

# BAB I

## PENDAHULUAN

Dilaporkan pada bulan Desember 2019 telah terjadi penyebaran wabah di Negara Cina. Penyebaran wabah ini begitu cepat ke seluruh Cina yang menjadikan risiko pandemi yang berkelanjutan.<sup>1</sup> Wabah ini disebabkan oleh virus jenis baru yang awal mulanya *World Health Organization* (WHO) menamai virus tersebut 2019-nCoV. Kemudian, *Coronavirus Study Group* (CSG) dan *International Committee on Taxonomy of Viruses* (ICTV) mengubah menjadi *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS-CoV-2) yang dapat menyebabkan *Corona Virus Disease* (COVID-19) sebagai penyakitnya.<sup>2</sup> Pada tanggal 11 Maret 2020, WHO menetapkan bahwa wabah virus SARS-CoV-2 dikatakan sebagai pandemi global yang artinya hampir tak ada negara di dunia yang dapat memastikan diri terhindar dari virus corona.<sup>3</sup>

Frekuensi pandemi terus meningkat yang menjadikan tren COVID-19 ini berbeda di berbagai negara karena beberapa faktor, yaitu berapa lama virus beredar, kondisi kesehatan populasi. Negara dengan banyak orang berkategori risiko tinggi akan memiliki total kasus yang lebih banyak dan respon negara untuk memperlambat penyebaran wabah.<sup>4</sup>

Virus ini menyerang pernapasan manusia, di mana sebagian besar pasien yang terinfeksi mengalami gejala ringan seperti batuk kering, sakit tenggorokan dan demam.<sup>5</sup> SARS-CoV-2 menyerang pernapasan dengan cara mengenali reseptor ACE-2, dimana reseptor ACE-2 ini sangat berlimpah pada dinding

pernapasan, sehingga efisiensi penularan dari manusia ke manusia sangat mudah.<sup>1</sup> SARS-CoV-2 memiliki protein yang digunakan dalam bereplikasi dan menginfeksi, yaitu protein *spike* dan *main protease* (M<sup>pro</sup>).<sup>6</sup> Protein *spike* digunakan untuk berikatan dan berinteraksi dengan receptor ACE-2, sedangkan *main protease* berhubungan langsung dengan replikasi pada sel inang. Kedua protein tersebut memiliki interaksi masing-masing yang nantinya dijadikan sebagai target oleh para peneliti dalam desain obat anti-SARS-CoV-2.<sup>6,7</sup>

Pada penelitian ini akan dilakukan *virtual screening* untuk mencari kandungan senyawa obat dari metabolit sekunder sebagai anti-SARS-CoV-2. Salah satu metabolit sekunder tersebut adalah alkaloid. Pada berbagai penelitian, senyawa-senyawa alkaloid memiliki efek antivirus, antimikroba dan antiinflamasi. Demikian juga alkaloid memiliki afinitas yang tinggi terhadap 3Clpro. Protease 3-*chymotrypsin-like protease* (3Clpro) dikenal sebagai *main protease* (M<sup>pro</sup>).<sup>5</sup> Pengikatan tersebut mengarahkan dan memberikan dasar untuk identifikasi senyawa dalam menemukan kandidat anti-SARS-CoV-2.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menggambarkan kemungkinan peran penghambatan senyawa alkaloid terhadap berbagai reseptor SARS-CoV-2. Adapun manfaat penelitian yaitu agar dapat memberikan informasi ilmiah aktivitas antivirus dari alkaloid yang diuji secara *in silico*.