

# **Hubungan Gula Darah Saat Masuk Rumah Sakit Dengan Kejadian Pneumonia Pada Pasien Rawat Inap Covid-19 Di Rumah Sakit Jakarta Periode Maret - Desember 2020 Dan Tinjauannya Menurut Pandangan Islam**

## *Correlation Of Blood Sugar When Enter The Hospital With Incidence Of Pneumonia On Inpatients Covid-19 At The Jakarta Hospital In The Period March - December 2020 And The Review According To The Islamic Point Of View*

**Dwiky Anantya Vergian<sup>1</sup>, Syahrizal<sup>2</sup>, Ali Ma'sum<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Departemen Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, Jakarta, Indonesia

<sup>3</sup> Bagian Agama Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, Jakarta, Indonesia

Email [dwikyanantya@gmail.com](mailto:dwikyanantya@gmail.com)

**KATA KUNCI**      **Diabetes mellitus, Pneumonia, COVID-19**

**ABSTRAK**

Organ paru - paru merupakan salah satu yang memiliki reseptor angiotensin converting enzyme 2 (ACE2) dalam jumlah yang banyak, sehingga terdapat gejala pada paru - paru akibat infeksi virus SARS-CoV-2 . Hasil radiologi dari COVID-19 secara umum yaitu menunjukkan gambaran pneumonia. Penyakit kronis diabetes mellitus menjadi salah satu penyakit yang menjadi faktor risiko utama terjadinya COVID-19. Hal ini disebabkan karena pada penyandang diabetes mengalami hiperglikemia, gangguan fungsi kekebalan, komplikasi vaskular dan penyakit penyerta. Selain itu, diabetes mellitus juga dapat memperburuk kondisi dari COVID-19 akibat adanya respon disfungsi dari sitokin pro-inflamasi pada pasien diabetes mellitus. Sehingga pasien COVID-19 dengan diabetes memiliki distribusi lesi paru bilateral yang lebih luas dibandingkan dengan kelompok lain. Data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan data sekunder dengan jenis data kuantitatif. Sumber data penelitian diambil dari data pasien yang terdiagnosis COVID-19 di Rumah Sakit Jakarta Periode Maret - Desember 2020 yang sudah memenuhi kriteria inklusi penelitian. Didapatkan bahwa pada pasien COVID-19 dengan diabetes mayoritas mengalami pneumonia sebanyak 25 pasien (69,64%) dan pada pasien COVID-19 tanpa diabetes juga didapatkan mayoritas mengalami pneumonia sebanyak 79 pasien (51,3%). Dengan merujuk kepada hasil analisis statistik nilai p yang dihasilkan yaitu 0,075 yang membuktikan tidak adanya hubungan yang signifikan antara gula darah dengan kejadian pneumonia pada pasien COVID-19 di Rumah Sakit Jakarta periode Maret - Desember 2020.

**KEYWORD**

*Diabetes mellitus, Pneumonia, COVID-19*

**ABSTRACT**

*The lungs are the ones that have large amounts of angiotensin converting enzyme 2 (ACE2) receptors, so there are symptoms in the lungs due to infection with the SARS-CoV-2 virus. Radiological results from COVID-19 generally show a picture of pneumonia. Chronic disease diabetes mellitus is one of the diseases that is a major risk factor for COVID-19. This is because diabetics experience hyperglycemia, impaired immune function, vascular complications and comorbidities. In addition, diabetes mellitus can also guarantee the condition of COVID-19 due to a dysfunctional response of pro-inflammatory cytokines in patients with diabetes mellitus. Thus, COVID-19 patients with diabetes had a wider distribution of bilateral lung lesions compared to other groups. The data used in this study used secondary data with quantitative data types. The source of the research data was taken from the data of patients diagnosed with COVID-19 at the Jakarta Hospital for the March - December 2020 period who met the research inclusion criteria. It was found that in COVID-19 patients with diabetes, the majority had pneumonia as many as 25 patients (69.64%) and in COVID-19 patients without diabetes, the majority had pneumonia as many as 79 patients (51.3%). By referring to the results of statistical analysis, the resulting p-value is 0.075 which proves that there is no significant relationship between blood sugar and the incidence of pneumonia in COVID-19 patients at the Jakarta Hospital for the period March - December 2020.*

**PENDAHULUAN**

Saat ini negara - negara di belahan dunia termasuk negara Indonesia masih dibayang - bayangi oleh adanya berbagai varian dari virus SARS-CoV-2 yang menyebabkan penyakit COVID-19. Varian - varian virus penyebab COVID-19 disebabkan karena organisme tersebut mengalami suatu proses yang dinamakan mutasi. Peristiwa mutasi tersebut terjadi karena perubahan gen secara spontan dan perubahan gen tersebut bersifat turun temurun dari partikel virus induknya ke partikel virus anaknya (Parwanto, 2021).

Lokasi organ yang diinfeksi oleh SARS-CoV-2 yaitu organ paru - paru.

Organ tersebut merupakan salah satu yang memiliki reseptor *angiotensin converting enzyme 2* (ACE2) dalam jumlah yang banyak, sehingga terdapat gejala pada paru - paru akibat infeksi tersebut (Rahayu R dkk., 2021). Hasil radiologi dari COVID-19 secara umum yaitu menunjukkan gambaran pneumonia (Yueniwati, 2020). Pada pemeriksaan foto thoraks pada pasien Covid-19 didapatkan gambaran pneumonia bilateral, unilateral atau gambaran *ground-glass opacity*.

Penyakit kronis diabetes mellitus menjadi salah satu penyakit yang menjadi faktor risiko utama terjadinya COVID-19. Hal ini

disebabkan karena pada penyandang diabetes mengalami hiperglikemia, gangguan fungsi kekebalan, komplikasi vaskular dan penyakit penyerta. Selain itu, diabetes mellitus juga dapat memperburuk kondisi dari COVID-19 akibat adanya respon disfungsi dari sitokin pro-inflamasi pada pasien diabetes mellitus. Kadar gula darah yang tinggi atau pada kondisi hiperglikemia dapat memodulasi sitokin *pro-inflammatory* (Shobri A, 2021). Sehingga pasien COVID-19 dengan diabetes memiliki distribusi lesi paru bilateral yang lebih luas dibandingkan dengan kelompok lain (Riska, 2020).

Studi yang dilakukan oleh Zhou W dkk menunjukkan bahwa kelompok dengan penyakit diabetes mellitus memperlihatkan pneumonia yang lebih parah dibandingkan dengan kelompok non-diabetes, di mana kelompok dengan penyakit diabetes mellitus memiliki skor CT yang lebih tinggi (Zhou dkk., 2020). Komplikasi vaskular juga dapat terjadi pada pasien dengan kondisi diabetes. Kerusakan mikrovaskular pada pasien diabetes menyebabkan terjadinya komplikasi antara hubungan kapiler-alveolar pada paru (Elemam dkk., 2021). Selain itu, studi lain yang dilakukan Weina Guo dkk menemukan terdapat adanya pasien COVID-19 dengan penyakit penyerta diabetes mellitus memperlihatkan perkembangan pneumonia yang berat (Fauzia, 2021).

Oleh karena itu, orang dengan penyakit penyerta diabetes mellitus dapat menjadi suatu faktor terjadinya pneumonia pada pasien COVID-19. Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan, maka penulis tertarik melakukan penelitian untuk

mengetahui hubungan gula darah saat masuk rumah sakit dengan kejadian pneumonia pada pasien COVID-19 di Rumah Sakit Jakarta.

Di dalam Al - Qur'an istilah yang bermakna sebab-akibat (kausalitas) adalah sabab. Sabab (sebab), merupakan salah satu kata yang digunakan dalam al-Qur'an yang mempunyai jama' asbab (sebab-sebab). Arti lain dari sabab menurut bahasa yaitu al-habl yang berarti tali. Menurut ar-Razi ungkapan tali diisti'arahkan pada setiap sesuatu yang menghubungkan dengan yang dimaksud atau kehendaki. Hukum kausalitas termasuk ke dalam bagian dari sunnatullah yang oleh akal pikiran manusia tidak dapat dirasionalkan sebab kehendak Allah subhanahu wa ta'ala tidak dapat dijangkau oleh akal manusia. Oleh sebab itu Allah menciptakan adanya sebab untuk terjadinya suatu akibat (Silfiah, 2018).

## METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif observasional. Data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan data sekunder dengan jenis data kuantitatif. Sumber data penelitian diambil dari data pasien yang terdiagnosis COVID-19 di Rumah Sakit Jakarta Periode Maret - Desember 2020 yang sudah memenuhi kriteria inklusi penelitian.

## HASIL

Pasien COVID-19 yang diambil dari rekam medis dan memenuhi kriteria inklusi penelitian ini yaitu sebanyak 190 pasien. Berdasarkan pada tabel 1 dapat diketahui data - data mengenai usia pasien, jenis kelamin pasien, dan agama pasien. Dapat

diketahui bahwa mayoritas pasien berusia 40 – 60 tahun yaitu sebanyak 97 pasien (51,1%). Pada data jenis kelamin didapatkan mayoritas pasien berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 102 pasien (53,7%), sedangkan pada agama yang dianut mayoritas pasien beragama islam yaitu sebanyak 164 pasien (86,3%).

Berdasarkan data rekam medis yang sudah diseleksi, didapatkan frekuensi pasien COVID-19 yang memiliki diabetes dan tidak memiliki diabetes sesuai pada tabel 2. Mayoritas

pasien COVID-19 tidak memiliki penyakit diabetes mellitus dengan jumlah data sebanyak 154 pasien (81,1%). Sedangkan pasien COVID-19 dengan diabetes mellitus memiliki jumlah sebanyak 36 pasien (18,9%).

Diketahui bahwa mayoritas pasien COVID-19 terjadi gambaran pneumonia berdasarkan pada tabel 3 yaitu sebanyak 104 pasien (54,7%), baik pada pasien

Tabel 1. Frekuensi karakteristik pasien

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
<b>Usia</b>		
< 20 tahun	2	1,10
20 – 39 tahun	60	31,6
40 – 60 tahun	97	51,1
> 60 tahun	31	16,3
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki – laki	88	46,3
Perempuan	102	53,7
<b>Agama</b>		
Islam	164	86,3
Kristen	18	9,50
Katholik	8	4,20

COVID-19 dengan diabetes ataupun non-diabetes.

Tabel 2. Frekuensi pasien COVID-19 dengan diabetes mellitus

Diabetes Mellitus	Frekuensi	Persentase (%)
Ya	36	18,9
Tidak	154	81,1

Tabel 3. Frekuensi pasien COVID-19 dengan gambaran pneumonia

Pneumonia	Frekuensi	Persentase (%)
Ya	104	54,7
Tidak	86	45,3

Berdasarkan pada tabel 4, tidak terdapat adanya hubungan antara diabetes mellitus dengan kejadian pneumonia pada pasien COVID-19, dengan nilai  $p = 0,075$ . Berdasarkan tabel tersebut didapatkan bahwa pada pasien COVID-19 dengan diabetes mayoritas mengalami pneumonia sebanyak 25 pasien (69,4%) dan pada pasien COVID-19 tanpa diabetes juga didapatkan mayoritas mengalami pneumonia sebanyak 79 pasien (51,3%).

Tabel 4. Hubungan diabetes mellitus dengan kejadian pneumonia

Gula Darah	Kejadian Pneumonia		P-value
	Pneumonia	Tidak Pneumonia	
Diabetes mellitus	25(69,4%)	11 (30,6%)	0,075
Tidak Diabetes mellitus	79 (51,3%)	75 (48,7%)	

## PEMBAHASAN

Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa pasien COVID-19 di Rumah Sakit Jakarta periode Maret – Desember 2020 sebanyak 36 pasien (18,9%) mengalami diabetes mellitus dan sebanyak 104 pasien (54,7%) mengalami kejadian pneumonia. Selain itu, hasil lain pada penelitian ini yaitu pada pasien COVID-19 dengan diabetes didapatkan mayoritas mengalami pneumonia sebanyak 25 pasien (69,64%). Akan tetapi, pada pasien COVID-19 tanpa diabetes juga didapatkan mayoritas mengalami pneumonia yaitu sebanyak 79 pasien (51,3%). Pada hasil analisis hubungan kedua variabel tersebut pada SPSS juga didapatkan nilai  $p$  yaitu 0,075 yang mana nilai tersebut masih lebih besar dari 0,05. Berdasarkan hasil tersebut, maka didapatkan bahwa hubungan antara diabetes dengan kejadian pneumonia adalah tidak berhubungan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dapat terjadi gambaran pneumonia pada pasien

COVID-19 walaupun tidak memiliki penyakit diabetes mellitus atau kondisi hiperglikemia di dalam tubuhnya. Hal tersebut dikarenakan hasil radiologi dari COVID-19 secara umum yaitu menunjukkan gambaran pneumonia (Susanti N dkk., 2020). Penelitian yang dilakukan Yanti & Hayatun (2020) menyimpulkan bahwa gambaran foto toraks dan CT-Scan dada pada pasien COVID-19 yang paling sering yaitu berupa konsolidasi dan *ground-glass opacity* (Yanti & Hayatun, 2020).

Pada penelitian lain yang sudah dilakukan, didapatkan hasil dan kesimpulan yang berbeda dengan penelitian ini. Studi yang dilakukan oleh Zhou W dkk (2020) menunjukkan bahwa kelompok dengan penyakit diabetes mellitus memperlihatkan pneumonia yang lebih parah dibandingkan dengan kelompok non-diabetes, di mana kelompok dengan penyakit diabetes mellitus memiliki skor CT yang lebih tinggi (Zhou dkk., 2020). Hal ini disebabkan salah satunya oleh karena ekspresi abnormal dari sitokin inflamasi di dalam serum. Selain itu, inflamasi yang kronis mendasari terjadinya badai sitokin yang memicu kegagalan multiorgan (Shobri A, 2021). Pasien COVID-19 pada kelompok diabetes juga memiliki distribusi lesi paru bilateral yang lebih luas dibandingkan dengan kelompok lain (Riska Hediya Putri, 2020). Hal tersebut didapatkan karena kondisi hiperglikemia yang dialami oleh suatu individu sehingga menyebabkan peningkatan mediator inflamasi (Audita dkk., 2021).

Penelitian lain yaitu yang dilakukan oleh Elemam dkk (2021) di Uni Emirat Arab, menunjukkan hasil data yang sejalan dengan penelitian

yang dilakukan oleh Zhou W dkk. Data yang dihasilkan oleh Elemam dkk bahwa pasien COVID-19 dengan diabetes menunjukkan gambaran konsolidasi bilateral yang lebih banyak pada pemeriksaan x-ray dada. Selain itu, data yang didapatkan pada pemeriksaan CT-scan menunjukkan lebih banyak gambaran *peripheral ground-glass opacities* pada kedua paru (bilateral), dengan perbandingan yaitu 84% diabetes dan 70% pada non diabetes (Elemam dkk., 2021). Kedua hasil data tersebut didapatkan dengan nilai  $p < 0,01$  pada keduanya. Gambaran konsolidasi bilateral pada x-ray dada dan gambaran *peripheral ground-glass opacities* bilateral pada CT-scan menunjukkan gambaran pneumonia pada pasien. Dengan kata lain, penelitian Elemam dkk menunjukkan adanya hubungan antara diabetes dengan gambaran pneumonia pada pasien COVID-19.

Hukum sebab-akibat (kausalitas) di dalam islam, terdapat adanya pandangan - pandangan yang setuju ataupun tidak setuju dengan pendapat yang dimilikinya masing - masing. Berdasarkan dari kedua pandangan tersebut bahwa hukum sebab-akibat atau kausalitas itu memang ada, yaitu adanya hubungan suatu sebab sehingga terjadinya suatu peristiwa atau akibat. Akan tetapi, suatu peristiwa atau akibat tersebut terjadi tidak serta merta harus melalui adanya suatu sebab. Terdapat juga suatu peristiwa yang terjadi tanpa adanya suatu sebab yang mendahuluinya. Hal tersebutlah yang dinamakan adanya kuasa dari Allah Subhanahu Wa Ta'ala.

Hasil yang didapatkan pada penelitian ini memiliki perbedaan

dengan penelitian - penelitian sebelumnya yang memiliki hubungan antara kedua variabel. Hal ini dikarenakan adanya keterbatasan pada penelitian yaitu keterbatasan data yang diambil dan diolah sehingga berdampak pada hasil akhir penelitian. Selain itu, perbedaan hasil penelitian ini dengan penelitian - penelitian sebelumnya dapat dikarenakan adanya *referral bias*. *Referral bias* ini terjadi dikarenakan adanya ciri khas dari setiap individu yang berbeda - beda, sehingga dapat terjadi adanya individu yang tidak sesuai dengan populasi pasien yang sebenarnya (Harlan & Sutjiati, 2018). Oleh sebab itu, *referral bias* ini menyebabkan hasil penelitian menjadi tidak akurat.

## SIMPULAN

Pada penelitian ini, hasil analisis statistik membuktikan tidak adanya hubungan yang signifikan antara gula darah dengan kejadian pneumonia pada pasien COVID-19 di Rumah Sakit Jakarta periode Maret - Desember 2020 dengan merujuk kepada nilai  $p$  yang dihasilkan yaitu nilai  $p = 0,075$ .

## DAFTAR PUSTAKA

- Audita, F. R., Hapsari, A. I., Nadhira, A. M., & Aini, M. H. (2021). Kadar Gula Darah dan Keparahan COVID-19 pada Pasien Diabetes Melitus di Ruang Rawat Intensif: Serial Kasus. *Journal Of The Indonesian Medical Association*, 71(5), 228-233. <https://doi.org/10.47830/jinma-vol.71.5-2021-358>
- Elemam, N. M., Hannawi, H., Al Salmi, I., Naeem, K. Bin, Alokaily, F., & Hannawi, S. (2021). Diabetes mellitus as a comorbidity in COVID-19 infection in the United Arab Emirates. *Saudi Medical Journal*, 42(2), 170-180. <https://doi.org/10.15537/SMJ.2021.2.25700>
- Fauzia Syalsabiela, N. (2021). Faktor Risiko Terjadinya Coronavirus Disease2019 pada Pasien dengan Komorbid Diabetes Melitus. *ARTERI : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(4), 106-112.
- Harlan, J., & Sutjiati, R. (2018). Metodologi Penelitian Kesehatan. In *Metodologi Penelitian Kesehatan* (Vol. 44, Issue 8).
- Parwanto, E. (2021). Virus Corona (SARS-CoV-2) penyebab COVID-19 kini telah bermutasi. *MedRxiv*, 4(2), 47-49. <https://doi.org/10.1101/2020.12.30.20249034>
- Riska Hediya Putri, A. D. L. E. Y. (2020). Mekanisme Potensial Peningkatan Derajat Keparahan Infeksi COVID-19 - Diabetes Mellitus. *Wellness and Healthy Magazine*, 2(February), 309-313. <https://wellnes.journalpress.id/wellnes>
- Shobri A, rahma herviastuti. (2021). Laporan Kasus : Kejadian Hipoglikemia Pada Pasien Covid-19 Dengan Komorbid Diabetes Melitus Selama Menjalani Isolasi Mandiri. *Prosiding Seminar Nasional Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 19-27.
- Silfiah, R. I. (2018). Hukum Kausalitas Perspektif Al-Qur'an. *Program Studi Pendidikan Agama Islam Universitas Yudharta Pasuruan*, Volume 3,(E-ISSN (Online) : 2548-

1371), 299–316.

Yanti, B., & Hayatun, U. (2020). Peran pemeriksaan radiologis pada diagnosis Coronavirus disease 2019. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 20(1), 53–57.  
<https://doi.org/10.24815/jks.v20i1.18300>

Yueniwati, Y. (2020). The CovidPedia. In *Universitas Islam Negeri Malang*. MNC Publishing.

Zhou, W., Ye, S., Wang, W., Li, S., & Hu, Q. (2020). Clinical Features of COVID-19 Patients with Diabetes

and Secondary Hyperglycemia.

*Journal of Diabetes Research*, 2020(Dm).

<https://doi.org/10.1155/2020/3918723>