

## PERILAKU MAKAN DAN KEJADIAN ANEMIA PADA MAHASISWI

Safyanti, Andrafikar

(Poltekkes Kemenkes Padang)

### ABSTRACT

This study aims to determine the relationship of eating behavior with the incidence of anemia at the college level II Nutrition Study Program DIII Poltekkes Ministry of Health of the Republic of Indonesia Padang. This research is analytic with cross sectional design, which is in Poltekkes Kemenkes RI Padang in 2016. The research population is the second grader of Nutrition Study Program DIII Poltekkes Kemenkes RI Padang with the number of sample 48 people and taken by simple random. example. The incidence of anemia at the college level II DIII Nutrition Study Program is 50%. There was a significant relationship between the frequency and amount of heme and non heme iron sources with the occurrence of anemia. There is a significant relationship between protein intake and vitamin C with the incidence of anemia. Expected to increase consumption of foods high in iron, especially the source of iron heme and non heme iron and accompanied by eating food sources of vitamin C..

**Keywords: Eating Behavior, Anemia Occurrence, College**

### ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan perilaku makan dengan kejadian anemia pada mahasiswa tingkat II Program Studi DIII Gizi Poltekkes Kemenkes RI Padang. Penelitian ini bersifat analitik dengan rancangan *cross sectional*, yang bertempat di Poltekkes Kemenkes RI Padang pada tahun 2016. Populasi penelitian adalah mahasiswa tingkat II Program Studi DIII Gizi Poltekkes Kemenkes RI Padang dengan jumlah sampel 48 orang dan diambil secara *simple random sampling*. Kejadian anemia pada mahasiswa tingkat II Program Studi DIII Gizi yaitu 50%. Terdapat hubungan yang bermakna antara frekuensi dan jumlah sumber zat besi heme dengan kejadian anemia. Terdapat hubungan yang bermakna antara frekuensi dan jumlah sumber zat besi non heme. Terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi protein dan vitamin C dengan kejadian anemia. Diharapkan mahasiswa meningkatkan konsumsi makanan yang tinggi zat besi terutama sumber zat besi heme dan sumber zat besi non heme serta diiringi dengan mengkonsumsi makanan sumber vitamin C.

**Kata Kunci: Perilaku Makan, Kejadian Anemia, Mahasiswa Jurusan**

### Gizi PENDAHULUAN

Anemia akibat kekurangan zat gizi besi merupakan salah satu masalah gizi utama di Asia termasuk di Indonesia yang menyebabkan turunnya kualitas sumber daya manusia serta terhambatnya kemajuan sosial dan ekonomi suatu Negara. (Anggraini, Tuty, 2013) Remaja putri merupakan salah satu kelompok yang rentan terhadap masalah defisiensi zat besi. Rendahnya kadar hemoglobin remaja dapat disebabkan asupan gizi yang tidak adekuat karena remaja putri sering membatasi makanan yang dikonsumsi. (Soetjningsih, 2007). Banyak faktor yang dapat menyebabkan terjadinya anemia, penyebab tersering dari anemia yaitu kekurangan zat gizi yang diperlukan untuk sintesis eritrosit. (Sizer, 1997)

Amaliah dan Lili (2002), dalam penelitiannya mengatakan bahwa pola konsumsi (frekuensi, jenis, jumlah) makanan sumber heme memiliki hubungan dengan kejadian anemia pada mahasiswa Akademi Keperawatan Pemerintah Kabupaten Serang. (Amalia, Lili, 2002). Zat besi mudah diserap dalam bentuk aktifnya, yaitu dalam bentuk fero. Fero banyak

terkandung dalam bahan pangan hewani yang mengandung zat besi heme, sedangkan pada pangan nabati yang mengandung zat besi non heme sulit untuk diserap oleh tubuh. Penyerapan zat besi heme adalah 10 – 20% dan zat besi non heme 2 – 5%. Absorpsi zat besi nonheme dapat ditingkatkan hingga empat kali lipat apabila terdapat kadar vitamin C yang cukup. (Sizer, 1997). Survei yang dilakukan oleh Hurlock menunjukkan bahwa remaja suka mengonsumsi makanan ringan seperti kue-kue yang rasanya manis, kue-kue kering, dan permen, sedangkan sayuran dan buah-buahan yang mengandung vitamin C jarang dikonsumsi. (Susilo, Agustin. 2006)

Mahasiswi tingkat II program studi D III gizi sudah mengenal ilmu gizi dan memiliki pengetahuan tentang gizi. Proses belajar mengajar dan praktek pada program studi D III gizi berlangsung lebih kurang selama 8 jam sehari, dimana perkuliahan dimulai pukul 08.00 pagi belajar dikelas, pukul 12.00 siang istirahat, pukul 13.00 proses belajar mengajar dilanjutkan kembali hingga pukul 16.00 sore, dan jika praktek berlangsung maka perkuliahan hingga pukul 18.00 sore. Sehingga mahasiswi kurang memikirkan makan, bahkan makan tidak teratur yang akhirnya dapat menimbulkan berbagai penyakit. Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan perilaku makan dengan kejadian anemia pada mahasiswi tingkat II Program Studi DIII Gizi Poltekkes Kemenkes RI Padang Tahun 2016.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini bersifat analitik dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di Poltekkes Kemenkes RI Padang pada bulan April – November 2016. Populasi adalah mahasiswi tingkat II Program Studi DIII Gizi Poltekkes Kemenkes RI Padang yang berjumlah 98 orang. Besar sampel dihitung menggunakan rumus beda proporsi satu populasi dengan jumlah sampel 48 orang dan diambil secara *simple random sampling*. dengan kriteria berada di lokasi penelitian, sedang tidak menstruasi, dan bersedia diwawancarai. Status anemia didapatkan dengan cara pengukuran kadar hemoglobin menggunakan alat pengukur kadar hb digital *Easy Touch GCHb* yang dilakukan oleh mahasiswa keperawatan yang telah berpengalaman. Perilaku makan didapatkan dengan melakukan wawancara langsung dengan menggunakan kuesioner semi-kuantitatif food frekuensi yang konsumsi dilakukan oleh mahasiswa Jurusan Gizi. Tahap-tahap dalam pengolahan data yaitu sebagai berikut *editing, coding, entry, dan Cleaning*. Analisis dilakukan untuk mengetahui distribusi frekuensi masing-masing variabel dan untuk melihat hubungan antar variabel dengan uji chi-square pada *confidence limit* atau batas kepercayaan 90%.

## **HASIL PENELITIAN**

### ***Gambaran Kejadian Anemia***

Hasil penelitian menunjukkan proporsi mahasiswi yang mengalami anemia sama banyak dengan proporsi mahasiswi yang tidak mengalami anemia. Rata-rata kadar hb mahasiswi program studi gizi (11,9 gr/dl) dan nilai minimum-maksimum (7,7-15,5) dengan standar deviasi (1,67).

### ***Pola Konsumsi Makanan Sumber Zat Besi Heme***

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lebih dari sebagian (58,3%) mahasiswi memiliki frekuensi konsumsi makanan sumber zat besi heme kurang baik yaitu dengan rata-rata 1,5 kali sehari. Sebagian besar (81,2%) mahasiswi memiliki konsumsi jenis makanan sumber zat besi heme yang tidak beragam dengan jenis bahan makanan sumber heme yang cenderung dikonsumsi yaitu daging ayam dan ikan segar. Lebih dari sebagian (54,2%) mahasiswi memiliki konsumsi jumlah makanan sumber zat besi heme yang kurang yaitu rata-rata 73 gr/hari dengan nilai minimum-maximum 14,69-144,0.

### ***Pola Konsumsi Makanan Sumber Zat Besi Nonheme***

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lebih dari sebagian (60,4%) mahasiswi memiliki frekuensi konsumsi makanan sumber zat besi nonheme yang kurang baik yaitu dengan rata-rata 2,4 kali sehari. Lebih dari sebagian (58,3%) mahasiswi memiliki konsumsi jenis makanan sumber zat besi nonheme yang tidak beragam dengan jenis bahan makanan sumber nonheme yang cenderung dikonsumsi yaitu telur, susu, tahu, tempe, bayam, kangkung, dan wortel. Sebagian (50%) mahasiswi memiliki konsumsi jumlah makanan sumber zat besi nonheme yang kurang yaitu rata-rata 107 gr/hari.

### ***Konsumsi Makanan Pendorong Penyerapan Zat Besi***

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar (87,5%) mahasiswi memiliki konsumsi protein yang kurang dengan rata-rata 56 gr/hari dengan nilai minimum-maximum 28,96-104,29 dan lebih dari sebagian (54,2%) mahasiswi memiliki konsumsi vitamin C yang kurang dengan rata-rata 73 gr dengan nilai minimum-maximum 7,4-192,4.

### ***Hubungan Pola Konsumsi Sumber Zat Besi Heme dengan Kejadian Anemia***

Tabel 1 menunjukkan bahwa proporsi mahasiswi yang menderita anemia lebih banyak terjadi pada mahasiswi dengan frekuensi konsumsi makanan zat besi heme yang kurang (82,1%) dibandingkan mahasiswi dengan frekuensi konsumsi makanan sumber zat besi heme yang cukup. Dari uji statistik didapatkan ( $p < 0,000$ ) artinya terdapat hubungan yang bermakna antara frekuensi konsumsi sumber zat besi heme dengan kejadian anemia pada mahasiswi tingkat II program studi DIII Gizi Poltekkes Kemenkes RI Padang.

**Tabel 1. Pola Konsumsi Makanan Sumber Zat Besi Heme dan Kejadian Anemia Pada Mahasiswi Tingkat II Program Studi DIII Gizi Poltekkes Kemenkes RI Padang**

| Kategori frekuensi | Anemia |      | Tidak anemia |      | Total |     | p value |
|--------------------|--------|------|--------------|------|-------|-----|---------|
|                    | N      | %    | n            | %    | N     | %   |         |
| Kurang             | 23     | 82,1 | 5            | 17,9 | 28    | 100 | 0,000   |
| Baik               | 1      | 5,0  | 19           | 95,0 | 20    | 100 |         |
| Total              | 24     | 50   | 24           | 50   | 48    | 100 |         |
| Kategori jenis     | Anemia |      | Tidak anemia |      | Total |     | p value |
|                    | N      | %    | n            | %    | N     | %   |         |
| Tidak beragam      | 21     | 53,8 | 18           | 46,2 | 39    | 100 | 0,460   |
| Beragam            | 3      | 33,3 | 6            | 66,7 | 9     | 100 |         |
| Total              | 24     | 50   | 24           | 50   | 48    | 100 |         |
| Kategori jumlah    | Anemia |      | Tidak anemia |      | Total |     | p value |
|                    | N      | %    | n            | %    | N     | %   |         |
| Kurang             | 22     | 84,6 | 4            | 15,4 | 26    | 100 | 0,000   |
| Cukup              | 2      | 9,1  | 20           | 90,9 | 22    | 100 |         |
| Total              | 24     | 50   | 24           | 50   | 48    | 100 |         |

Proporsi mahasiswi yang menderita anemia lebih banyak terjadi pada mahasiswi dengan konsumsi jenis makanan zat besi heme yang tidak beragam (53,8%) dibandingkan mahasiswi dengan konsumsi jenis makanan sumber zat besi heme yang beragam. Hasil uji statistik didapatkan (p 0,460) artinya tidak terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi jenis sumber zat besi heme dengan kejadian anemia.

Mahasiswi yang menderita anemia lebih banyak terjadi pada mahasiswi dengan konsumsi jumlah makanan zat besi heme yang kurang (84,6%) dibandingkan mahasiswi dengan konsumsi jumlah makanan sumber zat besi heme yang cukup. Hasil uji statistik didapatkan nilai p 0,000 artinya terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi jumlah sumber zat besi heme dengan kejadian anemia.

**Hubungan Pola Konsumsi Sumber Zat Besi Nonheme dengan Kejadian Anemia**

**Tabel 2. Distribusi Pola Konsumsi Makanan Sumber Zat Besi Nonheme dengan Kejadian Anemia Pada Mahasiswi Tingkat II Program Studi DIII Gizi Poltekkes Kemenkes RI Padang**

| Kategori frekuensi | Anemia |      | Tidak anemia |      | Total | p value |         |
|--------------------|--------|------|--------------|------|-------|---------|---------|
|                    | n      | %    | n            | %    |       |         |         |
| Kurang             | 19     | 65,5 | 10           | 34,5 | 29    | 100     | 0,018   |
| Baik               | 5      | 26,3 | 14           | 73,7 | 19    | 100     |         |
| Total              | 24     | 50   | 24           | 50   | 48    | 100     |         |
| Kategori jenis     | Anemia |      | Tidak anemia |      | Total |         | p value |
|                    | n      | %    | N            | %    | n     | %       |         |
| Tidak beragam      | 16     | 57,1 | 12           | 42,9 | 28    | 100     | 0,380   |
| Beragam            | 8      | 40,0 | 12           | 60,0 | 20    | 100     |         |
| Total              | 24     | 50,0 | 24           | 50,0 | 48    | 100     |         |
| Kategori jumlah    | Anemia |      | Tidak anemia |      | Total |         | p value |
|                    | n      | %    | N            | %    | n     | %       |         |
| Kurang             | 17     | 70,8 | 7            | 29,2 | 24    | 100     | 0,009   |
| Cukup              | 7      | 29,2 | 17           | 70,8 | 24    | 100     |         |
| Total              | 24     | 50   | 24           | 50   | 48    | 100     |         |

**Hubungan pola konsumsi makanan pendorong penyerapan zat besi dengan kejadian anemia**

**Tabel 3. Distribusi Pola Konsumsi Makanan Pendorong Penyerapan Zat Besi dengan Kejadian Anemia Pada Mahasiswi Tingkat II Program Studi DIII Gizi Poltekkes Kemenkes RI Padang**

| Kategori konsumsi protein   | Anemia |      | Tidak anemia |      | Total |     | p value |
|-----------------------------|--------|------|--------------|------|-------|-----|---------|
|                             | n      | %    | n            | %    | n     | %   |         |
| Kurang                      | 24     | 57,1 | 18           | 42,9 | 42    | 100 | 0,029   |
| Cukup                       | 0      | 0    | 6            | 100  | 6     | 100 |         |
| Total                       | 24     | 50,0 | 24           | 50,0 | 48    | 100 |         |
| Kategori konsumsi vitamin C | Anemia |      | Tidak anemia |      | Total |     | p value |
|                             | n      | %    | n            | %    | n     | %   |         |
| Kurang                      | 21     | 80,8 | 5            | 19,2 | 26    | 100 | 0,000   |
| Cukup                       | 3      | 13,6 | 19           | 86,4 | 22    | 100 |         |
| Total                       | 24     | 50,0 | 24           | 50,0 | 48    | 100 |         |

Tabel 3 menunjukkan bahwa proporsi mahasiswi yang menderita anemia lebih banyak terjadi pada mahasiswi dengan konsumsi protein yang kurang (57,1%) dibandingkan mahasiswi dengan konsumsi protein yang cukup. Hasil uji statistik didapatkan (p 0,029) artinya terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi protein dengan kejadian anemia. Selanjutnya proporsi mahasiswi yang menderita anemia lebih banyak terjadi pada mahasiswi dengan konsumsi vitamin C yang kurang (80,8%) dibandingkan mahasiswi

dengan konsumsi vitamin C yang cukup. Hasil uji statistik didapatkan ( $p < 0,000$ ) artinya terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi vitamin C dengan kejadian anemia.

## **PEMBAHASAN**

Penelitian ini didapatkan 50% mahasiswi mengalami anemia dan angka ini ternyata lebih tinggi dari penelitian Hamid, S, dkk. tahun 2007 remaja SLTA di kota Padang yaitu 30%. (Safyanti, dkk). Anemia merupakan masalah kesehatan masyarakat terbesar di dunia terutama bagi kelompok wanita usia subur (WUS). Anemia dapat menimbulkan kelelahan, badan lemah, penurunan kapasitas atau kemampuan atau produktivitas kerja. (Departemen Gizi, 2010).

Kualitas susunan makanan yang baik dan jumlah makanan yang seharusnya dimakan akan mempengaruhi kesehatan tubuh yang optimal. Walaupun sering mengkonsumsi bahan makanan sumber zat besi heme tetapi porsi setiap kali konsumsi sedikit, maka juga dapat mempengaruhi asupan zat besi. Frekuensi makan akan menentukan jumlah makanan yang masuk ke dalam tubuh sehingga akan menentukan tingkat kecukupan gizi. Frekuensi makan yang baik dengan 3 kali sehari akan mencukupi kebutuhan gizi dibandingkan hanya makan 1-2 kali sehari.

Hasil penelitian ini menunjukkan sebagian besar (87,5%) mahasiswi memiliki konsumsi protein yang kurang, dengan bahan makanan sumber protein yang cenderung dikonsumsi oleh mahasiswi yaitu daging ayam, ikan segar, telur, susu, tahu, dan tempe.

Bahan makanan pendorong penyerapan zat besi adalah bahan makanan yang mempunyai fungsi sebagai bahan makanan yang akan memperbesar absorpsi zat besi dari dalam makanan yang dikonsumsi sehari-hari. Vitamin C dapat meningkatkan absorpsi zat besi non hem sampai empat kali lipat, yaitu dengan merubah besi feri menjadi fero dalam usus halus sehingga mudah diabsorpsi. Vitamin C pada umumnya hanya terdapat pada pangan nabati, yaitu sayur dan buah terutama seperti jeruk, nenas, rambutan, pepaya, gandaria, dan tomat. (Almatsier, 2011)

Pada penelitian ini didapatkan bahwa dari 48 mahasiswi, proporsi mahasiswi yang menderita anemia lebih banyak terjadi pada mahasiswi dengan frekuensi konsumsi sumber zat besi heme yang kurang (82,1%) dibandingkan mahasiswi dengan frekuensi konsumsi makanan sumber zat besi heme yang cukup. Pada uji statistik didapatkan adanya hubungan yang bermakna antara frekuensi konsumsi sumber zat besi heme dengan kejadian anemia, hal ini menunjukkan bahwa semakin sedikitnya frekuensi konsumsi makanan sumber zat besi heme pada mahasiswi maka semakin besar resiko terjadinya anemia. Penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Amaliah tahun 2002, menyatakan bahwa pola

Penerbit: Poltekkes Kemenkes Padang , <http://jurnal.poltekkespadang.ac.id/ojs/index.php/jsm>

konsumsi makanan sumber heme memiliki hubungan dengan kejadian anemia pada mahasiswi Akademi Keperawatan Pemerintah Kabupaten Serang. (Amalia, Lili, 2002)

Zat besi merupakan salah satu unsur penting dalam proses pembentukan sel darah merah, terutama zat besi heme, yang bioavailabilitasnya tinggi. Zat besi heme mempunyai tingkat absorpsi 20-30%. Zat besi heme yang terdapat dalam pangan hewani dapat di absorpsi dua kali lipat daripada zat besi nonheme.

Berdasarkan konsumsi mahasiswi program studi gizi dilihat dari sumber protein hewani yang dikonsumsi yaitu daging ayam dan ikan segar termasuk dalam protein yang berkualitas tinggi dan merupakan sumber zat besi heme yang baik. Namun pola konsumsi mahasiswi masih kurang baik dan tidak beragam dikarenakan frekuensi konsumsi, jenis, dan jumlah makanan yang masih kurang dan tidak sesuai dengan kebutuhannya.

Frekuensi dan jumlah makanan sumber zat besi heme memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian anemia, hal ini menunjukkan bahwa pada penelitian ini semakin kurang frekuensi konsumsi dan jumlah sumber zat besi heme mahasiswi maka semakin berisiko terjadinya anemia, untuk jenis makanan sumber zat besi heme tidak terdapat hubungan yang bermakna namun kecenderungan yang terjadi yaitu anemia lebih banyak terjadi pada mahasiswi dengan jenis yang tidak beragam.

Penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Indahswari, Lilis tahun 2013, menyatakan bahwa pola konsumsi zat besi nonheme memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian anemia pada wanita prakonsepsi di Kecamatan Ujung Tanah dan Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar. (Lilis, Indahswari, 2013)

Zat besi nonheme mempunyai tingkat absorpsi hanya 10-15%. Zat besi nonheme lebih sulit diserap dan penyerapannya sangat tergantung pada zat makanan lainnya baik secara positif maupun negatif. Kehadiran Vitamin C, daging, ikan, dan unggas akan meningkatkan penyerapan zat besi nonheme dan zat besi heme yang terdapat dalam daging, unggas, dan ikan serta makanan hasil laut, dapat meningkatkan penyerapan zat besi nonheme. (Sizer, 1997)

Berdasarkan konsumsi mahasiswi program studi gizi dilihat dari sumber zat besi nonheme yang dikonsumsi yaitu telur dan susu merupakan bagian dari protein hewani namun tergolong bahan makanan sumber nonheme. Tempe dan tahu merupakan sumber protein nabati yang menyumbangkan protein cukup besar, namun protein nabati memiliki mutu yang lebih rendah dibanding protein hewani. Kangkung dan wortel merupakan sayuran yang memiliki kandungan zat besi yang baik namun tidak sebaik zat besi pada sumber zat besi hewani dikarenakan zat besi pada sayuran tidak mudah diserap oleh dinding usus. Vitamin C merupakan zat gizi yang telah dikenal luas sangat berperan dalam meningkatkan absorpsi zat besi. Vitamin C dapat meningkatkan absorpsi zat besi non

heme sampai empat kali lipat, yaitu dengan merubah zat besi feri menjadi fero dalam usus halus sehingga mudah diabsorpsi. (Sizer. 2007)

Berdasarkan konsumsi mahasiswi program studi D3 gizi diketahui bahwa konsumsi vitamin C mahasiswi kurang dari 80% AKG, dilihat dari sumber vitamin C yang cenderung dikonsumsi yaitu jeruk dan mangga. Konsumsi buah sumber vitamin C dapat membantu penyerapan zat besi. Akan tetapi jika asupan vitamin C rendah, dapat memberikan implikasi terhadap kadar hemoglobin mahasiswi, sebagaimana yang diperoleh dari hasil penelitian ini terlihat bahwa konsumsi vitamin C yang rendah berhubungan dengan kejadian anemia.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Terdapat hubungan yang bermakna antara frekuensi dan jumlah sumber zat besi heme dengan kejadian anemia. Terdapat hubungan yang bermakna antara frekuensi dan jumlah sumber zat besi nonheme dengan kejadian anemia. Terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi protein dan vitamin C dengan kejadian anemia.

Diharapkan agar mahasiswi dapat meningkatkan konsumsi makanan yang tinggi zat besi heme seperti; daging ayam, daging sapi, ikan segar, hati ayam, hati sapi dan sumber zat besi non heme seperti telur ayam, susu, tempe, tahu, kacang hijau, bayam, kangkung, sawi, daun singkong, kacang panjang, wortel, buncis, dan tomat), serta diiringi dengan mengkonsumsi makanan sumber vitamin C (jeruk manis, mangga, pepaya, jambu biji, nenas, semangka, melon).

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Almatsier, Sunita. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama; 2009
- Almatsier, Sunita, dkk. Gizi Seimbang Dalam Daur Kehidupan. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta; 2011.
- Amaliah, Lili 2002 dalam Nursari, Dilla. 2009. Gambaran Kejadian Anemia Pada Remaja Putri SMP Negeri 18 Kota Bogor Tahun 2009. [Skripsi]. Jakarta: Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta; 2010.
- Anggraini, Tuty. Potensi Sumberdaya Antioksidan di Sumatera Barat serta Prospek Pengembangannya. Padang: Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas. 2013.
- Ani, L. S. (2011). Metabolisme zat besi pada tubuh manusia. *Widya Biologi*
- Departemen Kesehatan RI. 2003. Program Penanggulangan Anemia Gizi untuk Remaja Putri dan WUS. Depkes RI: Jakarta; 2003.
- Lameshow, S., Hosmer, D. W., Klar, J., & Lwanga, S. K. (1990). *Adequacy of Sample Size in Health Studies*. New York: John Wiley & Sons Ltd.
- Lilis Indahswari. 2013. Hubungan Pola Konsumsi dengan Kejadian Anemia Pada Wanita Prakonsepsi di Kecamatan Ujung Tanah dan Kecamatan Biringkanaya Kota
- Penerbit: Poltekkes Kemenkes Padang , <http://jurnal.poltekkespadang.ac.id/ojs/index.php/jsm>



Makassar. [Skripsi]. Makassar: Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin; 2013.

Safyanti, dkk, Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Anemia pada Remaja Putri di SMA di Kota Padang , 2010.

Sizer, Frances & Whitney, Eleanor, 1997. Nutrition Concepts and Controversies 7<sup>th</sup> edition. West/wadsworth Publishing Company

Soetjiningsih. Tumbuh kembang remaja dan permasalahannya. Jakarta: CV. Sagung Seto; 2007.

Susilo, Agustin. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Konsumsi Pangan Mahasiswa Putri yang Anemia dan Non-Anemia. [Skripsi]. Bogor; Program Studi Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor; 2006.

Vijayaraghavan, 2004 dalam rozaliny Asri, Rozaliny. Hubungan Pola Konsumsi, Pengetahuan Tentang Anemia, Dan Pola Haid Terhadap Kejadian Anemia Pada Mahasiswi Jurusan DIII Gizi Tingkat I Dan II Poltekkes Kemenkes RI Padang Tahun 2013. [Karya Tulis Ilmiah]. Padang; Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Padang; 2013.

WHO 2008 dalam Nursari, Dilla. 2009. Gambaran Kejadian Anemia Pada Remaja Putri SMP Negeri 18 Kota Bogor Tahun 2009. [Skripsi]. Jakarta: Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta; 201