

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pariwisata adalah salah satu sektor ekonomi yang mampu mempercepat pertumbuhan ekonomi, peningkatan penghasilan, standar hidup serta menstimulasi sektor produktif lainnya (Destiana & Astuti, 2019). Sektor pariwisata selama ini dianggap sebagai sumber kontribusi devisa terbesar kedua bagi Indonesia. Manfaat pariwisata lainnya yaitu bisa menyerap tenaga kerja yang bisa meningkatkan perolehan serta kesejahteraan penduduk (Pendit, 2006).

Pada awal tahun 2020, Indonesia dan negara-negara lain di dunia dihebohkan dengan munculnya virus baru yang diberi nama *Corona virus disease 2019* (Covid-19) dan berkembang sangat cepat di berbagai negara. Pandemi Covid-19 mengubah segala tatanan kehidupan masyarakat, mulai dari segi perekonomian, segi kesehatan dan dari segi pariwisata di Indonesia. Infeksi Covid-19 pada kesehatan dapat menimbulkan gejala ringan, sedang, hingga berat. Munculnya demam dengan suhu tubuh di atas 38°C, batuk, dan kesulitan bernafas merupakan gejala klinis utama yang sering terjadi, serta *fatigue*, *myalgia*, gejala gastrointestinal seperti diare dan gejala saluran nafas lainnya. Pada kasus berat dapat mengakibatkan *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS), syok septik, asidosis, dan pendarahan sistem koagulasi dalam beberapa hari (Yuliana, 2020).

Sumatera Barat sebagai salah satu daerah yang sedang gencar melakukan promosi pariwisata juga terdampak akibat pandemi Covid-19 ini. Sumatera Barat pada tanggal 09 Juli 2021 melalui Website Corona Sumbar menginfokan bahwa telah terkonfirmasi kasus positif sebanyak 54.977 kasus. Kembali dibukanya objek wisata di Sumatera Barat menimbulkan beberapa kekhawatiran karena ada beberapa objek wisata yang berada dalam kawasan *indoor* atau dalam ruangan. Kawasan *indoor* seperti yang diketahui sangat berpotensi menyebarkan virus apabila jika tidak memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Salah satu bentuk persyaratan tersebut adalah kualitas udara dari segi fisik yang mencakup suhu udara, kelembapan udara, intensitas cahaya, *Particulate Matter 2,5* (PM<sub>2,5</sub>) dan laju ventilasi.

Kualitas udara dalam ruangan adalah udara di dalam suatu bangunan yang ditempati untuk suatu periode sekurangnya 1 jam oleh orang dengan berbagai kesehatan yang berlainan (Suharyo, 2009). *United States Environmental Protection Agency* (US-EPA), mendudukan polusi dalam ruangan dalam urutan ke tiga faktor lingkungan berisiko terhadap kesehatan manusia. Timbulnya permasalahan yang mengganggu kualitas udara dalam ruangan umumnya disebabkan oleh beberapa hal, yaitu kurangnya ventilasi udara (52%), adanya sumber kontaminasi di dalam ruangan (16%) kontaminasi dari luar ruangan (10%), mikroba (5%), bahan material bangunan (4%), lain-lain (13%) (Kementerian Kesehatan, 2002).

Kualitas udara dalam ruangan yang baik didefinisikan sebagai udara yang bebas bahan pencemar penyebab iritasi, ketidaknyamanan atau terganggunya kesehatan penghuni. Temperatur dan kelembapan ruangan juga mempengaruhi kenyamanan dan kesehatan penghuni. Penelitian yang dilakukan oleh Miller (2020) menyatakan bahwa virus Covid-19 dapat hidup pada udara selama tiga jam pada ruangan tertutup.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1077 tahun 2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang Rumah pada lampiran dituliskan bahwa persyaratan kualitas udara dalam ruang rumah meliputi kualitas fisik udara dalam ruang rumah terdiri dari parameter: partikulat (*Particulate Matter*/PM<sub>2,5</sub> dan PM<sub>10</sub>), suhu udara, pencahayaan, kelembapan, serta pengaturan dan pertukaran udara (laju ventilasi). Dijelaskan dalam Permenkes bahwa suhu yang dipersyaratkan adalah 18-30°C, untuk pencahayaan minimal 60 Lux, kelembapan 40-60%, laju ventilasi 0,15 - 0,25 m/dtk, PM<sub>2,5</sub> kadar yang dipersyaratkan adalah 35µg/m<sup>3</sup> dalam 24 jam.

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1077 tahun 2011 ini juga berlaku bagi kualitas udara beberapa objek wisata *indoor* di Sumatera Barat diantaranya Terowongan Lubang Jepang dan Masjid Raya Sumbar. Terowongan Lubang Jepang Bukittinggi adalah salah satu tujuan utama para wisatawan domestik maupun mancanegara untuk berwisata karena kisah sejarahnya. Jumlah pengunjung Terowongan Lubang Jepang terpantau cukup banyak setiap harinya, contohnya saja pada tahun 2019 wisatawan yang berkunjung berjumlah 573.361 jiwa. Terowongan Lubang Jepang memiliki beberapa pintu yang berfungsi sebagai

sirkulasi udara tetapi letak pintu di dalam Terowongan Lubang Jepang berjauhan. Hal ini mengakibatkan suhu dan kelembapan di dalam objek wisata ini menjadi terganggu. Intensitas cahaya yang ada di dalam Terowongan Lubang Jepang cenderung minim sehingga dapat mempengaruhi nilai kelembapan di dalam Terowongan Lubang Jepang. Faktor-faktor tersebut berpotensi mengakibatkan kualitas udara di Terowongan Lubang Jepang menjadi kurang baik.

Objek wisata *indoor* lainnya yaitu Masjid Raya Sumbar. Masjid Raya Sumbar merupakan salah satu ikon yang ada di Sumatera Barat. Masjid ini selalu padat dengan pengunjung yang akan melakukan ibadah. Masjid ini menggunakan AC di dalam ruangnya. Kondisi ruangan pada objek wisata Terowongan Lubang Jepang dan Masjid Raya Sumbar berpotensi menurunkan kualitas udara *indoor* karena kedua objek wisata tersebut berada di dalam ruangan tertutup yang berpotensi dalam penyebaran virus maupun kenyamanan orang yang ada di dalam ruangan tersebut. Kualitas udara *indoor* yang buruk akan meningkatkan peluang pertumbuhan mikroorganisme termasuk Covid-19.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan analisis potensi penyebaran Covid-19 berdasarkan kualitas fisik udara *indoor* di objek wisata Lubang Jepang di Bukittinggi dan Masjid Raya Sumbar di Padang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dan upaya untuk mencegah penyebaran Covid-19 pada tempat wisata *indoor* di Terowongan Lubang Jepang di Bukittinggi dan Masjid Raya Sumbar di Padang.

## **1.2. Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud penelitian dari tugas akhir ini adalah untuk menganalisis kualitas fisik udara *indoor* di objek wisata Terowongan Lubang Jepang di Bukittinggi dan Masjid Raya Sumbar di Padang terhadap potensi penyebaran Covid-19, sedangkan tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis parameter suhu udara, kelembapan udara, intensitas cahaya, laju ventilasi, PM<sub>2,5</sub>, di objek wisata Terowongan Lubang Jepang dan Masjid Raya Sumbar;
2. Menganalisis kualitas udara *indoor* terhadap potensi penyebaran virus di objek wisata Terowongan Lubang Jepang dan Masjid Raya Sumbar;

3. Memberikan rekomendasi objek wisata *indoor* yang berkategori sehat pada saat kondisi pandemi Covid-19 dari faktor kualitas fisik udara *indoor*.

### 1.3. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada berbagai pihak, yaitu:

1. Bagi instansi terkait dan pemerintahan daerah, informasi ini dapat digunakan sebagai acuan serta bahan pertimbangan dalam merencanakan kebijakan kedepannya untuk pengendalian kualitas udara yang terjadi di tempat wisata yang ada di Sumatera Barat;
2. Bagi pemerintah daerah setempat, memberikan analisis tentang bagaimana kualitas udara *indoor* dapat mempengaruhi penyebaran Covid-19 pada ruangan tertutup di tempat objek wisata Terowongan Lubang Jepang Bukittinggi dan Masjid Raya Sumbar;
3. Bagi masyarakat dapat digunakan sebagai informasi atau pertimbangan sebelum mengunjungi objek wisata Terowongan Lubang Jepang dan Masjid Raya Sumbar.

### 1.4. Ruang Lingkup

Ruang lingkup pada tugas akhir ini adalah:

1. Penelitian ini dilakukan pada objek wisata *indoor* Terowongan Lubang Jepang Bukittinggi dan Masjid Raya Sumbar;
2. Pengambilan sampel dilakukan di dalam ruang (*Indoor air*);
3. Pengumpulan data dilakukan selama satu hari yaitu hari libur;
4. Parameter yang diukur adalah suhu udara, kelembapan udara dan laju ventilasi menggunakan alat *Anemometer*, intensitas cahaya menggunakan alat *Light Meter*.
5. Konsentrasi *Particulate Matter*<sub>2,5</sub> (PM<sub>2,5</sub>) selama jam kunjungan wisata diukur dengan menggunakan alat *Low Volume Air Sampler* (LVAS);
6. Analisis *Particulate Matter* <sub>2,5</sub> (PM<sub>2,5</sub>) dilakukan dengan metode gravimetri berdasarkan SNI 19-7119.3-2005;
7. Konsentrasi suhu udara, kelembapan udara, PM<sub>2,5</sub>, laju ventilasi, intensitas cahaya di dalam ruang *indoor* objek wisata dibandingkan dengan Peraturan

Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1077 tahun 2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang Rumah;

### **1.5. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan proposal tugas akhir ini adalah:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan latar belakang, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang pengertian pencemaran udara, kualitas udara *indoor*, sumber-sumber pencemaran udara *indoor*, *Coronavirus disease 2019* (Covid-19), pandemi Covid-19 di Sumatera Barat, faktor penyebaran Covid-19, kualitas udara *indoor*, parameter kualitas udara *indoor* berupa suhu/ temperatur, kelembapan, intensitas cahaya, ventilasi, konsentrasi PM<sub>2.5</sub>.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisikan tentang tahapan penelitian yang dilakukan mulai dari studi literatur, pengambilan data sekunder, hingga melakukan pengolahan data yang didapatkan.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan tentang hasil penelitian dan pembahasan.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran berdasarkan penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan.

