

# The Treatment of In-Hospital COVID-19 Patient: A Literature Review

Ratu Ayu Maharani<sup>1</sup>, Titiek Hidayati<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Medical study Program, Faculty of Medicine and Health Sciences, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Jl. Brawijaya, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta, Indonesia, 55183

<sup>2</sup> Epidemiology, Public Health and Family Medicine Departement, Faculty of Medicine and Health Sciences, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Jl. Brawijaya, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta, Indonesia, 55183

Email: [ratuayum130@gmail.com](mailto:ratuayum130@gmail.com)<sup>1</sup>; [hidayatifikumy@yahoo.co.id](mailto:hidayatifikumy@yahoo.co.id)<sup>2</sup>

## ABSTRACT

*COVID-19 is a disease caused by SARS-CoV-2. This virus attacks the respiratory system and was first discovered in December 2019 in Wuhan, China. This virus spread quickly until WHO declared Covid-19 a global pandemic. Since then, various guidelines on the management of Covid-19 have been published, one of which is the guideline for the management of patients with confirmed Covid-19. Treatment recommendations in various guidelines that have been published are based on expert opinion and some scientific evidence. However, no pharmacological management of COVID-19 has been conclusively agreed upon and most recommendations rely on supportive treatment. Most drugs used in national guidelines have not been well studied against Covid-19 infection due to their nature, situation and novelty. Here, we investigate further the description of the management of Covid-19 patients who are hospitalized in the hospital. The purpose of this literature review is to describe the management of inpatient Covid-19 patients at the hospital and the final results obtained from each administration of therapy. Literature study was carried out by searching literature in the form of articles and journals in national and international e-databases using the keywords management, inpatients, and Covid-19. The results showed that there were pharmacological treatments in the form of antivirals, antibiotics, vitamins and symptomatic drugs, as well as non-pharmacological treatments in the form of administering oxygen to hospitalized Covid-19 patients. Given the rapid updating of information regarding Covid-19, it is hoped that this study can facilitate information regarding the management of Covid-19.*

**Keywords:** management, Covid-19, inpatients

## ABSTRAK

COVID-19 merupakan penyakit yang disebabkan oleh SARS-CoV-2. Virus ini menyerang sistem pernapasan dan pertama kali ditemukan pada Desember 2019 di Wuhan, Cina. Virus ini menyebar cepat hingga WHO menyatakan Covid-19 sebagai pandemi global. Sejak saat itu, berbagai pedoman tentang tatalaksana Covid-19 telah banyak diterbitkan, salah satu di antaranya adalah pedoman tatalaksana pasien yang terkonfirmasi Covid-19. Rekomendasi tatalaksana pada berbagai pedoman yang telah diterbitkan didasarkan pada pendapat ahli dan beberapa bukti ilmiah. Namun, tidak ada manajemen farmakologis Covid-19 yang disepakati secara pasti dan sebagian besar rekomendasi bergantung pada pengobatan suportif. Kebanyakan obat yang digunakan dalam pedoman

nasional belum dipelajari dengan baik untuk melawan infeksi Covid-19 dikarenakan sifat, situasi dan kebaruannya. Disini, kami menyelidiki lebih lanjut bagaimana gambaran pemberian tatalaksana kepada pasien Covid-19 rawat inap di rumah sakit. Tujuan dari literature review ini adalah untuk memaparkan pemberian tatalaksana pasien Covid-19 rawat inap di rumah sakit serta hasil akhir yang didapatkan dari masing-masing pemberian terapi. Studi pustaka dilakukan dengan mencari literatur berupa artikel dan jurnal di e-database nasional maupun internasional menggunakan kata kunci tatalaksana, pasien rawat inap, dan Covid-19. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pemberian tatalaksana farmakologis berupa antivirus, antibiotik, vitamin dan obat simptomatik, serta tatalaksana non-farmakologis berupa pemberian oksigen kepada pasien Covid-19 rawat inap. Mengingat cepatnya perbaruan informasi mengenai Covid-19, diharapkan studi ini dapat mempermudah informasi mengenai tatalaksana Covid-19.

**Keywords:** tatalaksana, Covid-19, pasien rawat inap

## INTRODUCTION

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) adalah penyakit yang disebabkan oleh Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Penyakit ini pertama kali ditemukan di Wuhan, Cina. Covid-19 muncul pada akhir 2019 dan menyebar sangat cepat hingga menyebabkan pandemi global. Virus corona merupakan virus RNA rantai tunggal dan rantai positif, berasal dari famili Coronaviridae, yang bisa menyebabkan beragam gejala dan penyakit mulai dari flu biasa hingga penyakit parah dan fatal (Kuldeep et al., 2020). Infeksi Covid-19 terutama disebarkan oleh droplets oleh sistem pernapasan, bisa melalui hirupan udara langsung saat orang yang terinfeksi batuk atau bersin, atau dari fomite di berbagai permukaan (Mallah et al., 2021).

Sebagian besar kasus infeksi Covid-19 merupakan kasus asimtomatik atau kasus yang hanya mengalami gejala ringan. Akan tetapi dari seluruh kasus pasien terinfeksi, terdapat beberapa persen pasien yang memerlukan

perawatan rumah sakit dan tidak jarang infeksi tersebut membuat pasien akhirnya memerlukan bantuan napas. Beberapa kasus infeksi Covid-19 bahkan berujung pada kematian (RECOVERY Collaborative Group, 2021).

Meskipun semua kategori umur dan jenis kelamin berisiko terinfeksi Covid-19, namun ada beberapa kategori yang membuat kemungkinan terinfeksi Covid-19 menjadi lebih

tinggi. Beberapa kategori tersebut adalah jenis kelamin pria, perokok, berusia di atas 65 tahun serta memiliki penyakit komorbid seperti hipertensi, diabetes, penyakit kardiovaskular, atau penyakit pada sistem pernapasan. Tidak jarang juga orang-orang dalam kategori ini akan terinfeksi dengan gejala klinis berat dan berisiko tinggi pada kematian. Diperkirakan jenis kelamin pria menjadi salah satu faktor risiko terinfeksi adalah karena wanita terlindungi oleh kromosom X dan hormon seks yang memiliki peran penting dalam adaptasi imunitas. Selain itu, jenis kelamin pria tidak jarang dikaitkan dengan gaya hidup yang lebih buruk, sehingga sering dijumpai pasien Covid-19 berjenis kelamin pria. Sedangkan faktor risiko lain seperti umur, penyakit komorbid atau kebiasaan merokok menjadi faktor risiko diduga karena hal ini membuat sistem imun tubuh yang melemah seiring waktu, sehingga lebih mungkin untuk terinfeksi Covid-19 baik dengan gejala ringan hingga berat ataupun mengalami kematian (Zheng et al., 2020).

Salah satu komplikasi dari kasus infeksi Covid-19 berat adalah gagal napas hipoksia. Komplikasi ini diasosiasikan dengan adanya bukti inflamasi sistemik, termasuk pelepasan sitokin pro-inflamasi seperti IL-1, IL-6, dan tumor nekrosis faktor alpha, serta kenaikan konsentrasi D-dimer, ferritin dan protein C-reaktif (RECOVERY Collaborative Group, 2021). Selain pasien Covid-19 rawat inap dengan kasus berat, ada juga beberapa pasien yang dirawat di rumah sakit dengan kasus sedang. Para pasien Covid-19 yang dirawat di rumah sakit sering memiliki inflamasi dan trombotik mikrovaskular dan makrovaskular, yang dihubungkan dengan hasil akhir yang buruk. Level D-dimer yang meningkat juga dihubungkan dengan trombotik vaskular dan hasil akhir yang buruk (The ATTACC, ACTIV-4a, 2021).

Gejala seperti demam, batuk, kehilangan penciuman dan indera perasa, serta saturasi oksigen merupakan informasi untuk kriteria diagnosis awal. Informasi ini bisa digunakan untuk pemeriksaan lebih lanjut (Struyf et al., 2021). Pasien Covid-19 biasanya memiliki gejala ringan seperti flu biasa, namun pada beberapa pasien dapat terjadi perburukan kondisi seperti acute respiratory distress syndrome (ARDS), kegagalan pernapasan, bahkan kegagalan fungsi berbagai macam organ (Setiadi et al., 2020). Faktor virus dan respon imun menentukan keparahan dari infeksi Covid-19. Kemampuan virus dalam mengalahkan respon imun, efek sitopatik virus, dan sistem imun yang tidak adekuat dalam merespon infeksi merupakan faktor yang menentukan tingkat keparahan infeksi. Pada sisi lain, respon sistem imun yang berlebihan memberikan andil dalam kerusakan jaringan (Levani et al., 2021).

Untuk meningkatkan respon imun dalam melawan virus yang menginfeksi tubuh, berbagai macam vaksin telah dibuat dan disebarkan kepada masyarakat sebagai upaya preventif. Namun hal ini memunculkan tantangan baru, yakni keraguan dan ketakutan terhadap vaksin. World Health Organization (WHO) menyebut fenomena ini sebagai “vaccine hesitancy” yang berarti keengganan atau penolakan untuk divaksinasi walaupun banyak vaksin yang

tersedia. Fenomena ini terjadi karena keraguan akan cepatnya pengembangan dan pengeluaran vaksin. Meski begitu, pemberian vaksin adalah solusi terbaik untuk meningkatkan imun dan mencegah terkena infeksi virus (Piccaluga et al., 2022). Pemberian vaksin, terutama pada orang-orang dengan faktor risiko yang tinggi terkena kematian akibat infeksi Covid-19, dapat mengurangi jumlah orang-orang yang perlu dirawat inap dan juga menurunkan tingkat mortalitas (Agrawal et al., 2021)

Tatalaksana yang diberikan kepada pasien Covid-19 sebagian besar merupakan pengobatan simptomatik, dan pada pasien yang terinfeksi parah akan diberikan bantuan oksigen. Selain itu, bantuan hemodinamik diperlukan untuk meregulasi syok septik (Atiroğlu et al., 2022). Oleh karena kekhawatiran akan adanya ko-infeksi bakteri pada infeksi Covid-19, penggunaan antibiotik diinisiasikan sejak dini kepada pasien yang dirawat. Namun hal ini malah menimbulkan pertanyaan tentang pentingnya penggunaan antibiotik pada kasus pasien Covid-19. Hal ini terjadi karena bukti ko-infeksi bakteri yang menyertai Covid-19 tidak diketahui pasti kapan munculnya. Apakah bakteri ko-infeksi telah muncul sejak pertama kali pasien dirawat inap, atau muncul setelah pasien menetap di rumah sakit (Vaughn et al., 2021). Prioritas dalam penatalaksanaan Covid-19 adalah untuk meminimalkan penularan virus, mengurangi waktu tunggu yang lama, menyediakan layanan kesehatan berkualitas, dan meningkatkan hasil keseluruhan pada pasien yang terinfeksi Covid-19 (DiFabio & Ruttan, 2021).

Walau sudah banyak terapi yang disarankan untuk pengobatan Covid-19, belum ada obat khusus Covid-19 atau obat yang bisa mengurangi angka kematian akibat infeksi Covid-19 (Beigel et al., 2020). Berdasarkan latar belakang yang telah disajikan, apa saja pemberian terapi pada pasien Covid-19 di rumah sakit? Studi ini bertujuan untuk memaparkan tatalaksana yang diberikan kepada pasien Covid-19 pada perawatan rumah sakit serta perbedaan hasil yang didapatkan pada masing-masing pemberian terapi.

## LITERATURE REVIEW

Sejak awal menjadi pandemi global, banyak berita tentang tatalaksana yang tepat untuk mencegah dan menyembuhkan infeksi Covid-19, dan banyak sekali jenis terapi yang diusulkan sebagai pilihan Untuk mengatasi hal ini, dilakukan penelitian untuk menyelidiki terapi terbaik untuk mencegah dan menyembuhkan infeksi Covid-19. Penelitian tentang tatalaksana pasien Covid-19 telah dilakukan sejak awal SARS-CoV-2 menyebar dengan cepat. Jenis terapi yang digunakan pada masing-masing penelitian menunjukkan berbagai macam hasil, baik ke arah positif maupun negatif. Beigel et al pada tahun 2020 meneliti perbandingan efek pemberian remdesivir dengan plasebo pada pasien Covid-19 dewasa yang dirawat inap dan terbukti terinfeksi pada traktus respiratorius bawah.

Hasil yang didapatkan adalah pasien yang diberikan remdesivir memiliki tingkat penyembuhan yang lebih baik

serta lama rawat inap yang lebih singkat dibandingkan pasien yang diberikan plasebo.

Sebuah studi yang dilakukan oleh Mukhlida et al pada 2020 mencari terapi yang efektif untuk mempercepat penyembuhan pasien dan membantu agar tidak membuat kondisi pasien semakin parah. Studi dilakukan dengan meninjau penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Hasil yang didapatkan adalah penggunaan obat kelas antivirus tanpa atau dengan dikombinasikan bersama obat lain terbukti efektif untuk mengobati Covid-19. Selain itu, relaksasi otot dan berjemur matahari dapat mempercepat proses penyembuhan.

Pada penelitian yang dilakukan oleh RECOVERY Collaborative Group di tahun 2021, tingkat kematian menjadi lebih rendah pada pasien yang diberikan dexamethasone. Kelompok pasien yang diberikan dexamethasone memiliki tingkat kematian yang lebih rendah dibandingkan kelompok pasien yang menerima perawatan biasa yang menerima ventilasi mekanis invasif dan yang menerima oksigen tanpa ventilasi mekanis invasif. Penggunaan dexamethasone menurunkan kejadian mortalitas sebanyak 28 hari. Studi yang dilakukan oleh Li et al di tahun 2021 menunjukkan bahwa penggunaan kortikosteroid dosis tinggi berpotensi meningkatkan kematian pasien dengan Covid-19 kasus berat. Oleh karena itu, penggunaan kortikosteroid dosis tinggi harus diberikan dengan hati-hati dalam pengobatan Covid-19.

Penelitian lain yang dilakukan oleh RECOVERY Collaborative Group pada tahun 2021 mencari tahu efek dan keamanan penggunaan kolkisin sebagai terapi Covid-19. Kolkisin telah diusulkan sebagai pilihan terapi Covid-19 berdasarkan kemampuan anti-inflamasinya. Setelah dilakukan penelitian, didapatkan hasil bahwa penggunaan kolkisin tidak memberikan efek yang berarti kepada pasien Covid-19. Tidak ada perbedaan besar antara kelompok yang diberikan kolkisin dan kelompok yang menerima perawatan standar. Kolkisin tidak terbukti dapat mengurangi durasi rawat inap, risiko pasien memerlukan ventilasi mekanis invasif, atau bahkan risiko kematian.

## METHOD

Studi ini merupakan studi kualitatif dengan metode literature review. Pencarian data literature review dilakukan di database ilmiah berbasis online seperti Google Scholar dan Pubmed. Data yang digunakan mencakup artikel, jurnal nasional dan internasional dari tahun 2020 hingga 2022. Kata kunci yang digunakan untuk mencari data adalah "Tatalaksana", "Covid-19", dan "Pasien Rawat Inap"

## RESULT AND DISCUSSION

Pasien yang membutuhkan perawatan di rumah sakit adalah pasien dengan tingkat keparahan yang tinggi akibat ARDS, pneumonia, dan syok sepsis. Pada pasien ini diperlukan berbagai terapi untuk menjaga keadaan pasien. Terapi oksigen terutama diberikan kepada pasien yang mengalami severe acute respiratory infection (SARI) dan distress napas, sianosis sentral, konvulsi, hipoksemia, dan koma. Pemberian oksigen dilakukan hingga mencapai target

resusitasi  $SpO_2 \geq 93\%$ , dan ketika pasien sudah stabil target  $SpO_2$  adalah  $>90\%$  (Setiadi et al., 2020).

Terdapat beberapa obat yang digunakan untuk menangani Covid-19. Obat terbaik hingga saat ini yang digunakan untuk mengobati Covid-19 adalah Remdesivir (RDV).

RDV adalah antivirus spektrum luas, penggunaannya menurunkan jumlah virus pada nasofaring dan orofaring, serta meningkatkan kondisi klinis pasien (Levani et al., 2021). Pemberian RDV sejak hari pertama rawat inap diasosiasikan dengan peningkatan keberlangsungan hidup pada pasien Covid-19 (Mozaffari et al., 2021).

Pada pasien yang diberikan dexamethasone selama di rumah sakit, penggunaan RDV di awal atau bersamaan dengan kortikosteroid dihubungkan dengan perbaikan kondisi yang lebih cepat, penurunan risiko kematian di rumah sakit, dan waktu rawat inap yang lebih singkat. Selain itu, pemberian RDV sebelum pemberian dexamethasone mempercepat level antibodi IgG positif sehingga kombinasi ini baik digunakan untuk kasus infeksi Covid-19 dengan gejala sedang (Wong et al., 2021). Pada pasien yang menerima pelayanan standar dengan RDV dan dexamethasone, tingkat mortalitas 30 hari dan kebutuhan akan ventilasi mekanik lebih rendah dibandingkan dengan pasien yang hanya diberikan pelayanan standar tanpa RDV dan dexamethasone (Benfield et al., 2021).

Penggunaan dini kortikosteroid jangka pendek dosis rendah pada awal penyebaran Covid-19 diberikan kepada kasus yang tidak parah. Umumnya kortikosteroid digunakan untuk menurunkan suhu tubuh dan meringankan gejala infeksi virus seperti demam, sakit kepala, mialgia dan lainnya. Namun, setelah dilakukan penelitian terhadap efek penggunaan kortikosteroid, ditemukan bahwa penggunaan dini kortikosteroid jangka pendek dosis rendah berhubungan dengan hasil akhir yang buruk pada pasien Covid-19 dengan kasus sedang. Ketika dibandingkan dengan kelompok pasien yang tidak menerima kortikosteroid, kelompok pasien yang menerima kortikosteroid mendapat pemanjangan durasi demam, penurunan jumlah virus, dan gejala lain. Penggunaan kortikosteroid meningkatkan risiko keparahan penyakit, penggunaan antibiotik, durasi demam, memperpanjang penurunan jumlah virus, dan lama rawat inap pada pasien Covid-19 dengan gejala sedang (Li et al., 2020).

Obat lain yang diberikan untuk pasien Covid-19 adalah baricitinib,  $\frac{1}{2}$  inhibitor Janus Kinase (JAK) oral yang memiliki efek anti-inflamasi. Pemberian baricitinib tidak mengurangi frekuensi pengembangan penyakit keseluruhan secara signifikan, tetapi penggunaannya yang ditambahkan dalam pelayanan standar memiliki keamanan yang serupa dengan pelayanan standar tanpa kombinasi lain. Baricitinib juga diasosiasikan dengan pengurangan tingkat mortalitas pada pasien Covid-19 (Ramanathan et al., 2020).

Pada pasien yang terkena pneumonia akibat infeksi Covid-19, pemberian tofacitinib mengurangi risiko kematian atau

gagal napas dibandingkan dengan plasebo. Tofacitinib adalah salah satu jenis inhibitor JAK. Efek yang dihasilkan oleh pemberian tofacitinib sama untuk semua umur, jenis kelamin, durasi gejala, serta perbedaan pemberian oksigen (Guimarães et al., 2021). Pasien dengan hipoksia dan inflamasi sistemik memerlukan agen imunomodulator yang lebih spesifik. Tocilizumab terbukti bisa menjadi terapi efektif untuk pasien Covid-19 dengan hipoksia dan inflamasi sistemik. Pemberian Tocilizumab meningkatkan keberlangsungan hidup dan mengurangi kemungkinan penyakit menjadi lebih parah serta menghindari penggunaan ventilasi mekanik invasif. (RECOVERY Collaborative Group, 2021).

Penggunaan antibakteri diinisiasikan secara dini kepada pasien Covid-19 rawat inap. Kekhawatiran akan adanya infeksi bakteri yang mengiringi para pasien yang terinfeksi Covid-19 sehingga penggunaan antibiotik menjadi salah satu pilihan terapi yang diberikan kepada pasien. Para pasien yang masuk sebagai pasien rawat inap akan diberikan antibiotik sejak hari pertama masuk rumah sakit. Walaupun pada laporannya, pasien yang terkena ko-infeksi bakteri hanya sebagian kecil dari seluruh pasien Covid-19, antibiotik tetap diberikan kepada para pasien Covid-19 rawat inap. Pemberian antibiotik secara dini ini masih menjadi masalah yang memerlukan alternatif yang lebih baik, untuk menghindari risiko karena penggunaan antibiotik yang tidak perlu (Vaughn et al., 2021)

Untuk mengatasi gejala inflamasi dan trombotik mikrovaskular dan makrovaskular, pasien diberikan terapi anti-trombotik, dan anti-inflamasi. Pada pasien Covid-19 rawat inap gejala sedang, terapi antikoagulan dengan heparin meningkatkan keberlangsungan hidup dan pengurangan pemakaian penyokong organ dibandingkan dengan terapi trombotik profilaksis biasa. Terapi yang secara langsung menargetkan SARS-CoV-2 diperkirakan memiliki efek terbesar di awal penyakit muncul, sedangkan terapi immunosupresif, anti-inflamasi, atau anti-trombotik lebih bermanfaat setelah Covid-19 berkembang ke tahap yang ditandai dengan hipoksemia. (The ATTACC, ACTIV-4a, 2021).

Pilihan terapi lain yang digunakan adalah vitamin C, yang sering digunakan sebagai anti-oksidan di berbagai penyakit termasuk penyakit karena infeksi virus. Vitamin C atau yang juga disebut asam askorbat terkenal oleh efek anti-inflamasi dan penangkal radikal bebas. Selain itu vitamin C juga bisa meningkatkan sintesis vasopressor dan kortisol, memengaruhi fungsi leukosit melalui perangkap ekstraseluler neutrophil (NET), sehingga akan memperkuat armamentarium terhadap berbagai patogen termasuk virus. Penggunaan vitamin C terbukti dapat mengurangi kematian, penggunaan vasopressor, dan kegagalan organ pada pasien sepsis. Namun, setelah dilakukan percobaan yang lebih besar, vitamin C belum menunjukkan manfaat kesehatan utama (Rawat et al., 2020).

Selain pengobatan fisik, pasien juga memerlukan dukungan emosional. Beberapa pasien Covid-19 mengalami gangguan

tidur dan kecemasan setelah diisolasi. Hal ini bisa terjadi karena terpicu oleh stres. Gangguan tidur pada pasien akan menurunkan kualitas tidur yang seharusnya didapatkan pasien untuk membantu mempercepat proses penyembuhan. Kecemasan yang dialami pasien dapat memicu penurunan imunitas dan juga bisa berujung pada gangguan psikologis. Untuk mengatasi hal ini, dilakukan relaksasi otot progresif (PMR) yang bisa mengurangi kecemasan pada pasien. Selain itu, berjemur matahari bisa meningkatkan penyembuhan pasien Covid-19. Berjemur matahari akan memicu produksi vitamin D, sehingga meningkatkan sistem imunitas (Mukhlida et al., 2020).

Meski kasus Covid-19 dengan gejala berat hanyalah sedikit dari total kasus pasien terinfeksi Covid-19, kebutuhan untuk dirawat di rumah sakit dan tingkat mortalitasnya lebih tinggi. Pasien Covid-19 dengan kasus ringan hingga sedang mencakup sekitar 80% kasus. Walau kemungkinan sembuhnya lebih tinggi, bila tidak ditangani dengan baik

bisa membuat keadaan menjadi buruk dan kemungkinan besar kasusnya akan berkembang menjadi kasus infeksi gejala berat. Bila sudah berkembang, kemungkinan kebutuhan dirawat di rumah sakit dan tingkat mortalitasnya menjadi lebih tinggi. Beberapa alternatif terapi yang bisa digunakan seperti Bamlanivimab, nitazoxanide, dan vitamin D untuk mengurangi duplikasi virus. Interferon Beta-1 untuk mengurangi waktu yang dibutuhkan selama pembersihan virus. Favipavir, peginterferon, dan levamisole membantu memperbaiki gejala klinis. Fluvoxamine dapat menghentikan perkembangan penyakit. Inhalasi budesonide mengurangi kunjungan ke ruang gawat darurat. Alternatif pengobatan ini dapat digunakan untuk pasien dengan gejala ringan hingga sedang, untuk mengurangi kemungkinan rawat inap (Bestetti et al., 2021)

## CONCLUSION AND RECOMMENDATION

Pasien yang dirawat di rumah sakit adalah pasien Covid-19 dengan gejala berat dan tingkat keparahan infeksi yang tinggi. Perawatan yang diberikan untuk pasien Covid-19 rawat inap diprioritaskan untuk meningkatkan kualitas hidup, mempersingkat waktu rawat inap, serta menghindari keadaan dimana pasien membutuhkan penggunaan bantuan napas. Terapi terbaik yang diberikan untuk pasien Covid-19 saat ini adalah RDV dengan kombinasinya tergantung keadaan masing-masing pasien. Pasien yang diberikan pelayanan standar dan mendapatkan terapi farmakologi yang disebutkan pada pembahasan memiliki tingkat kesembuhan yang lebih baik dibandingkan dengan pasien yang tidak menerima terapi farmakologi. Selain itu, perbedaan kondisi pada masing-masing pasien tentu akan memerlukan kombinasi perawatan yang juga berbeda. Penting untuk menjaga keadaan pasien agar kondisinya tidak semakin memburuk. Meningkatkan imun menjadi kunci pertahanan terhadap infeksi Covid-19, sehingga vaksin menjadi pilihan tindakan preventif untuk mengurangi kemungkinan orang-orang terinfeksi Covid-19 yang butuh dirawat inap.

Data yang digunakan dalam literature review ini sebagian besar berasal dari jurnal internasional. Mengingat adanya perbedaan kondisi antara lokasi penelitian yang dilakukan pada jurnal yang diambil untuk literature review ini dengan Indonesia, baik dari fisik manusia maupun lingkungannya, sehingga akan ada perbedaan pada praktiknya di rumah sakit Indonesia. Studi lebih lanjut dibutuhkan untuk mengetahui bagaimana gambaran tatalaksana pada pasien Covid-19 di rumah sakit Indonesia dan efek yang didapatkan pada masing-masing pemberian terapi.

## REFERENCE

- Agrawal, U., Katikireddi, S. V., McCowan, C., Mulholland, R. H., Azcoaga-Lorenzo, A., Amele, S., Fagbamigbe, A. F., Vasileiou, E., Grange, Z., Shi, T., Kerr, S., Moore, E., Murray, J. L. K., Shah, S. A., Ritchie, L., O'Reilly, D., Stock, S. J., Beggs, J., Chuter, A., ... Sheikh, A. (2021). COVID-19 hospital admissions and deaths after BNT162b2 and ChAdOx1 nCoV-19 vaccinations in 2.57 million people in Scotland (EAVE II): a prospective cohort study. *The Lancet Respiratory Medicine*, 9(12), 1439–1449. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(21\)00380-5](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(21)00380-5)
- Atiroğlu, A., Atiroğlu, A., Özsoy, M., Atiroğlu, V., & Özacar, M. (2022). Covid-19 in adults and children, symptoms and treatment. *Biointerface Research in Applied Chemistry*, 12(2), 1735–1748. <https://doi.org/10.33263/BRIAC122.17351748>
- Beigel, J. H., Tomashek, K. M., Dodd, L. E., Mehta, A. K., Zingman, B. S., Kalil, A. C., Hohmann, E., Chu, H. Y., Luetkemeyer, A., Kline, S., Lopez de Castilla, D., Finberg, R. W., Dierberg, K., Tapson, V., Hsieh, L., Patterson, T. F., Paredes, R., Sweeney, D. A., Short, W. R., ... Lane, H. C. (2020). Remdesivir for the Treatment of Covid-19 — Final Report. *New England Journal of Medicine*, 383(19), 1813–1826. <https://doi.org/10.1056/nejmoa2007764>
- Benfield, T., Bodilsen, J., Brieghel, C., Harboe, Z. B., Helleberg, M., Holm, C., Israelsen, S. B., Jensen, J., Jensen, T. Ø., Johansen, I. S., Johnsen, S., Lindegaard, B., Lundgren, J., Meyer, C. N., Mohey, R., Pedersen, L. M., Nielsen, H., Nielsen, S. L., Obel, N., ... Christensen, H. R. (2021). Improved Survival Among Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Treated With Remdesivir and Dexamethasone. A Nationwide Population-Based Cohort Study. *Clinical Infectious Diseases*, 73(11), 2031–2036. <https://doi.org/10.1093/cid/ciab536>
- Bestetti, R. B., Furlan-daniel, R., & Silva, V. M. R. (2021). Pharmacological treatment of patients with mild to moderate COVID-19: A comprehensive review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(13). <https://doi.org/10.3390/ijerph18137212>
- DiFabio, B., & Ruttan, T. (2021). Management of pediatric transplant patients in the emergency department. *Pediatric Emergency Medicine Practice*, 18(10), 1–20.
- Group, R. C. (2021). Colchicine in patients admitted to hospital with COVID-19 (RECOVERY): a randomised, controlled, open-label, platform trial. *The Lancet Respiratory Medicine*, 9(12), 1419–1426. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(21\)00435-5](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(21)00435-5)
- Guimarães, P. O., Quirk, D., Furtado, R. H., Maia, L. N., Saraiva, J. F., Antunes, M. O., Kalil Filho, R., Junior, V. M., Soeiro, A. M., Tognon, A. P., Veiga, V. C., Martins, P. A., Moia, D. D. F., Sampaio, B. S., Assis, S. R. L., Soares, R. V. P., Piano, L. P. A., Castilho, K., Momesso, R. G. R. A. P., ... Berwanger, O. (2021). Tofacitinib in Patients Hospitalized with Covid-19 Pneumonia. *New England Journal of Medicine*, 385(5), 406–415. <https://doi.org/10.1056/nejmoa2101643>
- Kuldeep, D., Khan, S., Tiwari, R., Sircar, S., Bhat, S., Malik, Y. S., Singh, K. P., & Chalcumpa, W. (2020). Update on COVID-19. *Clinical Microbiology Reviews*, 33(4), 1–48.
- Levani, Prastya, & Mawaddatunnadila. (2021). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Patogenesis, Manifestasi Klinis dan Pilihan Terapi. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 17(1), 44–57. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/JKK/article/view/6340>
- Li, Q., Li, W., Jin, Y., Xu, W., Huang, C., Li, L., Huang, Y., Fu, Q., & Chen, L. (2020). Efficacy Evaluation of Early, Low-Dose, Short-Term Corticosteroids in Adults Hospitalized with Non-Severe COVID-19 Pneumonia: A Retrospective Cohort Study. *Infectious Diseases and Therapy*, 9(4), 823–836. <https://doi.org/10.1007/s40121-020-00332-3>
- Mallah, S. I., Ghorab, O. K., Al-Salmi, S., Abdellatif, O. S., Tharmaratnam, T., Iskandar, M. A., Sefen, J. A. N., Sidhu, P., Atallah, B., El-Lababidi, R., & Al-Qahtani, M. (2021). COVID-19: breaking down a global health crisis. *Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials*, 20(1), 1–36. <https://doi.org/10.1186/s12941-021-00438-7>
- Mozaffari, E., Chandak, A., Zhang, Z., Liang, S., Thrun, M., Gottlieb, R. L., Kuritzkes, D. R., Sax, P. E., Wohl, D. A., Casciano, R., Hodgkins, P., & Haubrich, R. (2021). Remdesivir treatment in hospitalized patients with COVID-19: a comparative analysis of in-hospital all-cause mortality in a large multi-center observational cohort. *Clinical Infectious Diseases*, 2019. <https://doi.org/10.1093/cid/ciab875>
- Mukhlida, H. Z., Khairunnisa, G., Rindu, Mukhlida, H. H., Mantrono, M. J., Hartono, R. K., Purnamasari, E. R. W., & Meirawan, R. F. (2020). Review of trial therapies and treatment for covid-19: Lessons for Indonesia. *Kesmas*, 15(2), 99–104. <https://doi.org/10.21109/KESMAS.V15I2.3958>
- Piccaluga, P. P., Di Guardo, A., Lagni, A., Lotti, V., Diani, E., Navari, M., & Gibellini, D. (2022). COVID-19 Vaccine: Between Myth and Truth. *Vaccines*, 10(3). <https://doi.org/10.3390/vaccines10030349>

Ramanathan, K., Antognini, D., Combes, A., Paden, M., Zakhary, B., Ogino, M., Maclaren, G., & Brodie, D. (2020). Efficacy and safety of baricitinib for the treatment of hospitalised adults with COVID-19 (COV-BARRIER): a randomised, double-blind, parallel-group, placebo-controlled phase 3 trial. January, 19–21.

Rawat, D., Roy, A., Maitra, S., Gulati, A., & Khanna, P. (2020). Vitamin C and COVID-19 treatment: A systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials. January.

RECOVERY Collaborative Group. (2021). Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19. *New England Journal of Medicine*, 384(8), 693–704. <https://doi.org/10.1056/nejmoa2021436>

RECOVERY Collaborative Group (2021). Tocilizumab in patients admitted to hospital with COVID-19 (RECOVERY): a randomised, controlled, open-label, platform trial. *Lancet (London, England)*, 397(10285), 1637–1645. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00676-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00676-0)

Setiadi, A. P., Wibowo, Y. I., Halim, S. V., Brata, C., Presley, B., & Setiawan, E. (2020). Tata Laksana Terapi Pasien dengan COVID-19: Sebuah Kajian Naratif. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 9(1), 70. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2020.9.1.70>

Struyf, T., Deeks, J., Dinnes, J., Takwoingi, Y., Davenport, C., Leeftang, M., Spijker, R., Hooft, L., Emperador, D., Domen, J., Horn, S., Van den Bruel, A., & Group, C. C.-19 D. T. A. (2021). care or hospital outpatient settings has COVID-19 ( Review ). 19. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013665.pub2.www.cochranelibrary.com>

The ATTACC, ACTIV-4a, and R.-C. I. (2021). Therapeutic Anticoagulation with Heparin in Noncritically Ill Patients with Covid-19. *New England Journal of Medicine*, 385(9), 790–802. <https://doi.org/10.1056/nejmoa2105911>

Vaughn, V. M., Gandhi, T. N., Petty, L. A., Patel, P. K., Prescott, H. C., Malani, A. N., Ratz, D., McLaughlin, E.,

Chopra, V., & Flanders, S. A. (2021). Empiric Antibacterial Therapy and Community-onset Bacterial Coinfection in Patients Hospitalized with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Multi-hospital Cohort Study. *Clinical Infectious Diseases*, 72(10), E533–E541. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1239>

Wong, C. K. H., Lau, K. T. K., Au, I. C. H., Xiong, X., Chung, M. S. H., Lau, E. H. Y., & Cowling, B. J. (2021). Optimal Timing of Remdesivir Initiation in Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Administered With Dexamethasone. *Clinical Infectious Diseases*, 2019(Xx), 1–10. <https://doi.org/10.1093/cid/ciab728>

Zheng, Z., Peng, F., Xu, B., Zhao, J., Liu, H., & Peng, J. (2020). Risk factors of critical & mortal COVID-19 cases: A systematic literature review and meta-analysis. January.