

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

*Coronavirus diseases 2019 (Covid 19)* merupakan penyakit pneumonia yang disebabkan oleh virus *Severe Acute Respiratory Syndrome Corona Virus 2 (SARS-CoV-2)* (Zhu et al., 2020). Coronavirus merupakan virus RNA dari family Coronaviridae dan ordo Nidovirales yang banyak ditemukan berkontak dengan manusia dan mamalia (C. Huang et al., 2020). Covid 19 bukanlah penyakit saluran pernafasan pertama yang disebabkan coronavirus. Dalam dua dekade ini, telah terjadi wabah penyakit yang disebabkan oleh coronavirus sebanyak tiga kali, yaitu wabah *Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)*, *Middle East Respiratory Syndrome (MERS)*, dan Covid 19 (X. Li et al., 2020a).

Covid 19 pertama kali dilaporkan terjadi di pasar grosir makanan laut Wuhan, Cina. Dari hari ke hari, tingkat morbiditas dan mortalitas Covid 19 semakin meningkat (Rizal, 2021). Laporan *World Health Organization (WHO)* menyatakan bahwa selama 28 hari, periode 25 September hingga 22 Oktober 2023, terdapat 93 negara melaporkan kasus Covid 19 dan 38 negara melaporkan kematian akibat Covid 19. Dari data yang tersedia dalam periode waktu tersebut, lebih dari setengah juta kasus baru dan lebih dari 4.700 kematian baru akibat Covid 19 (*World Health Organization, 2023a*), dengan total kasus terkonfirmasi dari awal kemunculan Covid 19 hingga 8 November 2023 adalah 771.820.937 kasus dan 6.978.175 kematian akibat Covid 19 (*World Health*

*Organization*, 2023b). Dari data ini diketahui bahwa penularan Covid 19 masih terjadi hingga saat ini.

Semua virus, termasuk SARS-CoV-2 berubah setiap waktu. Perubahan tersebut dapat memberikan sedikit atau banyak sifat-sifat virus, seperti kemudahannya menular, keparahan penyakit, *performance* vaksin, alat diagnosa dan lainnya (World Health Organization, 2023c). Varian yang telah dideteksi hingga saat ini adalah D614G *variant*, alpha *variant*, beta *variant*, delta *variant*, BA.1/BA.5 Omicron *variant*, BA.2.75 Omicron *variant*, XBB Omicron *variant* (Kim et al., 2023). Mutasi virus SARS-CoV-2 ini menjadi ancaman terhadap kesehatan dan ekonomi masyarakat karena penyebarannya yang sangat cepat, meningkatkan infeksi ulang, meningkatkan keparahan penyakit, dan berkurangnya kemanjuran vaksin sehingga menjadi tantangan bagi dunia untuk menanganinya dengan tepat (Malla et al., 2022)(World Health Organization, 2023c).

Orang dengan penyakit infeksi dan menderita penyakit non infeksi seperti penyakit diabetes mellitus, hipertensi, gangguan ginjal lebih beresiko bila terinfeksi karena sistem imun yang menurun (Khanal et al., 2020). Infeksi Covid 19 memicu sistem kekebalan dalam dua fase, dan pada setiap fase membutuhkan penyesuaian pendekatan pengobatan. Pada tahap awal, virus bereplikasi dan mengaktifkan respon imun bawaan dan adaptif pada periode penyakit tidak parah, peningkatan sistem imun mungkin menjadi strategi yang cocok untuk membasmi virus SARS-CoV 2. Pada tahap selanjutnya, terjadi peningkatan keparahan penyakit karena adanya proses inflamasi yang berlebihan dan disregulasi sistem imun menyebabkan keadaan yang mengancam jiwa. Covid 19 menyebabkan terjadinya reaksi inflamasi pada paru-paru dengan

pelepasan sitokin proinflamasi yang berlebihan dan tidak terkontrol, termasuk Interleukin-1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ ) dan Interleukin-6 (IL-6), sehingga terjadi ARDS (*Acute Respiratory Distress Syndrome*) (Razmi et al., 2020a; Murphy et al., 2020). Oleh karena itu, meningkatkan imunitas tubuh secara alami pada saat fase awal akan memberikan kontribusi besar dalam menghadapi agen patogen yang beragam dan akan menjaga kesehatan tetap dalam keadaan optimal (Nicholson, 2016; Khanal et al., 2020; Razmi et al., 2020b). Di sisi lain, penanganan Covid 19 dengan suatu senyawa obat / herbal yang memiliki aktifitas antiinflamasi dengan menurunkan gejala yang disebabkan oleh badai sitokin juga diperlukan (Musdja, 2021; Runfeng et al., 2020; Asaduzzaman et al., 2020).

Imunomodulator merupakan senyawa yang berkhasiat untuk menstimulasi, menekan dan memodulasi semua komponen dalam sistem imun, baik sistem imun *innate* maupun *adaptive*. Modulasi sistem imun mempunyai peranan yang penting dalam pencegahan penyakit. Imunomodulasi sistem imun adalah menentukan reaksi dari host, yaitu dapat meningkatkan atau menurunkan, serta mengharmonisasi reaksi sistem imun. Ini merupakan cara terbaik bagi host dalam memproteksi dirinya dari infeksi mikroorganisme (Sindhu et al., 2021; Zheng et al., 2020). Imunomodulator yang berasal dari herbal sudah banyak dimanfaatkan dalam penanganan penyakit infeksi karena memiliki potensi yang besar sebagai obat alternatif (Babich et al., 2020)

Obat herbal merupakan dasar dalam penemuan senyawa obat sehingga menjadi daya tarik bagi peneliti untuk mendapatkan senyawa obat baru (Jantan et al., 2015). Obat herbal dapat dimanfaatkan sesuai stadium keparahan penyakit Covid 19. Pada kasus ringan, obat herbal dimanfaatkan sebagai antivirus dan meredakan gejala yang

muncul, untuk kasus sedang dimanfaatkan sebagai antiinflamasi dan mengatur sistem imunitas tubuh, dan pada kasus berat dapat menjadi antivirus dan mencegah terjadinya badai sitokin (Y. F. Huang et al., 2020).

Secara umum, golongan senyawa yang bertanggungjawab terhadap khasiat obat herbal sebagai imunomodulator yaitu flavonoid, polisakarida, lakton, alkaloid, diterpenoid dan glikosida. Golongan senyawa aktif tersebut juga terdapat dalam tumbuhan obat Sumatera Barat. Pencarian senyawa aktif yang berpotensi dimanfaatkan sebagai imunostimulan dan immunosupresan yang poten dan aman masih menjadi daya tarik bagi peneliti. Beberapa senyawa diantaranya sudah melewati uji preklinis dan telah memasuki uji klinis, yaitu curcumin, resveratrol, epigallocatechol-3-gallate, quercetin, colchicine, capsaicin, andrographolide, dan genistein (Jantan et al., 2015).

Pemerintah Indonesia berupaya mendorong penggunaan obat tradisional untuk perawatan kesehatan secara mandiri melalui pemanfaatan tanaman obat dalam Masa Kedaruratan Kesehatan Masyarakat dan atau Bencana Nasional Coronavirus Disease 2019, baik dalam bentuk jamu, Obat Herbal Terstandar (OHT), dan fitofarmaka. Hal ini tercantum dalam Surat Edaran Kemenkes Nomor HK.02.02/IV.2243/2020 tentang Pemanfaatan Obat Tradisional Untuk Pemeliharaan Kesehatan, Pencegahan Penyakit, dan Perawatan Kesehatan. (Anonim, 2020). Namun, walaupun Pemerintah Indonesia telah mendorong penggunaan obat tradisional dalam penanganan wabah Covid 19, belum ada satupun obat herbal yang didaftarkan sebagai obat untuk mencegah dan mengobati Covid 19 di Indonesia. Berbeda dengan negara Indonesia, di negara Cina dan Korea, TCM (*Traditional Chinese Medicine*) digunakan dalam pengobatan Covid

19 fase ringan, sedang, berat, dan fase pemulihan dengan bermacam formula obat herbal (Ang et al., 2020).

Ada beberapa aspek yang dibutuhkan agar obat herbal dapat dipertimbangkan penggunaannya dalam mengobati Covid 19. Yang pertama adalah aspek keamanan harus terjamin. Meskipun obat herbal sudah digunakan sejak dulu, namun belum ada bukti ilmiah mengenai kemanan penggunaannya sebagai obat Covid 19. Kedua, bukti keamanan dan efikasi obat herbal harus dilakukan melalui uji klinis. Sebelum uji klinis dilakukan, data preklinik harus memberikan hasil yang menjanjikan dalam hal keamanan dan efikasi, baru dapat dilakukan langkah pengembangan selanjutnya. Data efikasi baik yang didapatkan secara *in vitro* maupun *in vivo* dapat digunakan sebagai dasar untuk dilakukannya uji klinis dari tanaman obat atau formula obat herbal untuk mencegah dan meringankan gejala Covid 19. Aspek ketiga yaitu mekanisme kerja dari senyawa herbal pada pengobatan Covid 19 belum jelas (Hartanti et al., 2020).

Berdasarkan data-data di atas, peneliti akan melakukan pengkajian potensi tumbuhan obat Sumatera Barat sebagai obat Covid 19 dengan pendekatan imunomodulator.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian teori dalam latar belakang di atas, dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa tumbuhan obat Sumatera Barat yang berpotensi dikembangkan sebagai agen imunomodulator dalam penanganan Covid 19?

2. Apa senyawa yang ada dalam tumbuhan obat Sumatera Barat dan berpotensi dikembangkan sebagai agen imunomodulator dalam penanganan Covid 19?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Menemukan tumbuhan obat Sumatera Barat yang berpotensi dikembangkan sebagai agen imunomodulator dalam penanganan Covid 19.
2. Menemukan senyawa yang ada dalam tumbuhan obat Sumatera Barat dan berpotensi dikembangkan sebagai agen imunomodulator dalam penanganan Covid 19.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

1. Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pengembangan tumbuhan obat Sumatera Barat sebagai imunomodulator dalam penanganan Covid 19.

2. Akademis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi bagi peneliti lain mengenai pengembangan tumbuhan obat Sumatera Barat sebagai imunomodulator dalam penanganan Covid 19.

3. Peneliti

Penelitian ini menambah wawasan peneliti dalam melakukan pengujian bioaktivitas tumbuhan obat Sumatera Barat sebagai imunomodulator dalam penanganan Covid 19.

#### 4. Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi mengenai pemanfaatan tumbuhan obat Sumatera Barat sebagai imunomodulator dalam penanganan Covid 19.

