hasil analisis bivariat dari kedua tempat penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan sarapan dengan kejadian anemia pada remaja putri baik di SMA N 11 Semarang maupun SMA N 3 Semarang. Berdasarkan hasil wawancara dan pengisian kuesioner kebiasaan sarapan, diketahui bahwa sebagian besar responden di SMA N 11 Semarang memiliki kebiasaan sarapan yang kurang dengan anemia yaitu sebanyak 24 siswi (82,8%), hal tersebut dikarenakan masih banyak siswi memiliki frekuensi sarapan yang kurang baik dengan anemia yaitu sebanyak 88,9%

**Tabel 1. Hubungan Kebiasaan Sarapan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di Kota Semarang**

| Kebiasaan Sarapan | SMA N 11 Semarang |      |              |      | Nilai P | PR    | SMA N 3 Semarang |      |              |      | Nilai P | PR    |
|-------------------|-------------------|------|--------------|------|---------|-------|------------------|------|--------------|------|---------|-------|
|                   | Kejadian Anemia   |      |              |      |         |       | Kejadian Anemia  |      |              |      |         |       |
|                   | Anemia            |      | Tidak Anemia |      |         |       | Anemia           |      | Tidak Anemia |      |         |       |
|                   | n                 | %    | n            | %    |         |       | n                | %    | n            | %    |         |       |
| Kurang            | 24                | 82,8 | 5            | 17,2 | 0,002   | 2,365 | 22               | 95,7 | 1            | 4,3  | 0,001   | 2,609 |
| Baik              | 7                 | 35   | 13           | 65   |         |       | 11               | 36,7 | 19           | 63,3 |         |       |

siswi. Rata-rata frekuensi sarapan responden dalam seminggu yaitu hanya 3-4 kali/minggu. Menurut penelitian Hanim *et al* (2022) menyebutkan bahwa frekuensi sarapan dapat dikategorikan menjadi 3, yaitu kategori selalu (setiap hari), kadang-kadang (3-4 kali dalam seminggu), jarang/tidak pernah. Frekuensi sarapan yang tidak teratur berkontribusi terhadap penurunan asupan energi yang berperan dalam pembentukan hemoglobin. Kekurangan sumber utama energi akan mengganggu proses eritropoiesis, sehingga meningkatkan risiko terjadinya anemia (Afritayeni *et al.*, 2019).

Kurangnya ketersediaan sarapan di rumah juga menjadi faktor kurang baiknya kebiasaan sarapan, yaitu terdapat 16 siswi (88,9%) terkendala dalam ketersediaan sarapannya. Mayoritas orang tua responden khususnya ibu yang bekerja, sehingga tidak sempat menyediakan sarapan di rumah serta kebiasaan keluarga yang kurang mendukung rutinitas sarapan di rumah. Jika makanan tersedia setiap hari, khususnya makanan untuk sarapan tentu akan mempengaruhi psikologis anak dalam membentuk pola makan sehat yang akan berdampak pada status kesehatan anak (Hunafa, 2024).

Faktor lain yang mempengaruhi kurangnya kebiasaan sarapan pada siswi di SMAN 11 Semarang adalah waktu sarapan, diketahui bahwa sebanyak 21 siswi (77,8%) memiliki waktu sarapan yang kurang baik dengan anemia. Beberapa responden mengonsumsi makan pagi lebih dari pukul 9, maka dapat dikatakan tidak termasuk dalam sarapan.

Waktu sarapan yang tepat akan berhubungan secara langsung dengan metabolisme tubuh setelah puasa di malam hari, serta waktu yang disarankan untuk melakukan sarapan adalah pukul 06.00 – 09.00 (Ika, 2022).

Diketahui bahwa terdapat sebanyak 17 siswi (54,8%) di SMA N 11 Semarang memiliki jenis dan variasi makanan sarapan yang baik dengan anemia, serta sebanyak 18 siswi (52,9%) memiliki tingkat asupan energi sarapan yang baik dengan anemia. Sebagian besar responden menjelaskan bahwa menu sarapan yang dikonsumsi biasanya berubah setiap harinya dengan komponen nasi, lauk, sayur, dan buah, akan tetapi porsi nasi cenderung lebih banyak daripada porsi sayur dan buah, yang mana dapat artikan bahwa hal tersebut tidak sesuai dengan pedoman ‘isi piringku’. Sehingga, asupan energi yang cukup secara kuantitas kalori tidak selalu mencegah anemia pada remaja, karena juga dapat dipengaruhi oleh kurangnya kualitas zat gizi lainnya, terutama kandungan zat besi dan protein (Restuti & Susindra, 2016). Namun, dalam pengambilan data asupan energi sarapan juga dapat terjadi adanya perbaikan perilaku pola konsumsi sarapan pada responden. Didukung dengan penelitian Berkhout *et al* (2022) yang menyebutkan bahwa dapat terjadi perubahan perilaku sangat cepat setelah peserta menyadari sedang diamati, dan dapat mempengaruhi berbagai perilaku kesehatan, termasuk pola makan.

Berdasarkan hasil wawancara dan pengisian kuesioner kebiasaan sarapan, diketahui bahwa

sebagian responden di SMA N 3 Semarang memiliki kebiasaan sarapan yang kurang baik dengan anemia yaitu sebanyak 22 siswi (95,7%), hal tersebut dikarenakan sebagian siswi memiliki waktu sarapan yang kurang baik dengan anemia yaitu sebanyak 19 siswi (76%). Sebagian siswi yang tidak sempat sarapan di rumah akan membawa bekal ke sekolah, namun akan dikonsumsi setelah pukul 10. Sehingga, telah melewatkan waktu sarapan yang disarankan yaitu dari pukul 06.00 – 09.00, dan sebagian kebutuhan asupan harian sebanyak 15-30% di pagi hari tidak tercukupi dengan baik (Hunafa, 2024).

Kurangnya ketersediaan sarapan di rumah juga menjadi faktor kurang baiknya kebiasaan sarapan, yaitu terdapat 19 siswi (82,6%) terkendala dalam ketersediaan sarapannya. Mayoritas orang tua responden khususnya ibu yang bekerja, sehingga tidak sempat menyediakan sarapan di rumah. Menurut Hunafa (2024) jika makanan tersedia setiap hari, khususnya makanan untuk sarapan tentu akan mempengaruhi psikologis anak dalam membentuk pola makan sehat yang akan berdampak pada status kesehatan anak.

Diketahui bahwa sebanyak 22 siswi (100%) memiliki tingkat asupan energi sarapan yang kurang baik dengan anemia. Menurut hasil *food recall* 3x24 jam dari responden, diketahui bahwa sebagian besar responden mengonsumsi sarapan dengan jenis dan variasi makanan yang lengkap seperti makanan pokok, lauk, sayur dan sedikit buah, namun dengan kuantitas yang sedikit, sehingga rerata asupan energi

sarapan siswi di SMA N 3 Semarang hanya sebesar 13,1% dari kebutuhan asupan harian menurut angka kecukupan gizi (AKG). Menurut Dewi & Mulyati (2015) apabila asupan energi tidak sesuai kebutuhan secara terus menerus karena melewatkan sarapan, maka akan terjadi pemecahan protein menjadi sumber energi, dan peran protein sebagai sintesis heme akan terganggu dan akan menjadi penyebab rendahnya kadar hemoglobin dalam darah.

Diketahui bahwa terdapat sebanyak 20 siswi (50%) di SMA N 3 Semarang memiliki frekuensi sarapan yang baik dengan anemia, dan sebanyak 21 siswi (58,3%) memiliki jenis dan variasi sarapan yang baik dengan anemia. Hal tersebut dapat terjadi karena sebagian besar responden lebih sering melakukan kebiasaan sarapan, namun tidak memperhatikan kualitas asupan sarapannya. Dapat dilihat dari menu sarapan yang dikonsumsi responden, biasanya berubah setiap harinya dengan komponen nasi, lauk dan sayur, akan tetapi pengolahan lauknya menggunakan metode digoreng. Proses pemanasan berpotensi memicu kerusakan pada struktur protein, sehingga menyebabkan penurunan kadar protein. Perubahan dalam konsentrasi, struktur dan fungsi protein yang mengandung zat besi dan juga protein pengatur metabolisme zat besi yang tidak mengandung zat besi dapat menyebabkan banyak kelainan pada fungsi biologis dan komplikasi fisiologis, salah satunya adalah anemia (Kontoghiorghes & Kontoghiorghes, 2020).

Asupan energi yang kurang karena melewatkan



sarapan dapat mempengaruhi rendahnya kadar hemoglobin dalam darah. Energi dimanfaatkan untuk proses fisiologis tubuh, sehingga apabila terjadi kekurangan asupan energi secara terus-menerus akan terjadi pemecahan protein menjadi sumber energi (Dewi & Mulyati, 2015). Peran protein diperlukan untuk mensintesis heme yaitu asam amino glisin. Rendahnya ketersediaan glisin dalam tubuh akan berdampak pada keterbatasan sediaan heme (Afritayeni *et al.*, 2019).

Asupan protein yang kurang dapat menjadi penyebab munculnya gangguan pada sintesa transferrin, sehingga akan menurunkan kadar transferrin zat besi dalam darah. Penurunan kadar transferrin dalam darah akan menghambat proses transportasi zat besi, yang pada akhirnya juga akan berdampak pada menurunnya kadar hemoglobin dalam darah. Hemoglobin berperan dalam mengangkut oksigen ke sel-sel tubuh yang membutuhkan seperti metabolisme glukosa, lemak dan protein menjadi energi (ATP) (Dewi & Mulyati, 2015).

Asupan zat besi yang rendah dapat mempengaruhi turunnya kadar hemoglobin secara perlahan. Dimulai dengan tahap deplesi zat besi, yang selanjutnya akan

terjadi deplesi zat besi yang lebih besar, hingga tahap terakhir ditandai dengan kadar hemoglobin rendah yang menjadi indikator anemia (Dewi & Mulyati, 2015).

Hasil pada penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya, seperti penelitian yang dilakukan oleh Ulwaningtyas (2022) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan sarapan dengan kejadian anemia pada remaja putri ( $p\text{-value} = 0,037$ ) dan diperoleh nilai Odds Ratio (OR) = 7,765 bahwa remaja putri yang memiliki kebiasaan sarapan kurang baik akan berpeluang 7 kali lebih besar mengalami kejadian anemia dibandingkan dengan remaja yang memiliki kebiasaan sarapan yang baik. Pada penelitian Fadila *et al* (2024) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan sarapan dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 13 Mataram ( $p\text{-value} = 0,010$ ).

### Hubungan Kebiasaan *Junk Food* dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di Kota Semarang

Berdasarkan hasil analisis bivariat pada tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi *junk food* dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA N 11

**Tabel 2. Hubungan Konsumsi *Junk Food* dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di Kota Semarang**

| Konsumsi<br><i>Junk Food</i> | SMA N 11 Semarang |      |              |      | Nilai<br>P | <i>PR</i> | SMA N 3 Semarang |      |              |      | Nilai<br>P | <i>PR</i> |
|------------------------------|-------------------|------|--------------|------|------------|-----------|------------------|------|--------------|------|------------|-----------|
|                              | Kejadian Anemia   |      |              |      |            |           | Kejadian Anemia  |      |              |      |            |           |
|                              | Anemia            |      | Tidak Anemia |      |            |           | Anemia           |      | Tidak Anemia |      |            |           |
|                              | n                 | %    | n            | %    |            |           | n                | %    | n            | %    |            |           |
| Lebih                        | 26                | 78,8 | 7            | 21,2 | 0,003      | 2,521     | 31               | 75,6 | 10           | 24,4 | 0,001      | 4,537     |
| Kurang                       | 5                 | 31,3 | 11           | 68,8 |            |           | 2                | 16,7 | 10           | 83,3 |            |           |

Semarang (nilai  $p = 0,003$ ;  $PR = 2,521$ ). Berdasarkan hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi *junk food* dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA N 3 Semarang (nilai  $p = 0,001$ ;  $PR = 4,537$ ).

Berdasarkan hasil analisis bivariat dari kedua tempat penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi *junk food* dengan kejadian anemia pada remaja putri baik di SMA N 11 Semarang maupun SMA N 3 Semarang. Berdasarkan hasil wawancara, pengisian kuesioner FFQ dan *food recal* 3 x 24 jam, dapat diketahui bahwa sebagian responden memiliki konsumsi *junk food* yang berlebih dengan anemia yaitu di SMAN 11 Semarang sebanyak 26 siswi (78,8%) dan di SMA N 3 Semarang sebanyak 31 siswi (75,6%), hal tersebut dikarenakan sebagian besar siswi memiliki tingkat asupan *junk food* yang tinggi dengan anemia yaitu 72,4% siswi di SMAN 11 Semarang dan 84,8% siswi di SMA N 3 Semarang. Rerata tingkat asupan *junk food* dari seluruh responden yaitu sebesar 27% dari kebutuhan Angka Kecukupan Gizi (AKG). Menurut penelitian Yanti (2023) menjelaskan bahwa makanan seperti *junk food* memiliki peran untuk memberikan kontribusi tambahan dalam memenuhi kecukupan zat gizi, sehingga ambang batas wajar yang disarankan untuk mengonsumsi *junk food* yaitu sebanyak 10 – 20% dari kebutuhan energi atau sebesar 192 – 284 kkal/hari.

Faktor lain yang mempengaruhi konsumsi *junk food* berlebih pada siswi yaitu berdasarkan jenis

*junk food* yang dikonsumsi, sebanyak 73,2% siswi di SMA N 11 Semarang dan 66% siswi di SMA N 3 Semarang mengonsumsi jenis *junk food* dalam kategori banyak dengan anemia. Rerata jenis *junk food* yang dikonsumsi responden yaitu sebanyak 8 jenis dalam kurun waktu seminggu. Jenis *junk food* yang sering dikonsumsi sebagian besar responden adalah makanan yang tinggi lemak seperti keripik, batagor, telur gulung, ayam geprek, serta gorengan. Konsumsi *junk food* yang tinggi lemak, dapat menurunkan kandungan zat besi di hati yang dapat berkontribusi pada perkembangan anemia (Soans *et al.*, 2025). Selain itu, juga mengonsumsi jenis *junk food* yang tinggi gula seperti, kue pancong, donat, martabak manis, es teh, serta es krim. Konsumsi gula berlebih pada *junk food* dapat menstimulasi sintesis hepsidin di hati sebagai hormon pengatur penyerapan zat besi, sehingga dapat menjadi indikator kejadian anemia (Mehdi & Toto, 2019).

Berdasarkan indikator frekuensi *junk food*, diketahui bahwa terdapat sebanyak 17 siswi (85%) di SMA N 11 Semarang dan sebanyak 17 siswi (73,9%) di SMA N 3 Semarang memiliki frekuensi *junk food* sering dengan anemia. Berdasarkan hasil FFQ *junk food* diketahui bahwa rerata frekuensi konsumsi *junk food* yaitu sebanyak 3-6 kali/minggu. Menurut Nugraeni *et al* (2023) frekuensi konsumsi *junk food* dinilai dalam waktu harian, mingguan, dan 1 bulan. Apabila responden mengonsumsi minimal salah satu jenis *junk food*  $\geq 3$  kali/minggu maka dikatakan sering, dan jika responden mengonsumsi  $< 3$  kali/



minggu maka dikatakan jarang. Menurut penelitian Soans *et al* (2025) menjelaskan bahwa seringnya frekuensi konsumsi *junk food* di kalangan remaja yang rendah akan zat gizi penting seperti zat besi, dapat berkontribusi pada perkembangan anemia.

Menurut (FAO, 2018) *junk food* didefinisikan sebagai jenis makanan yang memiliki kandungan tinggi energi, lemak, gula dan garam, namun rendah akan zat gizi lainnya. Mengonsumsi makanan tinggi lemak dalam jangka panjang secara signifikan dapat menurunkan kandungan zat besi di hati dan mengurangi ekspresi rantai ferritin terkait penyerapan zat besi di hati. Menyebabkan ekspresi TFR2 hati yang terganggu karena adanya hipermetilasi yang menghambat kerja gen HNF4 $\alpha$ , yang berperan membantu hati bekerja normal dalam mengelola zat besi. Ekspresi peningkatan miR-181, sejenis molekul kecil yang dapat mengganggu kerja ZIP14, sehingga penyerapan zat besi semakin terganggu (Jiang *et al.*, 2018).

Konsumsi gula berlebih telah dikaitkan dengan peradangan sistemik tingkat rendah, yang dapat menstimulasi sintesis hepsidin di hati sebagai hormon pengatur yang menghambat penyerapan zat besi di usus dan pelepasan zat besi dari makrofag dan penyimpanan di hati. Kadar hepsidin yang tinggi menyebabkan defisiensi zat besi fungsional, sehingga menjadi indikator kejadian anemia (Soans *et al.*, 2025).

Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang juga menyatakan

bahwa terdapat hubungan antara konsumsi *junk food* dengan anemia yaitu semakin tinggi konsumsi *junk food*, maka akan semakin tinggi pula kemungkinan terjadinya anemia dengan *p-value* sebesar 0,03 (Yahya *et al.*, 2022). Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Chaturvedi *et al* (2017) yang menunjukkan bahwa dari 300 responden remaja putri, 233 (78%) diantaranya memiliki kebiasaan sering mengonsumsi *junk food* dan sebanyak 200 responden (85,83%) yang sering mengonsumsi *junk food* tersebut mengalami anemia ( $r = 0,917$ ).

#### **Permodelan Multivariat Hubungan Kebiasaan Sarapan dan Konsumsi *Junk Food* dengan Kejadian Anemia di SMA N 11 Semarang**

Berdasarkan hasil analisis multivariat menggunakan uji regresi logistik pada tabel 3 didapatkan nilai  $p$  konsumsi *junk food* = 0,008 ( $<0,05$ ) dan nilai  $p$  kebiasaan sarapan = 0,004 ( $<0,05$ ), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kedua variabel memiliki hubungan terhadap kejadian anemia. Variabel yang memiliki hubungan paling dominan terhadap kejadian anemia adalah kebiasaan sarapan.

Berdasarkan nilai Exp(B) pada tabel 3, maka dapat dinyatakan bahwa siswi yang mengonsumsi *junk food* lebih memiliki risiko 8,363 kali lebih tinggi untuk menderita anemia dibandingkan dengan siswi yang mengonsumsi *junk food* kurang setelah mengontrol variabel lain. Dan siswi yang memiliki kebiasaan sarapan kurang memiliki risiko 9,104 kali lebih tinggi untuk menderita anemia dibandingkan

**Tabel 3. Hubungan Kebiasaan Sarapan dan Konsumsi *Junk Food* dengan Kejadian Anemia di SMA N 11 Semarang**

| No. | Variabel                  | B      | Nilai Sig. | Wald  | Exp(B) CI 95% |
|-----|---------------------------|--------|------------|-------|---------------|
| 1.  | Konsumsi <i>junk food</i> | 2,124  | 0,008      | 7,119 | 8,363         |
| 2.  | Kebiasaan sarapan         | 2,209  | 0,004      | 8,202 | 9,104         |
|     | Konstan                   | -1,976 | 0,012      | 6,328 | 0,139         |

dengan siswi yang memiliki kebiasaan sarapan baik setelah mengontrol variabel lain. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa konsumsi *junk food* dan kebiasaan sarapan terbukti berhubungan signifikan dengan kejadian anemia.

#### **Permodelan Multivariat Hubungan Kebiasaan Sarapan dan Konsumsi *Junk Food* dengan Kejadian Anemia di SMA N 3 Semarang**

Berdasarkan tabel 4 diperoleh hasil bahwa nilai  $p$  konsumsi *junk food* = 0,016 ( $<0,05$ ) dan nilai  $p$  kebiasaan sarapan = 0,003 ( $<0,05$ ), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kedua variabel memiliki hubungan terhadap kejadian anemia. Variabel yang memiliki hubungan paling dominan terhadap kejadian anemia adalah kebiasaan sarapan.

Berdasarkan nilai Exp(B) pada tabel 4, maka dapat dinyatakan bahwa siswi yang mengonsumsi *junk food* lebih memiliki risiko 18,337 kali lebih tinggi untuk menderita anemia dibandingkan dengan siswi yang mengonsumsi *junk food* kurang setelah

mengontrol variabel lain. Dan siswi yang memiliki kebiasaan sarapan kurang memiliki risiko 42,992 kali lebih tinggi untuk menderita anemia dibandingkan dengan siswi yang memiliki kebiasaan sarapan baik setelah mengontrol variabel lain. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa konsumsi *junk food* dan kebiasaan sarapan terbukti berhubungan signifikan dengan kejadian anemia.

#### **PENUTUP**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan konsumsi *junk food* dan kebiasaan sarapan dengan kejadian anemia pada remaja putri di Kota Semarang. Variabel kebiasaan sarapan paling berisiko meningkatkan kejadian anemia pada remaja putri di Kota Semarang. Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu dalam pengisian FFQ *junk food*, yang mana hanya mengandalkan daya ingat responden mengenai konsumsi *junk food* selama seminggu terakhir. Saran untuk peneliti selanjutnya yaitu memperluas ruang lingkup analisis terhadap variabel kebiasaan sarapan, tidak hanya terbatas

**Tabel 4. Hubungan Kebiasaan Sarapan dan Konsumsi *Junk Food* dengan Kejadian Anemia di SMA N 3 Semarang**

| No. | Variabel                  | B      | Nilai Sig. | Wald  | Exp(B) CI 95% |
|-----|---------------------------|--------|------------|-------|---------------|
| 1.  | Konsumsi <i>junk food</i> | 2,909  | 0,016      | 5,817 | 18,337        |
| 2.  | Kebiasaan sarapan         | 3,761  | 0,003      | 8,831 | 42,992        |
|     | Konstan                   | -2,821 | 0,016      | 6,328 | 0,060         |

pada aspek kecukupan energi, tetapi juga mencakup kandungan zat gizi lain yang berperan penting dalam kejadian anemia pada remaja putri, seperti protein dan zat besi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afritayeni, Ritawani, E., & Liswanti, L. (2019). Al-Insyirah Midwifery. *Journal of Midwifery Sciences*, 8(1), 58–61.
- Akib, A., & Sumarmi, S. (2017). Kebiasaan Makan Remaja Putri yang Berhubungan dengan Anemia : Kajian Positive Deviance Food Consumption Habits of Female Adolescents Related to Anemia: A Positive Deviance Approach. *Amerta Nutrition*, 1(2), 105–116.
- Altaf, B., Khan, M. B., Aftaab, R. K., Jawed, S., Salam, R. M. T., & Amir, F. (2018). Nutritional Deficiency Anemia; *The Professional Medical Journal*, 25(07), 1018–1023.
- Asokapandian, S., Swamy, G. J., & Hajjul, H. (2020). Deep fat frying of foods: A critical review on process and product parameters. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 60(20), 3400–3413.
- Berkhout, C., Berbra, O., Favre, J., Collins, C., Calafiore, M., Peremans, L., & Van Royen, P. (2022). Defining and evaluating the Hawthorne effect in primary care, a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Medicine*, 9(November), 1–15.
- Chaturvedi, D., Chaudhuri, P. K., Priyanka, ., & Chaudhary, A. K. (2017). Study of correlation between dietary habits and anemia among adolescent girls in Ranchi and its surrounding area. *International Journal of Contemporary Pediatrics*, 4(4), 1165.
- Dewi, N. A., & Mulyati, T. (2015). Putri (Studi Penelitian Di Smp Negeri 13 Semarang). *Journal of Nutrition College*, 3(4), 824–830.
- Dinkes Jateng. (2023). *Profil Kesehatan Tengah Tahun 2023*.
- Dinkes Kota Semarang. (2023). *Data Anemia Remaja di Kota Semarang*.
- Fadila, A., dkk. (2024). Hubungan kebiasaan sarapan dan konsumsi tablet tambah darah dengan kejadian anemia pada remaja putri di smpn 13 mataram. *Jurnal Medika Hutama*, 010, 4074–4083.
- FAO. (2018). *Trade and consumption of cheap junk food are an obstacle for healthy diets*. <https://www.fao.org/newsroom/detail/Trade-and-consumption-of-cheap-junk-food-are-an-obstacle-for-healthy-diets/en>
- Hanim, B., Ingelia, I., & Ariyani, D. (2022). Kebiasaan Sarapan Pagi dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Kebidanan Malakbi*, 3(1), 28. 0
- Hunafa, A. (2024). *Hubungan Kebiasaan Sarapan dan Status Gizi dengan Prestasi Belajar Siswa Madrasah Ibtidaiyah Babakan Limbangan*. Universitas Negeri Semarang.
- Ika. (2022). *Pakar UGM Tekankan Pentingnya Sarapan Bagi Kesehatan Tubuh*. Universitas Gajah Mada. <https://ugm.ac.id/id/berita/22310-pakar-ugm-tekankan-pentingnya-sarapan-bagi-kesehatan-tubuh/>
- Kemendes RI. (2021). *Remaja Putri Sehat Bebas Anemia di Masa Pandemi Covid-19*. <https://ayosehat.kemkes.go.id/remaja-putri-sehat-bebas-anemia-di-masa-pandemi-covid-19>
- Kontoghiorghes, G., & Kontoghiorghes, C. (2020). Iron and Chelation in Biochemistry and Medicine: New Approaches to Controlling Iron Metabolism and Treating Related Diseases. *Cells*, 9(6), 1456.
- Lumanlan, J. C., Fernando, W., & Jayasena, V. (2020). Mechanisms of oil uptake during deep frying and applications of predrying and hydrocolloids in reducing fat content of chips. *International Journal of Food Science & Technology*, 55(4), 1661–1670.
- Merlisia, M., Setyarsih, L., Novianti, T. A., Arnisaputri, D., City, J., Merlisia, M., Setyarsih, L., Novianti, T. A., & Arnisaputri, D. (2024). Hubungan Kebiasaan Sarapan Pagi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di Wilayah Kerja Puskesmas Rawasari Kota

- Jambi. *Nightingale Journal of Nursing*, 12, 9–12.
- Nugraeni, T. A. E., Nai, H. M. E., & Maria, R. F. (2023). The Relationship between the Pattern of Fast Food Consumption and the Frequency of Online Food Ordering with Central Obesity in High School Students in Yogyakarta. *Amerta Nutrition*, 7(3), 413–420.
- Prasetya, K. A. H., & Wihandani, D. M. (2019). Hubungan Antara Anemia Dengan Prestasi Belajar Pada Siswi Kelas Xi Di Sman I Abiansema Badung. *E-Jurnal Medika Udayana*, 8(1), 46.
- Restuti, A. N., & Susindra, Y. (2016). Hubungan Antara Asupan Zat Gizi Dan Status Gizi Relationship Between Intake Nutrition and Nutritional. *Ilmiah INOVASI ISSN*, 1(2), 163–167.
- Sandberg, A.-S., & Scheers, N. (2016). Phytic Acid: Properties, Uses, and Determination. In *Encyclopedia of Food and Health* (1st ed., pp. 365–368). Elsevier.
- Soans, J. S., Noronha, J. A., Mundkur, S. C., Nayak, B. S., Garg, M., Jathanna, R. D., & Mathias, E. G. (2025). Mapping evidence on the impact of junk food on anaemia among adolescent and adult population: a scoping review. *BMC Nutrition*, 11(1), 1–20.
- Tasya Jadidah, I., Anisah, N., Nabila Zakiah, A., Kumala Sari, E., Dewi, M., & Panca Putri, S. (2023). Pengaruh Pola Konsumsi Masyarakat Urban Dan Dampaknya Terhadap Lingkungan. *SIGNIFICANT : Journal Of Research And Multidisciplinary*, 2(02), 242–251.
- Ulwaningtyas, A. (2022). Hubungan Kebiasaan Sarapan, Asupan Protein, Asupan Zat Besi, Siklus Menstruasi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Di Sman 1 Cikampek. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*, 5(2), 46.
- WHO. (2011). Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 1–6.
- Yahya, S., Khan, R., Amin, S., Fatima, I., & Qayyum, Y. (2022). Iron Deficiency Anemia and its Relation with Junk Food. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences*, 16(7), 713–715. <https://doi.org/10.53350/pjmhs22167713>
- Yanti, N. K. D. W. (2023). Hubungan Pola Konsumsi Jajanan Dan Aktivitas Fisik Dengan Obesitas Pada Remaja Di Smpn 1 Kuta. 13(2), 94–100.