

## INTISARI

Wabah penyakit Covid-19 di Indonesia menyebabkan berbagai dampak di beragam sektor, terutama pada sektor kesehatan. Profesi dokter gigi merupakan pekerjaan yang paling rentan tertular virus nCov-19. Menurut *American Dental Association* profesi dokter gigi memiliki faktor risiko 8 kali lebih tinggi untuk terjadinya penularan nCov 2019. Untuk mengurangi faktor risiko ini Universitas Gadjah Mada membuat alat yang dinamakan *Aerosol treatment chamber*. Alat tersebut bertujuan untuk menghisap, menyaring, dan membunuh virus yang berasal dari droplet yang dihasilkan akibat aktivitas pernafasan melalui sistem *filter cotton* (HEPA) dan sinar UV.

Dalam proses design alat *aerosol treatment chamber* dibutuhkan langkah simulasi untuk menggambarkan aliran droplet aerosols yang terbentuk akibat pernafasan menuju alat tersebut dan *desain suction hood* yang efisien dalam proses penghisapan. Penulis melakukan simulasi dan analisis terhadap desain *suction hood* alat *Aerosol treatment chamber*. Penulis melakukan simulasi terhadap 3 desain *suction hood* menggunakan software ANSYS Fluent 19.2 untuk mengetahui desain yang paling optimal.

Dari penelitian ini, diketahui bahwa seluruh *droplet aerosols* yang dikeluarkan pada saat proses bernafas dapat terhisap oleh alat *aerosol treatment chamber*. Arah aliran yang terbentuk pada saat alat beroperasi didominasi oleh arah vektor yang beraturan. Desain *suction hood* A merupakan desain yang paling optimal untuk alat *aerosol treatment chamber*.

**Kata kunci** : Covid-19, *suction hood*, *droplet aerosols*, *aerosols treatment chamber*, simulasi, ANSYS fluent

## ABSTRACT

Covid-19 disease outbreak in Indonesia has had various impacts in various sectors, especially in the health sector. The dentist is the occupation that is most vulnerable to contracting the nCov-19 virus. According to the *American Dental Association*, the dentist profession has an 8 times higher risk factor for the occurrence of nCov-19 transmission. To reduce this risk factor, Gadjah Mada University has made a device called the *Aerosol treatment chamber*. This device aims to suck, filter, and kill viruses that come from droplets that are generated as a result of respiratory activity through system *cotton filter* (HEPA) and UV rays.

In the design process of *Aerosol Treatment Chamber*, a simulation step is needed to describe the flow of aerosols droplets that are formed as a result of breathing into the device. The author simulates and analyzes the design *suction hood* of the *Aerosol treatment chamber*. The author simulates 3 designs *suction hood* using ANSYS Fluent 19.2 software to determine the most optimal design.

From this research, it is known that all droplet aerosols released during the breathing process can be inhaled by the aerosol treatment chamber. The direction of flow that is formed when the device operates is dominated by regular vector directions. The *suction hood* design A is the most optimal design for the *aerosol treatment chamber*.

**Keywords :** Covid-19, suction hood, droplet aerosols, aerosol treatment chamber, simulation, ANSYS fluent