

## **Profil Status Gizi, Kesehatan, dan Tingkat Konsumsi Zat Gizi Mahasiswa S1 Biologi**

*Profile of Nutritional Status, Health, and Nutrition Consumption Levels of  
Undergraduate Biology Student*

**Yunita Rakhmawati<sup>1\*</sup>, Nursasi Handayani<sup>2</sup>**

<sup>1\*</sup>Jurusan Biologi, Email: yunita.rakhmawati.fmipa@um.ac.id, (Fakultas Matematika dan Ilmu  
Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang)

<sup>2</sup>Jurusan Biologi, Email: nursasi.handayani.fmipa@um.ac.id, (Fakultas Matematika dan Ilmu  
Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang)

### **ABSTRAK**

Masalah gizi secara umum terjadi karena adanya ketidakseimbangan antara asupan kebutuhan zat gizi dan pengeluarannya. Selain itu, konsumsi makanan yang tidak seimbang juga akan menimbulkan masalah gizi. Masalah gizi yang banyak dialami kelompok usia remaja dan usia subur adalah anemia dan kekurangan energi kronis (KEK). Jika hal ini terjadi dalam jangka waktu yang cukup lama akan berpengaruh pada saat masa konsepsi dan kehamilan. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui profil status gizi melalui Indeks Massa Tubuh (IMT), profil biokimia darah melalui pemeriksaan glukosa darah, kadar asam urat dan kadar hemoglobin, dan asupan makanan. Subjek penelitian adalah mahasiswa S1 Biologi angkatan 2017 FMIPA UM bidang minat pangan dan kesehatan yang menempuh mata kuliah ilmu gizi dengan rentan usia 20-22 tahun. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 77% responden memiliki status gizi normal, 91% memiliki kadar glukosa darah normal, 96% kadar asam urat dalam darah normal, dan 88% mengalami anemia. Pada hasil penelitian terkait tingkat konsumsi responden adalah 73% tingkat konsumsi energi kurang dari kebutuhan dan 77% responden juga memiliki tingkat konsumsi karbohidrat kurang dari kebutuhan. Sebagian besar responden (96%), konsumsi cairannya kurang dari kebutuhan. Pada tingkat konsumsi protein, sebanyak 77% responden tingkat konsumsi proteinnya adalah lebih dan 42% responden memiliki tingkat konsumsi lemak yang kurang dari kebutuhan. Simpulan penelitian ini adalah rata-rata status gizi mahasiswa adalah normal, rata-rata mengalami anemia, dan memiliki tingkat konsumsi zat gizi yang beragam.

**Kata kunci** : status gizi, kesehatan, tingkat konsumsi zat gizi, mahasiswa

### **ABSTRACT**

*Nutritional problems generally occur due to an imbalance between the intake of nutritional needs and their expenditure. In addition, the consumption of unbalanced foods will also cause nutritional problems. Nutritional problems are widely experienced in the adolescent age group and fertile age is anemia and chronic energy deficiency. If this happens over a long period time it will affect on the period of conception and pregnancy. This research is descriptive study that aims to find out the profile of nutritional status through body mass indeks, blood biochemical profile through examination of blood glucose, uric acid levels, hemoglobin levels, and food intake. The research subjects were undergraduate students of Biology class of 2017 FMIPA UM in the field of food and health interest who studied nutrition science with vulnerable ages 20-22 years. The results showed that 77% of respondents had normal nutritional status, 91% had normal blood glucose*

*levels, 96% had normal uric acid levels in the blood, and 88% had anemia. In the results of the study related to consumption of respondents is 73% energy consumption level is less than the need and 77% of respondents also have less than the level of carbohydrate consumption. Most respondents (96%), their fluid consumption was less than necessities. At the level of protein consumption, as many as 77% of respondents' protein consumption level is more and 42% of respondents have less fat consumption than needed. The conclusion of this study is that the average nutritional status of students is normal, the average is anemia, and has a diverse level of nutrient consumption.*

**Key words:** *nutritional status, health, consumption level, student*

## PENDAHULUAN

Masalah gizi yang timbul pada seseorang disebabkan karena adanya ketidakseimbangan antara asupan dan pengeluaran. Berdasarkan hasil RISKESDAS 2018, sebanyak 40,8% balita dan 37,7% kelompok usia subur 12-23 tahun di Indonesia mengalami stunting<sup>1</sup>. Stunting adalah salah satu masalah gizi yang menjadi prioritas utama untuk diselesaikan. Penyebab terjadinya stunting diantaranya adalah kurang terpenuhinya energi dan zat gizi lain yang diperlukan selama kehamilan. Kondisi kesiapan ibu selama masa kehamilan juga ditentukan oleh kondisi kesehatan calon ibu selama masa usia subur dan masa konsepsi. Pada masa konsepsi, selain perempuan, kondisi kesehatan laki-laki juga harus diperhatikan. Kesehatan seseorang salah satunya ditentukan oleh asupan gizi<sup>2</sup>. Masalah gizi yang juga perlu diperhatikan pada masa remaja dan dewasa muda adalah anemia. Hasil RISKESDAS 2018 menyebutkan sebanyak 32% kelompok usia 15-24 tahun mengalami anemia. 27,2% anemia terjadi pada perempuan, sedangkan pada laki-laki sebanyak 20,3%<sup>1</sup>. Gizi seseorang tidak hanya memperhatikan asupan energi saja tetapi juga perlu diperhatikan zat gizi makro maupun zat gizi mikro yang sesuai dengan kebutuhan dan kualitas bahan makanan. Jika zat gizi tidak terpenuhi atau tidak seimbang, akan terjadi gangguan metabolisme di dalam tubuh<sup>3</sup>.

Gangguan metabolisme dalam tubuh dalam waktu yang lama, salah satu akan berakibat pada peningkatan faktor risiko penyakit degeneratif. Penyakit degeneratif

adalah penyakit kronis yang salah satunya disebabkan konsumsi zat gizi tertentu yang berlebih seperti pada penyakit diabetes mellitus tipe II. Penderita diabetes mellitus tipe II mengalami intoleransi glukosa akibat kelebihan asupan karbohidrat sederhana dan obesitas. Pentingnya deteksi dini terhadap kesehatan tubuh perlu dilakukan sejak dini, karena penyakit degeneratif kini sudah banyak diderita oleh kelompok usia yang lebih muda<sup>4,5</sup>

Pada program studi biologi Universitas Negeri Malang memiliki jadwal perkuliahan dan jadwal praktikum yang cukup padat, sehingga pola makan mahasiswa menjadi tidak teratur. Pada penelitian disebutkan bahwa, terdapat hubungan antara pola makan yang tidak teratur dengan kejadian diabetes mellitus tipe II, sehingga faktor risiko terjadinya diabetes mellitus tipe II lebih besar<sup>6</sup>. Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran status gizi, status kesehatan, dan tingkat konsumsi mahasiswa sebagai salah satu usaha deteksi dini kondisi kesehatan mahasiswa.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilaksanakan pada bulan November 2019 sampai dengan Februari 2020. Subjek penelitian adalah mahasiswa S1 Biologi bidang minat pangan dan kesehatan angkatan 2017 sejumlah 54 mahasiswa. Pada saat pengukuran subjek penelitian dalam keadaan sehat dan tidak memiliki penyakit degeneratif. Status gizi

mahasiswa diukur berdasarkan indeks massa tubuh (IMT). Pengukuran IMT dihitung berdasarkan berat badan (kg) dibagi dengan tinggi badan yang dikuadratkan (meter). Selanjutnya dikategorikan dalam 3 katagori yaitu:

- Nilai IMT <18 : kurus
- Nilai IMT 18-25 : normal
- Nilai IMT >25 : lebih/*overweight*

Status kesehatan diukur dengan pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu (GDS), kadar asam urat, dan kadar hemoglobin melalui pembuluh darah kapiler. Kadar glukosa darah dikategorikan menjadi 2 yaitu normal dengan kadar gula darah sewaktu < 140 mg/dl dalam keadaan sehat (bukan penderita diabetes) dan kadar glukosa darah lebih jika hasil menunjukkan nilai > 140 mg/dl. Sedangkan kadar asam urat dikategorikan menjadi 2 yaitu normal dengan nilai kadar asam urat dalam darah <6,5 mg/dl untuk perempuan dan kadar asam urat <7,5 mg/dl untuk laki laki. Status anemia responden diperoleh melalui *tallquist blotting paper method*. Jika sampel darah menunjukkan angka <70% dikategorikan anemia.

Tingkat konsumsi responden diukur dengan metode 3 kali *24-hours recall* pada hari yang berbeda. Rata-rata hasil analisis *recall energy* akan dibandingkan dengan AKG 2019. Selanjutnya, tingkat konsumsi zat gizi dalam Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi (WKNPG) 1998 dengan modifikasi, dikategorikan menjadi :

- Kurang : 70-79%
- Normal : 80-110%
- Lebih : >110%

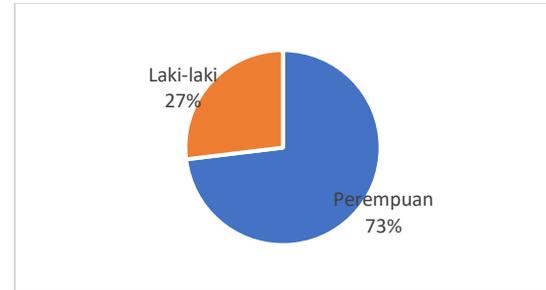
Tingkat konsumsi cairan juga akan dibandingkan dengan AKG 2019. Konsumsi cairan untuk usia 19-29 tahun perempuan yaitu 2350 ml/hari untuk perempuan dan kebutuhan cairan untuk laki-laki sebanyak 2500 ml/hari dalam AKG 2019.

## HASIL

### Responden Penelitian

Penelitian ini melibatkan 27% responden laki-laki dan 73% responden

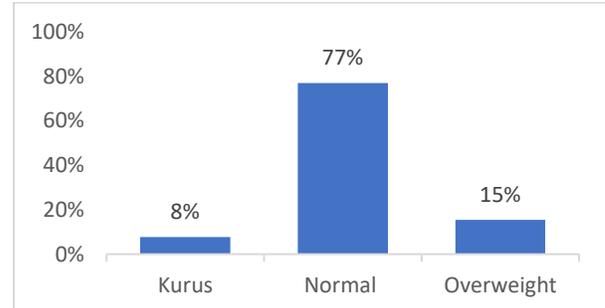
perempuan dengan rentan usia 19-22 tahun. Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin terdapat pada gambar 1.



Gambar 1. Distribusi jenis kelamin responden

### Status Gizi

Pada pengukuran status gizi responden, hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata IMT seluruh responden adalah 22. Pada gambar 2 dapat dilihat bahwa sebanyak 77% responden memiliki status gizi normal, 15% responden dengan status gizi *overweight*, dan 8% responden memiliki status gizi kurus.



Gambar 2. Status Gizi Mahasiswa

### Kadar Glukosa Darah

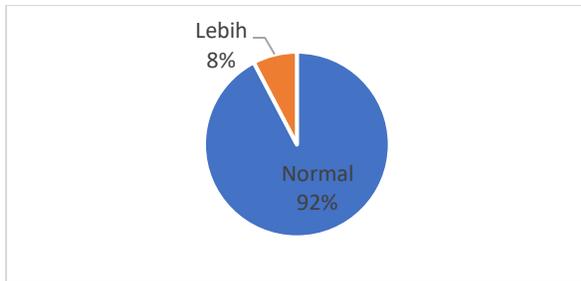
Hasil penelitian kadar glukosa darah responden diperoleh rata-rata 87 mg/dl. Data dianalisis secara deskriptif dan distribusi kadar glukosa darah disajikan pada gambar 3. Sebanyak 96% responden memiliki kadar glukosa darah normal dan 4% responden memiliki kadar glukosa responden lebih dari normal.



Gambar 3. Kadar Glukosa Darah

### Kadar Asam urat

Berdasarkan pemeriksaan, rata-rata kadar asam urat responden adalah 5 mg/dl. Hasil pemeriksaan dianalisis dan dibandingkan dengan standard, sehingga diperoleh data yang disajikan pada gambar 4.



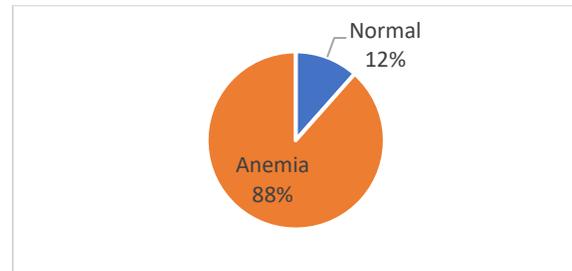
Gambar 4. Kadar Asam Urat

Pada gambar 4 diketahui sebanyak 92% responden memiliki kadar asam urat normal dan 8% kadar asam urat responden lebih dari normal.

### Anemia

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rata-rata kadar hemoglobin responden adalah 59%. Pada gambar 5 ditunjukkan, sebanyak 88% responden mengalami anemia, sedangkan 12%

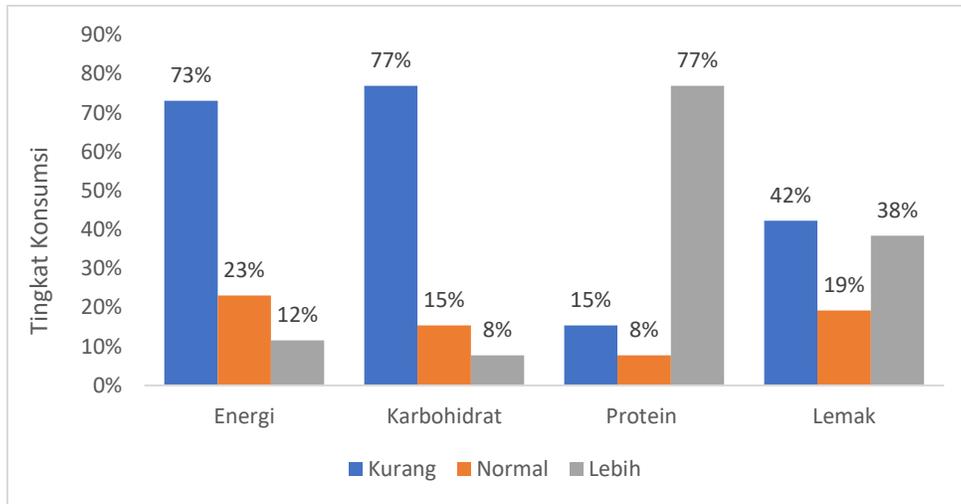
diantaranya normal atau tidak mengalami anemia.



Gambar 5. Anemia

### Tingkat Konsumsi

Tingkat konsumsi energi responden menggambarkan tentang tingkat konsumsi responden. Hasil analisis tingkat konsumsi responden ditunjukkan pada gambar 6. Sebanyak 73% responden tingkat konsumsi energinya kurang, 23% responden memiliki tingkat konsumsi normal, dan 12% responden tingkat konsumsinya berlebih. Sedangkan pada hasil analisis tingkat konsumsi karbohidrat, 77% responden konsumsi karbohidratnya kurang, 15% responden memiliki tingkat konsumsi karbohidrat normal, dan 8% responden memiliki tingkat konsumsi lebih. Pada data tingkat konsumsi protein, 15% responden memiliki tingkat konsumsi protein kurang, 8% responden konsumsi proteinnya normal, dan 77% responden tingkat konsumsi proteinnya berlebih. Pada tingkat konsumsi lemak, sebanyak 42% responden konsumsi lemaknya kurang, 19% konsumsi lemaknya normal, dan 38% memiliki tingkat konsumsi lebih.

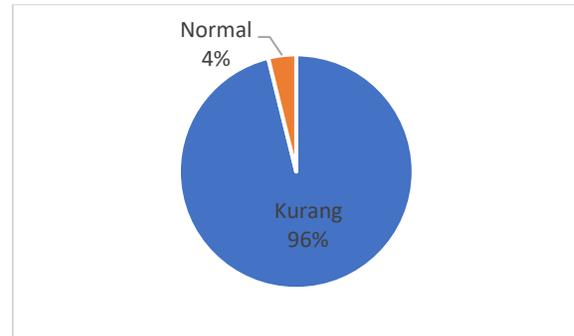


Gambar 6. Tingkat Konsumsi

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata konsumsi energi responden adalah 1769 kkal, rata-rata konsumsi karbohidrat 259 gram, rata-rata konsumsi protein 102 gram, dan rata-rata konsumsi lemak 86 gram. Hasil analisis data diperoleh, sebagian besar tingkat konsumsi energi dan karbohidrat responden adalah kurang, sedangkan tingkat konsumsi protein dan lemak adalah lebih. Asupan karbohidrat rata-rata bersumber dari nasi, minuman manis, dan jajanan berbahan dasar tepung. Asupan protein sebagian besar berasal dari ayam, telur, tahu, dan tempe. Asupan lemak banyak berasal dari makanan yang diolah dengan cara digoreng.

### Konsumsi Cairan

Konsumsi cairan diperoleh dari konsumsi air putih, minuman selain air putih, serta kuah dalam makanan. Pada gambar 7 ditunjukkan hasil analisis konsumsi cairan responden.



Gambar 7. Konsumsi Cairan

Asupan cairan responden rata-rata 697 ml/hari. Sebanyak 96% responden asupan cairannya kurang dan 4% responden memiliki asupan cairan normal sesuai kebutuhan.

### PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan 8% responden memiliki status gizi kurang dan 15% responden memiliki status gizi lebih. Responden dengan status gizi kurang maupun status gizi lebih diduga karena pola makan yang tidak teratur sehingga mengalami penurunan atau peningkatan berat badan. Penurunan berat badan juga dikarenakan oleh makanan yang dikonsumsi juga kurang dari kebutuhan yang dianjurkan. Pada gambar 6 menunjukkan, sebanyak 77% responden memiliki tingkat energi yang

kurang dari kebutuhan. Sebagian besar responden tinggal di rumah kos, sehingga pola konsumsi kurang teratur dan tidak terbiasa sarapan. Hal ini diduga juga menjadi penyebab masalah gizi responden.

Permasalahan gizi pada usia remaja dan usia dewasa muda diantaranya adalah karena pola konsumsi makanan yang tidak tepat, kesukaan terhadap satu jenis makanan dengan konsumsi berlebih, jadwal makan yang tidak teratur, serta adanya pola pikir yang salah bahwa diet adalah mengurangi makanan secara drastis sehingga kebutuhan zat gizi menjadi kurang<sup>7</sup>. Asupan gizi yang kurang dalam jangka waktu tertentu akan menyebabkan kekurangan energi sehingga tubuh akan menggunakan cadangan energi untuk memenuhi kebutuhan dan memelihara fungsi tubuh. Jika hal ini terjadi dalam waktu yang cukup lama, seseorang akan mengalami gizi kurang bahkan gizi buruk. Oleh karena itu pemenuhan kebutuhan zat gizi sangat penting untuk memelihara fungsi tubuh<sup>4,8</sup>.

Responden dengan status gizi lebih diduga juga dikarenakan konsumsi makanan tinggi karbohidrat dan lemak juga cukup tinggi. Selain itu pola pikir diet yang kurang tepat yaitu tidak makan nasi namun, tetap makan makanan tinggi karbohidrat. Karbohidrat diperoleh dari *snack* berbahan dasar tepung dan sering membeli minuman ringan tinggi gula. Pada gambar 6 menunjukkan konsumsi lemak responden sebagian besar berasal dari bahan makanan dengan proses pengolahan dengan cara digoreng. Pemanfaatan minyak dalam proses pengolahan makanan akan meningkatkan jumlah energi dalam asupan makanan. Penggunaan minyak dalam proses pengolahan pangan juga masih banyak dimanfaatkan oleh masyarakat karena memberikan rasa gurih pada makanan yang sesuai dengan selera, membuat tekstur yang renyah, dan merubah warna bahan makanan menjadi lebih coklat sehingga lebih meningkatkan selera makan<sup>9</sup>.

Pada kondisi tubuh dengan asupan berlebih akan meningkatkan simpanan

makanan dalam tubuh melalui reaksi yang menghubungkan antara metabolisme glukosa dengan sintesis asam lemak yaitu piruvat kompleks dehidrogenase. Karbohidrat akan diubah menjadi piruvat. Kemudian piruvat akan diubah menjadi asetil Ko-A melalui dehidrogenasi dan dekarboksilasi sehingga akan terbentuk asam lemak. Jika kondisi ini terjadi dalam jangka waktu yang lama akan terjadi peningkatan berat badan dan obesitas<sup>10</sup>.

Pada gambar 5 menunjukkan bahwa sebagian besar responden perempuan mengalami anemia, hal ini diduga jumlah konsumsi zat besi kurang dari kebutuhan dan pada gambar 6 menunjukkan sebanyak 77% responden mengkonsumsi protein lebih dari AKG. Status gizi pada remaja putri dan usia dewasa muda, akan menentukan kondisi kesehatan pada saat kehamilan. Sedangkan pada remaja laki-laki status gizi sangat berpengaruh pada kualitas sperma. Konsumsi makanan tinggi lemak dan gaya hidup yang tidak sehat tidak hanya berpengaruh pada struktur spermatozoa tetapi juga perkembangan janin dan kesehatannya<sup>11</sup>.

Masalah gizi yang banyak ditemui pada usia remaja adalah anemia. Anemia pada perempuan lebih banyak terjadi karena mengalami menstruasi sehingga lebih banyak kehilangan zat besi<sup>1, 12</sup>. Anemia merupakan kondisi jumlah hemoglobin didalam darah lebih rendah. Kurangnya hemoglobin didalam darah ini merupakan masalah gizi yang banyak diderita beberapa kelompok usia. Kelompok ibu hamil, balita, dan remaja adalah kelompok paling rentan masalah gizi<sup>1,13</sup>. Kondisi seseorang mengalami anemia biasanya terjadi karena adanya penyakit tertentu, menstruasi, perdarahan, dan kurangnya asupan gizi dalam jangka waktu yang lama, khususnya protein, zat besi, dan vitamin C<sup>14, 10</sup>.

Jenis protein yang dikonsumsi responden sebagian besar berasal dari protein nabati yaitu tahu dan tempe. Jenis protein mempengaruhi daya cernanya di dalam tubuh. Protein hewani memiliki daya cerna lebih baik oleh tubuh daripada protein

nabati. Protein hewani bisa diserap oleh tubuh sampai sebanyak 90% dan memiliki asam amino yang lebih lengkap, sedangkan protein nabati hanya 25% yang bisa dikonsumsi oleh tubuh<sup>15</sup>. Hal ini juga berpengaruh terhadap proses pembentukan hemoglobin. Pada proses pembentukan hemoglobin terdapat zat besi yang merupakan mineral inti dari struktur hemoglobin yang berikatan dengan protein. Protein memiliki fungsi penting dalam pembentukan hemoglobin. Salah satu fungsinya adalah sebagai transporter dalam bentuk transferrin yang membawa zat besi ke dalam sumsum tulang belakang dan akan memasuki siklus pembentukan hemoglobin (eritropoesis)<sup>10</sup>. Jika protein di dalam tubuh berkurang akibat asupan yang kurang dari kebutuhan atau jenis protein yang dikonsumsi dalam waktu yang lama, juga akan menyebabkan anemia. Selain itu, konsumsi zat besi juga harus diperhatikan. Zat besi yang berasal dari sumber hewani memiliki daya cerna lebih baik daripada zat besi yang berasal dari tumbuhan. Zat besi yang berasal dari hewani disebut dengan heme iron bisa diserap langsung oleh tubuh melalui vili usus yang dibantu oleh heme carrier protein (hcp-1), sedangkan zat besi yang berasal dari tumbuhan harus diubah dalam bentuk  $Fe^{2+}$  atau  $Fe^{3+}$  dan dibantu oleh divalent mineral transporter (DMT)1 dan integrin<sup>14, 10</sup>.

Kondisi anemia terjadi secara bertahap. Awal terjadinya anemia adalah berkurangnya simpanan zat besi didalam tubuh yang ditandai dengan menurunnya konsentrasi serum feritin dan zat besi di sumsum tulang. Kemudian terdapat gangguan produksi eritrosit (eritropoesis). Pada tahap selanjutnya simpanan zat besi akan habis dan zat besi untuk proses eritropoesis dan saturasi transferin akan menurun, namun kadar hemoglobin masih dalam keadaan normal. Pada tahap terakhir terjadi anemia defisiensi besi yang ditandai dengan simpanan zat besi habis, menurunnya hematokrit dan rendahnya kadar hemoglobin dalam darah<sup>16,17</sup>.

## SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa status gizi mahasiswa biologi adalah normal. Kadar asam urat normal, kadar gula darah normal, namun sebagian besar mengalami anemia. Tingkat konsumsi energi, karbohidrat, dan lemak sebagian besar adalah kurang, dan tingkat konsumsi protein sebagian besar berlebih. Konsumsi cairan juga kurang dari kebutuhan. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pola konsumsi dengan FFQ sehingga bisa diketahui hubungan antar variabel.

## DAFTAR RUJUKAN

1. Kemenkes. Riset Kesehatan Dasar 2018. (2018).
2. Izwardi, D. *Kebijakan dan Strategi Penanggulangan Masalah Gizi. Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi XI, Juli 3-4, 2018, Hotel Bidakara Jakarta* (2018).
3. Whitney, E. & Rolfes, S. R. *Understanding Nutrition. MWadsworth Cengage Learning* (2011). doi:10.1016/s0002-8223(98)00160-6.
4. Brown, J. *Nutrition through The Life Cycle. Fluoride* (2011). doi:10.1111/j.1753-4887.2004.tb00011.x.
5. Taher Mandviwala, Umair Khalid, & A. D. Obesity and Cardiovascular Disease: a Risk Factor or a Risk Marker? *Springer Link* **21**, (2016).
6. Sartika. Sumangkut, Supit, W. & Onibala, F. Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Penyakit Diabetes Melitus tipe-2 di Poli Interna BLU.RSUP. Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *ejournal keperawatan (e-Kp)* **1**, (2013).
7. Husaini Mahdin Anwar. Gizi Seimbang untuk Remaja. in *Hidup Sehat: Gizi Seimbang dalam Siklus Kehidupan Manusia* 106 (PT Primamedia Pustaka, 2006).
8. Indartanti, D. & Apoina Kartini. Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri. *J. Nutr. Coll.* **3**, 33–39 (2014).
9. Ibnu Malkan Bakhrol Ilmi, Khomsan, A. & Marliyati, S. A. Kualitas Minyak Goreng dan Produk Gorengan Selama Penggorengan

- di Rumah Tangga Indonesia. *J. Apl. Teknol. Pangan* **4**, (2015).
10. Gropper, S. S., Smith, J. L. & Groff, J. L. *Advanced Nutrition and Human Metabolism. Advanced Nutrition and Human Metabolism* (Wadsworth, 2005).
  11. Skoracka, K., Eder, P., Łykowska-Szuber, L., Dobrowolska, A. & Krela-Kaźmierczak, I. Diet and Nutritional Factors in Male (In)fertility—Underestimated Factors. *J. Clin. Med.* **9**, 1400 (2020).
  12. Simanungkalit, S. F. & Simarmata, O. S. Pengetahuan dan Perilaku Konsumsi Remaja Putri yang Berhubungan dengan Status Anemia. *Bul. Penelit. Kesehat.* **47**, 175–182 (2019).
  13. Thanaa. A. Elkholy, Hassanen, N. H. M. & Rasha. Demographic, Socio-Economic Factors and Physical Activity Affecting the Nutritional Status of Young Children Under Five Years. *Life Sci. J.* **9**, (2012).
  14. Hurrell, R. & Egli, I. Iron bioavailability and dietary reference values. *Am. J. Clin. Nutr.* **91**, 1461–1467 (2010).
  15. Hoffman, J. R. & Falvo, M. J. Protein - Which is best? *J. Sport. Sci. Med.* **3**, 118–130 (2004).
  16. Stephensen, C. B. Report Priorities in the Assessment of Vitamin A and Iron Status in Populations. (2010).
  17. Lynch, S. *et al.* Biomarkers of Nutrition for Development (BOND)-Iron review. *J. Nutr.* **148**, 1001S-1067S (2018).