

## Hubungan Kecukupan Vitamin C dengan Kejadian Anemia pada Mahasiswi Gizi UNESA

Maria Jessica Letsoin<sup>1</sup>, Noor Rohmah Mayasari<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya

### Abstrak

**Latar Belakang:** Penyebab kejadian anemia yang masih tinggi salah satunya yaitu asupan gizi yang kurang, seperti zat besi, vitamin C, vitamin A, vitamin B12, riboflavin, dan folat. Vitamin C berperan dalam penyerapan zat besi yang membentuk hemoglobin. **Tujuan:** Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran dan menganalisis hubungan kecukupan vitamin C dengan kejadian anemia yang terjadi pada mahasiswi Gizi di Universitas Negeri Surabaya (UNESA). **Metode:** Penelitian ini merupakan observasional analitik dan berdesain potong lintang dengan teknik *propositionate stratified random sampling*. Sampel berjumlah 247 mahasiswi Gizi. Pengumpulan data asupan vitamin C menggunakan formulir *Food Record 3x24 jam* dan dianalisis menggunakan uji *Chi-Square*. **Hasil:** Rerata asupan vitamin C pada mahasiswi Gizi hanya mencapai 34,4 mg/hari dengan persentase kejadian anemia mencapai 47,8%. Namun, berdasarkan hasil analisis data didapatkan kecukupan vitamin C tidak memiliki hubungan signifikan dengan kejadian anemia pada mahasiswi Gizi di Universitas Negeri Surabaya ( $p=0,841$ ). **Kesimpulan:** Kejadian anemia pada mahasiswi Gizi tidak hanya dipengaruhi oleh kecukupan vitamin C, tetapi juga faktor lain seperti asupan zat gizi lainnya dan adanya infeksi.

**Kata Kunci:** vitamin c, anemia, mahasiswi

### Abstract

**Background:** One of the factors that causes the high incidence of anemia is inadequate nutritional intake, such as iron, vitamin C, vitamin A, vitamin B12, riboflavin, and folate. Vitamin C plays a role in the absorption of iron, which is necessary to form hemoglobin. **Purpose:** This study was aimed to describe and analyze the relationship between vitamin C adequacy and the incidence of anemia among female nutrition students at Surabaya State University. **Methods:** The study was conducted using an observational, cross-sectional design and a stratified random sampling method. The sample consisted of 247 female nutrition students. Vitamin C adequacy data were collected by a 3x24-hour Food Record and analyzed using the Chi-Square test. **Result:** The average intake of vitamin C in nutrition students only reached 34.4 mg/day with a percentage of anemia incidence reaching 47.8%. However, the data analysis revealed no statistically significant correlation between vitamin C adequacy and the incidence of anemia among female nutrition students at Surabaya State University ( $p=0.841$ ). **Conclusion:** The incidence of anemia in female nutrition students is influenced not only by the adequacy of vitamin C, but also by other factors, such as the intake of other nutrients and the presence of infection.

**Keywords:** vitamin c, anemia, students

---

### PENDAHULUAN

Mahasiswa merupakan seseorang yang berada pada usia peralihan yaitu kelompok usia remaja menjadi kelompok usia dewasa dan dapat kurang memperhatikan pola makannya saat proses peralihan ini (Rusman, 2018). Dimana berdasarkan WHO (2021), diperoleh wanita usia subur memiliki prevalensi mencapai 29,9%. Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (2023), didapatkan kelompok usia 15-24 tahun memiliki

prevalensi anemia sebesar 15,5%, dimana perempuan memiliki prevalensi lebih tinggi dibandingkan laki-laki, yaitu 18% dibanding 14,4%. Penelitian oleh Sholikhah dkk., (2021) memperoleh prevalensi anemia pada mahasiswa Universitas Airlangga di Surabaya yaitu 26,1% dan prevalensi anemia pada mahasiswa gizi di Universitas Negeri Surabaya yaitu 37,7% (Choiriyah & Sholihah, 2024).

Anemia merupakan keadaan dimana produksi sel darah merah pada tubuh dibawah angka normal. Keadaan ini dapat disebabkan karena kurangnya asupan dari beberapa zat gizi disebut anemia defisiensi (Andriani dkk., 2021). Anemia defisiensi zat besi adalah anemia yang disebabkan oleh zat besi yang kurang dari kebutuhan sehari-hari untuk mensintesis hemoglobin (Respati, 2012; Nurbadriyah, 2019). Asupan gizi yang kurang dapat menjadi salah satu faktor penyebab kejadian anemia pada remaja masih tergolong tinggi. Contohnya yaitu rendahnya asupan zat besi dan serta zat gizi lain, yaitu vitamin C, vitamin A, vitamin B12, riboflavin dan folat, serta adanya kesalahan dalam konsumsi zat besi (Andriani dkk., 2021).

Vitamin C termasuk pada kelompok vitamin yang dapat larut dalam air (Sumarlan dkk., 2023). Vitamin C dapat diperoleh sebagian besar dari pangan nabati yaitu buah-buahan dan sayuran. Contohnya yaitu buah jeruk, pepaya, jambu biji, nenas, tomat, daun singkong, katuk, dan daun pepaya (Sumarlan dkk., 2023). Di Indonesia, anjuran konsumsi bagi perempuan usia 16-18 tahun dan usia 29-29 tahun membutuhkan vitamin C sebanyak 75 mg per hari (AKG, 2019).

Vitamin C berperan dalam proses penyerapan zat besi yaitu mempercepat prosesnya. Secara tidak langsung, Vitamin C berhubungan dengan kadar hemoglobin, dimana kecukupan asupan vitamin C akan memengaruhi kejadian anemia. Hal ini terbukti oleh penelitian Sholicha & Muniroh (2019) dan penelitian Pradanti dkk. (2015), yang menunjukkan adanya hubungan antara kedua hal tersebut. Dimana, mayoritas responden (58,5%) dengan kecukupan vitamin C normal, tidak ada yang mengalami anemia. Kekurangan vitamin C terjadi jika asupan makanan yang menjadi sumber vitamin C tidak memadai dan tidak dilengkapi dengan suplementasi yang cukup. Hal ini karena kemampuan vitamin C untuk meningkatkan ketersediaan zat besi melalui penyerapan yang bermula pada saluran pencernaan. Dimana proses reduksi terjadi pada ion ferri menjadi ion ferro, sehingga bioavailable meningkat atau mudah diserap dalam duodenum

dan usus halus. Vitamin C juga menghambat pembentukan hemosiderin, yaitu bentuk penyimpanan zat besi yang mobilisasinya sulit, sehingga dapat memastikan ketersediaan besi ketika diperlukan. Efektivitas vitamin C ditunjukkan oleh kemampuannya dalam meningkatkan penyerapan zat besi non-heme hingga empat kali lipat. Selain itu, vitamin C juga memfasilitasi transfer besi dari transferrin dalam plasma ke ferritin untuk disimpan (Pradanti dkk., 2015).

Berdasarkan data dan pernyataan diatas, peneliti memutuskan untuk meneliti lebih lanjut terkait hubungan kecukupan vitamain C dengan kejadian anemia, khususnya pada mahasiswa Gizi di Universitas Negeri Surabaya (UNESA).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan peneltian kuantitatif dengan pendekatan observasional analitik dan desain potong lintang. Penelitian dilakukan pada Kampus 2 UNESA Lidah Wetan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan (FIKK), Universitas Negeri Surabaya. Responden penelitian ini terdiri dari 247 mahasiswa Gizi di Universitas Negeri Surabaya. Variabel pada penelitian ini ada dua yaitu kecukupan vitamin C sebagai variabel bebas dan kejadian anemia sebagai variabel terikat.

Populasi penelitian ini merupakan mahasiswa Gizi Universitas Negeri Surabaya (UNESA) angkatan tahun 2021-2023 yang berjumlah 506 mahasiswa. Teknik *propositionate stratified random sampling* digunakan untuk memperoleh sampel yaitu sebanyak 247 responden. Metode ini digunakan untuk menjamin setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk menjadi sampel, tetapi setiap angkatan mendapatkan kuota agar tetap proporsional.

Responden yang terpilih dan sesuai inklusi akan diberikan surat kesediaan/ *informed consent* sebagai bukti terlibat dalam penelitian. Pengukuran kadar hemoglobin dilakukan oleh enumerator menggunakan alat digital merek *GCHb Easy Touch*. Konsumsi makanan responden diperoleh dengan menggunakan formulir *Food*

Record 3x24 jam dan diolah menggunakan aplikasi *Nutrisurvey2007*.

Setiap variabel akan dikelompokkan menjadi dua kategori. Kecukupan vitamin C terdiri dari cukup ( $\geq 75$  mg) dan kurang ( $<75$  mg). Sedangkan pada kejadian anemia dikelompokkan menjadi tidak anemia ( $\geq 12$  g/dL) dan anemia ( $<12$  g/dL). Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui gambaran kecukupan vitamin C dan kejadian anemia pada responden. Analisis bivariat dilakukan menggunakan uji statistik *Chi-Square* untuk menganalisis hubungan antara kedua variabel pada penelitian ini.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Responden penelitian ini berjumlah 247 orang. Hasil penelitian dianalisis secara univariat atau dekriptif dan bivariat. Data diuji secara statistik dengan menggunakan uji *Chi-Square*.

### **Karakteristik Responden**

Tabel 1. Karakteristik Responden

<b>Karakteristik</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Usia</b>		
18 tahun	13	5,3
19 tahun	104	42,1
20 tahun	91	36,8
21 tahun	31	12,6
22 tahun	8	3,2
<b>Angkatan</b>		
2021	34	13,8
2022	88	35,6
2023	125	50,6
<b>Kecukupan Vitamin C</b>		
Cukup ( $\geq 75$ mg)	24	9,7
Kurang ( $<75$ mg)	223	90,3
<b>Kejadian Anemia</b>		
Tidak Anemia ( $\geq 12$ g/dL)	129	52,2
Anemia ( $<12$ g/dL).	118	47,8
<b>Total</b>	<b>247</b>	<b>100</b>

Responden penelitian ini berjumlah 247 mahasiswa dengan karakteristik utama yang dilihat yaitu distribusi usia, angkatan, kecukupan vitamin C dan kejadian anemia yang terjadi. Berdasarkan tabel 1, diperoleh bahwa mayoritas berusia 19 tahun yaitu 104 responden (42,1%). Usia responden lainnya yaitu 13 responden usia 18 tahun (5,3%), 91 responden usia 20 tahun

(36,8%), 31 responden usia 21 tahun (12,6%), dan 8 responden usia 22 tahun (3,2%).

Gambaran hasil kecukupan vitamin C memperoleh hasil bahwa 223 responden (90,3%) mengalami kekurangan vitamin C. Sedangkan, hanya 24 responden yang memiliki cukup asupan vitamin C (9,7%). Sehingga, sebagian besar responden penelitian ini tidak memenuhi kecukupan vitamin C berdasarkan Angka Kebutuhan Gizi (AKG) sesuai usianya. Berdasarkan tabel 1, kejadian anemia yaitu sebanyak 129 responden (52,2%) pada kategorik tidak anemia. Sedangkan, 118 responden (47,8%) termasuk dalam kategori anemia.

Tabel 2. Gambaran Vitamin C dan Anemia

	<b>Min</b>	<b>Maks</b>	<b>Mean</b>	<b>SD</b>
<b>Asupan Vitamin C (mg)</b>	0,00	383,5	34,4	43,9
<b>Kadar Hemoglobin (g/dL)</b>	7,00	16,2	12,2	1,8

Berdasarkan tabel 2, asupan vitamin C terendah yang diperoleh dari responden yaitu 0 mg dan asupan tertingginya yaitu 383,5 mg. Hasil rata-rata asupan yaitu 34,4 mg per hari, dimana jika dibandingkan dengan kebutuhan AKG 2019 yaitu 75 mg maka asupan tersebut belum memenuhi anjuran.

Kejadian anemia pada penelitian ini dikelompokkan berdasarkan hasil kadar hemoglobin responden. Dimana kadar hemoglobin terendah dari responden yaitu 7,0 g/dL dan kadar tertingginya yaitu 16,2 g/dL. Rerata kadar hemoglobin dari seluruh responden yaitu 12,0 g/dL dan angka tersebut tidak termasuk pada kategori anemia.

### **Hubungan Vitamin C dengan Kejadian Anemia**

Tabel 3. Hubungan Kecukupan Vitamin C dengan Kejadian Anemia

<b>Kecukupan Vitamin C</b>	<b>Kejadian Anemia</b>		<b>Total</b>
	<b>Tidak Anemia</b>	<b>Anemia</b>	
<b>Cukup</b>	13 (5,3%)	11 (4,4%)	<b>24 (9,7%)</b>

<b>Kurang</b>	116 (47%)	107 (43,3%)	<b>223 (90,3%)</b>
<b>Total</b>	<b>129 (52,2%)</b>	<b>118 (47,8%)</b>	<b>247 (100%)</b>
<i>p-value = 0,814</i>			

Berdasarkan tabel 3, terdapat 13 responden (5,2%) termasuk pada kategori asupan vitamin C cukup dan tidak anemia, 11 responden (4,4%) pada kategori asupan vitamin C cukup dan anemia, 116 responden (47%) pada kategori asupan vitamin C kurang dan tidak anemia, serta 107 responden (43,4%) pada kategori asupan vitamin C kurang dan anemia. Hasil analisis uji *Chi-Square* menunjukkan *p-value*=0,814 (>0,05), yang berarti tidak terdapat hubungan antara kecukupan vitamin C dengan kejadian anemia pada mahasiswa Gizi UNESA. Hasil analisis ini sesuai dengan hasil penelitian Lewa (2016) yang menyimpulkan bahwa asupan vitamin C secara statistik tidak berhubungan dengan kejadian anemia pada remaja putri di MAN 2 Model Palu (*p-value* = 1,000). Mayoritas respondennya juga memiliki asupan vitamin C yang kurang dan tidak anemia. Hasil penelitian oleh Sholihah dkk. (2019) juga menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat konsumsi vitamin C dengan kejadian anemia pada remaja putri SMA Negeri 4 Surabaya (*p-value* = 1,000). Akan tetapi, hasil ini tidak konsisten dengan penelitian Sholicha & Muniroh (2019) yang menunjukkan adanya hubungan cukup kuat antara asupan vitamin C dengan kadar hemoglobin (*p-value*=0,000). Perbedaan hasil ini dapat disebabkan oleh penggunaan metode yang berbeda yaitu SQ-FFQ yang dapat memperkirakan asupan dari bahan makanan / makanan yang jarang dikonsumsi tetapi ada terdapat di dalam formulir.

Temuan pada penelitian ini menunjukkan bahwa persentase terbesar yaitu kategori asupan vitamin C kurang (90,3%), dimana jumlahnya hampir sama besar pada kategori yang tidak anemia (47%) dan anemia (43,3%). Sedangkan, responden penelitian ini hanya sedikit yang memiliki asupan vitamin C cukup (9,7%). Terdapat responden yang tidak anemia tetapi kurang asupan vitamin C. Hal ini berkaitan dengan kurangnya konsumsi sumber

vitamin C baik dari makanan maupun minuman. Sebagian besar responden jarang memakan sayur dan buah-buahan secara teratur. Dimana, konsumsi vitamin C dapat meningkatkan empat kali lipat penyerapan besi non-heme (Pradanti dkk., 2015). Selain itu, adanya pengaruh ketercukupan asupan zat gizi lain yang berperan dalam proses pembentukan hemoglobin atau sel darah merah, seperti asupan protein, zat besi, dan asam folat. Terdapat juga pengaruh faktor lain yang tidak diteliti saat penelitian seperti riwayat cacingan dan kebiasaan konsumsi suplemen, serta adanya faktor inhibitor penyerapan vitamin C (Sholihah dkk., 2019).

Terdapat pula responden yang kurang asupan vitamin C dan mengalami anemia (43,32%). Hal ini berkaitan dengan tidak cukupnya zat besi sebagai mikronutrien penting dalam pembentukan hemoglobin. Vitamin C berperan sebagai salah satu zat yang mengoptimalkan penyerapan dalam proses absorpsi zat besi. Adanya vitamin C memperkuat proses reduksi ion ferri (Fe3+) menjadi ion ferro (Fe2+), agar mudah diserap pada usus halus. Vitamin C juga membantu menghambat dibentuknya hemosiderin atau bentuk kompleks besi yang sulit dimobilisasi, sehingga besi dapat saat diperlukan (Pradanti dkk., 2015). Kondisi anemia mungkin tidak dapat dicegah apabila asupan zat besi responden tidak cukup dan kurangnya asupan vitamin C untuk meningkatkan penyerapan zat besi (Lewa, 2016).

## PENUTUP

### Simpulan

Terdapat hampir sebagian besar mahasiswa Gizi UNESA yang mengalami anemia. Dimana mayoritas mahasiswa tidak mencukupi kebutuhan asupan vitamin C per hari berdasarkan AKG. Namun, tidak ditemukan vitamin C berhubungan signifikan secara statistik dengan kejadian anemia pada mahasiswa Gizi UNESA.

### Saran

Saran yang dapat diberikan yaitu:

1. Bagi lembaga pendidikan, agar kampanye terkait kebiasaan makan untuk mencegah anemia dapat lebih dioptimalkan.
2. Bagi mahasiswa Gizi UNESA, agar lebih mengaplikasikan ilmu yang dipelajari pada diri sendiri sehingga dapat meningkatkan kualitas mahasiswa sebagai calon tenaga kesehatan.
3. Bagi peneliti selanjutnya, agar dapat mempertimbangkan untuk meneliti faktor lainnya yang dapat memengaruhi asupan vitamin C dan kejadian anemia, serta alat, instrumen dan metode yang lebih baik dalam mendapatkan hasil penelitian yang tepat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, L., Nugrahmi, M. A., Amalia, M., & Yunura, I. (2021). Pendidikan Kesehatan tentang Gizi dan Pengaruh Anemia pada Remaja di SMK Muhammadiyah Kota Bukittinggi. *Jurnal Salingka Abdimas*, 1(1), 18–21.  
<http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=3058373&val=27877>
- Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan (BKPK) Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 Dalam Angka*. <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/ski-2023-dalam-angka/>
- Choiriyah, D. N., & Sholihah, L. A. (2024). The Relationship Between Protein Intake, Iron (Fe) Intake, and Diet Quality with Hemoglobin Levels Among Female Undergraduate Nutrition Students at Universitas Negeri Surabaya (A Secondary Data Analysis). *Jurnal Gizi Universitas Negeri Surabaya*, 4(4 SE-Artikel). <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/GIZIUNESA/article/view/811-819>
- Lewa, Abd. F. (2016). Hubungan Asupan Protein, Zat Besi dan Vitamin C dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di MAN 2 Model Palu. *Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 3(1), 26–31. <https://dx.doi.org/10.20527/jpkmi.v3i1.2736>
- Nurbadriyah, W. D. (2019). *Anemia Defisiensi Besi*. Deepublish.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia (2019). <https://stunting.go.id/kemenkes-permenkes-no-28-tahun-2019-angka-kecukupan-gizi-yang-dianjurkan/>
- Pradanti, C. M., Wulandari, M., & K. H. S. (2015). *Hubungan Asupan Zat Besi (Fe) dan Vitamin C dengan Kadar Hemoglobin pada Siswi Kelas VIII SMP Negeri 3 Brebes*. 4(April), 24–29. <https://doi.org/doi.org/10.26714/jg.4.1.2015.%25p>
- Rusman, A. D. P. (2018). Pola Makan dan Kejadian Anemia Pada Mahasiswa Yang Tinggal di Kos-kosan. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*, 1(2), 144–151. <https://doi.org/10.31850/makes.v1i2.141>
- Sholicha, C. A., & Muniroh, L. (2019). Hubungan Asupan Zat Besi, Protein, Vitamin C dan Pola Menstruasi dengan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri di SMAN 1 Manyar Gresik. *Media Gizi Indonesia*, 14(2), 147–153. <https://doi.org/10.20473/mgi.v14i2.147-153>
- Sholihah, N., Andari, S., & Wirjatmadi, B. (2019). Hubungan Tingkat Konsumsi Protein, Vitamin C, Zat Besi dan Asam Folat dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri SMAN 4 Surabaya. *Amerta Nutrition*, 3(3), 135–141. <https://doi.org/10.20473/amnt.v3i3.2019.135-141>
- Sholikhah, A. M., Mustar, Y. S., & Hariyanto, A. (2021). Anemia di Kalangan Mahasiswa: Prevalensi dan Kaitannya dengan Prestasi Akademik. *Medical Technology and Public Health Journal*, 5(1), 8–18. <https://doi.org/10.33086/mtphj.v5i1.1907>
- Sumarlan, Warsid, A., Anwar, S., Trisnawati, A., Arifin, H., & Djafar, T. (2023). *Buku Ajar Ilmu Gizi*. Literasi Nusantara Abadi.

World Health Organization (WHO). (2021). *WHO*

*Global Anaemia estimates, 2021 Edition.*

[https://www.who.int/data/gho/data/the\\_mes/topics/anaemia\\_in\\_women\\_and\\_children\\_en](https://www.who.int/data/gho/data/the_mes/topics/anaemia_in_women_and_children_en)