

BAB I

PENDAHULUAN

Pada akhir tahun 2019, dunia digemparkan dengan adanya suatu virus yang berasal dari Wuhan, Tiongkok. Virus ini ditemukan pada akhir Desember 2019 yang sampai saat ini sudah menyebar hampir ke seluruh dunia. Pada tanggal 11 Februari 2020, *World Health Organization* memberi nama virus tersebut dengan *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2)* dengan nama penyakitnya *Coronavirus disease 2019 (COVID-19)*.¹

SARS-COV-2 menginfeksi tubuh menimbulkan gejala utama demam (lebih dari 38°C),¹ faringitis, kelelahan, diare dan penyakit non-spesifik lainnya. Masa inkubasi virus ini selama 3-14 hari.^{2,3} Infeksi *SARS-COV-2* mengakibatkan kerusakan jaringan dan penurunan fungsi paru-paru, dan pada beberapa kasus menyebabkan kegagalan paru-paru.³

Pengobatan penyakit COVID-19 sampai saat ini belum tersedia obat atau antivirus yang efektif dan spesifik membunuh virus ini. Ada beberapa antivirus yang direkomendasikan WHO untuk mengobati penyakit COVID-19 seperti Lopinavir/Ritonavir, Ribavirin dan Penciklovir. Namun, dilaporkan penggunaan antivirus tersebut dapat menyebabkan toksisitas bagi sel inangnya.⁴ Sehingga, diperlukan penemuan kandidat obat yang aktif menghambat pertumbuhan atau membunuh SARS-CoV-2.

Salah satu mekanisme atau target kerja obat COVID-19 adalah protein *main protease* (Mpro) yang merupakan enzim yang dimiliki oleh virus yang bekerja

dalam proses replikasi virus dalam sel inang sehingga *SARS-COV-2 main protease* (Mpro) merupakan salah satu target penting yang telah teridentifikasi sebagai target kerja obat COVID-19.⁵

Senyawa bioaktif dalam suatu tanaman seperti polifenol, saponin, flavonoid, dapat menghambat pertumbuhan dan fungsional virus.⁶ Salah satu tanaman yang memiliki senyawa bioaktif tersebut adalah tumbuhan akar pakis tangkur. Akar pakis tangkur banyak ditemukan di sekitar kawah Gunung Tangkuban Perahu, Bandung. Dimana, bagian akarnya sudah banyak digunakan sebagai obat tradisional.⁷ Salah satu kandungan senyawa yang aktif adalah proantosianidin sebagai antioksidan.⁸

Salah satu pendekatan pengujian aktivitas antivirus dapat melalui metode pengujian *in silico* dari senyawa bioaktif yang ada dalam akar pakis tangkur yang dapat berinteraksi dengan enzim Mpro, yang dimiliki oleh virus SARS-CoV-2. Pada penelitian ini telah dilakukan penambatan molekul dari senyawa yang terdapat didalam akar pakis tangkur (*Polypodium feei* METT) sebagai ligan terhadap enzim Mpro. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi afinitas senyawa yang terkandung didalam akar pakis tangkur (*Polypodium feei* METT) pada enzim Mpro melalui penambatan molekul.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi aktivitas dari senyawa yang terkandung dalam akar pakis tangkur (*Polypodium feei* METT) terhadap enzim Mpro, selain itu juga diperoleh suatu derivat baru yang dapat disintesis dan lebih lanjut dikembangkan menjadi obat COVID-19 sehingga dapat

digunakan sebagai sumber bahan baku obat yang dapat memberikan manfaat bagi masyarakat, serta dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.

