

HASIL CEK_Hubungan IMT dengan Keparahan dan Kematian

by Hubungan Imt Dengan Keparahan Dan Kematian

Submission date: 12-Nov-2021 10:27AM (UTC+0700)

Submission ID: 1700379995

File name: Hubungan_IMT_dengan_Keparahan_dan_Kematian.doc (149K)

Word count: 2366

Character count: 14585

Relationship between Body Mass Index and Severity and Mortality of COVID-19 Patients at RSU Haji Surabaya

Uswatu⁷ Hasanah², Endang Darmawan^{*}, Sugiyarto³

¹Pascasarjana Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan, Jl Dr. Soepomo No 59, Yogyakarta, Indonesia

²Pascasarjana Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan, Jl Dr. Soepomo No 59, Yogyakarta, Indonesia

³Prodi Matematika, FAST, Universitas Ahmad Dahlan, Jl Ringroad Selatan, Yogyakarta, Indonesia

* Corresponding author: Endang Darmawan
email: endang.darmawan@pham.uad.ac.id

co-Author email:

Author1: uswatun19080451016@webmail.uad.ac.id

Author3: sugiyarto@math.uad.ac.id

ABSTRACT

COVID-19 is a new diseases that emerged and was recognized in December 2019. This disease caused massive death cases in many countries in the world, so the WHO declared as a global pandemic. The increase in cases of death due to COVID-19 is also felt in Indonesia. As of October 2021, the number of deaths was recorded at 3.38% higher than the world death case 2.3%. Deaths due to COVID-19 cases have been widely studied, one of which is related to an increase in body mass index. The increase in body mass index can affect the clinical condition of the patient, including case severity. Patients with an increased body mass index were declared a risk factor for the severity and death of COVID-19 patients. The purpose of this study was to examine the relationship between body mass index and severity and mortality of COVID-19 patients. The research method used a retrospective cohort conducted on COVID-19 inpatients at RSU Haji Surabaya, the period March 2020 to June 2021. Data analysis to assess the relationship between test variables was calculated using the Chi-square test with a significance value <0.05. The results of research conducted at RSU Haji Surabaya showed that there was no relationship between body mass index and severity and mortality in COVID-19 patients.

Keywords: body mass index; COVID-19; mortality; severity

PENDAHULUAN

Kasus SARS-Cov-2 pertama kali muncul di Wuhan, Cina, pada Desember 2019. Sedangkan di Indonesia, kasus COVID-19 pertama kali dikonfirmasi pada 2 Maret 2020 atau sekitar 4 bulan setelah kasus pertama di Cina. Saat awal mula dilaporkan, terdapat dua kasus terkonfirmasi positif COVID-19. Namun, setelah itu jumlah kasus positif mulai bertambah begitu pula dengan jumlah kasus pasien meninggal akibat COVID-19 pun kian meningkat hingga Juli 2021 (Yuliana, 2020). Pada 23 Oktober 2021 kasus konfirmasi positif mencapai 4.239.396, dengan jumlah kasus meninggal mencapai 143.176, dan sembuh mencapai 4.081.426 (Kemenkes RI, 2021). Persentase kasus kematian akibat COVID-19 di Indonesia mencapai 3,38% lebih tinggi dibandingkan dengan kasus kematian dunia yaitu 2,3% (Petrosillo *et al.*, 2020; Sorouri *et al.*, 2020). Penyebab kematian kasus COVID-19 paling umum akibat gagal nafas (46,91%), diikuti oleh syok sepsis (19,75%), kegagalan organ lain (16,05%) dan serangan jantung (8,64%), sedangkan penyebab kematian yang jarang dilaporkan adalah sindrom koroner akut, aritmia maligna, atau diseminata koagulasi intravaskular (DIC) (Baj *et al.*, 2020).

Indeks masa tubuh (IMT) merupakan suatu ukuran yang dapat dihitung berdasarkan berat badan dan tinggi badan saat perawatan (Kooistra *et al.*, 2021). Menurut indeks masa tubuh Kemenkes Indonesia terbagi menjadi empat kategori, yaitu kurus berat (UWB) $<17,0 \text{ kg/m}^2$, kurus ringan (UWR) $17,0-18,4 \text{ kg/m}^2$, normal $18,5-25,0 \text{ kg/m}^2$, gemuk ringan (OWR) $25,1-27,0 \text{ kg/m}^2$ dan gemuk berat (OWB) $>27 \text{ kg/m}^2$ atau obesitas (Kemenkes RI, 2019). Peningkatan berat badan atau kondisi obesitas dapat menyebabkan adanya ketidakseimbangan pada sekresi sitokin, adipokin, dan interferon yang merupakan

protein yang aktif yang memiliki peran penting pada kondisi COVID-19 (Rahayu *et al.*, 2021). Peningkatan indeks masa tubuh atau kondisi obesitas merupakan masalah kesehatan yang menjadi perhatian khusus saat pandemi, karena kondisi tersebut dianggap menjadi salah satu faktor risiko yang dapat memengaruhi kondisi pasien COVID-19 sehingga dapat memperburuk keadaan pasien (Adimara *et al.*, 2021; Aqmarina *et al.*, 2021; Plourde *et al.*, 2021; Sahin *et al.*, 2021). Obesitas dapat memengaruhi tingkat keparahan COVID-19 berdasarkan beberapa mekanisme termasuk ketidaknormalan ventilasi paru, peradangan kronis, gangguan sistem imun, disfungsi endotel, efek biologis lokal dari ektopik disposisi lemak dalam jaringan visceral dan koagulasi (Dana *et al.*, 2021).

Tujuan penelitian ini untuk melihat adanya pengaruh dari berat badan maupun indeks masa tubuh dengan derajat kasus dan kematian pada pasien COVID-19. Harapan dari penelitian ini agar masyarakat lebih mewaspadaai terhadap tingginya mortalitas COVID-19 yang dipengaruhi oleh beberapa risiko.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian dan Kriteria

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain kohort retrospektif yang dilakukan di RSUD Haji Surabaya dan telah mendapatkan izin etik oleh Etik RSU Haji Surabaya. Penelitian menggunakan data sekunder berupa catatan rekam medis pasien COVID-19 rawat inap periode Maret 2020 hingga Juni 2021. Sampel penelitian merupakan pasien COVID-19 yang dibuktikan dengan hasil PCR positif dan merupakan pasien usia ≥ 18 tahun. Minimal jumlah sampel dihitung menggunakan *Openepi*. Variabel data dependen ialah pasien dengan *outcome* sembuh yaitu pasien dengan hasil PCR

*Corresponding author: Endang Darmawan
Email: endang.darmawan@pham.uad.ac.id

terakhir negatif dan atau pasien pindah ruang, atau pasien yang memiliki perbaikan klinis namun PCR positif, *outcome* meninggal, sedangkan *outcome* keparahan kasus terbagi menjadi sedang, berat dan kritis. Variabel independen adalah indeks masa tubuh pasien yang dinilai dengan berat badan dan tinggi badan oleh bagian gizi di rumah sakit.

Analisis data

Analisis data menggunakan uji Chi-square untuk melihat adanya hubungan antara kelompok uji dengan *outcome* meninggal dan sembuh serta tingkat keparahan sedang, berat, dan kritis dengan menggunakan SPSS versi 20. Untuk melihat hubungan kematian dan keparahan dinilai dengan signifikansi <0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji Chi-square terhadap 63 sampel. Indeks masa tubuh pada pasien COVID-19 dengan *outcome* kematian menghasilkan nilai signifikansi 0,622. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara kedua *outcome* meninggal maupun sembuh (Tabel 1). Hasil penelitian ini, pasien COVID-19 dengan indeks masa tubuh berlebih yaitu OWR dan OWB sejumlah masing-masing 14 dan 6 pasien lebih banyak dengan *outcome* meninggal dibandingkan dengan *outcome* yang sembuh.

Tabel 1. Hubungan Indeks Masa Tubuh dengan Kematian

IMT (Kg/m ²)	Meninggal n=45	Sembuh n=18	Signifikansi
UWR (17,0-18,4)	2	0	0,622
NORMAL (18,5-25,0)	23	12	
OWR (25,1-27,0)	14	4	
OWB (>27)	6	2	

Kondisi obesitas atau peningkatan indeks masa tubuh menyebabkan

peningkatan deposit lemak visceral yang berhubungan dengan kondisi sindrom metabolik, adanya inflamasi kronis seperti protein IL-6, IL-1, IL-8, dan TNF, serta peningkatan mediator inflamasi yang berasal dari lipid dapat memengaruhi sel epitel pada saluran pernafasan. Pemberian obat-obatan pada pasien COVID-19 seperti kortikosteroid dapat menekan mediator proinflamasi dan memodulasi kekebalan tubuh (Sharma & Yadav, 2021). Sedangkan indeks masa tubuh dengan keparahan kasus COVID-19 tidak ditemukan hubungan yang signifikan berdasarkan uji Chi-square dengan nilai signifikansi 0,958 (Tabel 2)

Tabel 2. Hubungan Indeks Masa Tubuh dengan Keparahan

IMT (Kg/m ²)	Sedang n=4	Berat n=17	Kritis n=42	Signifikansi
	IMT (Indeks Masa Tubuh)			
UWR (17,0-18,4)	0	1	1	0,958
NORMAL (18,5-25,0)	3	9	23	
OWR (25,1-27,0)	1	5	12	
OWB (>27)	0	2	6	

Kondisi pasien dengan IMT OWB terdapat 2 pasien dengan keparahan berat dan 6 pasien dengan keparahan kritis dan 0 pasien dengan keparahan sedang, sehingga pasien dengan IMT OWR dan OWB memiliki potensi lebih sering mengalami keparahan berat dan kritis, namun kondisi tersebut tidak memiliki hubungan yang signifikan. Hasil review Aqmarina *et al.*, 2021, menunjukkan bahwa pada kondisi obesitas dan adanya peningkatan nilai indeks masa tubuh memberikan risiko keparahan COVID-19 yang dapat berefek mengganggu dinamika pernapasan dan meningkatkan risiko ADRS (Aqmarina *et al.*, 2021). Ditemukan juga adanya hubungan positif antara kematian pasien COVID-19 dengan berat badan berlebih

*Corresponding author: Endang Darmawan
Email: endang.darmawan@pham.uad.ac.id

pada populasi orang dewasa dan memperburuk kondisi COVID-19 (Arulanandam *et al.*, 2021). Pada pasien dengan IMT lebih dari 23 kg/m² lebih banyak mendapatkan perawatan di rumah sakit hingga terjadi kematian³² (Gao *et al.*, 2021), sedangkan pada pasien dengan kelebihan berat badan atau obesitas memiliki kondisi klinis yang lebih buruk dan dapat menjadikan¹⁰ ginya risiko kematian COVID-19 (Dana *et al.*, 2021; Sahin *et al.*, 2021)¹⁴

Obesitas merupakan kondisi akumulasi berlebih pada jaringan adiposa yang dapat menimbulkan gangguan metabolisme pada tubuh. Obesitas dapat memengaruhi gangguan imun pada pasien yang terinfeksi COVID-19 serta menyebabkan ekspresi ACE2 yang berlebih sebagai reservoir virus. Selain itu, obesitas juga dapat menyebabkan gangguan pada sistem imun proinflamasi yang dapat menyebabkan badai sitokin sehingga memperparah kondisi pasien COVID-19, memiliki respon yang sama pada kondisi pasien dengan diabetes mellitus dan hipertensi sehingga berpotensi menyebabkan risiko gangguan kardiovaskular dan aterosklerosis, serta menyebabkan terjadinya retensi insulin yang dapat mengurangi sel beta serta berakibat defisit imunologi melalui sistem kekebalan tubuh (Adimara *et al.*, 2021; Kang & Kong, 2021)³⁰; Rahayu *et al.*, 2021). Penelitian lain dengan indeks masa tubuh <18,5 kg/m² dan >25 kg/m² menunjukkan risiko tinggi terkena penyakit sekunder. Sementara itu, mempertahankan indeks masa tubuh dapat mencegah kardiometabolik kronik serta meningkatkan perbaikan pada kondisi COVID-19 (Kang & Kong, 2021; Plourde *et al.*, 2021).

Sedangkan pada kondisi IMT<18,5 kg/m² atau kondisi malnutrisi³⁵ dapat meningkatkan risiko kematian yang dirawat di rumah sakit pada pasien COVID-19. Obesitas tidak ada berkaitan dengan kematian pada pasien COVID-19, namun kondisi gangguan gizi dapat berkaitan dengan gangguan sistem imun dan pengecilan pada otot pernafasan (Kananen *et al.*, 2021; Kompaniyets *et al.*, 2021). Hal ini terjadi pula pada penelitian ini, terdapat dua pasien dengan nilai indeks masa tubuh <17,0-18,4 kg/m² dengan *output* meninggal, meskipun indeks masa tubuh tidak berpengaruh signifikan terhadap mortalitas dan keparahan kasus. Kematian yang diakibatkan oleh menurunnya nilai indeks masa tubuh yang dilaporkan Wu *et al.*, menunjukkan bahwa IMT kurus memiliki risiko 2,85 kali terjadi kematian pada pasien COVID-19 (Wu *et al.*, 2021). Malnutrisi akan mempengaruhi sistem imun sehingga dapat meningkatkan risiko infeksi virus (Kim *et al.*, 2020).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian indeks masa tubuh⁴² tidak memiliki hubungan dengan keparahan dan mortalitas pada pasien COVID-19 yang mendapatkan perawatan di RSUD Haji Surabaya. Namun, adanya peningkatan indeks masa tubuh menyebabkan adanya kemungkinan pasien berada pada kondisi keparahan kasus berat hingga kritis atau kematian. Sedangkan rendahnya indeks masa tubuh diduga pula dapat menyebabkan kematian pada pasien COVID-19.

DAFTAR PUSTAKA

Adimara, A., Prahasanti, K., & Airlangga, M. P. (2021). Obesitas Mempengaruhi

*Corresponding author: Endang Darmawan
Email: endang.darmawan@pham.uad.ac.id

- Tingkat Keparahan Pasien COVID-19. *Online) Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma*, 10(2), 222–242.
- Aqmarina, N. W., Risanti, E. D., Mahmudah, L. N. ., & Jatmiko, S. W. (2021). Obesitas Sebagai Faktor Risiko Keparahan Pada Covid-19. *Proceeding of The URECOL, November 2020*, 371–377.
- Arulanandam, B., Beladi, H., & Chakrabarti, A. (2021). COVID-19 mortality and the overweight: Cross-Country Evidence. *Current Research in Food Science*, 33(August), 100179. <https://doi.org/10.1016/j.puhip.2021.10.0179>
- Baj, J., Karakula-Juchnowicz, H., Teresiński, G., Buszewicz, G., Ciesielka, M., Sitarz, E., Forma, A., Karakula, K., Flieger, W., Portincasa, P., & Maciejewski, R. (2020). COVID-19: Specific and Non-Specific Clinical Manifestations and Symptoms: The Current State of Knowledge. *Journal of Clinical Medicine*, 9(6), 1753. <https://doi.org/10.3390/jcm9061753>
- Dana, R., Bannay, A., Bourst, P., Ziegler, C., Losser, M. R., Gibot, S., Levy, B., Audibert, G., & Ziegler, O. (2021). Obesity and mortality in critically ill COVID-19 patients with respiratory failure. *International Journal of Obesity*, 45(9), 2028–2037. <https://doi.org/10.1038/s41366-021-00872-9>
- Gao, M., Piernas, C., Astbury, N. M., Hippisley-Cox, J., O’Rahilly, S., Aveyard, P., & Jebb, S. A. (2021). Associations between body-mass index and COVID-19 severity in 6·9 million people in England: a prospective, community-based, cohort study. *The Lancet Diabetes and Endocrinology*, 9(6), 350–359. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(21\)00089-9](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(21)00089-9)
- Kananen, L., Eriksdotter, M., Boström, A. M., Kivipelto, M., Annetorp, M., Metzner, C., Bäck Jerlardtz, V., Engström, M., Johnson, P., Lundberg, L. G., Åkesson, E., Sühl Öberg, C., Hägg, S., Religa, D., Jylhävä, J., & Öderholm, T. (2021). Body mass index and Mini Nutritional Assessment-Short Form as predictors of in-geriatric hospital mortality in older adults with COVID-19. *Clinical Nutrition*, xxx. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.07.025>
- Kang, I. S., & Kong, K. A. (2021). Body mass index and severity/fatality from coronavirus disease 2019: A nationwide epidemiological study in Korea. *PLoS ONE*, 16(6 June), 1–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253640>
- Kemendes RI. (2019). *Tabel Batas Ambang indeks Massa tubuh (IMT)*.
- Kemendes RI. (2021). *Situasi Terkini COVID-19*. <https://www.kemkes.go.id/>
- Kim, S. Y., Yoo, D., Min, C., Wee, J. H., Kim, J., & Choi, H. G. (2020). Analysis of Mortality and Morbidity in COVID-19 Patients with Obesity Using Clinical Epidemiological Data from the Korean Center for Disease Control & Prevention. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17, 9336.
- Kompaniyets, L., Goodman, A. B., Belay, B., Freedman, D. S., Sucusky, M. S., Lange, S. J., Gundlapalli, A. V., Boehmer, T. K., & Blanck, H. M. (2021). Body Mass Index and Risk for COVID-19–Related Hospitalization, Intensive Care Unit Admission, Invasive Mechanical Ventilation, and Death — United States, March–December 2020. *MMWR Surveillance Summaries*, 70(10), 355–361. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm701>

- 19 0e4
 Petrosillo, N., Viceconte, G., Ergonul, O., Ippolito, G., & Petersen, E. (2020). *Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information. January.*
- 17
 Plourde, G., Fournier-Ross, E., Tessier-Grenier, H., Mullie, L. A., Chassé, M., & Carrier, F. M. (2021). Association between obesity and hospital mortality in critical COVID-19: a retrospective cohort study. *International Journal of Obesity*, August, 30–32. <https://doi.org/10.1038/s41366-021-00938-8>
- Rahayu, L. A. D., Admiyanti, J. C., Khalda, Y. I., Ahda, F. R., Agistany, N. F. F., Setiawati, S., Shofiyanti, N. I., & Warnaini, C. (2021). Hipertensi, Diabetes Mellitus, Dan Obesitas Sebagai Faktor Komorbiditas Utama Terhadap Mortalitas Pasien Covid-19: Sebuah Studi Literatur. *JIMKI: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Indonesia*, 9(1), 90–97. <https://doi.org/10.53366/jimki.v9i1.342>
- 17
 Sahin, S., Sezer, H., Cicek, E., Yaglz Ozogul, Y., Yildirim, M., Icli, T. B., Polat Korkmaz, O., Durcan, E., Sulu, C., Somay, K., Bekdemir, B., Borekci, S., Yazici, D., Deyneli, O., Ergonul, O., Tabak, F., Dikmen, Y., Ozkaya, H. M., Gonen, M. S., ... Yumuk, V. D. (2021). The role of obesity in predicting the clinical outcomes of COVID-19. *Obesity Facts*, 14(5), 481–489. <https://doi.org/10.1159/000517180>
- 34
 Sharma, J. R., & Yadav, U. C. S. (2021). COVID-19 severity in obese patients: Potential mechanisms and molecular targets for clinical intervention. *Obesity Research and Clinical Practice*, 15(2), 163–171. <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2021.01.004>
- 19
 Sorouri, M., Kasaeian, A., Mojtavavi, H., Radmard, A. R., Kolahdoozan, S., Anushiravani, A., Khosravi, B., Pourabbas, S. M., Eslahi, M., Sirusbakht, A., Khodabakhshi, M., Motamedi, F., Azizi, F., Ghanbari, R., Rajabi, Z., Sima, A. R., Rad, S., & Abdollahi, M. (2020). Clinical characteristics, outcomes, and risk factors for mortality in hospitalized patients with COVID-19 and cancer history: a propensity score-matched study. *Infectious Agents and Cancer*, 15(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s13027-020-00339-y>
- 20
 Wu, X., Li, C., Chen, S., Zhang, X., Wang, F., Shi, T., Li, Q., & Lin, L. (2021). Association of body mass index with severity and mortality of COVID-19 pneumonia: a two-center, retrospective cohort study from Wuhan, China. *Aging*, 13(6), 7767–7780. <https://doi.org/10.18632/aging.202813>
- 46
 Yuliana. (2020). Corona Virus Diseases (COVID-19); Sebuah Tinjauan Literatur. *Parque de Los Afectos. Jóvenes Que Cuentan*, 2(February), 124–137. <https://doi.org/10.2307/j.ctvzxxb18.12>

HASIL CEK_Hubungan IMT dengan Keparahan dan Kematian

ORIGINALITY REPORT

23%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

14%

PUBLICATIONS

12%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.coursehero.com Internet Source	2%
2	Submitted to Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya Student Paper	2%
3	L. Kananen, M. Eriksdotter, A.M. Boström, M. Kivipelto et al. "Body mass index and Mini Nutritional Assessment-Short Form as predictors of in-geriatric hospital mortality in older adults with COVID-19", Clinical Nutrition, 2021 Publication	1%
4	bapin-ismki.e-journal.id Internet Source	1%
5	Submitted to Universitas Islam Syekh-Yusuf Tangerang Student Paper	1%
6	Submitted to Charles Darwin University Student Paper	1%

7	Suci Musvita Ayu, Liena Sofiana, Khafidhotul Amaliah. "Husband's knowledge, characteristics and participation in family planning", International Journal of Public Health Science (IJPHS), 2018 Publication	1 %
8	www.science.gov Internet Source	1 %
9	plus.mcmaster.ca Internet Source	1 %
10	Daniel Herrera-Esposito, Gustavo de los Campos. "Age-specific rate of severe and critical SARS-CoV-2 infections estimated with multi-country seroprevalence studies", Cold Spring Harbor Laboratory, 2021 Publication	1 %
11	Submitted to The University of Memphis Student Paper	1 %
12	www.mdpi.com Internet Source	<1 %
13	ejournal.helvetia.ac.id Internet Source	<1 %
14	journal.uwks.ac.id Internet Source	<1 %
15	tirto.id Internet Source	<1 %

16	journals.plos.org Internet Source	<1 %
17	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov Internet Source	<1 %
18	www.msn.com Internet Source	<1 %
19	www.wjgnet.com Internet Source	<1 %
20	academictree.org Internet Source	<1 %
21	etd.repository.ugm.ac.id Internet Source	<1 %
22	repository.unair.ac.id Internet Source	<1 %
23	Guillaume Plourde, Emanuel Fournier-Ross, Hubert Tessier-Grenier, Louis-Antoine Mullie et al. "Association between obesity and hospital mortality in critical COVID-19: a retrospective cohort study", International Journal of Obesity, 2021 Publication	<1 %
24	Remita Uly Hutagalung. "Indeks Massa Tubuh terhadap Tekanan Darah pada Petugas Memadamkan Kebakaran", Jurnal Keperawatan Silampari, 2020 Publication	<1 %

25	eprints.ums.ac.id Internet Source	<1 %
26	mediaindonesia.com Internet Source	<1 %
27	repository.um-palembang.ac.id Internet Source	<1 %
28	Raden Muhammad Ali Satria, Resty Varia Tutupoho, Djazuly Chalidyanto. "Analisis Faktor Risiko Kematian dengan Penyakit Komorbid Covid-19", Jurnal Keperawatan Silampari, 2020 Publication	<1 %
29	doi.org Internet Source	<1 %
30	fr.scribd.com Internet Source	<1 %
31	v3r.esp.org Internet Source	<1 %
32	www.kompas.com Internet Source	<1 %
33	www.medrxiv.org Internet Source	<1 %
34	Submitted to Universidad de Monterrey Student Paper	<1 %

35	akurat.co Internet Source	<1 %
36	digilib.uns.ac.id Internet Source	<1 %
37	media.neliti.com Internet Source	<1 %
38	pasirpadi.com Internet Source	<1 %
39	Huihui Ren, Yan Yang, Fen Wang, Yongli Yan, Xiaoli Shi, Kun Dong, Xuefeng Yu, Shujun Zhang. "Association of the insulin resistance marker TyG index with the severity and mortality of COVID-19", Cardiovascular Diabetology, 2020 Publication	<1 %
40	Ibrahim Sahin, Cem Haymana, Tevfik Demir, Ibrahim Demirci et al. "Clinical Characteristics and Outcomes of COVID-19 Patients with Overweight and Obesity: Turkish Nationwide Cohort Study (TurCObesity)", Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes, 2021 Publication	<1 %
41	Nurul Aeni. "Pandemi COVID-19: Dampak Kesehatan, Ekonomi, & Sosial", Jurnal Litbang: Media Informasi Penelitian, Pengembangan dan IPTEK, 2021 Publication	<1 %

42 Pomantow A. L. Roeroe, Bisuk P. Sedli, Octavianus Umboh. "Faktor Risiko Terjadinya Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2", e-CliniC, 2021
Publication <1 %

43 Nam Hoon Kim, Kyeong Jin Kim, Jimi Choi, Sin Gon Kim. "Metabolically unhealthy individuals, either with obesity or not, have a higher risk of critical coronavirus disease 2019 outcomes than metabolically healthy individuals without obesity", Metabolism, 2021
Publication <1 %

44 researchportal.tuni.fi
Internet Source <1 %

45 Submitted to University of Nevada, Las Vegas
Student Paper <1 %

46 zenodo.org
Internet Source <1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On