

# Hubungan Pengetahuan dan Perilaku Pencegahan Penularan Covid-19 pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Yogyakarta

Sriyati<sup>1</sup>, Estriana Murni Setiawati<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Keperawatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Indonesia

[sriyati@unisayogya.ac.id](mailto:sriyati@unisayogya.ac.id), [estriana.ms@unisayogya.ac.id](mailto:estriana.ms@unisayogya.ac.id)

## ABSTRACT

### Article History:

Received : 22-06-2023

Revised : 03-07-2023

Accepted : 07-07-2023

Online : 30-07-2023

### Keyword:

Knowledge

Behavior

Transmission Prevention

Type 2 Diabetes Mellitus

Covid-19



*Diabetes mellitus is a degenerative disease that cannot be cured and is a comorbid disease that can add to a person's weight if the person suffers from certain diseases, one of which is Covid-19. Efforts to prevent exposure to Covid-19 can be carried out properly if the patient has sufficient knowledge to base their behavior on. This study aims to determine the relationship between knowledge and behavior to prevent transmission of Covid-19 in patients with type 2 diabetes mellitus at PKU Muhammadiyah Yogyakarta Hospital. This research is a quantitative study with a cross-sectional design. Sampling used a total sampling technique with 40 respondents with type 2 diabetes mellitus. The data collection instrument used a questionnaire to determine the knowledge of type 2 DM patients about Covid-19 and a questionnaire about Covid-19 prevention behavior. Bivariate analysis using the Kendall-Tau correlation test showed  $p = 0.028$  ( $p < 0.05$ ). These results indicate a significant relationship between knowledge and behavior to prevent transmission of Covid-19 in patients with type 2 diabetes mellitus. The conclusion of this study is that there is a relationship between knowledge and behavior to prevent transmission of Covid-19 in patients with type 2 diabetes mellitus. It is suggested for type 2 DM patients to take early prevention by minimizing transmission as an effort to prevent the impact that will worsen the condition if exposed to Covid-19.*

## ABSTRAK

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit degeneratif yang tidak bisa disembuhkan dan merupakan salah satu penyakit komorbid yang bisa menambah berat seseorang apabila seseorang tersebut menderita penyakit tertentu salah satunya adalah Covid-19. Upaya pencegahan dari paparan Covid-19 bisa dilaksanakan dengan baik apabila penderita tersebut memiliki bekal ilmu pengetahuan yang cukup untuk mendasari mereka dalam berperilaku. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pengetahuan dan perilaku pencegahan penularan Covid-19 pada pasien diabetes melitus tipe 2 di rumah sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain cross sectional. Pengambilan sampel menggunakan teknik total sampling dengan 40 responden penderita diabetes melitus tipe 2. Instrumen pengumpulan data menggunakan kuesioner untuk mengetahui pengetahuan pasien DM tipe 2 tentang Covid-19 dan kuesioner tentang perilaku pencegahan Covid-19. Analisis bivariat menggunakan uji korelasi Kendall Tau menunjukkan  $p=0,028$  ( $p<0,05$ ). Hasil ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pengetahuan dan perilaku pencegahan penularan Covid-19 pada pasien diabetes melitus tipe 2. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ada hubungan antara pengetahuan dan perilaku pencegahan penularan Covid-19 pada pasien diabetes melitus tipe 2. Disarankan untuk pasien DM tipe 2 dapat melakukan pencegahan secara dini dengan meminimalkan penularan sebagai upaya untuk mencegah dampak yang akan memperparah kondisi apabila terpapar Covid-19.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



## A. PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) adalah kelompok penyakit metabolisme di mana tingkat kadar gula darah meningkat selama periode yang berkepanjangan (Kumar *et al.*, 2020). Diabetes Melitus ada 2 jenis yaitu DM tipe 1 dan DM tipe 2. Diabetes Melitus tipe 1 merupakan diabetes yang disebabkan oleh tubuh yang tidak dapat memproduksi insulin. Sementara DM tipe 2 merupakan resistensi insulin serta kekurangan insulin relatif dikarenakan adanya cacat sekresi insulin. DM tipe 2 sering dikaitkan dengan penyakit lain misalnya Metabolik sindrom (Petersmann *et al.*, 2019).

Populasi DM dari tahun ke tahun mengalami kenaikan. Data dari *International Diabetes Federation* (IDF) (Magliano & Boyko, 2021) menunjukkan bahwa Indonesia menduduki peringkat ke-5 di seluruh dunia dengan jumlah 19,5 juta orang mengidap Diabetes melitus. Data dari Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) (RISKESDAS, 2018) menunjukkan data bahwa kejadian DM di provinsi Yogyakarta merupakan propinsi dengan urutan ke- 3 dari seluruh provinsi di Indonesia dengan jumlah penderita DM sebanyak 74.668 pada tahun 2019 (Dinkes DIY, 2020).

Diabetes melitus merupakan penyakit degeneratif yang tidak bisa disembuhkan (Syamsurizal, 2018). Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit komorbid yang bisa menambah berat seseorang apabila seseorang tersebut menderita penyakit tertentu yang mengarah ke beban biaya hidup yang tinggi, peningkatan morbiditas dan mortalitas, serta kualitas hidup yang rendah (E. E, 2016). Kejadian pandemik tahun 2020 merupakan tahun terjadinya wabah Covid-19 dimana seseorang yang terkena wabah tersebut kondisi akan semakin memberat apabila pasien disertai penyakit komorbid salah satunya adanya Diabetes melitus (Lestari & Ichsan, 2021).

Wabah covid-19 perlu penanganan serius karena tingkat morbiditas dan mortalitas yang sangat tinggi. Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) (WHO, 2023) menunjukkan bahwa tingkat morbiditas covid-19 mencapai 756.581.850 dan Indonesia dengan kejadian 6.733.912 kasus. Mortalitas wabah covid-19 tingkat dunia mencapai 6.733.912 dan di Indonesia sebanyak 160.884 kematian. Tingginya morbiditas dan mortalitas tersebut akan mempengaruhi semua orang untuk menjaga agar seseorang tersebut tidak tertular penyakit Covid-19.

Covid-19 dapat dengan mudah menular kepada orang lain. Penularan yang paling utama adalah dengan melalui *droplet airborne* atau melalui percikan pernafasan. Kejadian Covid-19 pada penderita Diabetes melitus tipe 2 dapat dicegah secara dini dengan meminimalkan penularan. Hal ini dilakukan sebagai upaya untuk mencegah dampak yang akan memperparah kondisi pasien DM tipe 2 apabila pasien tersebut terpapar Covid-19 (Huang *et al.*, 2020).

Upaya pencegahan pasien DM tipe 2 dari paparan Covid-19 bisa dilaksanakan dengan baik apabila penderita tersebut memiliki bekal ilmu pengetahuan yang cukup untuk mendasari mereka dalam berperilaku (Eliza Zihni Zatihulwani *et al.*, 2021). Pengetahuan sangat penting dalam melanjutkan aspek sikap dan perilaku karena jika seseorang tidak tahu maka tidak akan ada tindakan nyata yang dilakukan, dalam hal ini pasien diabetes mellitus dalam mencegah transmisi penyakit dan menekan penularan Covid-19 (Utami *et al.*, 2020).

Penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi pengetahuan seseorang maka akan semakin memantapkan seseorang untuk berperilaku yang positif. Pasien dengan diabetes melitus tipe 2 mereka juga menyadari bahwa mereka sangat memerlukan untuk berperilaku yang positif untuk menjaga agar mereka terhindar agar tidak tertular Covid-19 tersebut (Eliza Zihni Zatihulwani *et al.*, 2021). Berdasarkan uraian di atas maka tujuan penelitian ini adalah

untuk mengetahui bagaimana hubungan pengetahuan dan perilaku pencegahan penularan covid-19 pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Yogyakarta.

## B. METODE

Desain penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan jenis penelitian kuantitatif, metode pendekatan *Cross sectional*. Populasi yang digunakan yaitu seluruh pasien diabetes mellitus tipe 2 yang berobat di poliklinik penyakit dalam di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta sebanyak 40 orang. Penentuan sampel diambil dengan total sampling, penelitian dilakukan dari April sampai September 2021. Variabel dalam penelitian ini adalah pengetahuan dan perilaku pencegahan penularan covid-19 pada pasien DM tipe 2. Alat pengumpul data menggunakan kuesioner untuk mengetahui pengetahuan pasien DM tipe 2 tentang Covid-19 dan kuesioner tentang perilaku pencegahan penularan Covid-19. Hasil uji validitas dan reliabilitas kedua kuesioner telah dilakukan dengan hasil *Cronbach's alpha* 0,842 (>0,60) dan 0,907 sehingga kedua kuesioner dinyatakan valid dan reliabel. Data yang sudah didapat diolah menggunakan SPSS meliputi *editing, coding, tabulating*. Analisis data yang digunakan yaitu analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat untuk mengidentifikasi karakteristik responden dan gambaran pengetahuan pasien DM tipe 2 serta gambaran perilaku pencegahan pasien terhadap penularan Covid-19. Analisis bivariat untuk melihat hubungan pengetahuan dan perilaku pencegahan penularan covid-19 pada pasien DM tipe 2. Penelitian ini sudah mendapatkan ijin dari Tim Komite Etik Penelitian RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta dengan no 00145/SRIP/KEP-PKU/VII/2021.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil

Karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, lama DM dan Riwayat Covid-19 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1 Distribusi frekuensi karakteristik pasien berdasarkan Usia, Jenis kelamin, Pendidikan, Pekerjaan, Lama DM tipe 2 dan Riwayat Covid-19.

Karakteristik	Jumlah	Prosentase
<b>Usia</b>		
Dewasa (18 - 45 Tahun)	5	12.5
Lansia ( $\geq 46$ tahun)	35	87.5
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	17	42.5
Perempuan	23	57.5
<b>Pendidikan</b>		
SMP/SLTP	7	17.5
SMA/SLTA	20	50.0
D3	4	10.0
S1	4	10.0
S2	5	12.5
<b>Pekerjaan</b>		
Tidak Bekerja	3	7.5
Swasta	15	37.5
PNS	6	15.0
Pensiunan	5	12.5

IRT	11	27.5
<b>Lama Diabetes Melitus Tipe 2 (Tahun)</b>		
<5	21	52.5
>5	19	47.5
<b>Riwayat Covid-19</b>		
Tidak Pernah	31	77.5
Pernah	9	22.5

Sumber: Data Primer (2021)

Berdasarkan tabel 1 diatas frekuensi karakteristik responden menurut usia mayoritas adalah lansia (>46 tahun) sebanyak 35 responden (87,5%), jenis kelamin mayoritas perempuan sebanyak 23 responden (57,5%), pendidikan responden mayoritas adalah SMA/SLTA sebanyak 20 pasien (50%), pekerjaan responden mayoritas Swasta sebanyak 15 pasien (37,5%), mengalami DM tipe 2 mayoritas <5 tahun sebanyak 21 responden (52,5%) dan Riwayat terpapar Covid-19 mayoritas sebanyak 31 responden (77,5%) tidak pernah terpapar.

Tabel 2: Frekuensi Pengetahuan Pasien dan Perilaku Pencegahan Penularan Covid-19 di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Indikator	Jumlah	Prosentase
<b>Pengetahuan Covid-19</b>		
Tinggi	33	82.5
Sedang	7	17.5
Rendah	0	0
<b>Perilaku Pencegahan Penularan Covid-19</b>		
Tinggi	16	40.0
Sedang	22	55.0
Rendah	2	5.0

Sumber: Data Primer, 2021

Berdasarkan tabel 2 diatas menunjukkan pengetahuan pasien tentang Covid-19 mayoritas kategori tinggi sebanyak 33 pasien (82,5%) dan perilaku pencegahan untuk tidak tertular Covid-19 mayoritas kategori sedang sebanyak 22 pasien (55%).

Tabel 3: Hubungan Pengetahuan Pasien dan Perilaku Pencegahan Penularan Covid-19 di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta

		Pengetahuan	Perilaku
Kendall's tau_b	Pengetahuan	Correlation Coefficient	1.000
		Sig. (2-tailed)	.028
		N	40
	Perilaku	Correlation Coefficient	.343*
		Sig. (2-tailed)	.028
		N	40

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Sumber: Data Primer, 2021

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil signifikansi dengan nilai  $p=0,028$  ( $p<0,05$ ) dan nilai korelasi ( $r$ ) sebesar 0,343 maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara pengetahuan pasien dengan perilaku pencegahan terhadap penularan Covid-19 dengan tingkat keamatan kategori lemah.

## 2. Pembahasan

Hasil penelitian yang dilakukan di rumah sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta menunjukkan pengetahuan pasien tentang Covid-19 mayoritas kategori tinggi sebanyak 33 pasien (82,5%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang berjudul Pengetahuan Dengan Perilaku Pencegahan Covid-19 Pada Penderita Diabetes Mellitus, sebanyak 30 responden (48,4%) menunjukkan hasil pengetahuan responden kategori baik (Eliza Zihni Zatihulwani *et al.*, 2021). Pengetahuan adalah pemahaman teoritis dan praktis (*know-how*) yang dimiliki oleh manusia. Pengetahuan yang dimiliki seseorang sangat penting bagi intelegensia orang tersebut. Pengetahuan berperan penting terhadap kehidupan, perkembangan individu dan masyarakat (Rahayu & Jamaluddin, 2022). Pengetahuan yang terkait adalah mengenai pemahaman akan proses penularan penyakit, informasi terkait pencegahan yang dapat dilakukan. Pengetahuan sangat penting dalam melanjutkan aspek sikap dan perilaku karena jika seseorang tidak tahu maka tidak akan ada tindakan nyata yang dilakukan. Pengetahuan pasien diabetes melitus tipe 2 dalam mencegah transmisi penyakit akan menekan penularan Covid-19 lebih lanjut (Law *et al.*, 2020).

Pada penelitian ini menggambarkan tingkat pendidikan responden mayoritas berpendidikan SLTA sehingga kemampuan responden dalam memahami informasi sudah cukup baik. Mayoritas responden menderita diabetes mellitus tipe 2 kurang dari 5 tahun dan mereka rutin kontrol sehingga responden mempunyai banyak pengalaman tentang Covid-19 yang didapat dari petugas medis, pamflet yang terpasang di pelayanan kesehatan tentang anjuran mematuhi protokol kesehatan untuk mencegah terjadinya Covid-19. Tingkat pendidikan dapat menentukan tingkat kemampuan seseorang dalam memahami dan meyerap pengetahuan yang telah diperoleh. Pada umumnya pendidikan mempengaruhi suatu proses pembelajaran, semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka semakin baik tingkat pengetahuannya (Rahayu & Jamaluddin, 2022). Seseorang yang bekerja di luar rumah akan banyak melihat dan berinteraksi dengan lingkungannya, sehingga pengetahuan dan informasi semakin bertambah. Sumber informasi dapat diperoleh dari berbagai sumber misalnya dalam bentuk media masa cetak dan elektronik berupa koran, leaflet, buku, poster, televisi, radio. Orang yang sering terpapar informasi akan semakin bertambah pengetahuannya (Amalia & Pratomo, 2022).

Hasil penelitian ini menunjukkan perilaku pencegahan untuk tidak tertular Covid-19 mayoritas kategori sedang sebanyak 22 pasien (55%). Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian dengan judul Hubungan Pengetahuan Dengan Perilaku Pencegahan Covid-19 Pada Pasien Diabetes Mellitus yang memberikan hasil sebanyak 53 responden (60,2%) memiliki perilaku yang kurang terhadap pencegahan covid-19 (Hardiyanti *et al.*, 2022). Penelitian lain dengan judul Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Covid-19 dengan Perilaku Protokol Kesehatan Pada Penderita Diabetes memberikan hasil sebanyak 68 responden (82,9%) mempunyai perilaku yang baik terhadap pencegahan covid-19 (Rahayu & Jamaluddin, 2022).

Perilaku merupakan perbuatan atau tindakan dan perkataan seseorang yang sifatnya dapat diamati, digambarkan dan dicatat oleh orang lain ataupun oleh orang yang melakukannya. Perilaku (tindakan) seseorang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor mencakup pengetahuan, sikap, dan nilai seseorang. *Enabling factors* yang mencakup

ketersediaan dan keterjangkauan sarana dan sumber daya. *Reinforcing factors* yang mencakup sikap dan tindakan petugas kesehatan dan aturan lingkungan sosialnya (Surahman & Sudibyo Supardi, 2016).

Gambaran hasil penelitian ini menunjukkan responden yang memiliki perilaku pencegahan bervariasi mulai tinggi, sedang dan rendah. Responden dengan hasil tinggi karena mereka sudah menerapkan protokol kesehatan seperti memakai masker, rutin mencuci tangan, menjaga jarak dan tidak berkerumun dengan orang banyak. Sedangkan yang memiliki perilaku pencegahan sedang juga sudah menerapkan protokol kesehatan namun terkadang masih lalai seperti memakai masker terkadang tidak ditutupkan ke hidung dan mulut, dan yang memiliki perilaku pencegahan rendah sebagian besar responden masih sering mengabaikan protokol kesehatan seperti tidak memakai masker, jarang mencuci tangan dan masih sering berkerumun dengan orang banyak. Namun tak bisa dipungkiri juga karena sebagian besar responden bekerja sebagai swasta dimana dalam pekerjaannya mereka harus berinteraksi dengan orang banyak sehingga resiko terpapar virus Covid-19 masih besar.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa responden dengan pengetahuan tinggi dan berperilaku sedang tentang pencegahan penularan Covid-19, hasil menunjukkan ada hubungan antara pengetahuan dan perilaku pencegahan penularan Covid-19 pada penderita DM tipe 2. Hasil penelitian lain yang sejalan dengan penelitian ini adalah berjudul Hubungan Pengetahuan Dengan Perilaku Pencegahan Covid-19 Pada Pasien Diabetes Mellitus dengan hasil  $p=0,001$  yang berarti terdapat hubungan antara pengetahuan dengan perilaku pencegahan covid-19 pada pasien diabetes mellitus (Hardiyanti *et al.*, 2022).

Perilaku kesehatan (*health behavior*) adalah suatu respons seseorang terhadap stimulus yang berkaitan dengan sakit dan penyakit, sistem pelayanan kesehatan, makan, dan lingkungannya (Surahman & Sudibyo Supardi, 2016). Salah satu perilaku tersebut sehubungan dengan adanya pandemi Covid-19 adalah perilaku terhadap lingkungan kesehatan (*environmental, health behavior*), yaitu perilaku seseorang terhadap lingkungan sebagai determinan kesehatan manusia yang meliputi pengetahuan, pencegahan penularan Covid-19 terkait pemahaman tentang Covid-19 dan cara pencegahannya agar terhindar dari virus tersebut (Law *et al.*, 2020).

Pengetahuan tentang Covid-19 berhubungan secara bermakna dengan tindakan pencegahan penularan Covid-19 pada pasien diabetes mellitus tipe 2. Hal ini dikarenakan responden mempunyai pengetahuan yang tinggi tentang pemahaman Covid-19 sehingga berperilaku sedang sampai baik dalam upaya mencegah tertularnya Covid-19. Perawat sebagai pemberi pelayanan kesehatan kepada pasien diabetes mellitus tipe 2 perlu mengutamakan pemberian edukasi sebagai dasar untuk memotivasi dan pemberian informasi yang diperlukan agar pasien memiliki motivasi untuk terhindar dari Covid-19.

#### **D. SIMPULAN DAN SARAN**

Hasil penelitian didapatkan responden dengan pengetahuan tinggi dan berperilaku sedang tentang pencegahan Covid-19, hasil menunjukkan ada hubungan antara pengetahuan dan perilaku pencegahan penularan Covid-19 pada penderita DM tipe 2. Pencegahan penularan Covid-19 tidak hanya dipengaruhi oleh pengetahuan saja tetapi bisa dipengaruhi oleh ketersediaan dan keterjangkauan sarana, sumber daya, sikap dan tindakan petugas kesehatan dan aturan lingkungan sosial. Berkaitan dengan hal ini penulis merekomendasikan untuk peneliti selanjutnya untuk meneliti terkait faktor faktor tersebut.

## E. UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti menyampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penelitian dan kepada seluruh responden yang terlibat dalam penelitian ini.

## F. REFERENSI

- Amalia, H., & Pratomo, H. (2022). Gambaran Pengetahuan, Sikap, dan Praktik Pencegahan COVID-19 pada Penderita Hipertensi. *Perilaku dan Promosi Kesehatan: Indonesian Journal of Health Promotion and Behavior*, 4(1), 28. <https://doi.org/10.47034/ppk.v4i1.5942>
- Dinkes DIY. (2020). *Profil kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2019*. 2020.
- E. E, Y. (2016). Diabetes mellitus, associated co-morbidities and complications—A review. *International Research Journal of Medicine and Medical Sciences*, 07(03). <https://doi.org/10.14303/jmms.2016.302>
- Eliza Zihni Zatihulwani, Gevi Melliya Sari, & Fahrur Rozi. (2021). *Pengetahuan dan Perilaku Pencegahan Covid-19 pada Penderita Diabetes Mellitus*. Volume 12 Nomor Khusus, November 2021 p-ISSN 2086-3098 e-ISSN 2502-7778. <https://forikes-ejournal.com/index.php/SF/article/view/sf12nk326/12nk326>
- Hardiyanti, D., Susanti, E., & Restu Pertiwi, M. (2022). Hubungan Pengetahuan Dengan Perilaku Pencegahan Covid-19 Pada Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Ilmu Kesehatan Insan Sehat*, 10(2), 77–80. <https://doi.org/10.54004/jikis.v10i2.86>
- Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., Zhang, L., Fan, G., Xu, J., Gu, X., Cheng, Z., Yu, T., Xia, J., Wei, Y., Wu, W., Xie, X., Yin, W., Li, H., Liu, M., ... Cao, B. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet*, 395(10223), 497–506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
- Kumar, R., Saha, P., Kumar, Y., Sahana, S., Dubey, A., & Prakash, O. (n.d.). A REVIEW ON DIABETES MELLITUS: TYPE1 & TYPE2. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 9(10).
- Law, S., Leung, A. W., & Xu, C. (2020). Severe acute respiratory syndrome (SARS) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): From causes to preventions in Hong Kong. *International Journal of Infectious Diseases*, 94, 156–163. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.03.059>
- Lestari, N., & Ichsan, B. (2021). Diabetes Melitus Sebagai Faktor Risiko Keparahan Dan Kematian Pasien Covid-19: Meta-Analisis. *Februari 2021, Vol 13, No 1*. <https://doi.org/10.23917/biomedika.v13i1.13544>
- Magliano, D., & Boyko, E. J. (2021). *IDF diabetes atlas* (10th edition). International Diabetes Federation.
- Petersmann, A., Müller-Wieland, D., Müller, U. A., Landgraf, R., Nauck, M., Freckmann, G., Heinemann, L., & Schleicher, E. (2019). Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus. *Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes*, 127(S 01), S1–S7. <https://doi.org/10.1055/a-1018-9078>

- Rahayu, T. P., & Jamaluddin, M. (2022). *Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Covid-19 dengan Perilaku Protokol Kesehatan Pada Penderita Diabetes di Puskesmas Pandanaran Semarang*.
- RISKESDAS. (2018). *Hasil Utama RISKESDAS-2018*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Surahman & Sudibyo Supardi. (2016). *1\_Pengantar Ilmu Kesehatan Masyarakat\_2.pdf*. Desember 2016. [https://eprints.ukh.ac.id/id/eprint/819/1/1\\_PENGANTAR%20ILMU%20KESEHATAN%20MASYARAKAT\\_2.pdf](https://eprints.ukh.ac.id/id/eprint/819/1/1_PENGANTAR%20ILMU%20KESEHATAN%20MASYARAKAT_2.pdf)
- Syamsurizal, S. (2018). Type-2 Diabetes Mellitus of Degenerative Disease. *Bioscience*, 2(1), 34. <https://doi.org/10.24036/02018219980-0-00>
- Utami, R. A., Mose, R. E., & Martini, M. (2020). Pengetahuan, Sikap dan Keterampilan Masyarakat dalam Pencegahan COVID-19 di DKI Jakarta. *Jurnal Kesehatan Holistic*, 4(2), 68–77. <https://doi.org/10.33377/jkh.v4i2.85>
- WHO. (2023). *COVID-19 Weekly Epidemiological Update*. 4 May 2023. <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---4-may-2023>