

INTISARI

Dunia kedokteran gigi merupakan sektor yang memiliki risiko COVID-19 tertinggi. COVID-19 dapat menyebar melalui udara dan tetesan aerosol yang dihasilkan oleh nafas dan air liur. Dokter gigi selama proses perawatan, dokter gigi merasa kesulitan untuk tidak bersentuhan dengan tetesan atau air liur karena posisinya yang dekat dengan mulut pasien. Penelitian ini akan membahas *Aerosol Treatment Chamber*, yaitu alat untuk membantu dokter gigi mengurangi risiko terpapar COVID-19.

Penelitian ini difokuskan pada optimalisasi Ruang Perawatan Aerosol dalam menghisap tetesan aerosol. Tetesan aerosol yang digunakan adalah tetesan kecil berukuran dibawah 5 mikron. Variasi dalam penelitian ini adalah desain *Suction Hood*, daya hisap, dan Jumlah siklus pernafasan. Peneliti menggunakan 2 jenis suction hood, 4 jenis daya isap, dan 2 jumlah siklus nafas. Kemudian disimulasikan dengan *Software ANSYS Fluent 2019 R2*.

Hasil yang didapat adalah desain 1 dengan variasi daya isap 0,5 kali lipat dari daya isap yang digunakan sekarang mampu menyerap berbagai macam ukuran partikel dengan sempurna. Alat ini telah terbukti mampu menyerap aerosol yang diproduksi oleh pasien gigi dan dapat mengurangi risiko penularan COVID-19.

Kata kunci: COVID-19, *Aerosol Transmission*, *Dental Aerosol Suction*, *Computational Fluid Dynamic*

ABSTRACT

The world of dentistry is a sector that has the highest risk of COVID-19. COVID-19 can spread through air and aerosol *droplets* produced by breath and saliva. dentists during the treatment process, dentists find it difficult not to have contact with *droplets* or saliva due to the close position of the patient's mouth This study will discuss the aerosol treatment chamber, which is a tool to help dentists reduce the risk of exposure to COVID-19.

This research focuses on optimizing the Aerosol Treatment Chamber in sucking aerosol *droplets*. The aerosol *droplets* used are small *droplets*, which are under 5 microns in size. The variations in this research are the suction hood design, suction power, and breathing methods. Researchers used 2 types of suction hood, 4 types of suction power, and 2 breath methods. And Then, It is simulated by ANSYS Fluent 2019 R2 Software.

The results obtained are design 1 with a variation of the suction power with 0.5 times the suction power that has been used now that it is able to absorb various kinds of particle sizes perfectly. This tool has been shown to be able to absorb aerosols produced by dental patients and can reduce the risk of transmission of COVID-19.

Keywords: COVID-19, Dental Aerosol Suction, Aerosol Transmission, Computational Fluid Dynamic