

# Efektivitas Desain Kaca Pembatas dalam Pencegahan Penularan Covid-19

**Karen Irene Ekaputra**

Desain Produk, Fakultas Desain, Universitas Pelita Harapan  
01025210018@student.uph.edu

## ABSTRAK

Kaca Pembatas adalah salah satu cara pencegahan penyebaran virus COVID-19 yang digunakan di tempat umum di berbagai negara. Namun, efektivitas dari kaca pembatas tersebut sendiri masih perlu dipelajari lebih lanjut. Karena itu, dengan menggunakan metodologi studi literatur, penulis bertujuan untuk mengetahui efektivitas kaca pembatas dari segi desain. Dari data yang sudah penulis kumpulkan, didapatkan bahwa kaca pembatas memang efektif dalam mencegah penyebaran virus COVID-19 terutama melalui droplet yang dikeluarkan oleh orang yang sudah terinfeksi. Namun, di sisi lain, kaca pembatas justru bisa menyebabkan akumulasi aerosol yang justru dapat memperparah penyebaran COVID-19. Faktor yang memengaruhi efektivitas kaca pembatas adalah pertama, dari segi desain terutama dari ukuran. Kedua, tata letak kaca pembatas akan sangat berpengaruh kepada efektivitas kaca tersebut dan apakah kaca malah akan menghambat ventilasi dan sirkulasi udara di dalam ruangan. Karena itu, desain sosial dalam hal ini sangat berpengaruh, terutama di Indonesia yang belum memiliki pedoman lengkap mengenai desain kaca pembatas yang efektif.

Kata Kunci: Kaca Pembatas, Efektivitas Kaca Pembatas, Penularan COVID-19, Desain Kaca Pembatas

## PENDAHULUAN

Kaca pembatas berbahan dasar akrilik ataupun plastik adalah salah satu hal baru yang digunakan oleh pengelola tempat umum selama pandemi COVID-19. Penerapan pembatas dilakukan oleh pengelola tempat umum seperti restoran toko, dan lain—lain - yang memiliki risiko penyebaran COVID-19 yang cukup tinggi dari adanya kontak erat antara manusia - sebagai salah satu cara untuk mencegah penyebaran COVID-19. Anjuran penggunaan kaca pembatas tersebut juga telah dikeluarkan oleh berbagai instansi pemerintahan di berbagai negara sebagai salah satu langkah preventif pencegahan penularan COVID-19 agar masyarakat bisa beraktivitas dengan lebih nyaman di ruang umum. Namun, pada implementasinya, masih menjadi pertanyaan apakah pembatas-pembatas yang digunakan di tempat umum sudah benar-benar efektif dan sesuai dengan anjuran baik secara desain dari pembatas itu sendiri maupun dari segi desain tata ruang dimana pembatas digunakan.

Sampai saat ini, pembatas kaca masih banyak digunakan di tempat-tempat umum dan hal ini memberikan semacam perasaan aman kepada pengunjung yang datang ke tempat tersebut. Namun, perasaan aman ini belum tentu sepenuhnya benar karena desain, tata letak, arsitektur, teknologi (seperti *air purifier*) yang digunakan

setiap tempat pun berbeda dan hal-hal tersebut lah yang akan menentukan apakah kaca pembatas berfungsi sesuai tujuannya atau tidak. Karena itu, studi ini bertujuan untuk mempelajari bagaimana pembatas kaca bisa benar-benar efektif ketika digunakan dan apakah memang suatu tempat menjadi lebih aman bagi pengunjung ketika sudah dipasang kaca pembatas.

## **KAJIAN TEORI**

### **Penyebaran COVID-19**

Menurut WHO, *Coronavirus disease* atau yang lebih dikenal dengan COVID-19 adalah penyakit yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2 yang dapat menular melalui droplet ataupun partikel aerosol kecil dari orang yang sudah terinfeksi virus penyebab COVID-19. Orang yang bisa terinfeksi adalah orang yang melakukan kontak erat dengan orang yang sudah terinfeksi saat orang tersebut berbicara, batuk, bersin, bernyanyi ataupun bernapas. Partikel virus yang dihasilkan orang yang sudah terinfeksi akan terbang di udara dan menimbulkan kontak dengan sistem pernapasan, mata hidung dan mulut orang lain yang melakukan kontak erat denganya. Selain itu, virus ini juga adalah virus yang bisa bertahan lama dan melintas ke jarak yang lebih jauh melalui aerosol di udara. Karena itu, saat seseorang berada di tempat yang ventilasinya buruk, bisa terjadi akumulasi aerosol virus dan orang yang berada di tempat itu pun juga bisa terinfeksi.

### **Fungsi Pembatas**

Menurut anjuran yang ditulis oleh University of Washington, kaca pembatas berguna dalam mencegah droplet agar tidak langsung mengenai orang yang kontak erat dengan orang penghasil droplet. Selain itu, pembatas juga bisa mengurangi jumlah aerosol yang mengenai orang lain dimana terdapat aerosol dari orang yang terinfeksi. Pembatas ini juga bisa membantu orang untuk menjaga jarak satu dengan yang lainnya di suatu tempat yang lebih padat.

### **Anjuran Desain Pembatas**

National Collaborating Centre for Environmental Health (NCCEH) Canada dalam *review*-nya mengenai pembatas fisik, menuliskan beberapa pedoman untuk desain pembatas agar pembatas tersebut efektif. Pertama, salah satu hal yang paling kritis adalah ukuran partisi tersebut yang harus lebih besar daripada *breathing zone* seseorang yaitu sebuah area dengan radius 30cm dari hidung. Tingginya harus bisa mengakomodasi orang paling tinggi yang akan menggunakan partisi tersebut. Selain itu, partisi pembatas biasanya akan membutuhkan lubang untuk keperluan seperti menyerahkan barang, dan lain-lain. Untuk keperluan ini, maka lubang tersebut harus dibuat sekecil mungkin sesuai dengan kebutuhannya dan tidak boleh diletakkan langsung di depan muka seseorang (yang sedang duduk). Selanjutnya, karena salah satu tujuan pembatas ini adalah untuk meminimalisir *air flow* aerosol dari orang yang terinfeksi, maka sisi pembatas bisa diberikan semacam lekukan.

### **Instalasi Pembatas**

Pembatas dianjurkan untuk diinstalasikan di tempat (umum) dimana seseorang

memiliki risiko kontak erat yang tinggi seperti di restoran, kasir, tempat kerja, pasar dan tempat-tempat lain.

## **METODOLOGI**

Metodologi yang digunakan untuk penelitian ini adalah metodologi studi literatur. Penulis memilih menggunakan metode studi literatur karena studi literatur merupakan cara yang paling efektif. Selain itu, metodologi ini adalah metodologi yang paling efektif untuk penulis gunakan dalam waktu yang singkat.

Tahap penelitian yang penulis lakukan adalah pertama, menelaah desain-desain sosial yang ada selama pandemi COVID-19. Setelah itu, penulis berusaha memikirkan masalah yang dapat timbul dari desain yang ada. Setelah itu, penulis mulai melakukan riset mengenai topik yang telah penulis pilih hingga akhirnya penulis bisa menghasilkan beberapa pemikiran dan menarik kesimpulan.

## **PEMBAHASAN**

Dari studi literatur yang sudah penulis lakukan, penulis menemukan beberapa hal yang akan penulis bahas. Pertama, desain pembatas yang digunakan akan memengaruhi efektivitas dari pembatas itu sendiri dalam meminimalisir risiko penyebaran COVID-19 dari orang yang terinfeksi. Sebuah studi dilakukan pada sebuah ruang kelas. Ruang kelas tersebut berisi 9 murid yang mejanya telah diinstalasikan pembatas akrilik setinggi 70cm. Hasilnya, pembatas tersebut 92% efektif dalam meminimalisir jumlah partikel aerosol dari murid yang terinfeksi ke murid yang lain. Ketika dicoba di dalam kelas yang lebih padat pun, hasilnya sama. Namun, di sisi lain, pembatas tersebut justru menginterupsi sirkulasi udara di kelas. Pembatas tersebut memperlambat waktu yang dibutuhkan untuk partikel virus bisa keluar dari ruangan. Efektivitas pembatas ini juga dipengaruhi oleh lokasinya dengan sumber ventilasi udara. Semakin dekat dan semakin banyak ventilasi yang ada, maka pembatas tersebut juga akan semakin efektif. Variabel lain yang juga memengaruhi efektivitas ini adalah jumlah waktu yang dihabiskan seseorang di dalam sebuah ruangan. Semakin lama seseorang berada di sebuah ruangan, maka risiko akumulasi aerosol di dalam pembatas pun semakin meningkat, terutama di tempat seperti restoran yang lebih padat dan memiliki sirkulasi udara maupun ventilasi yang tidak terlalu baik. Namun, semua ini hanyalah studi yang dilakukan dengan berbagai simulasi. Dalam kehidupan nyata, dapat disimpulkan bahwa yang paling efektif adalah ketika terdapat *layering of health protocols*. Yaitu kombinasi dari langkah-langkah preventif yang dilakukan untuk mencegah penyebaran COVID-19 seperti penggunaan masker, cuci tangan. Selain itu, pembatas juga menjadi efektif ketika desain yang digunakan sudah sesuai dengan anjuran yang diberikan dan digunakan di tempat dimana terdapat kontak dengan orang dengan risiko tinggi dalam waktu yang singkat dengan frekuensi yang tinggi seperti di apotek (Eykelbosh, 2021).

Kedua, posisi instalasi dari pembatas ini sangat berpengaruh karena dapat membuat keadaan memburuk ketika diinstalasikan di beberapa tempat dengan desain tempat yang tidak tepat. Di sebuah studi yang dilakukan di sebuah tempat

dimana terjadi wabah, ditemukan bahwa salah satu faktor penyebabnya adalah instalasi pembatas yang menghambat sirkulasi udara. Karena itu, posisi dari pembatas harus diubah (Eykelbosh, 2021). University of Washington sendiri dalam pedoman yang ditulis merekomendasikan lokasi yang akan dipasang pembatas kaca untuk dievaluasi terlebih dahulu agar posisi pembatas tidak mengganggu sirkulasi udara dan juga hal-hal lain seperti alur evakuasi dan *water sprinkler* untuk api di dalam gedung (University of Washington, 2020).

## **SIMPULAN & REKOMENDASI**

Dari studi dan pembahasan yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa dalam mendesain kaca pembatas, ada pedoman yang harus diikuti agar kaca pembatas bisa benar-benar efektif sesuai dengan fungsi utamanya yaitu mencegah droplet dan aerosol agar tidak langsung mengenai orang lain dan tidak memberikan rasa aman yang palsu. Namun, di sisi lain, kaca pembatas tersebut justru dapat menyebabkan COVID-19 lebih mudah menyebar di ruangan yang ventilasi dan sirkulasi udaranya tidak baik. Karena itu, menurut penulis, aspek desain sosial sangat berperan dalam membuat kaca pembatas sebagai salah satu langkah pencegah penyebaran COVID-19 agar bisa benar-benar efektif. Pertama, para desainer harus mendesain pembatas akrilik sesuai dengan anjuran yang sudah diteliti secara kesehatan yang terdapat dan sudah dikeluarkan oleh berbagai lembaga kesehatan di negara lain. Namun, di Indonesia sendiri, belum terdapat pedoman lengkap mengenai desain pembatas yang dapat digunakan di dalam surat edaran yang berlaku. Dalam surat yang dikeluarkan, hanya dianjurkan untuk memasang kaca pembatas sebagai medium untuk meminimalisir kontak antara orang yang satu dengan yang lainnya (pedagang dan pelanggan) (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Kedua, para desainer interior dan insinyur juga memiliki peran yang penting dalam mendesain rekomendasi tata letak kaca pembatas agar efektif dan tidak menghalangi ventilasi udara yang merupakan salah satu hal vital dalam mencegah penyebaran COVID-19 di dalam ruangan. Karena itu, untuk benar-benar meningkatkan efektivitas kaca pembatas yang digunakan di Indonesia adalah dengan pertama, memberikan pedoman desain dari kaca pembatas mulai dari ukuran, opsi desain yang bisa digunakan, bahan, hingga penjelasan lengkap mengenai kaca pembatas dan kegunaannya agar masyarakat awam pun bisa memahami dan mengimplementasikan apa yang mereka ketahui dari pedoman tersebut dan membuat kaca pembatas yang sesuai dan efektif. Kedua adalah dengan memberikan pedoman desain tata letak yang baik dari kaca pembatas yang akan dipasang. Hal ini adalah juga hal yang cukup vital karena kaca pembatas adalah sebuah hal yang bisa menjadi efektif atau sebaliknya. Ventilasi dan sirkulasi udara adalah sesuatu yang penting dalam menentukan hal tersebut dan kaca pembatas sangat memengaruhi kedua hal tersebut dari tata letaknya. Dalam beberapa kasus, mungkin juga diperlukan tim yang bisa membantu mengevaluasi tempat yang akan dipasang kaca pembatas terutama di tempat-tempat vital selama pandemi seperti rumah sakit.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- World Health Organization. Coronavirus Disease (COVID-19). Retrieved from <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-covid-19>).
- University of Washington. (2020, October 29) University of Washington Guidance for Plexiglass Barriers in Support of COVID-19 Prevention Efforts. Retrieved from <https://www.ehs.washington.edu/system/files/resources/COVID-19-plexiglass-barriers-workplace.pdf>.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2020). KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR HK.01.07/MENKES/382/2020 TENTANG PROTOKOL KESEHATAN BAGI MASYARAKAT DI TEMPAT DAN FASILITAS UMUM DALAM RANGKA PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN CORONA VIRUS DISEASE 2019 (COVID-19). Retrieved from [http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk\\_hukum/KMK\\_No\\_\\_HK\\_01\\_07-MENKES-382-2020\\_ttg\\_Protokol\\_Kesehatan\\_Bagi\\_Masyarakat\\_di\\_Tempat\\_dan\\_Fasilitas\\_Umum\\_Dalam\\_Rangka\\_Pencegahan\\_COVID-19.pdf](http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/KMK_No__HK_01_07-MENKES-382-2020_ttg_Protokol_Kesehatan_Bagi_Masyarakat_di_Tempat_dan_Fasilitas_Umum_Dalam_Rangka_Pencegahan_COVID-19.pdf).
- Eykelbosh, Angela. (2021, November 17). A Rapid Review of the Use of Physical Barriers in Non-Clinical Settings and COVID-19 Transmission. Retrieved from <https://ncceh.ca/documents/evidence-review/rapid-review-use-physical-barriers-non-clinical-settings-and-covid-19>.
- Eykelbosh, Angela. (2020, May 13). Physical barriers for COVID-19 infection prevention and control in commercial settings. Retrieved from <https://ncceh.ca/content/blog/physical-barriers-covid-19-infection-prevention-and-control-commercial-settings>.