

## STUDI LITERATUR: EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MASKER KAIN DALAM PENCEGAHAN TRANSMISI COVID-19

Santy Irene Putri✉

Program Studi Kebidanan Program Sarjana Terapan Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang

---

### ARTICLE INFO

#### Article history

Submitted : 2020-07-13

Revised : 2020-09-21

Accepted : 2020-10-23

---

#### Keywords:

*Effectiveness*

*Cloth mask*

*Prevention*

*Covid-19 transmission*

---

#### Kata Kunci:

*Efektivitas*

*Masker kain*

*Pencegahan*

*Transmisi Covid-19*

---

### ABSTRACT

The government has established a health protocol for the adaptation of new habits, one of which is the use of cloth masks for healthy people. The public's indiscipline with wearing cloth masks as a government preventive effort in preventing the transmission of Covid-19 has led to an increase in Covid-19 cases. The aim of the study was to analyze the literature review on the effectiveness of using cloth masks in preventing the transmission of Covid-19. The research design was a literature review. The search for the articles discussed used several databases, including Pubmed, Ebscohost, Proquest, ScienceDirect, and Wiley Online with a span of 1 January - 29 July 2020. The keywords used to search for these articles were covid-19, coronavirus, 2019 n-cov, coronavirus disease, cloth masks, non-medical masks. The type of article used is a research article. Collected articles were reselected using inclusion criteria, namely: 1) the purpose of the article was to analyze the effectiveness of cloth masks in preventing the transmission of Covid-19, 2) were experimental and qualitative research, and exclusion criteria, namely 1) not a full text article, 2) the article don't use English. After the keyword search process, 13,268 articles were obtained from all databases used. Then the article selection was carried out, 8 articles that met the criteria were selected, 7 articles which concluded that the use of cloth masks was not recommended in preventing the transmission of Covid-19. There is only 1 article that mentions the combination of several variations of cloth that are used globally for the production of cloth masks has the ability to protect the respiratory organs from the transmission of aerosol particles. Based on this, it was concluded that the use of cloth masks was less effective in preventing the transmission of Covid-19, but the use of cloth masks was much better than not wearing a mask at all.

Pemerintah telah menetapkan protokol Kesehatan untuk adaptasi kebiasaan baru, salah satunya penggunaan masker kain untuk orang sehat. Ketidaksiplinan masyarakat menggunakan masker kain sebagai upaya preventif pemerintah dalam mencegah transmisi Covid-19 menyebabkan peningkatan kasus Covid-19 semakin tinggi. Tujuan penelitian untuk menganalisis tinjauan literatur efektivitas penggunaan masker kain dalam pencegahan transmisi Covid-19. Desain penelitian adalah *literatur review*. Pencarian artikel yang dibahas menggunakan beberapa database, antara lain *Pubmed*, *Ebscohost*, *Proquest*, *ScienceDirect*, dan *Wiley Online* dengan rentang waktu 1 Januari – 29 Juli 2020. Kata kunci yang digunakan untuk mencari artikel tersebut adalah *covid-19*, *coronavirus*, *2019 n-cov*, *coronavirus disease*, masker kain, masker non-medis. Jenis artikel yang digunakan adalah artikel penelitian. Artikel yang terkumpul diseleksi kembali menggunakan kriteria inklusi, yakni: 1) tujuan artikel menganalisis efektivitas masker kain dalam mencegah transmisi Covid-19, 2) merupakan penelitian eksperimen dan kualitatif, serta kriteria eksklusi, yakni 1) bukan merupakan artikel *full text*, 2) artikel tidak menggunakan bahasa inggris. Setelah proses pencarian berdasarkan kata kunci, didapatkan 13.268 artikel dari seluruh database yang digunakan. Kemudian dilakukan seleksi artikel, terpilih 8 artikel yang memenuhi kriteria, 7 artikel yang menyimpulkan bahwa penggunaan masker kain tidak dianjurkan dalam pencegahan transmisi Covid-19. Hanya terdapat 1 artikel yang menyebutkan kombinasi dari beberapa variasi kain yang secara global dimanfaatkan untuk produksi masker kain memiliki kemampuan untuk melindungi organ pernafasan dari transmisi partikel aerosol. Berdasarkan hal tersebut disimpulkan bahwa penggunaan masker kain kurang efektif dalam mencegah transmisi Covid-19, namun pemakaian masker kain jauh lebih baik dibandingkan dengan tidak memakai masker sama sekali.

---

#### ✉ Corresponding Author:

Santy Irene Putri

Program Studi Kebidanan Program Sarjana Terapan Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang

Telp. 085785836884

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

## PENDAHULUAN

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) terus memperbarui jumlah kasus Covid-19 di seluruh dunia. Kepala WHO menegaskan kembali perlunya mencari kemungkinan alternatif tindakan dan strategi untuk mengurangi dampak pandemi, terutama untuk masyarakat yang kurang terlayani serta masyarakat umum (Mahase, 2020). Langkah untuk meminimalisir penyebaran Covid-19 di dalam masyarakat merupakan hal yang terpenting. Penggunaan masker kain dan masker sekali pakai sangat penting untuk pasien bergejala yang berada di rumah, pengasuh, dan mereka yang hidup dengan banyak orang, dan ruang seperti transportasi umum.

Menjaga jarak, menjaga kebersihan tangan, dan desinfeksi permukaan adalah landasan pengendalian infeksi selama pandemi penyakit coronavirus 2019 (Covid-19). Pada saat yang sama, pemerintah, lembaga internasional, pembuat kebijakan, dan pejabat kesehatan masyarakat telah merekomendasikan penggunaan masker non-medis untuk masyarakat umum dalam mengurangi penularan sindrom pernapasan akut coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Meskipun tidak terdapat bukti secara langsung yang menunjukkan bahwa masker kain efektif dalam mengurangi transmisi SARS-CoV-2, hal tersebut mampu mencegah kontaminasi melalui udara dan cukup meyakinkan untuk menginformasikan keputusan kebijakan penggunaan masker kain selama pandemi sementara para ahli berupaya mengembangkan penelitian lebih lanjut (Approach et al., 2020). Pada 3 April 2020, CDC merekomendasikan penggunaan masker kain, terutama di wilayah masyarakat yang secara signifikan berisiko tinggi terhadap transmisi Covid-19 (CDC, 2020b) (Fisher et al., 2020).

Setiap orang diwajibkan menggunakan masker penutup wajah ketika berada di tempat umum ketika kebijakan *physical distancing* sulit untuk dilaksanakan dengan disiplin. Masker kain direkomendasikan sebagai penghalang sederhana untuk mencegah aerosol pernapasan di udara terhirup oleh orang lain pada saat orang dengan infeksi Covid-19 bersin, batuk, atau berbicara. Hal ini disebut sebagai kontrol sumber. Rekomendasi ini berdasarkan hal yang telah diketahui tentang dampak pernapasan dalam penyebaran virus yang menyebabkan Covid-19 dikaitkan dengan bukti yang didapatkan dari studi

klinis dan laboratorium yang menunjukkan masker kain mengurangi semprotan saat dipakai dengan baik yakni menutupi hidung, mulut hingga dagu. Covid-19 menyebar terutama pada orang-orang yang berjarak sekitar 1 meter, sehingga penggunaan masker kain sangat penting ketika orang-orang saling berdekatan satu sama lain atau pembatasan jarak sulit untuk dilaksanakan (CDC, 2020a).

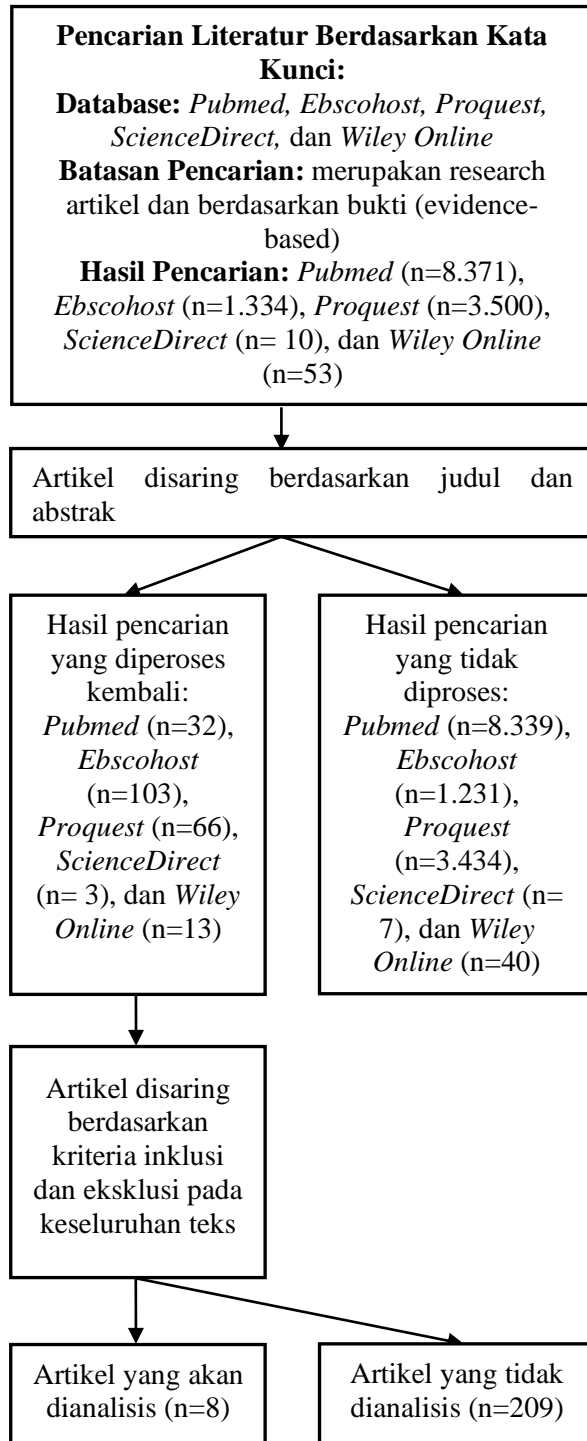
Bukti untuk menggunakan masker kain dalam mencegah penularan virus pernapasan di masyarakat masih terbatas pada beberapa studi yang dilakukan (Cheng et al., 2020). Ketika pemerintah hendak mengambil keputusan untuk relaksasi terhadap kebijakan *lockdown*, tindakan pencegahan transmisi Covid-19 menjadi sulit untuk diterapkan oleh masyarakat dan hal tersebut membutuhkan suatu kedisiplinan yang tinggi hingga ditemukannya vaksin. Mengenakan masker mungkin berperan dalam mencegah gelombang kedua infeksi Covid-19 dari suatu layanan perawatan kesehatan yang mengalami *overload* dalam menerima pasien. Persyaratan penggunaan masker selain diimplementasikan oleh pemerintah, hendaknya organisasi atau penyedia layanan publik memberikan aturan kewajiban menggunakan masker untuk memperoleh pelayanan. Selain itu perlu diperhatikan juga mekanisme distribusi masker dengan tetap berfokus pada manfaat kesehatan masyarakat (Howard et al., 2020).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain *literatur review*. Pencarian artikel yang dibahas dalam penelitian ini menggunakan beberapa database, antara lain *Pubmed*, *Ebscohost*, *Proquest*, *Science Direct*, dan *Wiley Online* dengan rentang waktu 1 Januari sampai dengan 29 Juli 2020. Kata kunci yang digunakan untuk mencari artikel tersebut adalah *covid-19*, *coronavirus*, *2019 n-cov*, *coronavirus disease*, masker kain, serta masker non-medis.

Artikel yang muncul di halaman pencarian kemudian disaring kembali menggunakan filter jenis artikel. Jenis artikel yang digunakan adalah artikel penelitian (*research article*). Artikel yang terkumpul kemudian diseleksi kembali dengan menggunakan kriteria inklusi, yakni: 1) tujuan artikel menganalisis efektivitas masker kain

dalam mencegah transmisi Covid-19, 2) merupakan penelitian eksperimen dan kualitatif.



**Gambar 1. Bagan Pencarian Artikel**

Adapun kriteria eksklusi yang digunakan yakni 1) bukan merupakan artikel *full text*, 2) artikel yang tidak menggunakan bahasa inggris.

Setelah proses pencarian berdasarkan kata kunci, didapatkan sebanyak 13.268 artikel dari seluruh database yang digunakan. Kemudian dilakukan seleksi artikel, seperti yang terlihat pada Gambar 1, dan terpilih 8 artikel yang memenuhi kriteria. Variabel independen yang akan dibahas adalah efektivitas penggunaan masker kain. Variabel dependen yang dibahas yakni pencegahan transmisi Covid-19.

**HASIL PENELITIAN**

**Karakteristik**

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa setiap artikel yang telah dipilih berdasarkan kriteria, dibuat suatu kesimpulan yang memberikan informasi dari beberapa hasil literatur. Pada beberapa artikel yang telah direviu, terdapat 7 artikel yang menyimpulkan bahwa penggunaan masker kain tidak dianjurkan dalam pencegahan transmisi Covid-19. Sementara itu, hanya terdapat 1 artikel penelitian yang menyebutkan kombinasi dari beberapa variasi kain yang diketahui sebagian besar digunakan untuk masker memiliki manfaat untuk melindungi saluran pernafasan dari transmisi partikel aerosol. Melalui Tabel 2 dapat diketahui data mengenai jenis masker wajah beserta efektivitas dan kelemahannya.

**PEMBAHASAN**

Bukti bahwa masker wajah dapat memberikan perlindungan yang efektif terhadap infeksi pernapasan di masyarakat masih langka. Sangat sedikit penelitian berkualitas yang tersedia tentang penggunaan masker kain, terutama dalam konteks non-medis. Penggunaan masker kain selama pandemi coronavirus (Covid-19) sampai dengan saat ini masih diperdebatkan (Susanna Esposito, Nicola Principi, Chi Chi Leung, 2020) (Tirupathi, Bharathidasan, Palabindala, Salim, & Al-Tawfiq, 2020).

Efektivitas filtrasi masker kain umumnya lebih rendah dari masker medis dan respirator. Namun, masker kain mungkin memberikan perlindungan yang signifikan apabila diproduksi dengan baik dan dipakai secara benar, sesuai panduan Kementerian Kesehatan. Masker kain multilayer didesain agar sesuai dapat menutup dan dagu yang terbuat dari kain tahan air dengan jumlah serat benang yang banyak dan lebih halus,

serta dapat memberikan perlindungan secara baik (Chughtai, Seale, & Macintyre, 2020).

**Tabel 1. Deskripsi Artikel Penelitian**

Penulis (Tahun)	Desain Penelitian	Intervensi	Sampel	Hasil
1. Abhiteja Konda, Abhinav Prakash, Gregory A. Moss, Michael Schmoldt, Gregory D. Grant, dan Supratik Guha (2020)	Eksperimen	Pengujian terhadap 15 jenis kain yang berbeda sebagai masker pelindung	kapas, flanel (65% katun dan 35% polyester), sutera sintetis (100% poliester), sutera alam, spandeks (52% nilon, 39% polyester, dan 9% spandex), satin (97% polyester dan 3% Spandex), sifon (90% polyester dan 10% spandex), dan berbagai variasi polyester serta polyester – campuran katun.	Tiga variasi kain diukur dalam satu lapisan 600 TPI katun yang dikombinasikan dengan dua lapis sutra, dua lapis sifon, dan satu lapis kain flanel. Hasilnya dibandingkan dengan kinerja masker N95 standar. Secara keseluruhan, ditemukan kombinasi dari beberapa variasi kain yang diketahui sebagian besar digunakan untuk masker memiliki manfaat untuk melindungi saluran pernafasan dari transmisi partikel aerosol. (Konda, Prakash, Moss, Schmoldt, & Grant, 2020)
2. C Raina MacIntyre, Holly Seale, Tham Chi Dung, Nguyen Tran Hien, Phan Thi Nga, Abrar Ahmad Chughtai, Bayzidur Rahman, Dominic E Dwyer, Quanyi Wang (2015)	.RCT	Rumah sakit secara acak diberikan intervensi untuk menggunakan masker medis, masker kain atau kelompok kontrol (beraktivitas seperti biasa, memakai masker). Partisipan menggunakan masker pada setiap shift selama 4 minggu berturut-turut.	15 rumah sakit	Sebagai tindakan pencegahan, masker kain tidak direkomendasikan untuk petugas kesehatan, khususnya di situasi yang memiliki risiko tinggi. (Macintyre et al., 2015)
3. Michael Sugrue, Derek O'Keeffe, Ryan Sugrue, Lorraine MacLean, Manvydas Varzgalis (2020)	Eksperimen	Prosedur sederhana pembuatan masker kain	polycotton	Masker wajah dari kain sederhana, murah dan terbuat dari bahan yang tersedia secara umum, tidak dianjurkan penggunaannya untuk preferensi yang lebih dari masker medis. Bukan sebagai pilihan terakhir, tetapi penting dalam perang melawan pandemi Covid-19, dan konsisten dengan prinsip kehati-hatian (Sugrue, Keeffe, Sugrue, Maclean, & Varzgalis, 2020).

Penulis (Tahun)	Desain Penelitian	Intervensi	Sampel	Hasil
4. Christopher D. Zangmeister, James G. Radney, Edward P. Vicenzi, and Jamie L. Weaver (2020)	Eksperimen	Pengukuran terhadap 32 bahan kain sebagai masker wajah	32 bahan kain (14 katun, 1 wol, 9 sintetis, 4 campuran sintetis, dan 4 campuran sintetis / katun)	Efisiensi filtrasi dan tekanan diferensial meningkat secara monoton dengan jumlah lapisan kain untuk flanel ringan, menunjukkan bahwa masker kain berlapis mungkin dapat digunakan sebagai perlindungan dari aerosol berukuran nanometer dengan efisiensi filtrasi maksimum yang ditentukan oleh kemampuan bernafas seseorang (yaitu, tekanan diferensial). (Zangmeister, Radney, Vicenzi, & Weaver, 2020)
5. Bhanu B. Neupane, Ravindra K. Chaudhary and Amita Sharma (2020)	Eksperimen	Menggunakan sistem mikroskop smartphone portabel yang dapat mengambil gambar masker kain dalam mode bidang terang	16 masker kain	Dari 16 masker kain ditemukan beragam kemasan benang, diameter benang, porositas, ukuran dan bentuk pori-pori pada kain. Menariknya, ukuran pori pada kain berkisar antara 80–720 mm; ukuran tersebut lebih besar dari tetesan pernapasan ( <i>droplet</i> ) dan bio-aerosol. Kain sebagai masker wajah mengurangi keefektifan filtrasi bagi penggunaannya. (Neupane, Chaudhary, & Sharma, 2020)
6. Mervin Zhao, Lei Liao, Wang Xiao, Xuanze Yu, Haotian Wang, Qiqi Wang, Ying Ling Lin, F Selcen Kilinc-Balci, Amy Price, Larry Chu, May C Chu, Steven Chu, Yi Cui (2020).	Eksperimen	Modifikasi prosedur uji standar National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)	filtrasi alami dan bahan sintetis	Kain dari katun, polyester, nilon, dan sutra memiliki efisiensi filtrasi 5–25%, polypropylene spunbond memiliki efisiensi filtrasi 6–10%, dan produk berbasis kertas memiliki efisiensi filtrasi 10–20% (Zhao et al., 2020).
7. Steffen E. Eikenberry, Marina Mancuso, Enahoro Iboi, Tin Phan, Keenan Eikenberry, Yang Kuang, Eric Kostelich, Abba B. Gumel (2020)	Kualitatif	Simulasi model	Data yang relevan dengan dinamika angka kasus Covid-19 di negara bagian New York dan Washington, AS	Masker kain relatif tidak efektif mengurangi penularan Covid-19 dan tidak menunjukkan manfaat yang bermakna dalam penurunan jumlah pasien rawat inap serta angka kematian akibat Covid-19. Namun masker kain ditemukan dapat mencegah penyakit pada orang sehat

Penulis (Tahun)	Desain Penelitian	Intervensi	Sampel	Hasil
				dan penularan asimtomatik (Eikenberry et al., 2020).
8. Shovon Bhattacharjee, Prateek Bahl, Abrar Ahmad Chughtai, C Raina MacIntyre (2020)	Kualitatif	Desain masker kain	Kain yang digunakan untuk masker (polimer alami dan sintesis)	Masker kain mungkin tidak dapat digunakan sebagai pelindung seperti masker bedah atau respirator, masker kain yang berkualitas dapat dirancang dengan pemahaman yang benar terhadap prinsip-prinsip desain dan perbedaan antara media filter, cara pembuatan, mekanisme kerja dari masing-masing jenis kain yang berbeda, faktor kinerja serta keterbatasan masker secara umum. (Bhattacharjee, Bahl, Chughtai, & Macintyre, 2020)

Tabel 2. Jenis Masker Kain, Efektivitas dan Kelemahan Penggunaannya dalam Beberapa Studi

Jenis	Efektifitas	Kelemahan
Masker kain dengan <i>coverage</i> rendah (Rodriguez-Palacios, Cominelli, Basson, Pizarro, & Ilic, 2020).	Perlindungan sedang	Masker dengan lapisan tunggal hanya efektif mengurangi jumlah <i>droplet</i> ketika digunakan dengan jarak <30 cm
Masker kain dengan <i>coverage</i> tinggi (Ngonghala et al., 2020), (Rodriguez-Palacios et al., 2020)	Perlindungan tinggi: Ketika digunakan sebagai lapisan ganda, masker kain jenis ini sama efektifnya dengan masker medis/masker bedah yaitu mengurangi dispersi <i>droplet</i> hingga jarak <10 cm.	-
Masker yang terbuat dari katun, sutra, syal, bahan kain serbet, sarung bantal, sarung bantal anti mikroba, linen, pembersih debu tas, katun campuran (Davies et al., 2013).	Perlindungan sedang	Bahan apa pun dapat menjadi penghalang fisik untuk virus, apabila masker tidak menutup hidung dan mulut, atau erosol infeksius melewatinya dengan bebas, maka masker tidak memberikan manfaat.
Masker yang terbuat dari HEPA (High-Efficiency Particulate Arrestance) kantong pembersih yang dapat dicuci, wol yang tebal, katun, kain tebal, kaus kaki lipat, katun selimut, kerajinan kain felt, nilon 100%, denim, jersey katun mesh, lycra, fusible interface, dan kain kemeja. (O'Kelly, Pirog, Ward, & Clarkson, 2020)	Perlindungan tinggi: Beberapa kombinasi kain berhasil dalam menghalangi partikel ultrafine yang sama jika dibandingkan dengan masker N95 dan masker bedah.	-

## PEMBAHASAN

Bukti bahwa masker wajah dapat memberikan perlindungan yang efektif terhadap infeksi pernapasan di masyarakat masih langka. Sangat sedikit penelitian berkualitas yang tersedia tentang penggunaan masker kain, terutama dalam konteks non-medis. Penggunaan masker kain selama pandemi coronavirus (Covid-19) sampai dengan saat ini masih diperdebatkan (Susanna Esposito, Nicola Principi, Chi Chi Leung, 2020) (Tirupathi, Bharathidasan, Palabindala, Salim, & Al-Tawfiq, 2020).

Efektivitas filtrasi masker kain umumnya lebih rendah dari masker medis dan respirator. Namun, masker kain mungkin memberikan perlindungan yang signifikan apabila diproduksi dengan baik dan dipakai secara benar, sesuai panduan Kementerian Kesehatan. Masker kain multilayer didesain agar sesuai dapat menutup dan dagu yang terbuat dari kain tahan air dengan jumlah serat benang yang banyak dan lebih halus, serta dapat memberikan perlindungan secara baik (Chughtai, Seale, & Macintyre, 2020).

Merupakan suatu kebijakan yang dapat diterima dengan akal sehat ketika memberikan anjuran kepada individu yang rentan untuk tidak berada pada lokasi yang padat serta memakai masker apabila sedang berada dalam wilayah yang memiliki risiko tinggi terjadinya transmisi Covid-19. Beberapa bukti menyatakan Covid-19 dapat menular sebelum terdapat gejala, penularan di masyarakat mungkin dapat berkurang apabila seluruh individu termasuk orang terinfeksi namun tidak menunjukkan adanya gejala dan dapat menularkan Covid-19 menggunakan masker.

Penggunaan masker merupakan bagian dari keseluruhan upaya pencegahan transmisi yang dilaksanakan dengan tetap menjaga jarak, menjaga kebersihan tangan dan tindakan lain yang membentuk suatu tindakan preventif saling berkaitan dalam mencegah transmisi Covid-19. Mengenakan masker kain dengan efisiensi filtrasi yang lebih rendah mungkin masih lebih baik daripada tidak memakai masker sama sekali ketika berada pada sekelompok komunitas dengan risiko transmisi yang tinggi. Namun, masker ini tidak melindungi individu yang sehat dari risiko tertular virus (Acute & Syndrome, 2020)

Sejalan dengan rekomendasi terbaru oleh Pusat Pengendalian dan Pencegahan

Penyakit AS (CDC) bagi orang sehat untuk mengenakan masker yang terbuat dari bahan kain sebagai alternatif yang sederhana, ekonomis dan berkelanjutan, sehingga masker bedah sekali pakai yang digunakan untuk penanganan masyarakat yang terjangkit Covid-19 dan respirator N95 dapat diprioritaskan untuk fasilitas pelayanan kesehatan. Intervensi seperti itu kemungkinan besar akan menghemat kebutuhan di tengah sumber daya yang terbatas (Susanna Esposito, Nicola Principi, Chi Chi Leung, 2020). Karena ketersediaan masker untuk tenaga kesehatan mengalami krisis, termasuk masker N95, di beberapa negara masker non-medis, seperti masker kain direkomendasikan untuk digunakan oleh masyarakat (Szepletowska, Krajewski, & Szepletowski, n.d.).

Perlindungan wajah, baik dalam bentuk masker atau yang lain, tampaknya telah mengurangi pandemi seperti yang terlihat dari penyebaran Covid-19 yang semakin berkurang dalam negara-negara yang memberlakukan penggunaan masker secara ketat (Li, Perera, & Neelakantan, 2020). Masker pelindung dapat mengurangi kemungkinan infeksi, tetapi tidak menghilangkan risiko, terutama ketika suatu penyakit memiliki lebih dari satu jalur penularan. Jadi, masker apapun tidak akan berpengaruh dari segi efisiensi penyaringannya atau seberapa bagus segelnya, serta akan memiliki efek minimum jika tidak digunakan bersamaan dengan upaya pencegahan lainnya (Silva, 2020).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil *literatur review* yang dianalisis, membuktikan bahwa masih sedikit artikel yang membahas efektivitas masker kain untuk mencegah transmisi Covid-19. Namun, penggunaan masker kain jauh lebih baik dibandingkan dengan tidak memakai masker sama sekali.

Peran pemerintah sebagai pengambil kebijakan sangat krusial dalam pencegahan transmisi Covid-19. Melalui hasil penelitian ini, disarankan untuk dapat menguatkan kolaborasi antara pemerintah baik di pusat maupun daerah dengan tenaga kesehatan dalam kedisiplinan penggunaan masker kain bagi masyarakat sehat sebagai upaya pencegahan transmisi Covid-19.

## DAFTAR PUSTAKA

- Acute, S., & Syndrome, R. (2020). *R ecommendations/ Recomendações Recommendations from the Brazilian Society of Nephrology regarding the use of cloth face coverings , by chronic kidney patients*. 9–11.
- Approach, R., Clase, C. M., Bchir, M. B., Fu, E. L., Joseph, M., Beale, R. C. L., ... Pecoits-filho, R. (2020). *I DEAS AND O PINIONS Cloth Masks May Prevent Transmission of COVID-19: An. 1(10)*, 1–4.
- Bhattacharjee, S., Bahl, P., Chughtai, A. A., & Macintyre, C. R. (2020). *resort strategies during mask shortages : optimal design features of cloth masks and decontamination of disposable masks during the COVID-19 pandemic*. 1–10. <https://doi.org/10.1136/bmjresp-2020-000698>
- CDC. (2020a). Considerations for Wearing Cloth Face Coverings. Retrieved June 2, 2020, from <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/cloth-face-cover-guidance.html>
- CDC. (2020b). Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Recommendation regarding the use of cloth face coverings, especially in areas of significant community-based transmission. Retrieved September 20, 2020, from Centers for Disease Control and PreventionCenters for Disease Control and website: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/cloth-face-cover.html>
- Cheng, V. C.-C., Wong, S.-C., Chuang, V. W.-M., So, S. Y.-C., Chen, J. H.-K., Sridhar, S., ... Yuen, K.-Y. (2020). The role of community-wide wearing of face mask for control of coronavirus disease 2019 (COVID-19) epidemic due to SARS-CoV-2. *The Journal of Infection*, *81(1)*, 107–114. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.024>
- Chughtai, A. A., Seale, H., & Macintyre, C. R. (2020). Effectiveness of Cloth Masks for Protection Against Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2. *Emerging Infectious Diseases*, *26(10)*. <https://doi.org/10.3201/eid2610.200948>
- Davies, A., Thompson, K. A., Giri, K., Kafatos, G., Walker, J., & Bennett, A. (2013). Testing the efficacy of homemade masks: would they protect in an influenza pandemic? *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, *7(4)*, 413–418. <https://doi.org/10.1017/dmp.2013.43>
- Eikenberry, S. E., Mancuso, M., Iboi, E., Phan, T., Eikenberry, K., Kuang, Y., ... Gumel, A. B. (2020). To mask or not to mask: Modeling the potential for face mask use by the general public to curtail the COVID-19 pandemic. *Infectious Disease Modelling*, *5*, 293–308. <https://doi.org/10.1016/j.idm.2020.04.001>
- Fisher, K. A., Barile, J. P., Guerin, R. J., Vanden Esschert, K. L., Jeffers, A., Tian, L. H., ... Prue, C. E. (2020). Factors Associated with Cloth Face Covering Use Among Adults During the COVID-19 Pandemic - United States, April and May 2020. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, *69(28)*, 933–937. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6928e3>
- Howard, J., Howard, J., Huang, A., Li, Z., Tufekci, Z., Zdimal, V., & Westhuizen, H. Van Der. (2020). *Face Masks Against COVID-19: An Evidence Review Face Masks Against COVID-19: An Evidence Review*. (April). <https://doi.org/10.1073/pnas>.
- Konda, A., Prakash, A., Moss, G. A., Schmoltd, M., & Grant, G. D. (2020). *Fabrics Used in Respiratory Cloth Masks*. <https://doi.org/10.1021/acsnano.0c03252>
- Li, D. T. S., Perera, L., & Neelakantan, P. (2020). *Facial protection in the era of COVID-19: A narrative review*. (May), 1–9. <https://doi.org/10.1111/odi.13460>
- Lima, M. M. de S., Cavalcante, F. M. L., Macêdo, T. S., Galindo Neto, N. M., Caetano, J. Á., & Barros, L. M. (2020). Cloth face masks to prevent Covid-19 and other respiratory infections. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, *28*, e3353. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.4537.3353>
- Macintyre, C. R., Seale, H., Dung, T. C., Hien, N. T., Nga, P. T., Chughtai, A. A., ... Wang, Q. (2015). *A cluster randomised trial of cloth masks compared with medical masks in healthcare workers*. (May 2020). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-006577>



- Mahase, E. (2020). *Covid-19: What is the evidence for cloth masks?* 1422(April), 1–3. <https://doi.org/10.1136/bmj.m1422>
- Neupane, B. B., Chaudhary, R. K., & Sharma, A. (2020). *A smartphone microscopic method for rapid screening of cloth facemask fabrics during pandemics.* 1–11. <https://doi.org/10.7717/peerj.9647>
- Ngonghala, C. N., Iboi, E., Eikenberry, S., Scotch, M., MacIntyre, C. R., Bonds, M. H., & Gumel, A. B. (2020). *Mathematical assessment of the impact of non-pharmaceutical interventions on curtailing the 2019 novel Coronavirus.* *Mathematical Biosciences*, 325, 108364. <https://doi.org/10.1016/j.mbs.2020.108364>
- O’Kelly, E., Pirog, S., Ward, J., & Clarkson, P. J. (2020). *Informing Homemade Emergency Facemask Design: The Ability of Common Fabrics to Filter Ultrafine Particles.* 1–11. <https://doi.org/10.1101/2020.04.14.20065375>
- Rodriguez-Palacios, A., Cominelli, F., Basson, A. R., Pizarro, T. T., & Ilic, S. (2020). *Textile Masks and Surface Covers-A Spray Simulation Method and a “Universal Droplet Reduction Model” Against Respiratory Pandemics.* *Frontiers in Medicine*, 7, 260. <https://doi.org/10.3389/fmed.2020.00260>
- Silva, F. (2020). *Use of homemade cloth masks in the face of the pandemic by COVID-19* in *Use of homemade cloth masks in the face of the pandemic by COVID-19 in Brazil.* (July).
- Sugrue, M., Keeffe, D. O., Sugrue, R., Maclean, L., & Varzgalis, M. (2020). *A cloth mask for under-resourced healthcare settings in the COVID19 pandemic.* 5–7.
- Susanna Esposito, Nicola Principi, Chi Chi Leung, G. B. M. (2020). *Universal use of face masks for success against COVID-19: evidence and implications for prevention policies.* *European Respiratory Journal*, 55. <https://doi.org/10.1183/13993003.01260-2020>
- Szepietowska, M., Krajewski, P., & Szepietowski, J. C. (n.d.). *The use of face masks during the COVID-19 pandemic in Poland: a survey study of 2315 young adults.* <https://doi.org/10.1111/dth.13909>
- Tirupathi, R., Bharathidasan, K., Palabindala, V., Salim, S. A., & Al-Tawfiq, J. A. (2020). *Comprehensive review of mask utility and challenges during the COVID-19 pandemic.* *Le Infezioni in Medicina*, 28(suppl 1), 57–63.
- Zangmeister, C. D., Radney, J. G., Vicenzi, E. P., & Weaver, J. L. (2020). *Cloth Mask Materials Used to Slow the Spread.* <https://doi.org/10.1021/acsnano.0c05025>
- Zhao, M., Liao, L., Xiao, W., Yu, X., Wang, H., Wang, Q., ... Cui, Y. (2020). *Household Materials Selection for Homemade Cloth Face Coverings and Their Filtration Efficiency Enhancement with Triboelectric Charging.* <https://doi.org/10.1021/acsnanolett.0c02211>