

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

*Coronavirus disease-19* merupakan penyakit menular yang menyebabkan pandemi di dunia (Burhan, *et al.*, 2020). Penyakit yang diakibatkan oleh virus berjenis *Coronavirus* juga telah muncul sebelumnya diantaranya *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS-CoV) yang muncul tahun 2002-2003 dan pada tahun 2012 muncul penyakit *Middle East Respiratory Syndrome* (MERS-CoV) yang banyak terjadi di timur tengah. (Isbaniah, *et al.*, 2020). Penyakit akibat *Coronavirus* kali ini muncul diakhir tahun 2019 dan dilaporkan pertama kali muncul di Tiongkok (Handayani *et al.*, 2020).

Kasus COVID-19 dilaporkan pertama kali sebagai kasus pneumonia misterius dengan jumlah kasus hingga 3 Januari 2020 sebanyak 44 pasien. Penyakit ini telah menyebar ke berbagai negara dalam waktu kurang dari satu bulan (Burhan, *et al.*, 2020; Handayani *et al.*, 2020). WHO mengumumkan penyakit ini sebagai pandemi pada 11 Maret 2020 (Burhan *et al.*, 2022). Tatalaksana klinis menjadi penting dilakukan sebagai bentuk pengendalian wabah. Tatalaksana dapat dilakukan apabila diagnosis telah ditegakkan. Mekanisme diagnosis yang dapat dilakukan diantaranya mendeteksi materi genetik atau antigen virus maupun mendeteksi respon imun tubuh terhadap *Coronavirus* (WHO, 2020).

Penambahan kasus COVID-19 masih terjadi baik di dunia maupun di Indonesia. Pemeriksaan yang digunakan untuk mendeteksi kasus terkonfirmasi positif di Indonesia saat ini adalah pemeriksaan RT-PCR, dan *Rapid Tes Antigen*. Pemeriksaan RT-PCR menggunakan sampel yang berasal dari usap hidung dan tenggorokan sedangkan rapid tes antigen dilakukan dengan mengambil sampel yang berasal dari usap hidung (Burhan, *et al.*, 2020). RT-PCR masih menjadi pemeriksaan amplifikasi asam nukleat yang utama dilakukan di Indonesia akan tetapi terdapat kekurangan diantaranya dari sisi teknis dan sisi ekonomis. Secara teknis, RT-PCR memerlukan alat termosiklus yang dapat mengontrol suhu pada setiap tahapan pemeriksaan (Yusuf, 2010). RT-PCR juga dinilai masih terlalu mahal dari sisi ekonomi akibat kompleksnya peralatan yang diperlukan. (Yanti, Ismida dan Sarah, 2020).

Masyarakat perlu melakukan pemeriksaan yang cepat, murah dan akurat. Alternatif pemeriksaan COVID-19 penting dikembangkan. Salah satu pemeriksaan amplifikasi asam nukleat lainnya adalah *Reverse Transcription Loop-Mediated Isothermal Amplification* (RT-LAMP) yang berbasis isothermal dan tidak memerlukan alat termosiklus (LIPI, 2020). Meskipun demikian, akurasi diagnostik RT-LAMP memerlukan penelitian lebih lanjut. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti ingin mengetahui ketepatan atau akurasi uji *Reverse Transcription Loop-Mediated Isothermal Amplification* (RT-LAMP) dalam mendeteksi SARS-CoV 2 dengan metode penelitian *systematic review*.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Uji diagnostik COVID-19 yang umum digunakan di Indonesia saat ini diantaranya *rapid test antigen* dan RT-PCR. *Rapid test antigen* menjadi uji yang cepat dan murah, tetapi memiliki sensitivitas bervariasi mulai dari 41-90%, sedangkan RT-PCR memerlukan instrumen dan tenaga ahli khusus dalam pelaksanaannya (Tanimoto *et al.*, 2022). Alternatif uji lain adalah metode *Reverse Transcription Loop-Mediated Isothermal Amplification* (RT-LAMP) yang memerlukan penelitian lebih lanjut terkait akurasi dari uji ini. Maka dari itu, rumusan masalah yang diangkat oleh peneliti adalah “Berapa nilai sensitivitas, nilai spesifisitas, nilai prediktif positif, dan nilai prediktif negatif *Reverse Transcription Loop-Mediated Isothermal Amplification* (RT-LAMP) dalam mendiagnosis COVID-19?”

## **I.3 Tujuan Penelitian**

### **I.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui ketepatan atau akurasi *Reverse Transcription Loop-Mediated Isothermal Amplification* (RT-LAMP) dalam mendiagnosis *Coronavirus disease-19* (COVID-19).

### **I.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui nilai sensitivitas pada uji diagnostik COVID-19 dengan metode RT-LAMP

2. Mengetahui nilai spesifisitas pada uji diagnostik COVID-19 dengan metode RT-LAMP
3. Mengetahu0 nilai prediktif positif pada uji diagnostik COVID-19 dengan metode RT-LAMP
4. Mengetahui nilai prediktif negatif pada uji diagnostik COVID-19 dengan metode RT-LAMP

#### **I.4 Manfaat Penelitian**

##### **I.4.1 Manfaat Teoritis:**

Memberikan informasi mengenai ketepatan uji diagnostik COVID-19 menggunakan metode *Reverse Transcription Loop-Mediated Isothermal Amplification* (RT-LAMP)

##### **I.4.2 Manfaat Praktis :**

###### **a. Bagi Masyarakat**

Memberikan wawasan mengenai alternatif uji diagnostik COVID-19 sehingga masyarakat dapat menentukan uji diagnostik yang akan dilakukan dengan memerhatikan kemampuan ekonomi serta keakuratan dari uji diagnostik tersebut.

###### **b. Bagi Instansi Pemerintahan**

Menjadi literatur ilmiah sehingga pemerintah dapat mempertimbangkan kebijakan terkait uji diagnostik yang berlaku.

**c. Bagi Peneliti**

Menambah pengetahuan terkait ketepatan uji diagnostic COVID-19 dengan metode *Reverse Transcription Loop-Mediated Isothermal Amplification* (RT-LAMP) serta meningkatkan keterampilan dan kemampuan membuat penelitian dengan metode *systematic review*