

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada 31 Desember 2019, terdapat 41 kasus terkonfirmasi berupa pneumonia yang tidak diketahui sebabnya terjadi di Kota Wuhan, Provinsi Hubei, Cina (Lu dkk., 2020). Pada 7 Januari 2020, *Chinese Centre for Disease Control and Prevention* (CCDC) mengisolasi agen penyebab dari sel epitel pernapasan pada manusia terjangkit yang disebabkan oleh Coronavirus (CoV), yang dinamai Novel Coronavirus-Infected Pneumonia (NCIP) (Zhu dkk., 2020). Pada 12 Januari 2020, sekuens genetik dari Coronavirus tipe baru tersebut teridentifikasi dan memiliki kemiripan sebanyak 85-87% dengan *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS) dari reservoir hewan berupa kelelawar sehingga disebut dengan SARS-CoV-2 atau 2019 novel Coronavirus (2019-nCoV) oleh *International Committee on Taxonomy of Viruses* (Ling, 2020; Suryani dan Taupiqurrohman, 2020; Zhu dkk., 2020). Pada 12 Februari 2020, *World Health Organization* (WHO) menamakan penyakit ini sebagai Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) (Zu dkk., 2020).

SARS-CoV-2 menginfeksi dan melakukan replikasi pada sistem pernapasan manusia. Tahap awal infeksi virus adalah pengikatan reseptor spike protein (S) pada virus dengan angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) pada inangnya yang selanjutnya terjadi penetrasi (Rothan dan Byrareddy, 2020). Genom virus berupa *positif single-stranded RNA (+ssRNA)* akan langsung mengikat ribosom inangnya dengan hasil translasi berupa 2 co-terminal dan large polyprotein. Kemudian terjadi proses proteolisis oleh *3-chymotrypsin-like protease* (3CLpro) yang memotong large polyprotein menjadi komponen yang lebih kecil, yang selanjutnya dilakukan proses replikasi oleh *papain-like protease* (PLpro) serta membentuk virus baru dengan bantuan *RNA-dependent RNA polymerase* (RdRP) (Naqvi dkk., 2020). Proses replikasi virus sangat bergantung pada keberadaan 3CLpro sehingga digunakan sebagai target penghambat dalam pengembangan obat (Wu dkk., 2020).