

## SURVEI PENINGKATAN RESIKO PENYAKIT DM DI MASA PANDEMI COVID-19 DI WILAYAH KABUPATEN PONOROGO TAHUN 2021

Heru Wiratmoko<sup>1</sup>, Agus Wiwit Suwanto<sup>1</sup>, Endang Purwaningsih<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi D3 Keperawatan (Kampus Kab. Ponorogo), Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang

### ABSTRAK

#### Riwayat Artikel:

Disubmit: 24/01/2022  
Diterima: 27/02/2023  
Diterbitkan: 31/03/2023

#### Kata Kunci:

Pandemic  
DM  
Covid 19

#### Abstract:

DM is a chronic disease that cannot be cured but it is only can be reduced and controlled it blood sugar. Blood sugar levels of DM patients can be controlled and reduced by pharmacological and non-pharmacological measures. The impact of the Covid-19 pandemic that can increase the risk of DM is stress. Stress that caused by decline in economic community is because of losing a job, increase of live load and others. The method used in this research is survey by distributing the google form questionnaire with a link <https://forms.gle/EsCR4qnoj62LZFv9> through WA Online media aimed at people in the Ponorogo district starting October 6-15 2021 so that the number of respondents who fit the sample criteria was obtained as many as 122 respondents. DM risk factor measurement using the FINDRISC. The results of a survey on the increase in the risk of DM disease during the Covid 19 pandemic in the Ponorogo district in 2021 found that out of 122 respondents there were 60 (49%) low risk respondents, 45 (36%) slightly increased risk respondents, 8 (7%) medium risk respondents, 8 (7%) high risk respondents and 1 (1%) very high risk respondents

#### Abstrak:

Penyakit DM merupakan suatu penyakit kronis yang tidak bisa disembuhkan tetapi hanya bisa dikurangi dan dikontrol kadar gula darahnya. Kadar gula darah penderita DM dapat dikontrol dan dikurangi dengan tindakan farmakologi dan non farmakologi. Dampak pandemi Covid 19 yang dapat meningkatkan resiko penyakit DM yaitu stress. Stress akibat menurunnya tingkat ekonomi masyarakat bisa karena kehilangan pekerjaan, beban hidup meningkat dan lain-lain. Metode yang digunakan pada penelitian ini dengan survey dengan menyebarkan kuesioner google form dengan link <https://forms.gle/EsCR4qnoj62LZFv9> melalui media Online WA kepada masyarakat di wilayah kabupaten Ponorogo mulai tanggal 6 – 15 Oktober 2021 sehingga diperoleh jumlah responden yang sesuai kriteria sample sebanyak 122 responden. Pengukuran faktor resiko DM dengan menggunakan kuesioner FINDRISC. Hasil Penelitian Survey Peningkatan Resiko Penyakit DM Di Masa Pandemi Covid 19 Di Wilayah Kabupaten Ponorogo Tahun 2021 diketahui bahwa dari 122 responden sebanyak 60 (49%) responden resiko rendah, 45 (36%) responden resiko sedikit meningkat, 8 (7%) responden resiko sedang, 8 (7%) responden resiko tinggi dan 1 (1%) responden resiko sangat tinggi.



#### \*Penulis Korespondensi:

Heru Wiratmoko,  
Program Studi D3 Keperawatan, Politeknik  
Kesehatan Kemenkes Malang,  
Ponorogo, Indonesia.  
Email: heru\_wiratmoko@yahoo.co.id

#### Cara Mengutip:

H. Wiratmoko, A.W. Suwanto, E. Purwaningsih,  
“Survei Peningkatan Resiko Penyakit Dm  
Di Masa Pandemi Covid-19 Di Wilayah  
Kabupaten Ponorogo Tahun 2021”, Indonesia. J. Heal.  
Sci., vol. 7, no. 1, hal. 34-, 2023.

## PENDAHULUAN

Penyakit Diabetes Melitus merupakan suatu penyakit kronis yang tidak bisa disembuhkan tetapi hanya bisa dikurangi dan dikontrol kadar gula darahnya. Dampak yang muncul pada pandemi Covid-19 yaitu dapat meningkatkan resiko penyakit DM atau meningkatnya kadar gula darah pada orang yang sudah menderita DM karena stress [28].

Data dari *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa terdapat 422 juta orang di dunia menderita Diabetes Melitus. Dari data sebelumnya terjadi peningkatan sekitar 8,5% orang dewasa yang diperkirakan mencapai 2,2 juta kematian akibat Diabetes Melitus, dan diperkirakan akan terus meningkat sekitar 600 juta jiwa di tahun 2035 [18].

Organisasi *Internasional Diabetes Federation* (IDF) memperkirakan sedikitnya terdapat 463 juta orang pada usia 20-79 tahun di dunia menderita diabetes melitus pada tahun 2019 atau setara dengan angka prevalensi sebesar 9,3% dari total penduduk pada usia yang sama. Berdasarkan usia, pada orang dengan usia 65-79 diperkirakan terdapat 19,9% pada tahun 2019 dan diprediksi meningkat menjadi 20,4% pada tahun 2030 dan 20,5% pada tahun 2045. Prevalensi diabetes pada tahun 2019 sebanyak 9% wanita dan 9,6% laki-laki. Angka diprediksi semakin meningkat hingga 578,4 juta di tahun 2030 dan 700,2 juta di tahun 2045. Indonesia berada pada peringkat ke-7 di antara 10 negara dengan jumlah penderita terbanyak, yaitu sebesar 10,7 juta. Indonesia menjadi salah satunya negara di Asia Tenggara pada daftar tersebut, sehingga dapat diperkirakan besar kontribusi Indonesia terhadap prevalensi kasus diabetes di Asia Tenggara.

Jumlah penderita Diabetes Mellitus di Jawa Timur menurut kategori semua umur pada tahun 2020 yaitu 875.745 jiwa. Kemudian untuk penderita Diabetes Melitus di wilayah Kabupaten Ponorogo

pada tahun 2020 tercatat 15.396 jiwa [14].

Pada penyakit DM terjadi penurunan kadar insulin yang menyebabkan glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel glukosa tidak dapat digunakan sebagai sumber energi. Akibat tidak digunakannya glukosa sebagai sumber energi akan mengakibatkan tertumpuknya glukosa di dalam pembuluh darah sehingga kadar gula dalam darah meningkat. Sedangkan akibat glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel, maka sel kekurangan nutrisi, sehingga sel akan mengambil cadangan nutrisi dari sumber lain yaitu lemak dan protein. Pada orang yang mengalami stress dampak dari Covid-19 yaitu akibat beban ekonomi yang semakin berat karena kehilangan pekerjaan, harga-harga kebutuhan pokok semakin meningkat, dan lain-lain. Pada saat stress dapat meningkatkan kadar hormone kortisol yang dapat meningkatkan kadar gula darah. Selain itu pada masa pandemi masyarakat takut untuk keluar rumah sehingga aktifitas menurun sehingga akan menurunkan penggunaan gula darah oleh sel sehingga gula darah meningkat. Pola makan yang kurang serat atau kurang sayur-sayuran akibat pembatasan aktifitas untuk belanja keluar rumah juga akan mempengaruhi kadar gula darah [28].

Banyak sekali komplikasi yang timbulkan oleh penyakit Diabetes Melitus yaitu gangguan pada pembuluh darah pada jantung (penyakit jantung koroner), ginjal (gagal ginjal), mata (katarak, retinopati), luka sulit sembuh (gangren), sistem syaraf (mati rasa), impotensi, mudah terkena infeksi [39].

Selain aktifitas fisik, menurangi stress dan pola makan yang rendah karbohidrat dan tinggi serat, penyuluhan kesehatan juga diperlukan bagi penderita yang bertujuan untuk mengenal penyakit, menyesuaikan dengan pola atau gaya hidup sehat dan mengenal keadaan darurat yang muncul akibat DM.

Dari fenomena di atas maka peneliti ingin mengetahui gambaran resiko

penyakit DM di masa Pandemi Covid-19 di wilayah Kabupaten Ponorogo.

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Survei*. Rancangan pada penelitian yaitu Cross Sectional study yaitu memberikan gambaran secara umum resiko penyakit DM di masa pandemi Covid-19. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh masyarakat yang berisiko tinggi penyakit DM di wilayah Kabupaten Ponorogo. Sampel pada penelitian ini adalah sebagian orang yang mempunyai resiko penyakit DM di wilayah Kabupaten Ponorogo yaitu sebanyak 122 responden. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah Snowball Sampling yaitu dalam waktu 10 hari diperoleh jumlah sample yaitu sebanyak 122 responden.

Dalam penelitian ini menggunakan *instrumen* berupa lembar kuesioner yang akan dikirimkan melalui *google form* melalui media online WA dengan link <https://forms.gle/EsCR4qnoj62LZFfv9> tentang gambaran resiko penyakit DM di masa Pandemi Covid-19 di wilayah Kabupaten Ponorogo yaitu terkait dengan IMT, lingk pinggang, aktifitas fisik, konsumsi sayur dan obat, serta riwayat gula tinggi dan riwayat keluarga Diabetes Melitus. Lokasi penelitian di wilayah Kabupaten Ponorogo. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober tahun 2021 mulai tanggal 6 sampai dengan 5 Oktober 2021 (10 hari).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Karakteristik Responden**

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karateristik	Frekwensi (%)
<b>Usia</b>	
Kurang 45 th	81 (66)
45-54	32 (26)

55-64	7 (6)
> 65 th (Manula)	2 (2)
Total	122 (100)
<b>Jenis Kelamin</b>	
laki-laki	24 (20)
Perempuan	98 (80)
Total	122 (100)

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa responden terbanyak adalah usia kurang

Variabel	Kelompok				Total	
	Kontrol		Intervensi		N	%
	F	%	F	%		
Usia	2	13,3%	3	20%	5	16,7%
26-45	12	80%	11	73,3%	23	76,7%
46-65	1	6,7%	1	6,7%	2	6,6%
>65						

dari 45 tahun (66 %) dan dengan jenis terbanyak adalah perempuan (80 %).

**IMT**

Tabel 2. : IMT Responden berdasarkan *FINDRISC* Score

NO	IMT kg/m <sup>2</sup>		
	kurang 25	25 - 30	lebih 30
Jumlah responden	75	42	5
Persentase	61,48	34,43	4,10

Berdasarkan hasil Survei Peningkatan Resiko Penyakit DM Di Masa Pandemi Covid-19 Di Wilayah Kabupaten Ponorogo Tahun 2021 yang semua telah diisi oleh responden diketahui bahwa dari 122 responden 75 responden dengan IMT kurang 75 kg/m<sup>2</sup>, 42 responden dengan IMT 25-30 kg/m<sup>2</sup> dan 5 responden dengan IMT lebih 30 kg/m<sup>2</sup>.

**Lingkar Perut**

Tabel 3 : Lingkar Perut Responden

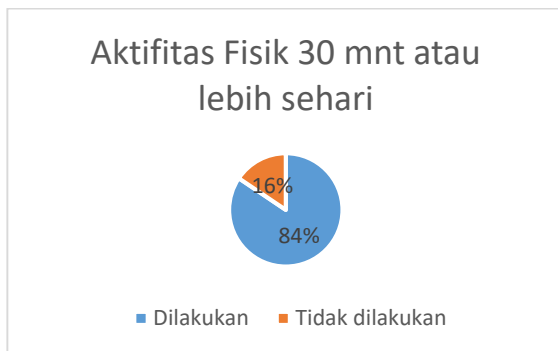
NO	Lingkar perut (cm)			
	laki - laki		perempuan	
	kurang 94 -	lebih	kurang 80 -	lebih

	94	102	102	80	88	88
Jumlah responden	14	5	5	51	24	23
Persentase	11,48	4,10	4,10	41,80	19,67	18,85

Berdasarkan hasil Survei Peningkatan Resiko Penyakit Diabetes Melitus Di Masa Pandemi Covid-19 Di Wilayah Kabupaten Ponorogo Tahun 2021 diketahui bahwa dari 122 responden laki-laki 14 responden kurang 94 cm, 5 responden 94-102 cm, dan 5 responden lebih 102 cm. Sedangkan pada perempuan 51 responden kurang 80 cm, 24 responden 80-88 cm dan 23 responden lebih 88 cm.

**Aktifitas fisik 30 menit atau lebih sehari**

Diagram 1 : Aktifitas fisik 30 menit atau lebih sehari pada Responden



Berdasarkan hasil Survei Peningkatan Resiko Penyakit DM Di Masa Pandemi Covid-19 Di Wilayah Kabupaten Ponorogo Tahun 2021 diketahui bahwa dari 122 responden 103 responden melakukan aktifitas fisik dan 19 responden tidak melakukan aktifitas fisik.

**Seberapa sering makan sayuran**

Diagram 2 : seberapa sering Responden makan sayuran



Berdasarkan hasil Survei Peningkatan Resiko Penyakit DM Di Masa Pandemi Covid-19 Di Wilayah Kabupaten Ponorogo Tahun 2021 diketahui bahwa dari 122 responden 87 responden setiap hari makan sayuran dan 35 responden tidak setiap hari makan sayuran.

**Konsumsi Obat Tekanan Darah Tinggi**

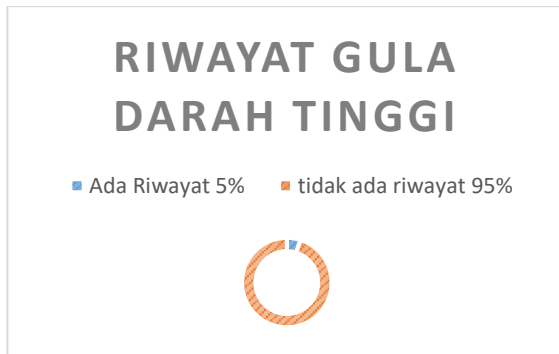
Diagram 3 : konsumsi obat tekanan darah tinggi pada Responden



Berdasarkan hasil Survei Peningkatan Resiko Penyakit Diabetes Melitus Di Masa Pandemi Covid-19 Di Wilayah Kabupaten Ponorogo Tahun 2021 diketahui bahwa dari 122 responden 9 responden mengkonsumsi obat tekanan darah tinggi dan 113 responden tidak mengkonsumsi obat tekanan darah tinggi.

**Riwayat Gula darah tinggi**

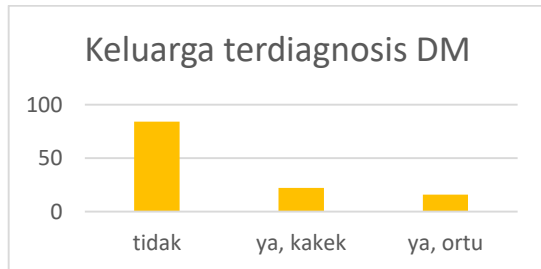
Diagram 4 : riwayat gula darah tinggi pada Responden



Berdasarkan hasil Survei Peningkatan Resiko Penyakit DM Di Masa Pandemi Covid-19 Di Wilayah Kabupaten Ponorogo Tahun 2021 diketahui bahwa dari 122 responden sebanyak 6 responden mempunyai riwayat keluarga responden terdiagnosa menderita DM, sedangkan responden tidak ada riwayat gula darah tinggi

**Keluarga terdiagnosis DM**

Grafik 1 : keluarga Responden yang terdiagnosis DM



Berdasarkan hasil Survei Peningkatan Resiko Penyakit DM Di Masa Pandemi Covid-19 Di Wilayah Kabupaten Ponorogo Tahun 2021 diketahui bahwa dari 122 responden sebanyak 84 responden tidak ada, 22 responden dari kakek dan 16 responden dari Ibu

**Resiko Penyakit DM Berdasarkan kuesioner The Finish Diabetes Risk Score (FINDRISC)**

Tabel 3 : Resiko Penyakit DM pada Responden

rendah	sedikit meningkat	sedang	tinggi	sangat tinggi
< 7	7 - 11	12 - 14	15 - 20	> 20
Σ resp	Σ resp	Σ resp	Σ resp	Σ resp
60	45	8	8	1
49,18	36,89	6,56	6,56	0,82

Berdasarkan hasil Survei Peningkatan Resiko Penyakit DM Di Masa Pandemi Covid-19 Di Wilayah Kabupaten Ponorogo Tahun 2021 diketahui bahwa dari 122 responden sebanyak 60 responden resiko rendah, 45 responden resiko sedikit meningkat, 8 responden resiko sedang, 8 responden resiko tinggi dan 1 responden resiko sangat tinggi

Berdasarkan hasil Survei Peningkatan Resiko Penyakit DM Di Masa Pandemi Covid-19 Di Wilayah Kabupaten Ponorogo Tahun 2021 diketahui bahwa dari 122 responden 24 laki-laki dan 98 perempuan

Jenis kelamin merupakan salah satu factor yang mempengaruhi resiko penyakit DM. Hasil penelitian jua menyebutkan bahwa terdapat hubungan jenis kelamin yang lebih beresiko terhadap diabetes melitus adalah perempuan, terutama dalam aspek mental atau psikologinya karena wanita lebih mudah cemas dan depresi saat terkena penyakit [34].

Berdasarkan hasil Survei Peningkatan Resiko Penyakit DM Di Masa Pandemi Covid-19 Di Wilayah Kabupaten Ponorogo Tahun 2021 diketahui bahwa dari 122 responden 81 responden usia kurang 45 tahun, 32 responden usia 45-54 tahun, 7 responden usia 55-64 tahun dan 2 responden usia lebih 64 tahun. Usia seseorang yang semakin meningkat atau lanjut akan diikuti juga penurunan fungsi dalam dalam tubuh baik secara fisiologi maupun biokimia [2]. Peningkatan resiko diabetes sesuai dengan bertambahnya usia khususnya lebih dari 40 tahun karena pada usia tersebut mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa yang menyebabkan sel beta pankreas dalam mengalami penuaan yang dapat mempengaruhi produksi insulin. Pada usia ini seseorang beresiko tinggi menderita penyakit DM [13].



Perempuan lebih beresiko mengidap penyakit diabetes karena mengalami sindrom siklus bulanan (sindrom pramenstruasi), pasca menopause yang membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal tersebut Estrogen pada dasarnya berfungsi untuk menyeimbangkan kadar glukosa darah dan meningkatkan penyimpanan lemak, serta Progesteron yang berfungsi menormalkan kadar glukosa darah dan membantu menggunakan lemak sebagai energi [34].

Berdasarkan hasil Survei Peningkatan Resiko Penyakit DM Di Masa Pandemi Covid-19 Di Wilayah Kabupaten Ponorogo Tahun 2021 diketahui bahwa dari 122 responden 75 responden dengan IMT kurang 75 kg/m<sup>2</sup>, 42 responden dengan IMT 25-30 kg/m<sup>2</sup> dan 5 responden dengan IMT lebih 30 kg/m<sup>2</sup>.

Kenaikan berat badan atau Indeks Massa Tubuh (IMT) yang tidak ideal kemudian berujung pada obesitas yang merupakan salah satu faktor Diabetes Melitus. Resiko peningkatan Diabetes Melitus lima kali lipat pada wanita dengan IMT 25 kg/m<sup>2</sup>, dibandingkan dengan IMT 22 kg/m<sup>2</sup>, resiko menjadi lebih tinggi mencapai 28 kali lipat dengan IMT 30 kg/m<sup>2</sup> dengan 93 kali lipat dengan IMT > 35 kg/m<sup>2</sup> [31].

Berdasarkan hasil Survei Peningkatan Resiko Penyakit DM Di Masa Pandemi Covid-19 Di Wilayah Kabupaten Ponorogo Tahun 2021 diketahui bahwa dari 122 responden 103 responden melakukan aktifitas fisik dan 19 responden tidak melakukan aktifitas fisik. Kegiatan fisik dan olah raga teratur sangat penting selain untuk menghindari kegemukan, juga untuk mencegah dan mengobati DM tipe 2 disamping dapat menurunkan berat badan. Kegiatan fisik meningkatkan penggunaan tenaga (energi/kalori), otot-otot memakai lebih banyak glukosa sehingga kadar gula dalam darah akan menurun. Melalui kegiatan fisik insulin akan bekerja lebih baik sehingga glukosa dapat masuk ke dalam sel untuk dibakar. Bila karena suatu

hal tidak dapat melakukan olahraga, usahakan lebih aktif bergerak karena dengan bergerak akan digunakan 2 sampai 3 kali lebih banyak dari pada duduk [30]

Berdasarkan hasil Survei Peningkatan Resiko Penyakit DM Di Masa Pandemi Covid-19 Di Wilayah Kabupaten Ponorogo Tahun 2021 diketahui bahwa dari 122 responden 87 responden setiap hari makan sayuran dan 35 responden tidak setiap hari makan sayuran. Jenis makanan dan minuman yang dikonsumsi ada yang boleh, ada yang boleh tapi dibatasi dan ada yang dihindari untuk dikonsumsi. Makanan dan minuman yang dihindari adalah gula, madu, coklat, permen, minuman manis. Gunakan pemanis yang tidak berkalori contohnya *sakarin*. Makanan yang dibatasi yaitu nasi, roti, sereal, kentang, sagu, jagung, susu, keju, mentega, kacang-kacangan. Makanan yang boleh dimakan yaitu daging, ikan, sayuran, buah-buahan yang tidak terlalu manis [30].

Berdasarkan hasil Survei Peningkatan Resiko Penyakit DM Di Masa Pandemi Covid-19 Di Wilayah Kabupaten Ponorogo Tahun 2021 diketahui bahwa dari 122 responden 9 responden mengonsumsi obat tekanan darah tinggi dan 113 responden tidak mengonsumsi obat tekanan darah tinggi. Peningkatan tekanan darah pada hipertensi berhubungan erat dengan tidak tepatnya penyimpanan garam dan air, atau meningkatnya tekanan dari dalam tubuh pada sirkulasi pembuluh darah perifer. Hal ini akan mempengaruhi keseimbangan hormone sehingga meningkatkan resiko DM. Obat anti hipertensi golongan diuretic seperti Furosemid mempunyai efek dapat meningkatkan kadar gula darah. Sehingga seseorang yang dalam jangka waktu lama minum obat diuretik akan meningkat kadar gula darah [20].

Berdasarkan hasil Survei Peningkatan Resiko Penyakit DM Di Masa Pandemi Covid-19 Di Wilayah Kabupaten Ponorogo Tahun 2021 diketahui bahwa dari 122 responden sebanyak 6 responden ada riwayat gula darah tinggi dan 116

responden tidak ada riwayat gula darah tinggi. Riwayat keluarga dengan diabetes mellitus tipe 2 akan mempunyai peluang penderita diabetes sebesar 15% dan resiko mengalami intoleransi glukosa yaitu ketidakmampuan dalam melakukan metabolisme karbohidrat secara normal sebesar 30% (Damayanti, 2015). Penyakit DM memang penyakit menurun yang diturunkan oleh generasi sebelumnya. Responden yang menderita biasanya orang tua, kakek dan nenek juga menderita DM. Sebagian besar Penderita DM sebelumnya mempunyai riwayat penderita DM.

Berdasarkan hasil Survei Peningkatan Resiko Penyakit DM Di Masa Pandemi Covid-19 Di Wilayah Kabupaten Ponorogo Tahun 2021 diketahui bahwa dari 122 responden sebanyak 60 responden resiko rendah, 45 responden resiko sedikit meningkat, 8 responden resiko sedang, 8 responden resiko tinggi dan 1 responden resiko sangat tinggi. Dampak pandemi Covid-19 yang dapat meningkatkan resiko penyakit DM yaitu stress. Stress akibat menurunnya tingkat ekonomi masyarakat bisa karena kehilangan pekerjaan, beban hidup meningkat dan lain-lain. Pada saat stress dapat meningkatkan kadar hormone kortisol yang dapat meningkatkan kadar gula darah. Pada masa pandemic masyarakat takut untuk keluar rumah sehingga aktifitas menurun sehingga akan menurunkan penggunaan gula darah oleh sel sehingga gula darah meningkat. Pola makan yang kurang serat / sayur karena mereka aktifitas dibatasi untuk belanja keluar rumah juga akan mempengaruhi kadar gula darah.

Gangguan stres yang berlebih juga dapat menyebabkan pankreas lebih sulit untuk memproduksi insulin yang diperlukan untuk mengolah glukosa menjadi energi dan menstabilkan konsentrasi gula pada darah. Pankreas akan terus berusaha memproduksi insulin yang banyak karena kadar glukosa yang tinggi. Saat sel tubuh tidak mendapatkan gula yang dibutuhkan, resistensi insulin dapat

terjadi dan memperburuk kondisi jika seseorang sudah mengidap diabetes

Kontrol secara berkala ke dokter tetap perlu dilakukan agar diabetes bisa mendapatkan info yang tepat tentang poin-poin pengobatan lainnya. Pada masa awal pengobatan, umumnya pasien harus kontrol ke dokter setiap 1-3 bulan sekali hingga gula darahnya stabil terkontrol. Selanjutnya, kontrol bisa dilakukan setiap 4-6 bulan sekali. Namun, bila gula darah belum terkontrol atau ada komplikasi diabetes yang memburuk, maka kontrol lebih sering perlu dilakukan

Kelemahan pada penelitian ini adalah belum adanya kuesioner yang berisi pertanyaan tentang penderita DM dan Non penderita DM. Hal ini akan kesulitan untuk membahas karakteristik yang membedakan antara penderita DM dan yang tidak menderita DM. Penelitian berikutnya diharapkan memasukkan pertanyaan tersebut.

## KESIMPULAN

Sebagian kecil responden mempunyai resiko sangat tinggi terhadap penyakit DM dan lebih dari setengah responden mempunyai resiko sangat rendah terhadap penyakit DM. Pandemi covid-19 ternyata mempengaruhi seseorang terhadap peningkatan resiko Penyakit DM.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada Direktur Polkesma, Komisi Etik Polkesma dan Bakesbangpol Kab. Ponorogo yang telah memberikan perijinan penelitian sehingga penelitian ini bisa terlaksana. Terimakasih juga kami ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini..

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agustina, P. L., & Muflihatin, S. K. (2019). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dengan Terkendalnya Kadar Gula Darah Pada Pasien Dm

- Tipe II di RSUD Awas. *Borneo Student Research Vol 1 No 1 (2019)*, 537-543.
- [2] Aini, N., & Fatmawati, W. (2019, April). *Upaya Meningkatkan Perilaku Pasien Dalam Tatalaksana Diabetes Mellitus Dengan Pendekatan Teori Model Behavioral System Dorothy E. Johnson (Changing The Patient's Behavior In Diabetes Mellitus Management By Application Dorothy E. Johnson's Behavioral System, 6.*
- [3] Aini, N. (2016). *Asuhan Keperawatan Pada Sistem Endokrin Dengan Pendekatan Nanda Nic Noc.* Jakarta: Salemba Medika.
- [4] American Diabetes Association. (2018). Standards Of Medical Care In Diabetes. *The Journal Of Clinical And Applied Research And Education Diabetes Care 41(1)*,
- [5] Anglia Ruskin University, 2017. *Harvard System of Referencing Guide.* Anglia Ruskin University
- [6] Arikunto, S., 2020. *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan praktik.* Jakarta: Rineka Cipta.
- [7] Azis, W. A. (2020, Februari 1). Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan Dengan Gaya Hidup Pada Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Hubungan Tingkat Pengetahuan Pada Penderita Diabetes Melitus*, 2, 1.
- [8] Azwar, S., 2015. *Metode Penelitian.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset
- [9] Diana, T. R., & Priyanti, E. (2020). *Gizi Dan Diet.* Pasuruan: Qiara Media
- [10] Budiarto, E., 2017. *Biostatistika Untuk Kedokteran dan Kesehatan masyarakat.* Jakarta: EGC
- [11] Candra, B., 2015. *Pengantar Statistik Kesehatan.* Jakarta: EGC
- [12] Christensen and Kenney, 2019, Proses Keperawatan Aplikasi Model Konseptual, alih bahasa dari judul aslinya *Nursing Process : Application of Conceptual Models*, Jakarta, EGC
- [13] Ganong, 2017. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran.* Alih bahasa Djauhari Widjajakusumah dari judul aslinya *Review of Medical Physiology.* Jakarta: EGC
- [14] Dinkes Jatim. (2020). Profil Kesehatan Jawa Timur. *Dinkes Jawa Timur*, 91.
- [15] Guyton, 2018. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran.* Alih bahasa Tengadi dkk dari judul aslinya *Textbook of Medical Physiology.* Jakarta. EGC
- [16] Haryono, C. G. (2020). *Ragam Metode Penelitian Kualitatif Komunikasi.* Sukabumi: Cv Jejak, Anggota Ikapi.
- [17] Imelda, S. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Diabetes Mellitus Di Puskesmas Harapan Jaya Tahun 2018. *Scientia Journal*, 34.
- [18] Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Laporan Nasional Riskesdas 2018.* Jakarta: Kemenkes RI
- [19] Kuntoro, 2017. *Metode Statistik.* Pustaka Melati: Surabaya
- [20] Fandinata, S. S., & Ernawati, I. (2020). *Management Terapi Pada Penyakit Degeneratif (Diabetes Mellitus Dan Hipertensi) : Mengenal, Mencegah Dan Mengatasi Penyakit Degeneratif (Diabetes Mellitus Dan Hipertensi).* Gresik: Graniti.
- [21] Firani, N. K. (2017). *Metabolisme Karbohidrat: Tinjauan Biokimia Dan Patologis.* Malang: Yb Press.
- [22] LeMone dkk. (2016). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah.* Jakarta.
- [23] Mansjoer dkk, 2018. *Kapita Selekta Kedokteran Edisi III Jilid 2.* Jakarta : Media Aesculapius
- [24] Nursalam. (2016). *Metodologi Penelitian Ilmiah Keperawatan .* Jakarta: Salemba Medika.
- [25] Notoatmodjo, S., 2018. *Metodologi Penelitian Kesehatan.* Jakarta: Rineka Cipta



- [26] Paramita, D. P. (2019, Januari). E-Jurnal Medika. *Pengaruh Riwayat Keluarga Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Dewasa Muda Keturunan Pertama Dari Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Denpasar Selatan*, 8.
- [27] Perkeni, 2019. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus*. Jakarta: Perkeni
- [28] Price and Wilson, 2016. *Patofisiologi konsep klinis Proses-Proses Penyakit*. alih bahasa Peter Anugerah dari judul aslinya Patofisiologi. EGC: Jakarta
- [29] Simatupang, R. (2020). *Pedoman Diet Penderita Diabetes Melitus*. Banten: Yayasan Pendidikan Dan Sosial Indonesia Maju (Ypsim) Banten.
- [30] Soegondo dan Sukardji, 2015. *Hidup Secara Mandiri dengan Diabetes Melitus*. Jakarta: FKUI
- [31] Soegondo, dkk, 2016. *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta: FKUI
- [32] Sugiyono, 2015. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- [33] Tandra, H. (2017). *Segala Sesuatu Yang Harus Anda Ketahui Tentang Diabetes*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- [34] Tatiana dkk (2017) . “Hubungan Imt Pada Dm Tipe 2 Dengan Kejadian Disfungsi Seksual Pada Wanita Usia Subur (15-49 Tahun) Di Puskesmas Bromo Medan.” *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran, Dan Ilmu Kesehatan*
- [35] Trinovita, E., Alexandra, F. D., Fatmaria, & Frethernety, A. (2020). *Bahan Ajar Farmakoterapi Gangguan Patomekanisme Dan Metabolik Endokrin (Pendekatan Farmakologi Diabetes Mellitus)*. Pasuruan: Penerbit Qiara Media.
- [36] Trisnawati, S., & Setyorogo, S. (2018). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Pada Tahun 2012. *Jurnal Ilmiah Kesehatan* Vol. 5 No. 1.
- [37] Utomo, A. A., & R dkk, A. A. (2020). Faktor Resiko Diabetes Mellitus Tipe 2:A systematic Review. *Jurnal Kajian dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat*, 44-52.
- [38] Wahyuni, K. I. (2019). *Diabetes Mellitus*. Surabaya: Cv. Jakad Media Publishing.
- [39] WHO, 2019. *Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complication*. Geneva: Departement of Noncommunicable Disease Surveillance.