



PROSIDING SEMINAR NASIONAL KUSUMA III
Kualitas Sumberdaya Manusia
“Refleksi Budaya Kemajapahitan: *SDM Unggul Menuju Indonesia Emas*
2045 berbasis Sainstek Berwawasan Lingkungan dan Kewirausahaan”

**Gambaran Status Gizi Mahasiswa Fakultas Kedokteran
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya 2024**

**Achmad Luqmanul Hakim¹, Rayhanah Nadzifah², Adjen Falah
Muhammad³, Keysha Amira Hanny⁴, Ni Made Shinta Putri Kesumantara⁵,
Hannah Izzati⁶, M. Rizky Cahyo⁷, Ni Luh Komang Ayu Hertina Sintara⁸,
Zulfi Zaskia Ramadhini⁹, Mohammad Irgi Hamdani¹⁰, Sukma Sahadewa^{11*}**

Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11}

*email korespondensi penulis: sukma.sahadewa@uwks.ac.id

Abstrak

Latar Belakang: Kesehatan dan status gizi mahasiswa merupakan hal yang penting untuk diperhatikan, terutama bagi mahasiswa Fakultas Kedokteran yang memiliki beban akademik yang berat. Pemeriksaan status gizi pada mahasiswa juga menjadi penting mengingat adanya tren kesehatan global terkait masalah gizi seperti gizi tidak seimbang, kelebihan berat badan, dan obesitas. **Tujuan:** Untuk mengetahui gambaran status gizi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya tahun 2024. **Metode:** Studi cross-sectional dilakukan pada 89 mahasiswa dengan pengumpulan data melalui pengukuran antropometri dan wawancara. **Hasil penelitian:** Sebagian besar mahasiswa sebesar 55% memiliki status gizi normal. Sebanyak 30,3% memiliki status gizi *overweight*, dan 14,6% memiliki status gizi kurang/ *underweight*. Faktor yang memengaruhi status gizi mahasiswa antara lain pola makan, jenis makanan, aktivitas fisik, dan stres akademik. **Kesimpulan:** Diperlukan upaya promotif dan preventif untuk mempertahankan status gizi mahasiswa yang optimal demi mendukung prestasi akademik.

Kata Kunci: Status gizi, prestasi, gizi, antropometri, mahasiswa

PENDAHULUAN

Kesehatan dan status gizi mahasiswa merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan, terutama bagi mereka yang menempuh pendidikan di bidang kedokteran. Sebagai calon tenaga kesehatan, mahasiswa kedokteran diharapkan dapat menjadi contoh dan panutan bagi masyarakat dalam menjaga kesehatan dan status gizi yang baik. Namun, tidak jarang ditemukan mahasiswa kedokteran yang mengalami masalah terkait status gizi, baik itu kelebihan berat badan, kekurangan berat badan, maupun masalah gizi lainnya (Kemenkes RI, 2019). Status gizi yang baik akan mendukung kinerja akademik dan aktivitas fisik mahasiswa (Asigbee et al, 2018).

Indeks massa tubuh (IMT) yang diukur berdasarkan berat badan dalam kilogram dibagi tinggi badan dalam meter kuadrat (kg/m²) seringkali digunakan untuk mengukur timbunan lemak dalam tubuh. Standar normal/ideal yang



PROSIDING SEMINAR NASIONAL KUSUMA III

Kualitas Sumberdaya Manusia

“Refleksi Budaya Kemajapahitan: *SDM Unggul Menuju Indonesia Emas 2045 berbasis Sainstek Berwawasan Lingkungan dan Kewirausahaan*”

digunakan untuk orang dewasa lebih dari 20 tahun adalah IMT antara 20 dan 25kg/m². Berat badan kurang (*underweight*) bila IMT <20kg/m², berat badan lebih (*overweight*) bila IMT antara 25 dan 29,9kg/m² dan obesitas bila IMT ≥30 kg/m² (Bocharin et al, 2023).

Data Riskesdas 2018, prevalensi gizi kurang pada usia 19-24 tahun di Indonesia mencapai 9,7% (Kemenkes RI, 2018). Sementara itu, prevalensi gizi lebih pada usia yang sama mencapai 13,6% (Kemenkes RI, 2018). Kondisi gizi yang tidak optimal dapat berdampak pada penurunan aktivitas fisik, kualitas tidur dan status gizi di kemudian hari (Aulia et al, 2016) sehingga dapat berdampak pada timbulnya penyakit kronis dikemudian hari. Oleh karena itu, pemantauan status gizi mahasiswa perlu dilakukan secara berkala.

Penelitian sebelumnya mengenai status gizi mahasiswa kedokteran di Indonesia menunjukkan hasil yang bervariasi. Studi di Universitas Riau menunjukkan prevalensi gizi kurang sebesar 10,9% dan status gizi lebih 39,9% (Jannah et al., 2015). Sementara itu, penelitian yang pernah dilakukan di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya di tahun 2017 melaporkan prevalensi gizi kurang sebesar 2,4% dan gizi lebih sebesar 24,2% (Indahsari et al., 2019). Perbedaan ini dapat disebabkan oleh perbedaan karakteristik sampel dan lokasi penelitian.

Berbagai faktor dapat mempengaruhi status gizi mahasiswa, seperti pola makan, aktivitas fisik, faktor genetik, dan gaya hidup. Mahasiswa kedokteran yang memiliki jadwal padat dengan berbagai aktivitas akademik dan non-akademik seringkali mengabaikan pola makan yang sehat, sehingga berisiko mengalami masalah gizi (Alshammari et al, 2022; Mousa & Dardas, 2023). Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran status gizi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya tahun 2024. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pihak universitas dan fakultas dalam menyusun program-program yang dapat meningkatkan kesadaran dan pemahaman mahasiswa tentang pentingnya menjaga status gizi yang baik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain studi cross-sectional. Penelitian dilaksanakan di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya (FK UWKS). Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa FK UWKS pada tahun 2024. Pengambilan sampel adalah *accidental sampling* dengan jumlah 89 mahasiswa.

Pengumpulan data dilakukan dengan pengisian lembar isian responden dan pemeriksaan fisik yang meliputi pengukuran berat badan, tinggi badan untuk mendapatkan status gizi pada mahasiswa FK UWKS, kemudian mengkategorikan

hasil status gizi berdasarkan tabel Standar Antropometri Penilaian Status Gizi WHO (WHO, 2020).

Setelah pengumpulan data selesai, kemudian dilakukan pengolahan data yaitu data yang didapat dari lembar isian responden dan pengukuran IMT, kemudian disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan penjelasannya. Pengolahan data hasil penelitian dilakukan secara analisis univariat untuk melihat gambaran status gizi pada mahasiswa FK UWKS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengumpulan data, diperoleh 89 mahasiswa Fakultas Kedokteran UWKS yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini, yang terdiri dari jenis kelamin Perempuan 49 mahasiswa dan laki-laki sebanyak 40 mahasiswa. Populasi dari penelitian ini adalah mahasiswa baru Angkatan 2024 yang terdaftar di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada mahasiswa Angkatan 2024 Fakultas Kedokteran UWKS distribusi responden yang dapat disajikan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Mahasiswa FK UWKS Berdasarkan Jenis Kelamin

Variabel	Jumlah	Frekuensi %
Jenis Kelamin		
Laki-laki	40	30
Perempuan	49	69

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat karakteristik subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin laki-laki terdiri dari 40 mahasiswa (30%) dan jenis kelamin Perempuan yaitu sebesar 49 mahasiswa (69%).

Tabel 2. Distribusi Status Gizi Mahasiswa FK UWKS

Variabel (IMT/U)	Jumlah	Persentase (%)
Kurus/ <i>underweight</i> (<18,5)	13	14,6
Normal (18,5-22,9)	49	55
<i>Overweight</i> (23-24,9)	27	30,3

Tabel 2 menunjukkan bahwa paling banyak mahasiswa dengan status gizi berdasarkan IMT 18,5 yaitu sebesar 14,6% atau sebanyak 13 mahasiswa, IMT 18,5-

22,9 sebesar 55% atau 49 mahasiswa, dan IMT 23-24,9 sebesar 30,3% atau sebanyak 27 mahasiswa.

Tabel 3. Distribusi Status Gizi Mahasiswa FK UWKS Berdasarkan Jenis Kelamin

Variabel	Status Gizi		
	<i>Underweight</i> (kurus) (%)	Normal (%)	<i>Overweight</i> (%)
Laki-laki	4,4	23,5	16,8
Perempuan	10,1	31,4	13,4

Pada penelitian ini status gizi kurus/*underweight* terdapat jenis kelamin perempuan dibanding laki-laki. Hal ini dapat disebabkan karena beberapa faktor, antara lain: faktor biologis; Secara umum, perempuan memiliki komposisi tubuh yang berbeda dengan laki-laki, yang dapat mempengaruhi distribusi status gizi mereka. Metabolisme basal perempuan cenderung lebih lambat daripada laki-laki, sehingga perempuan mungkin cenderung memiliki masalah dengan kekurangan gizi dan kurus; standar kecantikan: tekanan sosial dan standar kecantikan yang mengutamakan tubuh kurus pada perempuan dalam budaya tertentu juga dapat memengaruhi distribusi status gizi di antara mahasiswa perempuan (Janiara et al., 2012; Yahia et al., 2016). Hal ini dapat menyebabkan perempuan merasa terdorong untuk menjaga berat badan agar tetap kurus, bahkan mungkin dengan cara yang tidak sehat.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa prevalensi *overweight* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran UWKS cukup tinggi, yaitu mencapai 30,3%. Angka ini lebih tinggi dibandingkan dengan prevalensi *overweight* dan obesitas di Kota Surabaya secara umum, yang hanya sekitar 30% (Badan Pusat Statistik Kota Surabaya, 2022). Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti pola makan yang kurang seimbang, aktivitas fisik yang rendah, serta faktor genetik dan lingkungan (Cheng & Nie, 2022; Uddin et al., 2024; Cherpak-Castagna et al., 2022; Utter et al, 2016).

Status gizi *overweight* banyak terdapat pada mahasiswa laki-laki sebanyak 15 mahasiswa (16,8%) dibanding perempuan sebanyak 12 mahasiswa (13,4%). Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti perbedaan pemahaman gaya hidup dan faktor genetik. Laki-laki dan perempuan mungkin memiliki pemahaman yang berbeda tentang pentingnya gaya hidup sehat dan pola makan. Laki-laki seringkali lebih sering terlibat dalam aktivitas fisik yang intensif, sementara perempuan mungkin lebih fokus pada kontrol berat badan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa faktor genetik juga dapat memengaruhi kecenderungan seseorang untuk mengalami *overweight* atau obesitas (Crowley et al., 2019). Ada

kemungkinan bahwa faktor genetik tertentu lebih dominan pada laki-laki, yang membuat mereka lebih rentan terhadap status gizi *overweight*.

Prevalensi *overweight* yang lebih tinggi pada mahasiswa laki-laki dibandingkan dengan perempuan sejalan dengan temuan dari beberapa penelitian sebelumnya (Indahsari et al, 2019; Jannah et al, 2015; Svendsen et al, 2021). Hal ini dapat dikaitkan dengan perbedaan pola makan dan aktivitas fisik antara mahasiswa laki-laki dan perempuan. Mahasiswa laki-laki cenderung memiliki pola makan yang kurang sehat, seperti konsumsi makanan tinggi kalori dan rendah serat, serta aktivitas fisik yang lebih rendah dibandingkan dengan mahasiswa perempuan (Janiara et al, 2012).

Status gizi gemuk dan obesitas pada penelitian ini masih ditemukan dalam jumlah yang cukup besar yaitu 30,3%. Kegemukan atau obesitas adalah suatu kondisi berupa kelebihan lemak tubuh yang terakumulasi sedemikian rupa sehingga menimbulkan dampak merugikan bagi kesehatan, yang kemudian menurunkan harapan hidup dan meningkatkan masalah kesehatan. Seseorang dianggap menderita kegemukan bila Indeks Massa Tubuh (IMT) lebih dari 30kg/m². Kegemukan meningkatkan peluang terjadinya berbagai macam penyakit, khususnya penyakit jantung, diabetes, dan penyakit lainnya (Amoore et al, 2023; Xu,Y et al., 2022). Kegemukan sangat sering disebabkan kombinasi antara asupan energi makanan yang berlebihan, kurangnya aktivitas fisik, dan kerentanan genetic. Hal ini terjadi salah satunya disebabkan karena faktor remaja yang sangat suka mengkonsumsi makanan siap saji dan didukung dengan ketersediaan makanan yang murah, cepat tetapi tidak sehat seperti *Junk Food*.

Berdasarkan tanya jawab singkat yang peneliti lakukan, mahasiswa FK UWKS lebih menyukai makan diluar dibandingkan harus makan dirumah. Selain jenis makanan yang lebih bervariasi, menurut mereka makan bersama-sama teman-teman lebih menyenangkan. Beberapa dari mereka menjawab bahwa terkadang orang tua mereka tidak menyediakan makanan dirumah dan menyuruh mereka makan diluar agar lebih praktis. Akibat dari frekuensi konsumsi *Junk Food* lebih dari 3 kali seminggu memiliki resiko 6.00 kali lipat mengalami obesitas dibandingkan dengan yang tidak sering mengkonsumsi *Junk Food*. Aktif berolahraga dan melakukan pengaturan makanan adalah cara untuk menurunkan berat badan. Diet tinggi serat sangat sesuai untuk remaja yang sedang melakukan penurunan berat badan (Denis et al., 2024).

Pada penelitian ini status gizi sangat kurus dan kurus persentase berjumlah 8%. Tubuh seseorang kurus umumnya disebabkan oleh ketidak seimbangan antara energi yang masuk dan keluar dari tubuh, energi yang keluar lebih besar dari energi yang masuk. Hal ini dapat disebabkan antara lain oleh kurang makan, menu makan yang tidak seimbang nafsu makan menurun atau aktivitas fisik yang



PROSIDING SEMINAR NASIONAL KUSUMA III

Kualitas Sumberdaya Manusia

“Refleksi Budaya Kemajapahitan: *SDM Unggul Menuju Indonesia Emas 2045 berbasis Sainstek Berwawasan Lingkungan dan Kewirausahaan*”

terlalu berat. Penyebab lain yang sering ialah penyakit dengan panas badan tinggi, penyakit kronis seperti TBC, diabetes, kanker, penyakit saluran pencernaan atau penyakit lain yang menyebabkan turunnya nafsu makan. Pada penyakit infeksi umumnya terjadi peningkatan metabolisme tubuh dan pemecahan jaringan yang memerlukan energi ekstra, selain itu orang yang kurus ada kemungkinan karena konstitusi atau pembawaannya (Nabinezhad-Male & Bagheri-Nesami, 2017). Berat badan seseorang seperti ini biasanya kurang karena rangka dan otot-otot kecil. Untuk menghindari terjadinya gizi kurang, makanan yang dikonsumsi remaja harus bervariasi seimbang antara kandungan protein, lemak, vitamin dan mineralnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa prevalensi *overweight* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran UWKS tahun ajaran 2024 cukup tinggi, yaitu mencapai 30,3%. Selain itu, prevalensi *underweight* sebesar 14,6%. Pola makan yang kurang baik, seperti konsumsi makanan *junk food*, kurangnya aktivitas olah raga merupakan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap status gizi mahasiswa.

Oleh karena itu, pihak Fakultas Kedokteran UWKS perlu merancang program-program promosi kesehatan dan intervensi gizi yang komprehensif, seperti edukasi gizi seimbang, peningkatan ketersediaan makanan sehat di kantin, serta peningkatan aktivitas fisik mahasiswa. Selain itu, perlu dilakukan skrining dan pemantauan status gizi secara berkala untuk mengidentifikasi mahasiswa yang berisiko dan memberikan intervensi yang sesuai.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan pada Institusi/lembaga pemberi dana

DAFTAR PUSTAKA

- Alshammari, G. M., Osman, M. A., Alabdulkarem, K. B., Alsoghair, S. M., Mohammed, M. A., Al-Harbi, L. N., & Yahya, M. A. (2022). The effect of dietary behaviors on the nutritional status and associated factors of Yemeni students in Saudi Arabia. *PloS one*, 17(5), e0268659. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268659> (Retraction published PLoS One. 2022 Sep 30;17(9):e0274854. doi: 10.1371/journal.pone.0274854).
- Aulia, N. E., Hardiansyah, A., & Widiastuti, W. (2022). Hubungan antara asupan energi, aktivitas fisik dan kualitas tidur terhadap status gizi pada santri putri Pondok Pesantren Kyai Galang Sewu Semarang. *Jurnal Ilmu Gizi Indonesia (JIGZI)*, 3(2).
- Amoore, B. Y., Gaa, P. K., Ziblim, S. D., & Mogre, V. (2023). Preparedness of medical students to provide nutrition care following a nutrition education

- intervention. *BMC research notes*, 16(1), 88.
<https://doi.org/10.1186/s13104-023-06348-5>.
- Asigbee, F. M., Whitney, S. D., & Peterson, C. E. (2018). The Link Between Nutrition and Physical Activity in Increasing Academic Achievement. *The Journal of school health*, 88(6), 407–415.
<https://doi.org/10.1111/josh.12625>.
- Badan Pusat Statistik Kota Surabaya. (2022). Statistik Kesehatan Kota Surabaya 2021. Surabaya: Badan Pusat Statistik Kota Surabaya.
- Bocharin, I., Guryanov, M., Romanova, E., Suidin, P., Limarenko, O., Vorozheikin, A., Dyussenova, L. (2023). Using anthropometric testing of students to assess their physical health status. *Journal of Physical Education and Sport*, 23(11), 3047-3053. doi:<https://doi.org/10.7752/jpes.2023.11347>.
- Cheng, L., & Nie, D. (2022). Characteristics of Aerobics and Nutrition Strategy Based on Depth Image Human Body Recognition. *Computational and mathematical methods in medicine*, 2022, 8021536.
<https://doi.org/10.1155/2022/8021536> (Retraction published *Comput Math Methods Med.* 2023 Nov 1;2023:9864704. doi: 10.1155/2023/9864704).
- Cherpak-Castagna, C. E., Gafton, E. N., Nault, D., Van Lare, S. J., & Freeman, K. C. (2022). Cross-Sectional Survey of Graduate Clinical Nutrition Students Describing Dietary Choices and Recommendations. *Journal of the American Nutrition Association*, 41(2), 166–177.
<https://doi.org/10.1080/07315724.2020.1863282>.
- Crowley, J., Ball, L., & Hiddink, G. J. (2019). Nutrition in medical education: a systematic review. *The Lancet. Planetary health*, 3(9), e379–e389.
[https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(19\)30171-8](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(19)30171-8).
- Denis, M. S., Ursoniu, S., Radu, D. M., Ancuta, M. B., & Costela, L. S. (2024). Mindful eating, nutrition knowledge, and weight status among medical students: Implications for health and counseling practices. *Nutrients*, 16(12), 1894. doi:<https://doi.org/10.3390/nu16121894>.
- Departemen Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. 2013.
- Hardiansyah, D., & Supriasa, N. (2016). Ilmu Gizi: Teori dan Aplikasi EGC.
- Indahsari, N. K., & MAHALI, M. I. (2019). Hubungan Antara Kebiasaan Aktivitas Fisik dengan Indeks Massa Tubuh (Imt) pada Mahasiswa Fk-Uwks Angkatan 2016 dan 2017. *Hang Tuah Medical Journal*, 17(1), 84-93.
- Janiara, D. S., Amanda Bertolini, d. S., Aihancreson Vaz Kirchoff, d. O., & Aline Silva, d. N. (2012). Influence of the nutritional status in the risk of eating disorders among female university students of nutrition: Eating patterns and nutritional status. *Ciência & Saúde Coletiva*, 17(12), 3399-3406. doi:<https://doi.org/10.1590/S1413-81232012001200024>.
- Jannah, W., Bebasari, E., & Ernalina, Y. (2015). *Profil status gizi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Riau angkatan 2012 dan 2013 berdasarkan indeks massa tubuh, waist hip ratio dan lingkar pinggang* (Doctoral dissertation, Riau University).



PROSIDING SEMINAR NASIONAL KUSUMA III

Kualitas Sumberdaya Manusia

“Refleksi Budaya Kemajapahitan: *SDM Unggul Menuju Indonesia Emas 2045 berbasis Sainstek Berwawasan Lingkungan dan Kewirausahaan*”

- Kemenkes. Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). Book (internet). 2018;44(8):1-200.
- Kementrian Kesehatan Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019. www.Kemkes.go.id.
- Mousa, T. Y., & Dardas, L. A. (2023). Nutrition knowledge, food security, and other risk factors in a sample of college students in Jordan: A cross-sectional design. *Cogent Food & Agriculture*, 9(2) doi:<https://doi.org/10.1080/23311932.2023.2265109>.
- Nabinezhad-Male, F., & Bagheri-Nesami, M. (2017). The status of nutrition and physical activity in the students of medical sciences. *Journal of Nursing and Midwifery Sciences*, 4(4), 142-146. doi:https://doi.org/10.4103/JNMS.JNMS_8_18.
- Svendsen, K., Torheim, L. E., Fjelberg, V., Sorprud, A., Narverud, I., Retterstøl, K., Bogsrud, M. P., Holven, K. B., Myhrstad, M. C. W., & Telle-Hansen, V. H. (2021). Gender differences in nutrition literacy levels among university students and employees: a descriptive study. *Journal of nutritional science*, 10, e56. <https://doi.org/10.1017/jns.2021.47>.
- Uddin, I., M.S., Dilu, D. H., B.Sc, Rani, R., B.Sc, & Ansari, S., B.Sc. (2024). Impact of nutritional status and dietary patterns on academic performance among residential and non-residential students of a public university in bangladesh. *International Public Health Journal*, 16(1), 65-77. Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/impact-nutritional-status-dietary-patterns-on/docview/3092893843/se-2>.
- Utter, J., Denny, S., & Dyson, B. (2016). School gardens and adolescent nutrition and BMI: Results from a national, multilevel study. *Preventive medicine*, 83, 1–4. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.11.022>.
- World Health Organization. (2020). Body mass index - BMI. Diakses dari : <https://www.who.int/data/gho/data/themes/themes-details/GHO/body-mass-index-bmi2>.
- Xu, Y., Bi, X., Gao, T., Yang, T., Xu, P., Gan, Q., Xu, J., Cao, W., Wang, H., Pan, H., Ren, Z., Yin, C., & Zhang, Q. (2022). Effect of School-Based Nutrition and Health Education for Rural Chinese Children. *Nutrients*, 14(19), 3997. <https://doi.org/10.3390/nu14193997>.
- Yahia, N., Brown, C. A., Rapley, M., & Chung, M. (2016). Level of nutrition knowledge and its association with fat consumption among college students. *BMC public health*, 16(1), 1047. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3728-z>.