

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV2) adalah virus baru penyebab *Coronovarius Disease 2019* (COVID-19) yang pertama kali dilaporkan di Kota Wuhan, Provinsi Hubei Tiongkok pada 31 Desember 2019 yang saat ini penyebaran infeksi sudah meliputi berbagai negara di dunia termasuk Indonesia (Cao *et al.*, 2020; Huang *et al.*, 2020; WHO, 2021). COVID-19 pada umumnya menimbulkan pneumonia yang transmisinya dapat terjadi dari manusia ke manusia dengan tingkat penularan yang tinggi sehingga kasus COVID-19 dianggap sebagai kasus *super spreader* (CNA, 2020; Wang, Qiang and Ke, 2020)., *World Health Organization* (WHO) menetapkan COVID-19 sebagai pandemi global sejak tanggal 11 Maret 2020 oleh karena kemampuannya tersebut (Kompas, 2020).

Berdasarkan halaman website WHO pada tanggal 9 Agustus 2020, jumlah kasus COVID-19 terkonfirmasi telah mencapai 19.462.112 kasus dan telah menyebabkan kematian sebanyak 722.285 secara global. Kasus COVID-19 terkonfirmasi terbanyak berada di benua Amerika dengan Amerika Serikat sebagai negara dengan kasus COVID-19 terbanyak yakni 4.897.958 kasus COVID-19 terkonfirmasi. Di Asia Tenggara, negara India merupakan negara dengan kasus COVID-19 terbanyak yakni 2.153.010 kasus COVID-19 terkonfirmasi (WHO, 2020c). Di Indonesia, kasus COVID-19 terkonfirmasi berjumlah 125.396 kasus dan telah menyebabkan 5.723 kematian (KPCPEN, 2020).

Coronovarius kebanyakan menyerang hewan, namun virus ini mampu ditransmisikan dari hewan ke manusia sehingga disebut juga dengan virus zoonotik (Guan *et al.*, 2003; Huang *et al.*, 2020). Alur penularan virus ini melalui transmisi kontak, transmisi droplet, rute feses dan oral (Wang, Qiang and Ke, 2020). Secara umum semua orang rentan terinfeksi oleh virus ini, namun akan berprogresif lebih cepat dan lebih parah pada orang yang *immunocompromise* (Wang, Qiang and Ke, 2020). SARS-CoV2 merupakan salah satu tipe dari *Coronovarius* yang lebih mudah dan cepat menyebar antar manusia. Gejala yang ditimbulkan diantaranya demam,

batuk, nyeri kepala, nyeri otot dan gejala infeksi saluran nafas (Fehr and Perlman, 2015; Wang, Qiang and Ke, 2020).

SARS-CoV2 mampu memperbanyak diri melalui sel host nya. Protein S pada permukaan virus ini akan berikatan dengan enzim ACE-2 (*angiotensin-converting enzyme 2*) pada sel host yang menyebabkan virus ini mampu menempel dan masuk kedalam sel host tersebut. ACE-2 dapat ditemukan pada berbagai lokasi di tubuh manusia, diantaranya mukosa oral, nasal, nasofaring, paru, lambung hingga sel otot polos. Setelah masuk ke dalam sel host, maka akan terjadi proses translasi, transkripsi dan replikasi RNA genom virus yang kemudian diakhiri dengan pelepasan virus baru dan dilanjutkan dengan transmisinya ke saluran nafas atas kemudian menginfeksi sel host yang ada di sekitar lokasi tersebut (Fehr and Perlman, 2015; Wang, Qiang and Ke, 2020). Mulai dari saluran nafas akan menyebar ke saluran nafas bawah. Masa inkubasi virus hingga muncul gejala 3-7 hari (Rani, 2020; Wang, Qiang and Ke, 2020). Oleh karena itu, untuk menentukan seseorang terinfeksi COVID-19 perlu dilakukan pemeriksaan swab pada saluran nafas dengan RT-PCR (Burhan *et al.*, 2020).

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia yang terbaru, gabungan swab nasofaring dan orofaring dijadikan sebagai standar baku menggantikan swab nasofaring tunggal untuk pendeteksian SARS-CoV2 (Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2020; Wyllie *et al.*, 2020). Namun saat ini sudah dilakukan pemeriksaan berbagai spesimen untuk pendeteksian SARS-CoV2 mulai dari yang bersifat invasif hingga non invasif yang dapat dijadikan alternatif terbaik untuk pendeteksian SARS-CoV2. Hingga saat ini, urutan spesimen dengan angka positive rate (PR) dari yang tertinggi hingga ke terendah, maka urutannya yakni bronchoalveolar lavage fluid, disusul dengan sputum, swab nasofaring/saliva, swab orofaring, feses, dan darah. Dari semua pemeriksaan, spesimen yang paling mudah didapatkan dengan angka akurasi yang dapat diandalkan diantaranya swab nasofaring, saliva dan swab orofaring (Mohammadi *et al.*, 2020; Wang *et al.*, 2020; Wyllie *et al.*, 2020; Patel *et al.*, 2021).

Suatu penelitian menunjukkan bahwa angka akurasi pemeriksaan saliva untuk pendeteksian SARS-CoV2 lebih tinggi dibandingkan swab nasofaring, namun di penelitian yang lain menunjukkan hal sebaliknya (Azzi *et al.*, 2020;

Iwasaki *et al.*, 2020; Wyllie *et al.*, 2020). Angka akurasi pemeriksaan saliva dipengaruhi oleh waktu pengambilan spesimen dari awal onset gejala pada pasien dan akan terdeteksi jika pengambilan spesimen dilakukan antara 3-14 hari sejak awal onset gejala muncul (Azzi *et al.*, 2020; Iwasaki *et al.*, 2020). Pada penelitian lain menunjukkan bahwa pada swab nasofaring akan terdeteksi *dead virus* yang mengakibatkan timbulnya positif palsu (Azzi *et al.*, 2020).

Hingga saat ini belum ada penelitian yang membandingkan angka akurasi dari gabungan swab nasofaring dan orofaring dengan swab nasofaring, swab orofaring, saliva, gabungan swab nasofaring dan saliva, gabungan swab orofaring dan saliva, serta gabungan swab nasofaring, swab orofaring dan saliva. Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah ada perbedaan angka akurasi serta *CT Value* pada spesimen tunggal dan spesimen yang digabungkan. Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan acuan sebagai pemeliharaan spesimen untuk pendeteksian SARS-CoV2 selanjutnya terkhusus untuk di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Berapakah nilai spesifitas, sensitivitas dan tingkat kesesuaian hasil pada swab nasofaring, swab orofaring, saliva, gabungan swab nasofaring dan saliva, gabungan swab orofaring dan saliva, serta gabungan swab nasofaring, orofaring dan saliva?
2. Berapakah angka akurasi dan *CT Value* pada swab nasofaring, swab orofaring, saliva, gabungan swab nasofaring dan saliva, gabungan swab orofaring dan saliva, serta gabungan swab nasofaring, orofaring dan saliva?
3. Bagaimana perbandingan angka akurasi dan *CT Value* antara suatu spesimen dengan spesimen lainnya?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui spesifitas, sensitivitas, tingkat kesesuaian hasil, angka akurasi dan *CT Value* pada swab nasofaring, swab orofaring, saliva,

gabungan swab nasofaring dan saliva, gabungan swab orofaring dan saliva, serta gabungan swab nasofaring, orofaring dan saliva.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui nilai spesifitas, sensitivitas dan tingkat kesesuaian hasil pada swab nasofaring, swab orofaring, saliva, gabungan swab nasofaring dan saliva, gabungan swab orofaring dan saliva, serta gabungan swab nasofaring, orofaring dan saliva.
2. Mengetahui angka akurasi dan *CT Value* pada swab nasofaring, swab orofaring, saliva, gabungan swab nasofaring dan saliva, gabungan swab orofaring dan saliva, serta gabungan swab nasofaring, orofaring dan saliva.
3. Mengetahui perbandingan angka akurasi dan *CT Value* antara suatu spesimen dengan spesimen lainnya.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi :

1. Manfaat bagi ilmu pengetahuan
Sebagai informasi mengenai pilihan pemeriksaan diagnostik selain standar baku dan bahan pertimbangan untuk pengembangan ilmu selanjutnya terkait dengan pemeriksaan SARS-CoV2.
2. Manfaat bagi perguruan tinggi
Sebagai tambahan referensi penelitian di Perguruan Tinggi.
3. Manfaat bagi pemerintah
Pengembangan uji diagnostik penyakit yang lebih dapat diterima oleh masyarakat terkait kenyamanan.

