

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2). Infeksi Sars-Cov-2 (juga disebut Covid-19) mulai diidentifikasi pada November 2019 di Tiongkok. Pada tanggal 30 Januari 2020 WHO menetapkan kejadian tersebut sebagai Kedaruratan Kesehatan Masyarakat yang Meresahkan Dunia (KKMMD) dan pada tanggal 11 Maret 2020, WHO menetapkan COVID-19 sebagai pandemi. Sampai dengan tanggal 9 Juli 2020, WHO melaporkan 11.84.226 kasus konfirmasi dengan 545.481 kematian di seluruh dunia (*Case Fatality Rate/CFR* 4,6%). Indonesia melaporkan kasus pertama pada tanggal 2 Maret 2020 dan meningkat dengan cepat di seluruh wilayah Indonesia. Sampai dengan tanggal 9 Juli 2020 Kementerian Kesehatan melaporkan 70.736 kasus konfirmasi COVID-19 dengan 3.417 kasus meninggal (*CFR* 4,8%) (Kemenkes, 2020; WHO, 2020)

Infeksi Covid-19 menyebabkan berbagai gejala sisa dan komplikasi yang dirasakan pasien dalam waktu minggu bahkan bulan pasca *recovery* yang disebut *COVID long-haulers*. Lopez-leon *et al.* (2020) dalam studi meta analisisnya mengidentifikasi 55 efek pasca infeksi Covid-19 dengan kelelahan merupakan efek paling tinggi yaitu 59%, diikuti nyeri kepala 44%, gangguan atensi 27%, kehilangan rambut 25% dan sesak napas 24%. Studi meta analisis yang dilakukan oleh Ahmed *et al* (2020) menunjukkan pasien yang bertahan pasca infeksi Covid-19 didapatkan

penurunan kapasitas fungsional yaitu penurunan *6 minutes walking test* dengan perbaikan yang terbatas selama 6 bulan pasca infeksi. Hasil yang sama juga ditunjukkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Crameri *et al.* (2020), didapatkan penurunan *VO2Max* pada penderita Covid 19 dengan gejala jika dibandingkan dengan penderita covid 19 tanpa gejala dan dengan orang normal (Ahmed *et al.*, 2020; Crameri *et al.*, 2020).

Rehabilitasi pernapasan pasca infeksi Covid-19 sangat direkomendasikan untuk mengembalikan fungsi pernapasan, kebugaran, serta kualitas hidup. (PAHO, 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Liu *et al.* (2020) pada pasien pasca Covid-19 menunjukkan hasil yang signifikan pada peningkatan fungsi paru (FEV1, FVC, FEV1/FVC%, DLCO% dan *6-min walk test*) dan kualitas hidup (SF-36), setelah dilakukan program rehabilitasi pernafasan selama 6 minggu menggunakan kombinasi latihan konvensional yang dianjurkan seperti *hand-held resistance device* dan *diaphragmatic breathing* di pusat rehabilitasi dan *pursed lip breathing* di rumah. Peningkatan fungsi pernapasan dan kapasitas fungsional dapat juga dicapai dengan latihan menggunakan alat seperti *incentive spirometry* pada kasus lain seperti Asma dan PPOK. Nikmah, Purba & Defi (2014) membandingkan latihan *diaphragmatic breathing* dengan latihan *incentive spirometry* selama 8 minggu mendapatkan latihan *incentive spirometry* lebih efektif meningkatkan fungsi paru, kapasitas fungsional dan kualitas hidup pada penderita asma bronkial (Nikmah *et al.*, 2014). Penelitian yang dilakukan oleh Bestari (2014) pada pasien PPOK menunjukkan perubahan fungsi paru FEV1, MVV, serta total SGRQ lebih besar secara bermakna pada kelompok perlakuan yang menggunakan *incentive*

spirometry dibandingkan kelompok kontrol yang hanya mendapat terapi farmakologis setelah melakukan latihan selama 12 minggu. (Bestari, 2014).

Pandemi COVID-19 yang mewajibkan jarak sosial mengakibatkan pelayanan rehabilitasi tidak dapat dilakukan seperti biasanya. Berdasarkan panduan KMK REPUBLIK INDONESIA NOMOR HK.01.07/MENKES/382/2020, pemerintah mengatur protokol pelaksanaan kegiatan melakukan aktivitas fisik, latihan fisik, dan olahraga untuk mengurangi penularan COVID-19 yang tidak memungkinkan pasien melakukan latihan di rumah sakit seperti biasanya. Oleh karena itu dibutuhkan metode latihan yang aman dan dapat diaplikasikan sendiri oleh pasien (Kemenkes, 2020)

Incentive spirometry merupakan salah satu rehabilitasi paru yang mudah digunakan, aman, murah, dapat dilakukan di rumah tanpa supervisi, dan disertai tampilan visual sebagai petunjuk kepada pasien bahwa aliran atau volume napas sudah dicapai (Restrepo *et al.*, 2011). Program rehabilitasi paru dengan menggunakan *incentive spirometry* pada beberapa kasus seperti PPOK dan asma terbukti dapat memperbaiki fungsi pernafasan, dan kapasitas fungsional. Belum ada data penelitian tentang pengaruh pemberian latihan pernapasan menggunakan *incentive spirometry* pada rehabilitasi pernapasan pasien pasca infeksi Covid-19, oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk melihat efektifitas pemberian latihan pernapasan dengan *incentive spirometry* terhadap kapasitas fungsional yaitu konsumsi oksigen maksimal (*VO2Max*) pasien pasca infeksi Covid 19 di RSUD Dr.Sutomo Surabaya.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah latihan menggunakan *incentive Spirometry* selama dapat meningkatkan konsumsi oksigen maksimal (*VO2Max*) lebih baik dibandingkan dengan latihan *diaphragmatic breathing* pada pasien pasca infeksi COVID-19 ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis efek latihan *incentive Spirometry* selama 4 minggu terhadap konsumsi oksigen maksimal (*VO2Max*) pasien pasca perawatan COVID-19 di RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengukur *VO2Max* pasien pasca infeksi COVID-19 sebelum dan setelah pemberian latihan *incentive Spirometry*
2. Mengukur *VO2Max* pasien pasca infeksi COVID-19 sebelum dan setelah pemberian latihan *diaphragmatic breathing*
3. Menganalisis perbedaan perubahan *VO2Max* pasien pasca infeksi COVID-19 sebelum dan setelah pemberian latihan *incentive Spirometry* dengan yang mendapatkan latihan pernapasan *diaphragmatic breathing*

1.4 Manfaat

- 1.4.1 Manfaat praktis: Latihan *incentive Spirometry* dapat dijadikan sebagai rekomendasi latihan pada pasien pasca infeksi COVID-19 untuk menunjang perbaikan kapasitas fungsional.
- 1.4.2 Manfaat keilmuan: Hasil penelitian ini menambah referensi tentang manfaat efek latihan *incentive Spirometry* terhadap *VO2Max* pada pasien pasca infeksi COVID-19.
- 1.4.3 Manfaat bagi subyek penelitian: Memperbaiki fungsi pernapasan dan memperbaiki kebugaran kardiorespirasi pada pasien pasca infeksi COVID-19.
- 1.4.4 Manfaat bagi institusi: Latihan *incentive spirometry* dapat digunakan sebagai alternatif layanan terapi bagi pasien pasca COVID-19.

1.5 Risiko Penelitian dan Antisipasi Risiko

Risiko penelitian adalah keadaan tidak diinginkan sebagai dampak dari perlakuan penelitian. Beberapa risiko yang dapat dialami oleh subyek selama penelitian berlangsung, antara lain distres napas, kelelahan, nausea terkait penggunaan *mouth piece*. Pemantauan selama latihan dirumah melibatkan satu anggota keluarga yang telah menandatangani *informed consent* sebagai pengawas latihan (lampiran 3). Peneliti mengantisipasi risiko penelitian dijelaskan pada

lampiran 19-27. Semua biaya terkait pengobatan akibat latihan selama penelitian ditanggung oleh peneliti.