

DAMPAK COVID-19 PADA KESUBURAN LAKI-LAKI

IMPACT OF COVID-19 ON MALE FERTILITY

Siti Choirul Dwi Astuti¹

¹Poltekkes Kemenkes Gorontalo, Indonesia

email: Sitichoirul13@yahoo.co.id

Abstrak

Kasus terkonfirmasi Covid-19 semakin bertambah jumlahnya. Dari jumlah kasus terkonfirmasi 52,3% orang berjenis kelamin laki-laki meninggal dunia. Selama pandemi juga banyak muncul masalah yang berhubungan dengan kesuburan laki-laki. Kebaruan dalam penelitian ini karena meneliti dampak Covid-19 pada kesuburan laki-laki. Belum banyak penelitian yang membahas tentang dampak Covid-19 pada kesuburan laki-laki sehingga penulis bertujuan untuk mengetahui dampak Covid-19 terhadap kesuburan laki-laki. Metode yang digunakan studi literatur menggunakan 30 artikel yang terbit pada tahun 2020 sampai 2021 terdiri dari 4 jurnal nasional dan 26 jurnal internasional. Pencarian artikel dilakukan menggunakan kata kunci Covid-19, fertility dan sperm di ScienceDirect, Pubmed, Elsevier, NCBI, DOAJ, Proquest, Microsoft Academic, Academic.edu, Sage Journal, Oxford Academic, LIPI, ResearceGate, JSTOR dan Scrib.id. Hasil penelitian ditemukan ada dampak Covid-19 terhadap kesuburan laki-laki, penulis juga menemukan faktor-faktor yang berhubungan dengan Covid-19. Faktor tersebut antara lain usia laki-laki diatas 30 tahun lebih beresiko terinfeksi Covid-19. Laki-laki yang mempunyai berat badan dengan indeks masa tubuh (IMT) >23 lebih beresiko terinfeksi Covid-19. Riwayat penyakit yang berhubungan dengan Covid-19 dan berdampak pada kesuburan yaitu kanker. Laki-laki yang terinfeksi Covid-19 akan beresiko mengalami gangguan urogenital. Kesimpulan dari artikel ini menyatakan bahwa laki-laki yang berusia > 30 tahun, IMT> 23 dan riwayat kanker jika terinfeksi Covid-19 akan beresiko menjadi tidak subur.

Kata kunci: Covid-19; Kesuburan; Laki-laki.

Abstract

The number of confirmed cases of Covid-19 is increasing. From the number of confirmed cases, 52.3% of the male sex died. During the pandemic, there are also many problems related to male fertility. The novelty in this study is that it examines the impact of Covid-19 on male fertility. Not many studies have discussed the impact of Covid-19 on male fertility, so the author aims to determine the effect of Covid-19 on male fertility. The method used is the literature study using 30 articles published from 2020 to 2021 consisting of 4 national and 26 international journals. Article searches were conducted using the keywords Covid-19, fertility and sperm in ScienceDirect, Pubmed, Elsevier, NCBI, DOAJ, Proquest, Microsoft Academic, Academic.edu, Sage Journal, Oxford Academic, LIPI, ResearchGate, JSTOR and Scrib. Id. The results of the study found that there was an impact of Covid-19 on male fertility, the authors also found factors related to Covid-19. These factors include the age of men over 30 who are more at risk of infection with Covid-19. Men with a body mass index (BMI) > 23 are more at risk of infection with Covid-19. History of diseases related to Covid-19 and impact on fertility, namely cancer. Men infected with Covid-19 are at risk for urogenital disorders. This article states that men aged > 30 years, with BMI > 23 and a history of cancer if infected with Covid-19 will be at risk of becoming infertile.

Keywords: Covid-19; Fertility; Male.

Received: April 27th, 2022; 1st Revised May 28th, 2022;
2nd Revised June 10th, 2022; Accepted for
Publication : August 5th, 2022

© 2022 Siti Choirul Dwi Astuti
Under the license CC BY-SA 4.0

1. PENDAHULUAN

Jumlah orang yang terjangkit Covid-19 di dunia mencapai 218 juta orang. Dari data tersebut 4,52 juta orang meninggal dunia. Penyebaran Covid-19 terjadi secara global bahkan sampai di Indonesia. Kasus terkonfirmasi positif di Indonesia sebanyak 4,1 juta orang. Dari jumlah kasus tersebut sebanyak 133 ribu orang meninggal dunia. Faktanya 52,3% orang yang meninggal akibat Covid-19 di Indonesia justru berjenis kelamin laki-laki. Hal ini memunculkan kekhawatiran tentang dampak Covid-19 pada laki-laki.

Untuk dampak Covid-19 sampai saat ini mayoritas orang hanya mengetahui berdasarkan informasi oleh *World Health Organization* (WHO) yang menyatakan bahwa karena penyebaran Covid-19 bisa terjadi melalui udara sehingga bisa berpengaruh terhadap sistem pernafasan. Kemudian WHO menyampaikan info yang menetapkan penularan Covid-19 bisa melalui udara, permukaan yang terkontaminasi dan limbah manusia.(1)

Hal ni menunjukkan kalau penularan Covid-19 semakin bervariasi dan tidak menutup kemungkinan masih banyak dampaknya yang belum diketahui. Demam tinggi yang terjadi saat laki-laki terinfeksi Covid-19 dapat menyebabkan kerusakan testis. Ini memunculkan asumsi Covid-19 tidak hanya berdampak pada sistem pernafasan akan tetapi juga berdampak terhadap sistem reproduksi.(2) Sejauh ini belum ada bukti penelitian yang membahas

tentang dampak Covid-19 pada sistem reproduksi sehingga mempengaruhi kesuburan laki-laki. Untuk itu penulis tertarik untuk melakukan studi literatur terkait tentang dampak Covid-19 pada kesuburan laki-laki.

2. METODE

Metode dalam penelitian ini menggunakan studi literatur. Objek dalam penelitian berupa jurnal ilmiah internasional. Selain itu juga menggunakan artikel dalam media massa dan data statistik. Pencarian pustaka menggunakan dengan kata kunci *Covid-19*, *fertility* dan *sperm* di situs yaitu ScienceDirect, Pubmed, Elsevier, NCBI, DOAJ, Proquest, Microsoft Academic, Academic.edu, Sage Journal, Oxford Academic, LIPI, ResearceGate, JSTOR dan Scrib.id. Analisa data menggunakan metode deskriptif yaitu dengan mencari hubungan antara faktor yang mempengaruhi Covid-19 dan pengaruhnya terhadap *urogenital* sehingga bisa diketahui dampak Covid-19 terhadap kesuburan laki-laki.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1.1 Tahun Terbit Jurnal

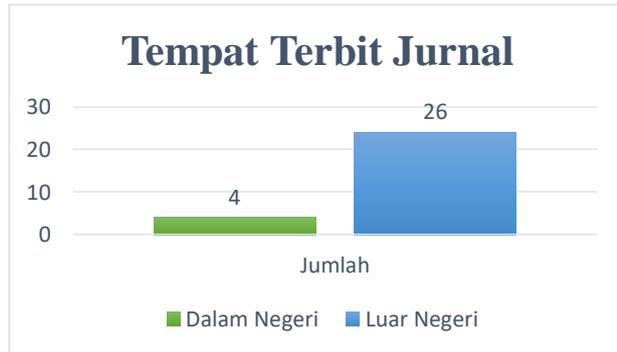
Berdasarkan tahun terbit jurnal yang digunakan dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Tahun Terbit Jurnal

3.1.2. Tempat Terbit

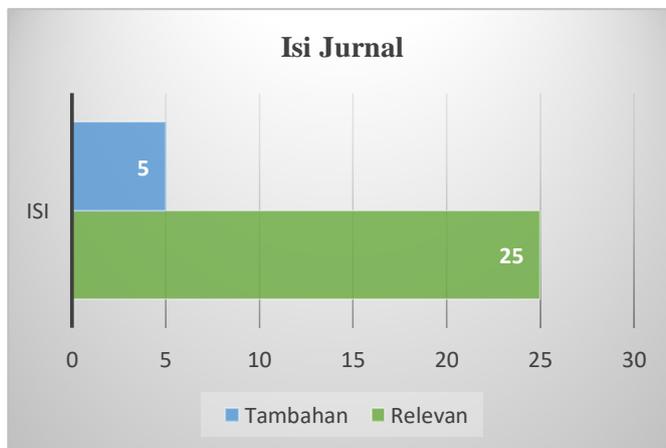
Berdasarkan tempat terbit jurnal yang digunakan dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini.



Gambar2. Tempat Terbit Jurnal

3.1.3. Isi Jurnal

Berdasarkan isi jurnal yang digunakan dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini.



Gambar 3. Isi Jurnal

3.1.4. Hubungan Usia Dengan Covid-19

Jurnal yang menyatakan hubungan usia dengan Covid-dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1.Hubungan Usia Dengan Covid-19

Penulis	Tahun Terbit
Stokes et al	2020
To et al	2020
Szablewski et al	2020
Turocy et al	2020
Starke et al	2020
Klein & Morgan	2020
Sherry L.	2020

Sumber: Data Primer, 2021

3.1.5. Hubungan Berat Badan Dengan Covid-19

Jurnal yang menyatakan hubungan berat badan dengan Covid-dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Hubungan Berat Badan Dengan Covid-19

Penulis	Tahun Terbit
Dionne-Odom	2021
Aquamarine et al	2021
Ardian et al	2021
Rahayu et al	2021

Sumber: Data Primer, 2021

3.1.6. Hubungan Riwayat Penyakit Dengan Covid-19

Jurnal yang menyatakan hubungan riwayat penyakit dengan Covid-19 dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Hubungan Riwayat Penyakit Dengan Covid-19

Penyakit	Jumlah Jurnal
Hipertensi	4
Diabetes	5
Kanker	2
Jantung	2

Sumber: Data Primer, 2021

3.1.7. Pengaruh Covid-19 Terhadap Urogenital

Jurnal yang menyatakan pengaruh Covid-19 terhadap *urogenital* dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Pengaruh Covid-19 Terhadap *Urogenital*

Penulis	Tahun
Khalili et al	2020
Adiga et al	2020
Corona et al	2020
Dharmendra et al	2020
Stanley et al	2020
Fathi et al	2020
Huang et al	2020
Bendayan & Boitrelle	2021

Penulis	Tahun
Abobaker et al	2020
Illianoa et al	2020

Sumber: Data Primer, 2021

PEMBAHASAN

Tahun Terbit

Dari gambar 1 dapat kita ketahui Sebagian besar jurnal yang digunakan terbit tahun 2020. Hal ini dikarenakan Covid-19 pertama kali muncul pada bulan Maret tahun 2020 kemudian menyebar secara global hampir di seluruh belahan dunia. Akan tetapi pada tahun 2021 sudah banyak negara yang berhasil melewati pandemi dan bebas dari Covid-19.

Tempat Terbit

Berdasarkan tempat terbit jurnal yang digunakan sebagian besar diterbitkan diluar negeri. Hal ini karena penularan Covid-19 terjadi secara global dan penemuan pertama kali juga dari luar negeri. Ini juga menunjukkan belum banyak penelitian tentang Covid-19 didalam negeri.

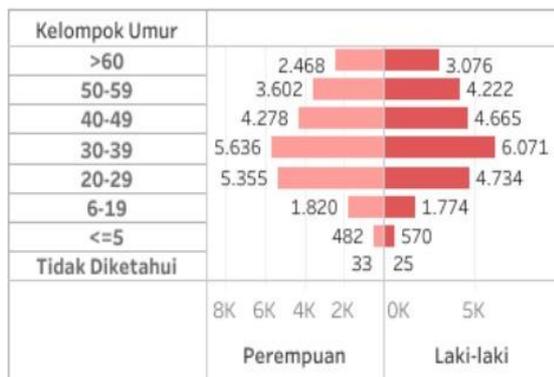
Isi Jurnal

Berdasarkan isi jurnal sebagian besar isi jurnal relevan dan 5 jurnal merupakan jurnal yang berisi data tambahan. Hal ini dikarenakan kata kunci yang digunakan untuk mencari jurnal sudah sesuai dengan tujuan.

Hubungan Usia Dengan Covid-19

Dari 30 jurnal yang dikaji ditemukan 7 jurnal menyatakan hubungan usia dengan Covid-19. Jurnal pertama yang menyatakan bahwa risiko kematian pada laki-laki usia tua lebih tinggi jika terpapar Covid-19. Jurnal kedua menyatakan bahwa orang dewasa tanpa gejala akan mengalami reinfeksi Covid-19 varian yang berbeda setelah 6 bulan. Jurnal

ketiga menyatakan bahwa laki- laki dewasa dan tua berisiko lebih parah jika terinfeksi Covid-19. Jurnal keempat menyatakan bahwa pasien usia reproduksi lanjut (usia diatas 35 tahun) menolak kebijakan ASRM untuk mengklaim asuransi bayi tabung yang dilakukan selama pandemi. Hal ini membuktikan kalau mayoritas orang yang terinfeksi Covid-19 berusia reproduksi lanjut dan belum memiliki anak. (3) Jurnal kelima menyatakan bahwa orang yang dengan usia lebih dari 80 tahun jika terpapar Covid-19 akan mengalami risiko kematian sebesar 14,8%.(4) Jurnal keenam menyatakan bahwa 96% orang yang terinfeksi Covid-19 rata-rata berusia 42 tahun. Jurnal ketujuh menyatakan usia bukan termasuk faktor risiko yang mempengaruhi tingkat keparahan Covid-19. (5) Dari 7 jurnal ditemukan, 6 jurnal menyatakan ada hubungan usia dengan Covid-19 dan 1 jurnal yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan usia dengan Covid-19 sehingga penulis menyimpulkan ada hubungan antara usia dengan Covid-19. Usia paling muda yang didapatkan dari hasil jurnal yang dikaji yaitu 42 tahun. Selain dari jurnal hasil tersebut juga didukung data dari satuan tugas (satgas) Covid-19 Indonesia yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4. Hubungan Usia dan Covid-19

Dari gambar diatas dapat kita simpulkan bahwa sebagian besar laki-laki yang beresiko terinfeksi Covid-19 berada pada usia 30-39 tahun. Dari hasil analisa jurnal dan data statistik Satgas Covid-19 diatas penulis berpendapat bahwa laki-laki yang berusia > 30 tahun beresiko terinfeksi Covid-19.

Hal itu dikarenakan laki-laki pada usia > 30 tahun merupakan usia produktif sehingga mempunyai tuntutan tinggi mencari nafkah. Karena faktor tuntutan inilah yang menyebabkan laki-laki lebih sering keluar rumah sehingga lebih besar kemungkinannya untuk terpapar Covid-19. Selain itu laki-laki juga sering tidak disiplin dalam mentaati protokol kesehatan yang dapat mencegah penularan Covid-19.

Selain merupakan faktor yang menyebabkan laki-laki lebih mudah terinfeksi Covid-19, usia juga berdampak pada kesuburan laki-laki. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa laki-laki usia 30 dan 35 tahun mempunyai kualitas sperma yang baik. Kualitas sperma akan menurun hingga 54% setelah usia 55 tahun.

Menurunnya kualitas sperma disebabkan karena menurunnya kemampuan sperma bergerak menuju sel telur. Kualitas sperma yang menurun dapat menyebabkan meningkatnya risiko keguguran, cacat bawaan, kematian bayi saat. Selain itu menurunnya kualitas sperma juga berdampak terhadap kesuburan laki-laki yang dapat menyebabkan infertilitas.

Hubungan Berat Badan Dengan Covid-19

Dari 30 jurnal yang dikaji ditemukan 4 jurnal menyatakan ada hubungan berat badan dengan Covid-19. Jurnal pertama menyatakan bahwa laki-laki yang mempunyai riwayat obesitas, hipertensi, kronis, dan diabetes diprediksi akan mengalami kondisi lebih buruk jika terinfeksi Covid-19.(6) Jurnal kedua menyatakan bahwa orang dengan batas ambang indeks masa tubuh (IMT) diatas normal (>25) jika terinfeksi Covid-19 akan mengalami tingkat keparahan sampai membutuhkan alat bantu pernafasan karena mengalami hipoksemia.(7) Jurnal ketiga menyatakan bahwa orang obesitas dan mempunyai riwayat penyakit diabetes melitus dapat meningkatkan risiko kematian pada pasien Covid-19.(8) Jurnal terakhir menyatakan bahwa orang yang sebelumnya memiliki riwayat penyakit hipertensi, diabetes melitus dan obesitas akan meningkatkan derajat keparahan dan risiko kematian apabila terinfeksi Covid-19.(9)

Dari hasil jurnal yang dikaji penulis menemukan berat badan dengan kategori obesitas lebih mudah terinfeksi Covid-19. Selain berhubungan dengan Covid-19 berat badan juga berdampak pada kesuburan laki-laki. Hal ini sesuai teori yang menyatakan bahwa 42% laki-laki dengan IMT 23-24,9 mempunyai sperma lebih sedikit dan 81% laki-laki dengan IMT 25-29,9 81% tidak ditemukan sperma sama sekali. Ini membuktikan bahwa IMT diatas 23 akan berdampak terhadap kesuburan laki-laki sehingga menyebabkan sulit mendapat keturunan.

Hubungan Riwayat Penyakit Dengan Covid-19

Dari 30 jurnal yang dikaji 13 jurnal menyatakan hubungan riwayat penyakit dengan Covid-19 dengan rincian penyakit hipertensi 4 jurnal, penyakit diabetes 5 jurnal, penyakit kanker 2 jurnal dan penyakit jantung 2 jurnal.

Jurnal yang menyatakan hubungan penyakit hipertensi dengan Covid-19. Jurnal pertama menyatakan bahwa laki-laki yang mempunyai riwayat obesitas, hipertensi, kronis, dan diabetes diprediksi akan mengalami kondisi lebih buruk jika terinfeksi Covid-19.(6) Jurnal kedua menyatakan bahwa orang yang sebelumnya memiliki riwayat penyakit hipertensi, diabetes melitus dan obesitas akan meningkatkan derajat keparahan dan risiko kematian apabila terinfeksi Covid-19.(9)

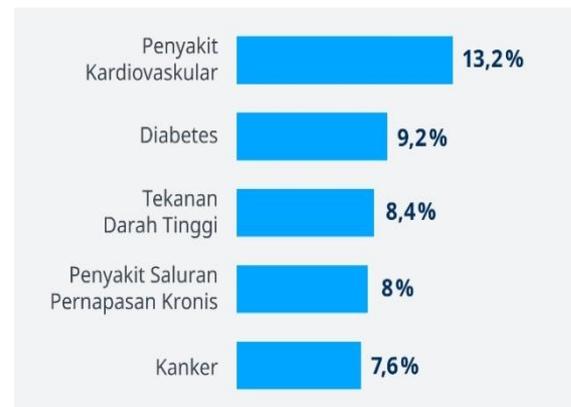
Jurnal ketiga menyatakan bahwa orang dengan riwayat penyakit jantung, diabetes melitus, hipertensi dan kanker berisiko lebih tinggi terinfeksi Covid-19.(4) Jurnal keempat menyatakan bahwa hipertensi tidak ada hubungan dengan kejadian Covid-19.(10)

Menurut hasil analisa lebih banyak jurnal yang menyatakan ada hubungan antara hipertensi dengan Covid-19. Dari 4 jurnal yang membahas hubungan hipertensi terhadap infeksi Covid-19 ada 3 jurnal yang menyatakan ada hubungan riwayat hipertensi dengan Covid-19 sedangkan 1 jurnal menyatakan tidak ada hubungan riwayat penyakit hipertensi.

Selain hipertensi dalam terdapat 5 jurnal yang juga membahas hubungan diabetes dengan Covid-19. Jurnal yang pertama menyatakan bahwa laki-laki yang mempunyai riwayat obesitas, hipertensi, kronis, dan diabetes diprediksi akan mengalami kondisi lebih buruk jika terinfeksi Covid-19.(6) Jurnal kedua menyatakan bahwa ada hubungan antara diabetes melitus dengan kejadian Covid-19 yang ditunjukkan dengan nilai $p < 0,005 < 0,05$.(10) Jurnal ketiga menyatakan bahwa obesitas dan diabetes melitus dapat meningkatkan risiko kematian pada pasien Covid-19.(8) Jurnal keempat menyatakan bahwa orang yang sebelumnya memiliki riwayat penyakit hipertensi, diabetes melitus dan obesitas akan meningkatkan derajat keparahan dan risiko kematian apabila terinfeksi Covid-19.(9) Jurnal kelima menyatakan bahwa orang dengan riwayat penyakit jantung, diabetes melitus, hipertensi

dan kanker berisiko lebih tinggi terinfeksi Covid-19.(4) Menurut hasil analisa 5 jurnal yang membahas hubungan diabetes dengan Covid-19 semuanya menyatakan ada hubungan antara diabetes dengan Covid-19. Berikutnya yaitu hubungan antara kanker dengan Covid-19 yang dibahas dalam 2 jurnal. Jurnal pertama menyatakan bahwa pasien kanker lebih mudah terinfeksi Covid-19 karena memiliki imun tubuh yang rendah. (11) Jurnal kedua menyatakan bahwa orang dengan riwayat penyakit jantung, diabetes melitus, hipertensi dan kanker berisiko lebih tinggi terinfeksi Covid-19. (4) Kedua jurnal tersebut menyatakan ada hubungan riwayat penyakit kanker dengan Covid-19.

Selain hipertensi, diabetes melitus dan kanker, penyakit jantung juga memiliki hubungan dengan Covid-19. Hal itu dijelaskan oleh 2 jurnal, yang pertama menyatakan bahwa orang dengan riwayat penyakit jantung mempunyai risiko kematian yang lebih tinggi jika terinfeksi Covid-19.(12) Kemudian menyatakan bahwa orang dengan riwayat penyakit jantung, diabetes melitus, hipertensi dan kanker berisiko lebih tinggi terinfeksi Covid-19.(4) Selain dari jurnal hasil tersebut juga didukung data dari WHO pada tahun 2020 yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 5. Mortalitas Akibat Covid-19

Berdasarkan Riwayat Penyakit

Dari gambar diatas dapat kita simpulkan bahwa 13,2% orang yang meninggal akibat Covid-19 karena mempunyai riwayat penyakit kardiovaskular (jantung). Selain itu orang yang meninggal akibat Covid-19 juga 9,2% mempunyai riwayat penyakit diabetes, 8,4% mempunyai riwayat hipertensi dan 7,6% mempunyai riwayat kanker.

Selain berhubungan dengan Covid-19 riwayat penyakit juga memiliki hubungan dengan kesuburan laki-laki. Teori menyatakan bahwa penyakit yang berpengaruh terhadap kesuburan antara lain hipotiroidisme, hipertiroidisme, hiperprolaktinemia, hipogonadotropik, hipopituitarisme, kelainan genetik, panhipopituitarisme, infeksi, varikokel, kelainan sperma, torsio testis, ejakulasi *retrograde*, disfungsi ereksi dan kanker.

Berdasarkan hasil pengkajian jurnal dan teori dapat disimpulkan bahwa riwayat penyakit yang berhubungan dengan Covid-19 tidak semuanya berdampak pada kesuburan laki-laki.

Hanya satu riwayat penyakit ada hubungannya dengan Covid-19 dan berdampak juga terhadap kesuburan laki-laki yaitu kanker.

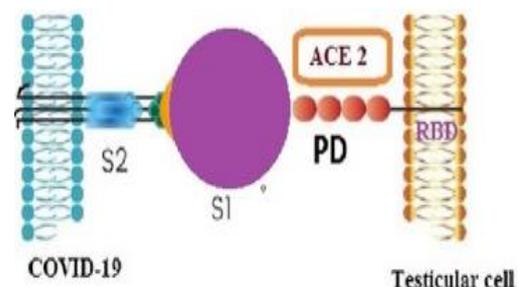
Pengaruh Covid-19 Terhadap Urogenital

Dari 30 jurnal yang dikaji ditemukan 10 jurnal yang membahas tentang pengaruh Covid-19 terhadap *urogenital*. Jurnal pertama menyatakan bahwa alat reproduksi laki-laki rentan terhadap infeksi Covid-19.(13) Jurnal kedua menyatakan bahwa testis manusia dapat menjadi target potensial untuk infeksi Covid-19.(14) Jurnal ketiga menyatakan bahwa sperma orang yang terinfeksi Covid-19 dapat menjadi sumber penularan.(15) Jurnal keempat menyatakan bahwa Covid-19 dapat mengganggu kemampuan reproduksi atau produksi sperma laki-laki.(16) Jurnal kelima menyatakan bahwa Covid-19 menyebabkan kerusakan testis karena kenaikan suhu badan saat pasien mengalami demam tinggi.(17) Jurnal keenam menyatakan bahwa tidak ditemukan virus corona pada sperma pasien laki-laki yang pernah terinfeksi Covid-19.(18) Jurnal ketujuh menyatakan bahwa orang yang terinfeksi Covid-19 akan mengalami penurunan kualitas sperma.(19) Jurnal kedelapan menyatakan bahwa laki-laki berisiko mengalami infertil karena testis mempunyai reseptor ACE yang mudah untuk ditemplei virus corona.(20) Jurnal kesembilan menyatakan bahwa testis berpotensi mengalami kerusakan apabila yang terinfeksi Covid-19.

Jurnal kesepuluh menyatakan bahwa Covid-19 tidak memiliki efek jangka panjang pada fungsi reproduksi laki-laki.(21)

Dari hasil jurnal yang dikaji penulis menemukan lebih banyak jurnal yang menyatakan ada pengaruh Covid-19 terhadap urogenital. Dari 10 jurnal tersebut, 8 jurnal menyatakan ada pengaruh Covid-19 terhadap *urogenital* dan 2 jurnal menyatakan tidak ada pengaruh Covid-19 terhadap *urogenital*.

Covid-19 berpengaruh terhadap *urogenital* karena testis manusia dapat menjadi target potensial untuk infeksi Covid-19. Dalam testis terdapat reseptor ACE yang merupakan pintu masuk virus. Reseptor ACE merupakan suatu enzim yang terdapat pada permukaan beberapa organ seperti paru-paru, ginjal, jantung, usus dan testis. Reseptor ACE lebih banyak dimiliki oleh laki-laki dibandingkan dengan perempuan itu yang menyebabkan laki-laki berisiko terinfeksi Covid-19. Sebelum masuk kedalam tubuh, Covid-19 membutuhkan reseptor ACE sebagai inang untuk menempel. Proses menempelnya Covid-19 pada reseptor ACE di organ testis dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 6. Testis dan AC

Selain dipengaruhi oleh Covid-19, *urogenital* juga memiliki hubungan dengan kesuburan laki-laki. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa 15% gangguan pada *urogenital* berdampak pada kesuburan laki-laki. *Urogenital* merupakan gabungan organ reproduksi dengan organ pengeluaran urine. Salah satu organ yang sangat berpengaruh terhadap *urogenital* yaitu uretra. Selain berfungsi sebagai organ reproduksi, uretra juga berfungsi sebagai saluran pembuangan urine. Sebagai organ reproduksi uretra berhubungan dengan testis yang berfungsi sebagai tempat produksi sperma. Selain itu, sebagai salah satu organ pengeluaran urine, uretra juga berhubungan dengan ginjal, kandung kemih dan juga ureter. Untuk itu jika uretra mengalami gangguan secara otomatis akan mempengaruhi produksi sperma sehingga berdampak terdampak pada kesuburan laki-laki.

Dampak Covid-19 Terhadap Kesuburan Laki-Laki

Dari 30 jurnal yang dikaji ditemukan 2 jurnal yang menyatakan ada pengaruh Covid-19 terhadap kesuburan laki-laki. Jurnal pertama menyatakan Covid-19 mengganggu kesuburan dalam jangka waktu tertentu dan membutuhkan perawatan secara teratur.(22) Jurnal kedua menyatakan bahwa infeksi Covid-19 dapat menyebabkan infertilitas bagi laki-laki.(23)

Awalnya penulis ingin mengetahui dampak Covid-19 terhadap kesuburan laki-laki kemudian melakukan pencarian jurnal diberbagai situs ilmiah dengan kata kunci Covid-19, *fertility* dan *sperm*. Setelah itu penulis menemukan 30 jurnal, sebagian besar terbit pada tahun 2020, tempat terbitnya diluar negeri dan isi jurnal relevan.

Dari 30 jurnal yang dikaji juga ditemukan beberapa faktor yang mempengaruhi penularan Covid19 pada laki-laki seperti usia, berat badan dan riwayat penyakit.

Dari 30 jurnal yang dikaji 7 jurnal isinya tentang pengaruh usia terhadap Covid-19 yang 6 diantaranya menyatakan ada hubungan usia dengan Covid-19 dan 1 menyatakan tidak ada hubungan usia dengan Covid-19. Hasil yang ditemukan laki-laki yang berusia >30 beresiko untuk terinfeksi Covid-19. Selain itu usia juga berhubungan dengan kesuburan laki-laki. Usia laki-laki > 55 tahun akan mengalami penurunan kualitas sperma. Jadi bisa disimpulkan usia laki-laki >55 tahun jika terinfeksi Covid-19 akan berisiko mengalami gangguan kesuburan.

Dari 30 jurnal yang dikaji 4 jurnal menyatakan ada hubungan berat badan terhadap Covid-19. Hasil yang ditemukan laki-laki yang obesitas beresiko untuk terinfeksi Covid-19. Selain itu berat badan juga berhubungan dengan kesuburan. Laki-laki yang mempunyai IMT 23-24,9 mempunyai jumlah sperma lebih sedikit.

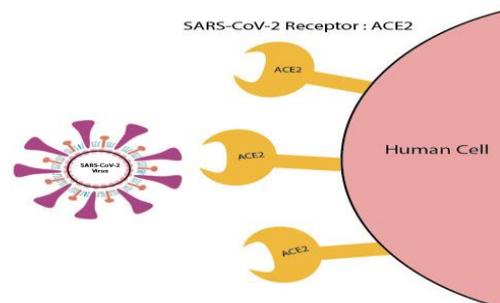
Jadi bisa disimpulkan laki-laki dengan IMT >23 jika terinfeksi Covid-19 akan berisiko mengalami gangguan kesuburan.

Dari 30 jurnal yang dikaji, 7 jurnal menyatakan ada pengaruh riwayat penyakit terhadap Covid-19. Riwayat penyakit tersebut meliputi hipertensi, diabetes melitus, kanker dan jantung. Selain itu riwayat penyakit juga berpengaruh terhadap kesuburan laki-laki. Penyakit tersebut meliputi gangguan tiroid (hipotiroidisme dan hipertiroidisme), hiperprolaktinemia, hipogonadotropik hipopituitarisme, kelainan genetik, panhipopituitarisme, infeksi, varikokel, kelainan sperma, torsio testis, ejakulasi *retrograde*, disfungsi ereksi, kanker. Jadi bisa disimpulkan laki-laki dengan riwayat kanker jika terinfeksi Covid-19 akan berisiko mengalami gangguan kesuburan.

Dari 30 jurnal yang dikaji, 10 jurnal isinya tentang pengaruh Covid-19 terhadap *urogenital* yang 9 diantaranya menyatakan ada hubungan Covid-19 dengan *urogenital* dan 1 menyatakan tidak ada hubungan Covid-19 dengan *urogenital*. Hasil yang ditemukan, laki-laki yang terinfeksi Covid-19 akan berisiko mengalami gangguan *urogenital* karena organ uretra selain berfungsi sebagai saluran pembuangan urine juga berfungsi sebagai organ reproduksi. Jadi bisa disimpulkan laki-laki yang terinfeksi Covid-19 akan berisiko mengalami gangguan *urogenital* sehingga berdampak pada kesuburan.

Dari 30 jurnal yang dikaji 3 jurnal menyatakan ada dampak Covid-19 terhadap

kesuburan laki-laki. Bisa disimpulkan jika laki-laki terinfeksi Covid-19 akan berdampak pada kesuburan. Hal itu dikarenakan *urogenital* terdiri uretra yang merupakan saluran urine dan juga termasuk organ reproduksi menyalurkan sperma dari testis. Di dalam organ testis terdapat reseptor ACE yang merupakan pintu masuk bagi Covid-19. Selain di testis reseptor ACE juga menempel pada organ paru-paru, arteri, jantung, ginjal dan usus. Cara Covid-19 menempel pada reseptor ACE dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 7. Cara Covid-19 menempel pada reseptor ACE

Dari gambar diatas bisa kita ketahui cara virus corona berhubungan dengan reseptor ACE seperti paku yang menancap pada sebuah lubang. Bagian yang menyerupai paku pada virus corona atau yang biasa disebut *protein spike* menempel pada reseptor ACE yang merupakan sel saraf yang ada di testis sehingga mempengaruhi produksi sperma.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini menyatakan bahwa laki-laki yang berusia > 30 tahun, IMT > 23 dan riwayat kanker jika terinfeksi Covid-19 akan berisiko menjadi tidak subur.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktur Poltekkes Gorontalo selaku pimpinan institusi yang telah memberikan izin dan dukungan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Adityaningrum A. Forecasting Simulation Of Indonesia Covid-19 Confirmed Cases. 2022;6(1):20–6.
2. Kasita SE, Lutandry R, Ferdinand S, Fadillah Q, Januari N. Diagnostic And Management Overview Of Covid-19 Elderly Patients At Royal Prima Hospital Medan Silvia. 2022;4(1):461–8.
3. Turocy J, Robles MDA, Hercz D, Forman EJ, Williams MDZ. Columbia University Fertility Center Department Of Obstetrics & Gynecology Columbia University Irving Medical Center, New York NY 10032, USA. 2020;
4. Klein SL, Morgan R. The Impact Of Sex And Gender On Immunotherapy Outcomes. *Biol Sex Differ*. 2020;11(1):1–13.
5. Starke KR, Petereit-Haack G, Schubert M, Kämpf D, Schliebner A, Hegewald J, Et Al. The Age-Related Risk Of Severe Outcomes Due To Covid-19 Infection: A Rapid Review, Meta-Analysis, And Meta-Regression. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(16):1–24.
6. Dionne-Odom J, Klipstein S. The Impact Of Epidemiology On Fertility And Prenatal Care During The Covid-19 Pandemic. *Am J Epidemiol*. 2021;190(5):701–6.
7. Aqmarina NW, Risanti ED, Mahmudah LN., Jatmiko SW. Obesitas Sebagai Faktor Risiko Keparahan Pada Covid-19. *Proceeding Of The Urecol*. 2021;(November 2020):371–7.
8. Ardiani HE, Permatasari Tae, Sugiati S. Obesitas, Pola Diet, Dan Aktifitas Fisik Dalam Penanganan Diabetes Melitus Pada Masa Pandemi Covid-19. *Muhammadiyah J Nutr Food Sci*. 2021;2(1):1.
9. Rahayu LAD, Admiyanti JC, Khalda YI, Ahda FR, Agistany NFF, Setiawati S, Et Al. Sebagai Faktor Komorbiditas Utama Terhadap Mortalitas Pasien Covid-19: Sebuah Studi Literatur Tinjau Pustaka Hypertension , Diabetes Mellitus , And Obesity As The Main Comorbidity Factors Of Mortality In Covid-19 Patients: A Literature Review. *Jimki J Ilm Mhs Kedokt Indones*. 2021;9.
10. Rifiana AJ, Suharyanto T. Hubungan Diabetes Mellitus Dan Hipertensi Dengan Kejadian Corona Virus Deases-19 (Covid-19) Di Wisma Atlit Jakarta Tahun 2020. *Univ Nas*. 2020;19:1–15.
11. Dellino M, Minoia C, Paradiso AV, De Palo R, Silvestris E. Fertility Preservation In Cancer Patients During The Coronavirus (COVID-19) Pandemic. *Front Oncol*. 2020;10(June):1–5.

12. Patel U, Malik P, Usman MS, Mehta D, Sharma A, Malik FA, Et Al. Age-Adjusted Risk Factors Associated With Mortality And Mechanical Ventilation Utilization Amongst COVID-19 Hospitalizations—A Systematic Review And Meta-Analysis. *SN Compr Clin Med.* 2020;2(10):1740–9.
13. Khalili MA, Leisegang K, Majzoub A, Finelli R, Selvam MKP, Henkel R, Et Al. Male Fertility And The COVID-19 Pandemic: Systematic Review Of The Literature. *World J Mens Health.* 2020;38(4):1–15.
14. Adiga SK, Tholeti P, Uppangala S, Kalthur G, Gualtieri R, Talevi R. Fertility Preservation During The COVID-19 Pandemic: Mitigating The Viral Contamination Risk To Reproductive Cells In Cryostorage. *Reprod Biomed Online.* 2020;41(6):991–7.
15. Corona G, Baldi E, Isidori AM, Paoli D, Pallotti F, De Santis L, Et Al. SARS-Cov-2 Infection, Male Fertility And Sperm Cryopreservation: A Position Statement Of The Italian Society Of Andrology And Sexual Medicine (SIAMS) (Società Italiana Di Andrologia E Medicina Della Sessualità). *J Endocrinol Invest.* 2020;43(8):1153–7.
16. Dharmendra K, Rishabha M, Pramod Kumar S. Corona Virus Affects Fertility: A Concern. *Ann Antivirals Antiretrovir.* 2020;4(1):008–9.
17. Fathi M, Vakili K, Aliaghaei A, Nematollahi S, Peirouvi T, Shalizar-Jalali A. Coronavirus Disease And Male Fertility: A Systematic Review. *Middle East Fertil Soc J.* 2021;26(1):0–5.
18. Huang C, Ji X, Zhou W, Huang Z, Peng X, Fan L, Et Al. Coronavirus: A Possible Cause Of Reduced Male Fertility. *Andrology.* 2021;9(1):80–7.
19. Bendayan M, Boitrelle F. What Could Cause The Long-Term Effects Of COVID-19 On Sperm Parameters And Male Fertility? *Qjm.* 2021;114(4):287.
20. Illiano E, Trama F, Costantini E. Could COVID-19 Have An Impact On Male Fertility? *Andrologia.* 2020;52(6):2–4.
21. Stanley KE, Thomas E, Leaver M, Wells D. Coronavirus Disease-19 And Fertility: Viral Host Entry Protein Expression In Male And Female Reproductive Tissues. *Fertil Steril.* 2020;114(1):33–43.
22. Cobo A, García-Velasco J, Domingo J, Pellicer A, Remohí J. Elective And Onco-Fertility Preservation: Factors Related To IVF Outcomes. *Hum Reprod.* 2018;33(12):2222–31.
23. Huang C, Zhou SF, Gao LD, Li SK, Cheng Y, Zhou WJ, Et Al. Risks Associated With Cryopreserved Semen In A Human Sperm Bank During And After The COVID-19 Pandemic. *Reprod Biomed Online.* 2021;42(3):589–94.