

## HUBUNGAN ANTARA PENGETAHUAN GIZI DAN RIWAYAT SAKIT COVID-19 DENGAN ASUPAN VITAMIN C PASCA PANDEMI COVID-19 PADA SISWA SMA AL ISLAM 1 SURAKARTA

<sup>1</sup>Ajeng Aisyah Permata Putri, <sup>2</sup>Luluk Ria Rakhma, S.Gz., M.Gizi

<sup>1</sup>Ajeng Aisyah Permata Putri, Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Email: [1j310180012@student.ums.ac.id](mailto:1j310180012@student.ums.ac.id)

<sup>2</sup>Luluk Ria Rakhma, S.Gz., M.Gizi, Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Email: [2luluk.rakhma@ums.ac.id](mailto:2luluk.rakhma@ums.ac.id)

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** *Coronavirus Disease* adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh virus *SARS Cov-2*. Seseorang yang memiliki riwayat sakit COVID-19 mengeluhkan beberapa gejala yang berlangsung terus menerus bahkan mengalami disfungsi organ tubuh yang bersifat substansial setelah terpapar infeksi *SARS-Cov-2*. Vitamin C memiliki kontribusi dalam mempertahankan kekebalan dengan mendukung berbagai fungsi seluler dari sistem kekebalan bawaan dan adaptif. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pengetahuan gizi dan riwayat sakit COVID-19 dengan asupan vitamin C. **Metode:** Jenis penelitian menggunakan desain *cross-sectional*. Populasi yang digunakan adalah siswa dengan sampel sebanyak 85 siswa menggunakan teknik *simple random sampling*. Penelitian dilakukan pada bulan Januari 2023. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner dan formulir SQ-FFQ kemudian uji analisis data yang digunakan adalah uji *chi-square*. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara pengetahuan gizi dan riwayat sakit COVID-19 dengan asupan vitamin C dengan *p value* < 0.001 dan < 0.028 dengan odds ratio 32.063 dan 5.000. **Kesimpulan:** Pengetahuan gizi dapat membentuk perilaku dan menciptakan tindakan sehingga menentukan asupan gizi seseorang. Pada riwayat sakit COVID-19, gejala pasca COVID-19 dapat menyebabkan inflamasi kronis yang akan menyebar ke jaringan dan aliran darah lainnya sehingga vitamin C memiliki peran sebagai donor elektron agar sel imun terlindungi dari kerusakan oleh radikal bebas.

**Kata kunci :** COVID-19, Pengetahuan Gizi, Vitamin C

### ABSTRACT

**Background:** *Coronavirus Disease* is an infectious disease caused by the *SARS Cov-2* virus. Someone who has a history of COVID-19 illness complains of several ongoing symptoms and even experiences substantial organ dysfunction after being exposed to *SARS-Cov-2* infection. Vitamin C contributes to maintaining immunity by supporting various cellular functions of the innate and adaptive immune systems. Purpose: This study aims to determine the relationship between nutritional knowledge and history of COVID-19 illness with vitamin C intake. **Methods:** This type of study used a cross-sectional design. The population used was students with a sample of 85 students using simple random sampling technique. The research was conducted in January 2023. The instruments used were a questionnaire and the SQ-FFQ form. Then the data analysis test used was the chi-square test. **Results:** The results showed that there was a relationship between nutritional knowledge and a history of COVID-19 illness and intake of vitamin

C with p values  $<0.001$  and  $<0.028$  with odds ratios of 32.063 and 5.000. **Conclusion:** Knowledge of nutrition can shape behavior and create actions that determine a person's nutritional intake. In a history of COVID-19 illness, post-COVID-19 symptoms can cause chronic inflammation which will spread to other tissues and the bloodstream so that vitamin C has a role as an electron donor so that immune cells are protected from damage by free radicals.

**Keywords:** COVID-19, Nutritional Knowledge, Vitamin C

### PENDAHULUAN

*Coronavirus Disease* adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh virus *Severe Acute Respiratory Syndrome Corona Virus-2* atau yang biasa disebut virus *SARS Cov-2*. Penyakit yang disebabkan oleh *Coronavirus Disease* tersebut menyerang saluran pernafasan yang ditandai oleh gejala seperti demam, batuk, dan sesak nafas. Adapun gejala berat yang disebabkan oleh *Coronavirus Disease* yaitu pneumonia, sindrom pernafasan akut, gagal ginjal, bahkan kematian (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Sikap waspada dalam menghadapi pandemi COVID-19 ini sangat penting ditekankan pada masyarakat untuk mencegah agar tidak terinfeksi virus ini. Kunci utama dalam mencegah COVID-19 adalah mempraktekkan pola hidup yang sehat agar dapat meningkatkan imunitas pada tubuh dengan mengkonsumsi asupan zat gizi yang cukup bagi tubuh (Salman dan Baru, 2021).

Adapun zat mikro meliputi vitamin dan mineral. Tubuh memang hanya membutuhkan zat gizi tersebut dalam jumlah yang kecil, namun masing-masing memiliki peranan yang penting bagi tubuh. Salah satunya sebagai antioksidan dalam meningkatkan sistem imunitas tubuh. Antioksidan adalah zat yang secara signifikan dapat menurunkan efek negatif akibat spesies reaktif yang terbentuk di dalam tubuh (Amaliah dan Fery, 2021). Salah satu vitamin yang memiliki peran antioksidan adalah vitamin C. Vitamin C merupakan mikronutrien esensial bagi manusia yang memiliki fungsi *pleiotropic* yaitu sebagai antioksidan utama yang bersirkulasi dengan efek anti-inflamasi dan pendukung kekebalan. Vitamin C memiliki kontribusi dalam mempertahankan kekebalan dengan mendukung berbagai fungsi seluler dari sistem kekebalan bawaan dan adaptif. Salah satunya yaitu mendukung fungsi penghalang epitel dalam melawan patogen dan meningkatkan aktivitas pembersihan oksidan kulit sehingga dapat berpotensi dalam melindungi dari stress oksidatif lingkungan. *Neutrophil* termasuk salah satu sel fagosit

yang terakumulasi oleh vitamin C yang dapat meningkatkan kemotaksis, fagositosis, generasi spesies oksigen reaktif, dan membasmi mikroorganisme (Carr & Maggini, 2017).

Alasan penting pemberian nutrisi vitamin C pada kasus COVID-19 yaitu memiliki peran sebagai donor elektron yang dapat cepat memutus rantai reaksi *Reactive Oxygen Species* (ROS) dan *Reactive Nitrogen Species* (RNS). Sel imun dapat terlindung dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas dikarenakan vitamin C dapat dengan mudah mendonorkan elektron ke radikal bebas. Oleh karena itu, vitamin C memiliki peran yang sangat erat dengan imun tubuh sebagai antioksidan (Siswanto et al., 2014).

Pengetahuan gizi remaja menjadi salah satunya faktor yang dapat mempengaruhi asupan vitamin C. Pada penelitian yang dilakukan oleh Azizah (2020) bahwa responden dengan rentang usia 16-19 tahun memiliki rerata asupan vitamin C sebesar 38,5 mg/hari. Asupan tersebut masih berada di bawah standar AKG yaitu 75 mg/hari. Salah satu penyebab kurangnya asupan vitamin C pada remaja adalah kurangnya pengetahuan gizi yang dapat menyebabkan remaja cenderung salah dalam memilih makanan yang dikonsumsi. Hal ini dapat terjadi berawal dari pola makan yang tidak teratur dan mengonsumsi makanan tanpa mengetahui kebutuhan zat gizi yang harus dipenuhi. Pengetahuan mempengaruhi asupan makan seseorang melalui pemilihan makanan yang dikonsumsi sehari-hari. Maka dari itu, pengetahuan yang baik dapat berpengaruh dalam pemenuhan kebutuhan gizi seseorang melalui makanan yang dikonsumsi setiap harinya (Selaindoong et al., 2020).

Adapun seseorang yang memiliki riwayat sakit COVID-19 mengeluhkan bahwa kesehatan mereka tidak kembali dengan sempurna dan terdapat beberapa gejala yang berlangsung terus menerus bahkan mengalami disfungsi organ tubuh yang bersifat substansial setelah terpapar infeksi *SARS Cov-2* itulah yang disebut dengan gejala *long term* atau gejala jangka panjang pasca COVID-19 (Greenhalgh et al., 2020). Berdasarkan survei yang dilakukan gejala ini dapat menyerang siapa saja yang pernah terinfeksi COVID-19 tergantung pada daya tahan tubuh dan imunitas seseorang. Maka dari itu, seseorang yang memiliki riwayat sakit COVID-19 tersebut diperlukan asupan makan yang benar dan pemberian vitamin C juga membantu dalam mengembalikan kadar vitamin C menjadi normal (Carr & Maggini, 2017).

Dosis 1-2 gram/hari terbukti efektif dalam mencegah infeksi saluran pernafasan atas, karena tidak hanya melalui sumber makanan saja namun suplementasi vitamin C juga

disarankan pada individu yang rentan mengalami infeksi saluran pernafasan, salah satunya yaitu individu yang memiliki riwayat sakit COVID-19 (Hasan, 2021). Mengonsumsi vitamin hendaknya sesuai dengan dosis yang dianjurkan karena jika mengonsumsi di atas batas maksimal dalam jangka panjang akan mengakibatkan efek samping, seperti diare, mual, dan sakit kepala (Wijaksana et al., 2022)

Berdasarkan hasil survey *recall* 24 jam yang telah dilakukan pada beberapa sekolah, SMA Al Islam 1 Surakarta yang mendapatkan hasil rata-rata asupan vitamin C yang masih rendah yaitu sebesar 37,18 mg/hari. Asupan tersebut masih berada di bawah standar AKG yaitu 75 mg/hari. Hal ini disebabkan karena kurangnya mengonsumsi makanan sumber vitamin C dan terlihat siswa juga jarang mengonsumsi buah setiap harinya. Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dilakukanlah penelitian yang berjudul “Hubungan antara Pengetahuan Gizi Remaja dan Riwayat Sakit COVID-19 dengan Asupan Vitamin C Pasca Pandemi COVID-19 di SMA Al Islam 1 Surakarta.”

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan pengetahuan gizi dan riwayat sakit COVID-19 dengan asupan vitamin C pasca pandemi COVID-19 pada siswa di SMA Al Islam 1 Surakarta. Diharapkan siswa dapat memiliki pengetahuan mengenai imunitas, khususnya keterkaitan pengetahuan gizi dan riwayat sakit COVID-19 dengan asupan vitamin C.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain *cross-sectional*. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 354 siswa dan siswi SMA Al Islam 1 Surakarta, sedangkan sampel yang digunakan adalah 85 siswa dan siswi SMA Al Islam 1 Surakarta. Teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling* yang dilakukan dengan membuat daftar 354 nama siswa yang merupakan populasi di Microsoft Excel yang kemudian diacak dengan menggunakan program RAND dan disesuaikan dengan jumlah sampel yaitu sebanyak 85 siswa.

Uji validitas pada kuesioner pengetahuan gizi yang terdiri dari 30 item pertanyaan, terdapat 5 item pertanyaan yang tidak valid sehingga item pertanyaan yang digunakan untuk penelitian berjumlah 25 item pertanyaan dengan koefisien reliabilitasnya 0,862. Sehingga pertanyaan tersebut dapat dipercaya untuk digunakan sebagai tolak ukur.

Teknik pengumpulan data pengetahuan gizi dan riwayat sakit COVID-19 menggunakan kuesioner dan data asupan vitamin C menggunakan formulir SQ-FFQ dengan metode wawancara. Teknik analisis data menggunakan uji *chi-square* dengan ketentuan apabila  $p < 0,05$  maka terdapat hubungan antar variabel, namun apabila  $p > 0,05$  maka tidak ada hubungan antar variabel.

Kategori pada variabel asupan vitamin C, yaitu pada laki-laki jika asupan vitamin C  $\geq 90$  mg maka asupannya baik dan jika  $< 90$  mg maka asupannya kurang sedangkan pada perempuan jika asupan vitamin C  $\geq 75$  mg maka asupannya baik dan jika  $< 75$  mg maka asupannya kurang. Untuk kategori pengetahuan gizi, apabila skor  $> 50\%$  maka pengetahuan baik dan jika skor  $\leq 50\%$  maka pengetahuan kurang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Responden

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Laki-laki	20	23,5%
Perempuan	65	76,5%
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 1 didapatkan sebanyak 85 responden dengan jenis kelamin yang berbeda, laki-laki sebanyak 20 responden (23,5%) dan perempuan sebanyak 65 responden (76,5%). Kesimpulan yang diambil adalah hampir seluruh responden adalah berjenis kelamin perempuan. Pada remaja laki-laki dan perempuan terdapat perbedaan kebutuhan vitamin C. Kebutuhan asupan vitamin C pada remaja usia 16-18 tahun berdasarkan Angka Kebutuhan Gizi pada Vitamin C, yaitu pada remaja laki-laki angka kecukupan vitamin C per hari sebesar 90 mg/hari dan pada remaja perempuan angka kecukupan vitamin C per hari sebesar 75 mg/hari (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

Tabel 2. Distribusi Pengetahuan Gizi

Pengetahuan Gizi	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Baik ( $> 50\%$ )	58	68,3%
Kurang ( $\leq 50\%$ )	27	31,7%
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100%</b>

Menurut Budiman (2013), pengetahuan dapat dikategorikan menjadi 2 kategori, yaitu pengetahuan baik dan pengetahuan kurang. Pengetahuan yang baik memiliki skor  $\geq 50\%$  sedangkan pengetahuan kurang memiliki skor  $< 50\%$ . Berdasarkan tabel 2, dapat diketahui bahwa hasil penelitian menunjukkan dari 85 responden terdapat 58 responden (68,3%) yang memiliki pengetahuan yang baik dan terdapat 27 responden (31,7%) yang memiliki pengetahuan yang kurang.

Beberapa faktor karakteristik responden yang dapat mempengaruhi pengetahuan diantaranya adalah pendidikan dan jenis kelamin. Pada tingkat pendidikan SMA, dapat membantu remaja dalam menerima, menerapkan, serta menyimpan informasi yang didapat terkait pengetahuan gizi di lingkungan sekolah (Ratnaeni, 2011). Jenis kelamin juga dapat mempengaruhi asupan vitamin C dikarenakan pada perempuan kebanyakan memiliki asupan yang kurang karena mereka cenderung lebih memperhatikan body image sehingga membatasi asupan makan (Lewa, 2016). Pengetahuan gizi menjadi dasar dalam menerapkan perilaku asupan yang baik dan benar, termasuk mengkonsumsi asupan vitamin C di kalangan remaja. Kurangnya pengetahuan gizi individu juga akan berdampak pada asupan gizi remaja, sehingga terjadinya kesalahan remaja dalam memilih makanan yang dikonsumsinya. Berawal dari jadwal pola makan yang tidak teratur dan mengkonsumsi makanan tanpa memperhatikan zat gizinya maka akan dapat menyebabkan dampak berkelanjutan terhadap kesehatan remaja (Puspasari, 2019).

Tabel 3. Distribusi Riwayat Sakit COVID-19

<b>Riwayat Sakit COVID-19</b>	<b>Frekuensi (n)</b>	<b>Presentase (%)</b>
Ya	22	25,8%
Tidak	63	74,2%
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 3, dapat diketahui bahwa terdapat 22 responden (25,8%) yang memiliki riwayat sakit COVID-19 dan 63 responden (74,2%) yang tidak memiliki riwayat sakit COVID-19. Infeksi COVID-19 yang mengalami sindrom pernafasan akut dapat diawali dengan atau tanpa gejala sehingga menyebabkan penyakit yang dapat mengancam keselamatan jiwa (Greenhalgh *et al.*, 2020). Gambaran riwayat sakit COVID-19 pada penelitian ini diukur menggunakan kuesioner dengan butir pertanyaan pernah atau tidaknya responden terinfeksi COVID-19. Apabila responden pernah terinfeksi COVID-19, maka perlu diketahui juga lama masa infeksi COVID-19 sejak tes pertama hingga tes terakhir.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Greenhalgh *et al* (2020), 35% dari 274 responden bergejala mengatakan bahwa kesehatan mereka tidak kembali pulih setelah 2 minggu atau lebih pasca menerima hasil positif terinfeksi COVID-19 termasuk 26% diantara mereka adalah yang berusia 18-34 tahun. Gejala yang sering dialami adalah kelelahan dan dyspnea, serta adanya disfungsi organ tertentu seperti jantung dan paru-paru. Banyak pasien yang mengalami gejala pernafasan persisten beberapa bulan setelah terinfeksi COVID-19, seperti batuk kronis, penyakit paru-paru fibrotic, bronkiektasis, dan pembuluh darah paru (Fraser, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian tersebut diketahui bahwa 63 dari 85 responden tidak pernah terinfeksi virus COVID-19 dan 22 lainnya pernah terinfeksi virus COVID-19. Rata-rata responden terjangkit virus ini sejak tes pemeriksaan hasil positif COVID-19 hingga tes pemeriksaan terakhir selama 10-12 hari dan responden cenderung melakukan tes pemeriksaan pribadi tanpa adanya diagnosa dokter.

Tabel 4. Distribusi Asupan Vitamin C

<b>Asupan Vitamin C</b>	<b>Frekuensi (n)</b>	<b>Presentase (%)</b>
Baik	62	73%
Kurang	23	27%
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100%</b>

Tabel 4 menunjukkan bahwa terdapat sebanyak 62 responden (73%) yang memiliki asupan vitamin C yang baik. Hal ini menandakan bahwa asupan vitamin C pada responden tersebut telah tercukupi. Sebaliknya, terdapat sebanyak 23 responden (27%) memiliki asupan vitamin C yang kurang. Asupan vitamin C pada penelitian ini diukur menggunakan formulir SQ-FFQ dalam kurun waktu selama tiga bulan. Prinsip dari metode SQ-FFQ dilakukan dengan mencatat frekuensi bahan makanan yang telah dikonsumsi dalam jangka waktu tiga bulan terakhir.

Fungsi utama vitamin C adalah kontribusi vitamin C dalam mempertahankan kekebalan tubuh dengan mendukung fungsi penghalang epitel dalam melawan patogen dan meningkatkan aktivitas pembersihan oksidasi kulit sehingga dapat berpotensi dalam melindungi stress oksidatif lingkungan (Carr & Maggini, 2017). Berdasarkan hasil penelitian tersebut diketahui bahwa subjek yang memiliki asupan vitamin C kurang disebabkan responden jarang mengkonsumsi buah dan sayuran sumber vitamin C maupun suplemen.

Tubuh hanya dapat menyimpan vitamin C sebanyak 1500 mg sehingga anjuran mengkonsumsi vitamin C dalam sehari sekitar 100 mg/hari. Mengonsumsi vitamin C dapat

mengembalikan daya tahan tubuh yang sedang sakit, namun bisa juga sebagai upaya pengobatan sehingga dikonsumsi setiap hari. Mengonsumsi vitamin hendaknya sesuai dengan dosis yang dianjurkan karena jika mengonsumsi di atas batas maksimal dalam jangka panjang akan mengakibatkan efek samping, seperti diare, mual, dan sakit kepala (Wijaksana et al., 2022).

Menurut SQ-FFQ yang telah dilakukan, diperoleh bahwa responden yang memiliki asupan vitamin C kurang disebabkan karena mengonsumsi buah dan sayuran sumber vitamin C dalam jumlah dan frekuensi yang sedikit. Sedangkan responden yang memiliki asupan vitamin C yang baik karena dalam sehari responden rutin mengonsumsi buah (apel, jeruk, mangga, pear, dll). Berdasarkan pengumpulan data yang telah dilakukan, distribusi asupan vitamin C responden berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 5 dan tabel 6.

Tabel 5. Distribusi Asupan Vitamin C Responden Perempuan

	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Mean</b>	<b>Std. Deviation</b>
Asupan Vitamin C	8,9	181,2	83,54	30,016

Berdasarkan tabel 5, dapat diketahui bahwa rata-rata asupan vitamin C responden perempuan yaitu 83,54 mg/hari. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata asupan vitamin C pada siswa perempuan sudah mencukupi asupan yang sesuai dengan anjuran AKG 2019 yaitu pada perempuan usia 16-18 tahun adalah 75 mg/hari. Pada hasil SQ-FFQ, siswa perempuan mengonsumsi sumber vitamin C tercukupi dalam frekuensi dan jumlahnya. Asupan minimum vitamin C sebesar 8,9 mg/hari. Kurangnya asupan tersebut dapat disebabkan karena di kalangan remaja putri, mereka lebih sadar akan berat badan atau *body image* dibandingkan laki-laki sehingga membatasi asupan untuk pengendalian berat badan (Nabhani-Zeidan et al., 2011).

Tabel 6. Distribusi Asupan Vitamin C Responden Laki-laki

	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Mean</b>	<b>Std. Deviation</b>
Asupan Vitamin C	48,9	133,6	86,83	21,040

Berdasarkan tabel 6, dapat diketahui bahwa rata-rata asupan vitamin C pada responden laki-laki yaitu 86,83 mg/hari. Menurut Carr & Rowe (2020) mengatakan bahwa jenis kelamin adalah salah satu faktor demografis dalam mempengaruhi asupan vitamin C, pria cenderung memiliki status vitamin C lebih rendah dibanding wanita, bahkan memiliki rasio kemungkinan empat kali lipat kekurangan dibandingkan dengan perempuan karena perbedaan status vitamin C antara perempuan dan laki-laki ini merupakan akibat dari efek pengenceran volumetric karena perbedaan massa tubuh antara laki-laki dan perempuan.

Hal ini dibuktikan dengan hasil pada penelitian ini bahwa rata-rata asupan vitamin C responden kurang dari angka kecukupan yang dianjurkan AKG 2019, dimana remaja laki-laki dengan rentang usia 16-18 tahun dianjurkan mengonsumsi vitamin C sebesar 90 mg/hari. Hal ini disebabkan karena pada hasil SQ-FFQ, siswa laki-laki mengonsumsi buah dan sayuran sumber vitamin C dalam frekuensi dan jumlah sedikit. Frekuensi mengonsumsi buah rata-rata 1-2 kali/seminggu.

Tabel 7. Hubungan Pengetahuan Gizi dengan Asupan Vitamin C

Variabel	Asupan Vitamin C				Jumlah N	Jumlah %	p- Value	OR	Confidence Interval
	Kurang		Baik						
	n	%	n	%					
<b>Pengetahuan Gizi</b>									
Kurang	19	70,4%	8	29,6%	58	100%	0,001	32,063	8.658 –
Baik	4	6,9%	54	93,1%	27	100%			118.728

Hasil tabulasi silang mengenai hubungan pengetahuan gizi dengan asupan vitamin C pada tabel 7 menunjukkan bahwa terdapat responden dengan asupan vitamin C yang baik lebih banyak pada responden dengan pengetahuan baik yaitu sebanyak 54 responden (93,1%). Hasil uji *chi-square* diketahui bahwa  $p\text{-value} = 0,001$  ( $p\text{-value} < 0,05$ ), yang mengindikasikan terdapat hubungan yang bermakna antara pengetahuan gizi dengan asupan vitamin C. Nilai *Odds Ratio* pada penelitian ini menunjukkan angka 32,063 yang dapat diinterpretasikan bahwa responden yang memiliki pengetahuan gizi yang kurang berisiko 32,063 kali mengalami asupan vitamin C kurang dibandingkan dengan responden yang memiliki pengetahuan gizi baik. Pada *Confidence Interval* didapat rentang nilai 8.658 – 118.728, rentang nilai yang terlalu lebar ini dapat disebabkan karena jumlah sampel hanya 85 responden.

Pengetahuan gizi seringkali dikaitkan dengan pola konsumsi seseorang. Karena jika seseorang tersebut memiliki pengetahuan gizi yang luas maka mereka akan cenderung dapat memilih makanan yang bergizi. Sebaliknya jika pengetahuan gizi seseorang rendah, maka konsumsi makanan yang bergizi juga akan rendah karena mereka tidak memperhatikan zat gizi pada makanan yang dikonsumsi (Sulistiana, 2021). Berdasarkan hasil SQ-FFQ dari 85 responden, mereka yang memiliki pengetahuan dalam kategori baik cenderung memiliki asupan vitamin C yang baik juga. Makanan sumber vitamin C yang banyak dikonsumsi para responden, seperti buah apel, jeruk, mangga, anggur, dll.

Pengetahuan gizi remaja diperoleh dari informasi-informasi di media cetak dan elektronik. Kemudahan remaja dalam memperoleh pengetahuan gizi selain pada media cetak dan media *online*, yaitu tersedianya fasilitas seperti perpustakaan dan adanya mata pelajaran mengenai gizi. Remaja-remaja masa kini umumnya pandai dalam mengoperasikan gawai, sehingga kemampuan tersebut mendukung remaja dalam mencari informasi mengenai jenis-jenis makanan bergizi sehingga pengetahuan mereka tentang gizi meningkat (Mardhina, 2014). Remaja pada rentang usia 16-18 tahun adalah fase ketika minat remaja terkait hal-hal baru sangat besar sehingga lebih mudah mendapatkan informasi yang diperoleh (Maya Oktavianti et al., 2021).

Sejalan dengan penelitian Wahyuni et al., (2023) bahwa pengetahuan meliputi segala hal yang dapat diketahui secara langsung melalui pengalaman atau bahkan secara spontan. Berdasarkan dugaan, pengetahuan dapat menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi asupan individu. Dari hasil studi yang dilakukan, terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan gizi dalam upaya peningkatan imunitas dengan asupan makan makanan sumber vitamin C dengan hasil yaitu remaja yang memiliki pengetahuan baik dengan asupan vitamin C yang baik sebesar 45,8%. Hal ini menjadi bukti jika pengetahuan memang memiliki hubungan yang signifikan dengan asupan vitamin C individu. Pernyataan ini juga sejalan dengan Selaindoong *et al* (2020) bahwa pengetahuan gizi yang baik memiliki pengaruh pada tindakan seseorang dalam pemenuhan gizinya melalui konsumsi makanan sehari-hari, hal itu disebabkan oleh pengetahuan yang dimiliki seseorang dapat membentuk perilaku dan menciptakan tindakan. Sehingga semakin tinggi pengetahuan gizi seseorang, maka asupan gizinya akan tercukupi karena dapat memperhatikan konsumsi makan nya dalam segi kualitas dan jenis.

Tabel 8. Hubungan Riwayat Sakit COVID-19 dengan Asupan Vitamin C

Variabel	Asupan Vitamin C				Jumlah N	Jumlah %	p- Value	OR	Confidence Interval
	Kurang		Baik						
	n	%	n	%					
<b>Riwayat Sakit COVID-19</b>									
Ya	2	9,1%	20	90,9%	22	100%	0,028	5,000	1.067 – 23.441
Tidak	21	33,3%	42	66,7%	63	100%			

Hasil tabulasi silang hubungan riwayat sakit COVID-19 dengan asupan vitamin C pada tabel 8 menunjukkan bahwa responden yang memiliki asupan vitamin C yang baik lebih banyak pada responden yang tidak memiliki riwayat sakit yaitu sebanyak 42 responden (66,7%). Hal ini disebabkan karena sikap mereka yang lebih memperhatikan imunitas agar tidak terinfeksi COVID-19. Pada masa pandemi berlangsung, mengonsumsi vitamin C menjadi salah satu cara yang marak di kalangan masyarakat dalam mencegah virus ini. Vitamin C banyak dikonsumsi di masa pandemi COVID-19 karena memiliki peran sebagai antioksidan yang dapat meningkatkan imunitas, sehingga vitamin C digunakan sebagaiantisipasi penyakit COVID-19 (Carr & Maggini, 2017).

Berdasarkan uji *chi-square* yang terdapat pada tabel 8 diketahui *p-value* = 0,028 (*p-value* < 0,05) yang menandakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat sakit COVID-19 dengan asupan vitamin C. Nilai *Odds Ratio* pada penelitian ini menunjukkan angka 5,000 yang dapat diasumsikan bahwa responden yang tidak memiliki riwayat sakit COVID-19 beresiko 5,000 kali mengalami asupan vitamin C kurang dibandingkan dengan responden yang memiliki riwayat sakit COVID-19. Pada *Confidence Interval* didapat rentang nilai 1.067-23.441, rentang yang terlalu lebar ini dapat disebabkan karena sampel hanya 85 responden.

Orang yang memiliki riwayat sakit COVID-19 akan mengalami gangguan kognitif, gangguan tidur yang disebabkan oleh stress oksidatif dan peradangan yang dapat mengganggu sirkulasi darah dan fungsi neurotransmitter, selain itu cenderung akan mudah mengalami kelelahan. Hal tersebut yang menyebabkan orang dengan riwayat sakit COVID-19 lebih memperhatikan asupan vitamin C karena vitamin C adalah salah satu antioksidan paling efektif yang menunjukkan efek anti-inflamasi (Vollbracht and Kraft, 2021). Menurut penelitian Aisy (2021), seseorang dengan riwayat sakit COVID-19 dapat meningkatkan kesadaran akan

pentingnya vitamin C dikarenakan pada saat pasien terinfeksi COVID-19 dijelaskan bahwa mereka melaporkan adanya perbaikan gejala seperti flu, demam, dan sesak nafas setelah hampir 1 minggu dilakukannya intervensi.

Hasil penelitian lain menyatakan bahwa pasien dengan riwayat sakit COVID-19 seringkali mengalami sesak nafas sebagai gejala *long covid*, sesak nafas ini memiliki prevalensi 4,6% pada lima minggu pasca COVID-19 (Suparti et al., 2022). Hal ini sejalan dengan penelitian Crook *et al.*, (2021), ada beberapa mekanisme yang menjadi penyebab gangguan pernafasan pasca COVID-19 diantaranya karena inflamasi kronis yang terjadi akan menyebabkan berkelanjutannya produksi badai sitokin proinflamasi dan *Reactive Oxygen Species* (ROS) sehingga menyebar ke jaringan dan aliran darah lainnya. Vitamin C sendiri memiliki peran sebagai donor elektron yang dapat dengan cepat memutus rantai *Reactive Oxygen Species* (ROS) tersebut. Sel imun dapat terlindung dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas karena vitamin C dapat dengan mudah mendonorkan elektron ke radikal bebas (Siswanto et al., 2014).

## **KESIMPULAN**

Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat hubungan antara pengetahuan gizi dan riwayat sakit COVID-19 dengan asupan vitamin C. Hal ini dibuktikan dengan hasil *chi-square* pada variabel pengetahuan gizi dengan asupan vitamin C yaitu  $p\text{-value} = 0,001$  ( $p\text{-value} < 0,05$ ) dan pada variabel riwayat sakit COVID-19 dengan asupan vitamin C didapat hasil  $p\text{-value} = 0,028$  ( $p\text{-value} < 0,05$ ).

Saran bagi siswa diharapkan para siswa dapat meningkatkan asupan vitamin C dengan mengonsumsi makanan bersumber vitamin C setiap harinya dan bagi pihak sekolah perlu diadakannya kerja sama dengan dinas kesehatan atau puskesmas setempat untuk mengadakan penyuluhan terkait pentingnya vitamin C bagi imunitas tubuh.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Terima kasih kepada pihak-pihak yang turut membantu dalam penyusunan artikel ini, Ibu Luluk Ria Rakhma, S.Gz., M.Gz selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan dalam penyusunan artikel ini serta teman-teman penulis yang telah memberikan dukungan sehingga artikel ini dapat selesai serta seluruh pihak yang membantu penelitian ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Aisy, S. R. (2021). *Pengaruh Vitamin C Dan Vitamin D Terhadap Imunitas Pasien Covid-19*. 19, 63.
- Amaliah, N., & Fery. (2021). Peran Beberapa Zat Gizi Mikro Untuk Meningkatkan Sistem Imunitas Tubuh Dalam Pencegahan COVID-19. *Science Education and Learning Journal*, 1(1), 16–23. <https://doi.org/10.54339/schedule.v1i1.97>
- Azizah, D. I. (2020). Asupan Zat Besi, Asam Folat, dan Vitamin C pada Remaja Putri di Daerah Jatinangor. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 4(4), 169. <https://doi.org/10.22146/jkesvo.46425>
- Budiman, A. R. (2013). *Kapita Selekta Kuesioner Pengetahuan dan Sikap dalam Penelitian Kesehatan*. Salemba Medika.
- Carr, A. C., & Maggini, S. (2017). Vitamin C and immune function. *Nutrients*, 9(11), 1–25. <https://doi.org/10.3390/nu9111211>
- Carr, A. C., & Rowe, S. (2020). Factors affecting vitamin c status and prevalence of deficiency: A global health perspective. *Nutrients*, 12(7), 1–19. <https://doi.org/10.3390/nu12071963>
- Crook, H., Raza, S., Nowell, J., Young, M., & Edison, P. (2021). Long covid - Mechanisms, risk factors, and management. *The BMJ*, 374, 1–18. <https://doi.org/10.1136/bmj.n1648>
- Fraser, E. (2020). Long term respiratory complications of covid-19. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 370, m3001. <https://doi.org/10.1136/bmj.m3001>
- Greenhalgh, T., Knight, M., A'Court, C., Buxton, M., & Husain, L. (2020). Management of post-acute covid-19 in primary care. *The BMJ*, 370(17), 2020–2021. <https://doi.org/10.1136/bmj.m3026>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (COVID-19). *Germas*, 0–115. [https://infeksiemerging.kemkes.go.id/download/REV-04\\_Pedoman\\_P2\\_COVID-19\\_\\_27\\_Maret2020\\_TTD1.pdf](https://infeksiemerging.kemkes.go.id/download/REV-04_Pedoman_P2_COVID-19__27_Maret2020_TTD1.pdf) [Diakses 11 Juni 2021].
- Lewa, A. 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.
- Mardhina, S. (2014). Hubungan Pengetahuan Gizi dan Body Image dengan Frekuensi Konsumsi Fast Food Remaja Putri di SMKN 4 Surakarta. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Maya Oktavianti, P., Sulisnadewi, N. L. ., & Sipahutar, I. E. (2021). Hubungan Tingkat Pengetahuan Remaja Tentang COVID-19 dengan Sikap Remaja dalam Menerapkan Protokol Kesehatan di Masa Pandemi CoVID-19. *Jurnal Gema Keperawatan*, 14(2), 67–82. <https://doi.org/10.33992/jgk.v14i2.1504>

- Nabhani-Zeidan, M., Naja, F., & Nasreddine, L. (2011). Dietary intake and nutrition-related knowledge in a sample of Lebanese adolescents of contrasting socioeconomic status. *Food and Nutrition Bulletin*, 32(2), 75–83.  
<https://doi.org/10.1177/156482651103200201>
- Ratnaeni, I. M. (2011). *PERBEDAAN PENGETAHUAN GIZI DAN STATUS GIZI PADA REMAJA DI SMA KOTA DAN DESA (Studi di SMA N 1 Boyolali dan SMA N 1 Cepogo)* [Universitas Muhammadiyah Surakarta].  
<http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/14768>
- Salman, Y., & Baru, B. (2021). Edukasi gizi untuk meningkatkan imunitas tubuh ( Asupan tepat di masa pandemi Covid-19 ). *Edukasi Gizi Untuk Meningkatkan Imunitas Tubuh ( Asupan Tepat Di Masa Pandemi Covid-19 )*, 3(1), 20–29.
- Selaindoong, S. J., Amisi, M. D., Kalesaran, A. F. C., Kesehatan, F., Universitas, M., Ratulangi, S., & Abstrak, M. (2020). Description of nutrition knowledge of fourth semester students of the Faculty of Public Health, Sam Ratulangi University during the social restrictions in COVID-19 pandemic. *Jurnal KESMAS*, 9(6), 8–16.
- Siswanto, Budisetyawati, & Ernawati, F. (2014). Peran Beberapa Zat Gizi Mikro Dalam Sistem Imunitas. *Gizi Indonesia*, 36(1), 57–64.  
<https://doi.org/10.36457/gizindo.v36i1.116>
- Sulistiana, H. (2021). *Pengetahuan, Sikap Dan Perilaku Masyarakat Dalam Mengonsumsi Makanan Tinggi Vitamin C Sebagai Upaya Pencegahan Covid-19 Di Wilayah Kerja Puskesmas Gandus Kota Palembang*. 005–234.
- Suparti, L. T., Maria Yunita Indriarini, & Wijaya, Y. M. (2022). Karakteristik Penderita Long Covid. *Jurnal Kesehatan*, 10(1), 60–66. <https://doi.org/10.55912/jks.v10i1.53>
- Vollbracht, C., & Kraft, K. (2021). Feasibility of vitamin c in the treatment of post viral fatigue with focus on long covid, based on a systematic review of iv vitamin c on fatigue. *Nutrients*, 13(4). <https://doi.org/10.3390/nu13041154>
- Wahyuni, S., Sumarmi, S., Raudhany, F. A., & Mahmudiono, T. (2023). Pengetahuan Terkait Gizi dalam Upaya Meningkatkan Imunitas melalui Kebiasaan Makan selama Pandemi Covid-19. *Amerta Nutrition*, 7(1), 63–69.  
<https://doi.org/10.20473/amnt.v7i1.2023.63-69>
- Wijaksana, A., Wijaksana, A., Sahera, A. N., Wardani, A. K., Sianturi, B. T., Wahyuningwidhi, A., Arum, F. S., Pramesthi, G. Y., Rosyidah, I., Afifah, L., Aina, N., & Puspitasari, H. P. (2022). Pengetahuan Masyarakat terkait Pengelolaan Vitamin di Rumah Tangga pada Era Pandemi COVID-19 di Pulau Jawa. *Jurnal Farmasi Komunitas*, 9(2), 169–175.