
Telephysio Terhadap Penurunan Kelelahan Pada Kasus Long COVID Syndrome: Literature Review

Riza Pahlawi¹, Najla Azzahra Tedjasmita¹

¹Program Studi Fisioterapi, Program Pendidikan Vokasi, Universitas Indonesia, Kota Depok, Jawa Barat, Indonesia

*Korespondensi: rizapahlawi09@gmail.com

ABSTRAK

Long Covid Syndrome adalah kondisi menetapnya gejala-gejala setelah sembuh dari COVID-19, seperti kelelahan dengan insidensi 17,5%-72%. Kondisi tersebut menyebabkan keterbatasan dalam melakukan aktivitas sehari-hari sehingga dibutuhkan intervensi fisioterapi. Namun, dalam situasi pandemi aktivitas secara virtual dapat menjadi alternatif utama untuk tetap melakukan fisioterapi. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan dalam situasi ini adalah *Telephysio*. Pada penelitian ini dilakukan pencarian literatur dengan kata kunci pasien *Long Covid Syndrome*; *Telephysio*; *Direct Rehabilitation*; outcome berupa skala kelelahan melalui *Google Scholar*, *Pubmed*, *Proquest*, dan *Scopus*. Dari hasil pencarian dengan berbagai database, kemudian dilakukan *assessment critical appraisal* terhadap 11 jurnal yang dipublikasi, 4 jurnal tidak sesuai kriteria inklusi dilakukan eksklusi. Kualitas dari studi ini dinilai dengan *JBI Critical Appraisal Checklist* untuk resiko bias, desain studi, dan kualitas dari *evidence* yang dilakukan oleh P dan A sebagai reviewer utama. Sintesis data dilakukan dengan pendekatan *simplified approach* oleh Aveyard, et al menggunakan *JBI Data Extraction*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fisibilitas *Telephysio* dan *Direct Rehabilitation* dalam penurunan kelelahan pada kasus *Long Covid Syndrome* serta mengetahui program, metode, dan dosis yang tepat. Dari 7 jurnal yang direview terdapat penurunan skala kelelahan pada pasien *Long Covid Syndrome* dengan melakukan latihan *breathing exercise*, *aerobic exercise*, *strengthening exercise*, dan *stretching* dalam masa terapi 2-6 minggu dengan frekuensi 2-3x/minggu dan berdurasi 30-40 menit/hari dengan menggunakan metode berbasis *Telephysio* dan *Direct Rehabilitation*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian *Telephysio* sama efektifnya dengan pemberian *Direct Rehabilitation* terhadap penurunan kelelahan pada kasus *Long Covid Syndrome* dan dapat dijadikan alternatif dalam situasi pandemi saat ini.

Kata Kunci: COVID-19, *Telephysio*, *Direct Rehabilitation*, *Fatigue*, *Long Covid Syndrome*

PENDAHULUAN

Long Covid Syndrome atau *Post Covid Syndrome* pertama kali didefinisikan oleh Greenhalgh et al sebagai penyakit terkait COVID-19 yang berlangsung selama lebih dari 3 minggu setelah timbulnya gejala dan dapat disebut *chronic COVID-19* jika gejala menetap dalam jangka waktu 12 minggu. (Maltezou et al., 2021) Angka kejadian *syndrome* ini di Indonesia mencapai 63,5% sehingga *syndrome* ini menjadi salah satu tantangan di masa pandemi. (Shakerian et al., 2021) *Sindrome* ini dapat ditemukan pada seluruh penyintas COVID-19, baik dewasa, remaja, anak-anak, bahkan pasien yang tidak dirawat di rumah sakit sekalipun. (Yong, 2021)

Klasifikasi *Long Covid Syndrome* dibagi menjadi 4 fase, yaitu fase infeksi, *post-acute COVID*, *long COVID*, dan *persistent post-COVID*. (Thomas et al., 2020) *Long Covid Syndrome* ini berhubungan dengan komorbiditas seperti penyakit kardiovaskular, paru-paru, diabetes melitus, dan obesitas. (Bernal-Utrera et al., 2021) Keluhan sesak menjadi salah satu gejala yang banyak dikeluhkan dengan presentase 10% hingga 40% pada pasien yang sudah keluar dari rumah sakit dalam jangka waktu 2-4 bulan, gejala ini ditimbulkan karena adanya kerusakan pada paru-paru yang menyebabkan kapasitas fungsi paru-paru menurun. (Maltezou et al., 2021) Selain itu, kelelahan adalah gejala yang paling umum dengan insiden mulai dari 17,5% sampai 72%, kelelahan yang menetap sampai 7 bulan dari awal munculnya gejala akan menyebabkan keterbatasan dalam beraktivitas yang signifikan. (Maltezou et al., 2021)

Oleh karena itu pasien dengan *Long Covid Syndrome* membutuhkan intervensi fisioterapi kardiorespirasi untuk mengurangi gejala yang ditimbulkan oleh *Long Covid Syndrome* itu sendiri dengan melakukan rehabilitasi berupa latihan. Intervensi fisioterapi memiliki beberapa manfaat pada kasus kardiorespirasi berupa peningkatan ventilasi paru,

meningkatkan kekuatan otot pernafasan, serta mengurangi resiko komplikasi. (Twomey et al., 2022) Intervensi fisioterapi yang diberikan dapat dilakukan secara langsung dimana pasien datang ke klinik maupun rumah sakit (*Direct Rehabilitation*), tetapi di dalam situasi pandemi teknologi memegang peran penting dalam keberlangsungan aktivitas masyarakat. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan dalam situasi pandemi ini yaitu *Telephysio*.

Telephysio merupakan metode penerapan rehabilitasi jarak jauh yang dilakukan oleh pelayanan kesehatan dengan menggunakan alat telekomunikasi seperti *smartphone*, *laptop*, ataupun *computer*. (Prabawa et al., 2021) *Telephysio* diterapkan menggunakan *video-conference* sebagai media komunikasi antara pasien dengan pelayanan kesehatan. Latihan yang dilakukan berupa *breathing exercise*, *aerobic exercise*, *endurance training*, *strengthening exercise*, dan *stretching*, implementasi *Telephysio* dalam rehabilitasi pasien dengan *Long Covid Syndrome* diharapkan dapat mengurangi keluhan kelelahan dan keluhan lainnya, serta sama efektifnya dengan rehabilitasi secara langsung. Sehingga dapat dijadikan solusi untuk diterapkan fisioterapi secara optimal dalam menangani kasus tersebut baik dimasa pandemi maupun dimasa yang akan datang.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk menjelaskan perbandingan efektivitas *Telephysio* dan *Direct Rehabilitation* untuk menurunkan derajat kelelahan pada kasus *Long Covid Syndrome*.

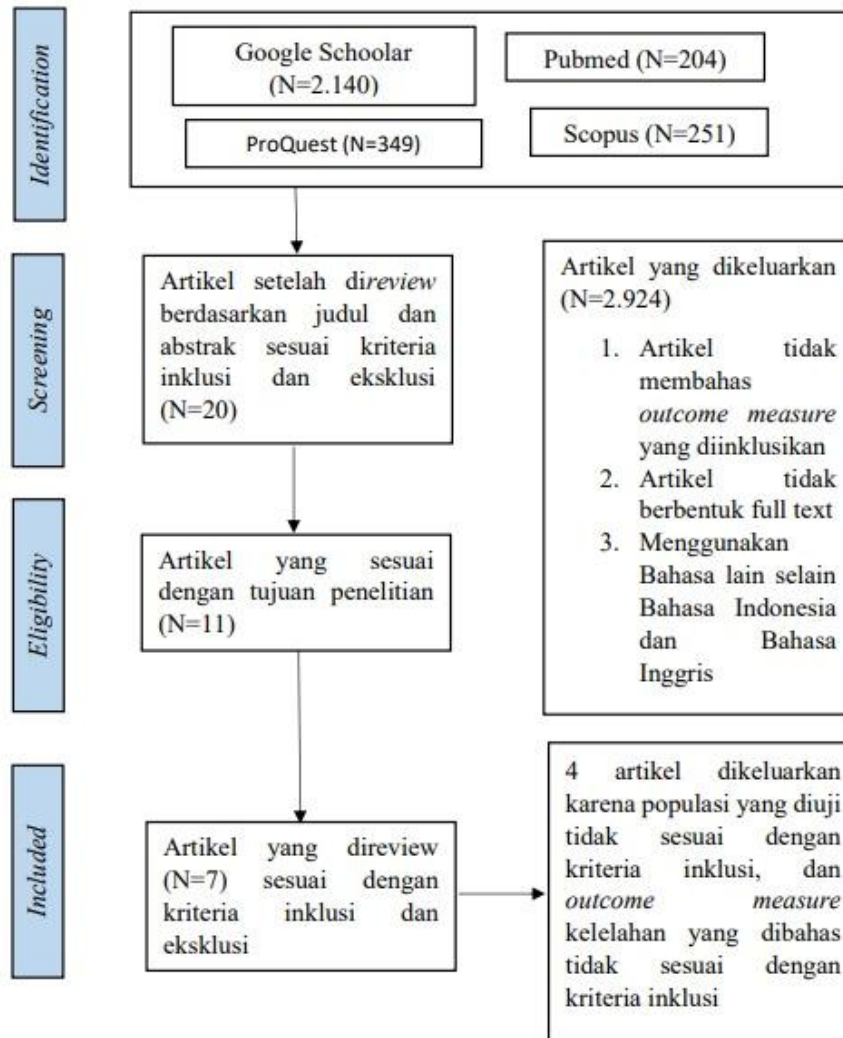
METODE

Penyusunan laporan ini dilakukan oleh penulis dengan *literature review* mengumpulkan artikel dari internet yang sesuai dengan kasus yang diangkat. Dilakukan penelusuran bukti pada berbagai database yang dapat diakses secara daring.

Dilakukan penelusuran kepustakaan secara online untuk dapat menjawab pertanyaan tersebut menggunakan mesin pencari Google

Scholar, Proquest, Pubmed, dan Scopus menggunakan kata kunci “Long Covid Syndrome

Bagan 1. Prisma Chart



OR Post Covid” AND “Telephysio” AND “Direct Rehabilitation” AND “Fatigue” peneliti menemukan 2.944 jurnal yang sesuai dengan kata kunci. Peneliti kemudian melakukan screening judul dan abstrak sehingga didapatkan 2.924 jurnal yang dieksklusikan karena tidak membahas topik dan tujuan dari penelitian yang diinginkan. Setelah itu dilakukan screening kembali pada artikel

berdasarkan kecocokan dengan kriteria inklusi dan eksklusi, peneliti mendapatkan 11 artikel yang kemudian dilakukan assessment kelayakan artikel sesuai dengan tujuan penelitian. Sehingga didapatkan 11 artikel yang akan dilakukan *critical appraisal* dalam mendapatkan jumlah artikel final untuk dilakukan sintesis. Dalam penelitian ini menggunakan outcome measure untuk menilai skala kelelahan berupa *Fatigue Assesment Scale* (Hendriks C, Drent M,

Elfferich M, 2018), *Fatigue Severity Scale* (Shirley Ryan AbilityLab, 2016), dan *Visual Analogue Fatigue Scale* (Shahid et al., 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Literature review ini menginklusi tujuh artikel yang memenuhi syarat inklusi yang sudah dijelaskan pada metode penelitian. Berikut merupakan hasil setiap studi yang dibahas. Dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penelusuran Literatur

| Studi | Sampel | Usia | Intervensi | Dosage | Outcome Fatigue |
|-------------------------|-----------------------------|-------------|---|--|-----------------|
| Sharma, Pratibha, et al | T = 30 I = 15 C = 15 | 18-55 tahun | I = <i>Telephysio Breathing Exercises</i> berupa <i>Pulse Lip Breathing (PLB)</i> dan <i>Therapeutic Exercises</i> C = Diberikan perawatan <i>conventional</i> | 4x/seminggu dan dilakukan selama 6 minggu | VAF |
| Dalboscio-salas, et al | T = 115 I = 115 C = - | >18 tahun | <i>Telephysio</i> : Warm up, breathing exercise, aerobic exercise, strengthening exercise, stretching | 9 minggu dengan total sesi 24, dimana perminggunya dilakukan 2-3 sesi. | VAFS |
| Carpallo-Porcar, et al | T = 50 I = 25 C = 25 | 18-75 tahun | I = <i>Telephysio therapeutic exercise</i> berupa latihan aerobik, strengthening exc dan Latihan untuk meningkatkan kapasitas paru-paru, serta diberikan edukasi C = Booklet based Rehabilitation Diberikan program latihan dan durasi yang sama dengan grup eksperimental tetapi melalui rehabilitasi berbasis booklet, yang akan menyertakan gambar-gambar dan deskripsi untuk setiap latihan | 24 sesi dengan frekuensi 2-3x/minggu, selama 20-45 menit/sesi | FSS |
| Jimeno-Almazán, et al | T = 39 I = 20 C = 19 | >18 tahun | I = resistance training (squat, bench press, deadlift, dan bench pull) dikombinasikan dengan moderate intensity variable training. C = Aerobic exercise | Dilakukan selama 8 minggu dengan frekuensi 3 kali/minggu | FSS |
| Rodriguez-Blanco, et al | T = 48 I = 24 C = 24 | 18-75 tahun | <i>Telephysio</i> : Diberikan latihan berupa Breathing exercise sebanyak 10 kali dan strength-based exercises | 14 hari 12 repetisi/latihan, 30 menit/latihan | VAFS |
| Nopp, et al | T = 58 I = 58 C = - | 47 tahun | endurance training, strengthening exercise, dan Inspiratory muscle training | 6 minggu latihan, dengan frekuensi | FAS |

| | | | | | |
|---------------|----------------------------|-------------|--|--|-----|
| Meqawy, et al | T = 60 I = 30 C = 30 | 21-60 tahun | I = <i>Telephysio</i> Diberikan breathing exercise, strengthening exercise, aerobic exercise, dan stretching C = <i>Direct Rehabilitation</i> Diberikan latihan yang sama dengan grup <i>Telephysio</i> namun dilakukan secara face to face | 3x/hari 3-4 jam 3 sesi dengan durasi masing-masing sesi 30-40 menit/hari untuk tiga hari berturut-turut | FAS |
|---------------|----------------------------|-------------|--|--|-----|

T: Total sample; I: Grup Intervensi; C: Grup Kontrol; FAS : Fatigue Assesment Scale; FSS : Fatigue Severity Scale; VAFS : Visual Analogue Fatigue Scale

Pembahasan

Mekanisme Long Covid Syndrome

Long Covid Syndrome disebabkan oleh virus SARS-CoV-2 atau yang biasa disebut dengan novelcorona virus (Rauf et al., 2020). Virus ini memasuki sel epitel pada alveolar dengan mengikat *angiotensin converting enzyme 2* (ACE2) melalui *protein surface spike* (S) yang dimediasi oleh *transmembrane serine protease 2* (TMPRSS2). Infeksi SARS-CoV-2 menyebabkan kerusakan dan kematian pada sel epitel di saluran nafas melalui beragam proses seperti *apoptosis*. Kematian sel karena virus SARS-CoV-2 ini menyebabkan pelepasan beragam *damage-associated molecular patterns* (DAMPs) dan *pathogen-associated molecular patterns* (PAMPs), yang dikenal dengan *pattern recognition receptors* pada *makrofag alveolar* dan sel *endothelial* (Bohn MK, Hall A, Sepiashvili L, 2020). Makrofag dan sel dendritik ini sebagai respon dari pelepasan *chemokine* dan *cytokine*. Hal ini merupakan respon awal imun tubuh dalam melakukan pertahanan dari infeksi (*early phase*). Infeksi virus langsung pada makrofag paru dan sel dendritik menyebabkan ekspresi dari beberapa *proinflammatory cytokines* dan *chemokines*. Dendritik sel akan melakukan *fagositosis* pada virus yang ada di dalam paru-paru, bermigrasi ke organ limfoid sekunder, dan mengaktifkan spesifik antigen T cells, yang melakukan perjalanan ke paru-paru dan

menghancurkan sel alveolar yang terinfeksi virus (Bohn MK, Hall A, Sepiashvili L, 2020).

Kerusakan pada jaringan ini apabila terjadi secara berkepanjangan maka akan menyebabkan terjadinya gangguan pada area kardiologi seperti palpitasi, takikardi, dan nyeri dada (Yong, 2021). Sedangkan pada area pulmoner akan menyebabkan batuk, *dyspnea*, dan penurunan kapasitas fungsi paru, lalu pada area neurologis akan terjadi gangguan kognitif, anosmia, *anxiety*, dan kelelahan (Yong, 2021). Kerusakan jaringan jangka panjang dan inflamasi yang belum terselesaikan merupakan 2 faktor utama yang mendasari terjadinya *Long Covid Syndrome* (Bohn MK, Hall A, Sepiashvili L, 2020).

Fatigue

Kelelahan atau *Fatigue* dapat diartikan sebagai pengalaman subjektif dengan gejala seperti kekurangan energi, kelelahan fisik, dan mental. (Rosti-Otajärvi et al., 2017) Kondisi *fatigue* ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu *central*, *psychological*, dan *peripheral*. (Rudroff et al., 2020) Faktor *central* yang mempengaruhi kelelahan pada *Long Covid Syndrome* kemungkinan sebagai akibat dari virus yang menyerang sistem saraf pusat. (Rudroff et al., 2020) Dugaan ini dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh Delorme, et al dan Guedj, et al yang menemukan

hipometabolisme cerebral yang signifikan pada pasien dengan COVID-19.

Bedasarkan faktor psikologis kelelahan terkait COVID-19 dapat terjadi di lingkungan dengan tingkat stres, kecemasan, depresi, dan ketakutan yang tinggi (Rudroff et al., 2020). Sedangkan faktor *peripheral* dari kelelahan ini berasal dari virus COVID-19 yang memiliki kemampuan untuk menginfeksi berbagai jenis jaringan, dengan potensi unik untuk menargetkan otot rangka (Rudroff et al., 2020). Gejala umum COVID-19 adalah rasa sakit dan kelemahan otot rangka. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa COVID-19 dapat berdampak langsung pada otot rangka yang menunjukkan kontribusi pada timbulnya kelelahan.

Pengaruh Telephysio terhadap penurunan kelelahan

Bedasarkan tujuh jurnal yang di-review, terdapat lima jurnal yang membahas mengenai *Telephysio*. Dapat diketahui bahwa pemberian *Telephysio* mampu mengurangi kelelahan pada pasien dengan kasus *Long Covid Syndrome*. Dalam penelitian Sharma, Pratibha, et al. sebanyak 30 partisipan yang dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok eksperimental dan kelompok kontrol dengan parameter pengukuran kelelahan yang digunakan berupa *Visual Analog Fatigue Scale (VAFS)*. Intervensi yang diberikan yaitu *Breathing Exercises* berupa *Pulse Lip Breathing (PLB)* dan *Therapeutic Exercises* dilakukan selama 6 minggu, hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi penurunan yang signifikan pada kelompok eksperimental yang dilakukan *Telephysio* dimana pada kelompok eksperimental skala kelelahan setelah dilakukan intervensi yaitu ($p=0.01818$) sedangkan pada kelompok kontrol ($p=0.036359$).

Hal ini serupa dengan hasil penelitian Dalbosco-salas, et al dimana terjadi penurunan

kelelahan yang dirasakan oleh partisipan yang berada dalam kelompok eksperimental dengan pemberian *Telephysio* dengan latihan berupa *warm up, breathing exercise, aerobic exercise, strengthening exercise*, dan *stretching* mengalami penurunan kelelahan yang signifikan dimana hasil *pre-test* (3(0-5)) dan *post test* (1(0-3)) dengan $p<0.001$.

Penelitian ini juga sejalan dengan riset yang dilakukan oleh Carpallo-Porcar, et al., terhadap 50 partisipan yang dibagi menjadi 2 grup, yaitu grup eksperimental (*Telephysio*) dan grup kontrol (*booklet based rehabilitation*) dengan latihan yang diberikan yaitu *therapeutic exercise* berupa latihan aerobik, *strengthening exercise* dan latihan untuk meningkatkan kapasitas paru-paru, serta diberikan edukasi, program ini dilakukan selama 12 minggu (tiga sesi/minggu). Hasil penelitian menunjukkan Kelompok eksperimental dan kelompok kontrol mencapai perbaikan yang sama, dan menunjukkan bahwa intervensi berbasis *Telephysio* sama efektifnya dengan rehabilitasi berbasis booklet yaitu dari 5-5.99 menjadi 4-4.99 *outcome measure* yang digunakan yaitu *Fatigue Severity Scale (FSS)*.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Rodriguez-Blanco, et al. selama 14 hari menyatakan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan terkait dengan parameter kelelahan yang menunjukkan bahwa partisipan pada kelompok eksperimental mengalami penurunan kelelahan yang semula 3.42 (2.57) menjadi 1.42 (1.84) dengan perbedaan -2.00 (2.28). Partisipan pada kelompok eksperimental diberi intervensi berupa *Breathing exercise* sebanyak 10 kali dan *strength-based exercises*, partisipan melakukan latihan di rumah sekali sehari, selama 14 hari, dengan 12 repetisi per latihan setiap hari selama 30 menit. Hasil yang sama juga dipaparkan dalam penelitian Meqawy, et al. dengan 60 partisipan pada grup eksperimental dibagi menjadi 2 grup yaitu grup 1 *Direct Rehabilitation* ($n=30$) yang

diberikan program secara langsung oleh fisioterapis dan grup 2 *Telephysio* (n=30) diberikan program secara *online*, program latihan yang diberikan pada kedua grup yaitu berupa *breathing exercise*, *strengthening exercise*, *aerobic exercise*, dan *stretching*. Penelitian ini dilakukan selama 4 minggu dengan 4 sesi dengan durasi 30-40 menit perhari. Hasil penelitian pada grup 2 *Telephysio* terdapat perubahan dengan hasil *pre-test* 0.396, *post 1 week* 0.717, *post 1 month* 0.487. Sedangkan pada grup 1 *tradisional rehabilitation* didapatkan hasil *pre-test* 0.580, *post 1 week* 0.315, *post 1 month* 0.574.

Hal ini bermakna bahwa pengaruh yang diberikan oleh *Telephysio* sebanding dengan *Direct Rehabilitation* yang dilakukan secara *face to face*, sehingga *Telephysio* mampu menjadi metode alternatif yang digunakan oleh fisioterapis. Dengan diberikan latihan berupa *breathing exercise*, *strengthening exercise*, *stretching exercise*, dan *aerobic exercise* dapat mengurangi keluhan kelelahan pada kasus *Long Covid Syndrome*. Keempat latihan tersebut dapat dilakukan via *Telephysio* tanpa harus dipantau secara langsung oleh fisioterapis, dimana pasien akan diberikan *logbook* yang harus diisi dan dikirim via *e-mail* maupun via *chat* setiap minggu nya. Kemudian setiap minggunya fisioterapis akan melakukan evaluasi dan melakukan pengkajian kepada pasien berdasarkan *logbook* yang diisi oleh pasien tersebut. Hal ini akan berjalan efektif jika pasien melakukan latihan yang sesuai dengan dosis yang sudah diberikan oleh fisioterapis. Jika dilihat dari sisi komunikasi, komunikasi pada program *Telephysio* ini akan lebih intens jika dibandingkan dengan *Direct Rehabilitation*. Karena pada program *Telephysio* ini tidak membatasi pasien untuk mengajukan pertanyaan, dalam arti pasien dapat menanyakan hal yang belum dimengerti kepada fisioterapis tanpa harus menunggu untuk bertemu langsung dan dapat dilakukan melalui *chat pribadi*, *e-mail*, maupun

videoconference. Sehingga komunikasi antara pasien dan fisioterapis akan berjalan dengan efektif.

Breathing exercise yang digunakan pada *Telephysio* ini yaitu *Pursed Lip Breathing*. *Pursed Lip Breathing* memiliki tahapan yang dapat membantu menginduksi pola pernafasan lambat, memperbaiki transport oksigen, membantu pasien mengontrol pernapasan dan juga melatih otot respirasi, dapat juga meningkatkan pengeluaran karbondioksida yang disebabkan oleh terperangkapnya karbondioksida karena alveoli kehilangan elastisitas, sehingga pertukaran gas tidak dapat dilakukan dengan maksimal dan meningkatkan ruang di paru-paru (Mohamed, 2019). Sehingga dapat membantu dalam mengurangi keluhan sesak pada pasien *Long Covid Syndrome*.

Stretching dan *strengthening exercise* juga diberikan dalam *Telephysio* ini, karena kedua latihan ini dapat membantu dalam mengurangi gejala dari *Long Covid Syndrome* ini. Dimana *strengthening exercise* ini berfungsi untuk memfasilitasi otot ketika berkontraksi, meningkatkan *motor control* dan *motor learning* serta meningkatkan kekuatan otot, terakhir adalah untuk relaksasi (*reciprocal inhibition*) (Enas A. Meqawy, Zeinab F. Bahgat, Ibrahim S. Ibrahim, 2023). Oleh karena itu *strengthening exercise* ini dapat membantu dalam mengurangi keluhan kelelahan pada kasus *Long Covid Syndrome*. Keluhan lain yang dirasakan oleh pasien dengan *Long Covid Syndrome* yaitu *muscle aches* atau nyeri otot, hal ini dapat diminimalisir dengan melakukan *stretching*. *Stretching* ini memiliki tujuan meningkatkan lingkup gerak sendi (LGS), serta mengurangi kekakuan atau nyeri otot (Sands et al., 2013).

Latihan terakhir yang dapat dilakukan yaitu *aerobic exercise*. Latihan aerobik mempunyai banyak manfaat untuk jantung dan paru-paru, dengan melakukan latihan aerobik dapat

meningkatkan daya tahan jantung dan paru-paru, mencegah penyakit kardiovaskular, dan membakar lemak tubuh. Gerakan yang dilakukan pada latihan aerobik juga dapat meningkatkan keseimbangan, koordinasi kelincahan, kelenturan dan daya tahan tubuh (Fauzi, 2022). Latihan aerobik juga memiliki pengaruh pada peningkatan fungsi paru-paru yaitu berperan dalam memulihkan elastisitas jaringan paru, meningkatkan kekuatan daya tahan otot pernafasan, serta mengurangi batuk dan membersihkan saluran pernafasan. Sehingga latihan aerobik ini dapat digunakan dalam penanganan kasus *Long Covid Syndrome*. Dengan diberikannya ke empat latihan ini terbukti dapat mengurangi sesak, meningkatkan kekuatan otot, mengurangi nyeri otot, dan meningkatkan kapasitas paru. Dimana keempat komponen tersebut merupakan komponen penting yang harus ada dalam mengurangi skala kelelahan pada kasus *Long Covid Syndrome*. Jika skala kelelahan berkurang maka *Quality of life* dari penderita *Long Covid Syndrome* akan meningkat. Hal ini berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dalbosco-salas, et al setelah dilakukan program *Telephysio* gejala dari pasien berkurang dan *Quality of life* meningkat, yang semula 39.6 ± 17.6 menjadi 58.9 ± 20.5 dengan p value <0.001 . Dengan diberikannya program *Telephysio* ini selain efektif dalam mengurangi skala kelelahan, program ini juga dapat meningkatkan *Quality of life* pada penderita *Long Covid Syndrome* (Dalbosco-salas et al., 2021).

Perbandingan *Direct Rehabilitation*

Direct Rehabilitation terbukti efektif dalam menurunkan skala kelelahan pada kasus *Long Covid Syndrome*. Namun, hal ini bertentangan dengan penelitian oleh Meqawy, et al dimana pasien yang diberikan *telephysio* menunjukkan perubahan yang signifikan dibanding pasien yang diberikan *direct rehabilitation*. Hal ini dikarenakan pasien dengan *telephysio* lebih

terkontrol oleh fisioterapis perminggunya, serta latihan yang dilakukan tidak akan terganggu jika pasien berhalangan hadir karena *telephysio* dapat dilakukan secara jarak jauh via online (*videoconference*, *chat* pribadi, *e-mail*, telepon) tanpa harus datang ke klinik maupun rumah sakit. Sedangkan pasien dengan *direct rehabilitation*, sesi latihan perminggunya akan terganggu apabila pasien tidak hadir saat sesi terapi sehingga mempengaruhi hasil dari terapi latihan yang dilakukan.

Adapun kekurangan dari *direct rehabilitation* ini yaitu, apabila pasien tidak hadir saat sesi terapi maka pasien akan kehilangan sesi terapi perminggunya yang akan menyebabkan hasil dari terapi latihan yang diberikan kurang maksimal. Kemudian jika dilihat dari sisi komunikasi pun cukup terbatas dikarenakan apabila pasien ingin konsultasi maka harus menunggu jadwal terapi perminggunya, lalu biaya yang dikeluarkan pun relatif besar karena pasien harus menggunakan transportasi untuk datang ke klinik maupun rumah sakit. Jika dilihat dari efisiensi waktu, *direct rehabilitation* ini dapat dikatakan kurang efisien dibanding *telephysio* karena pasien *direct rehabilitation* diharuskan untuk mengantre terlebih dahulu sebelum sesi terapi dimulai sehingga pasien akan menghabiskan banyak waktu di klinik maupun rumah sakit. Sedangkan pasien dengan *telephysio* dapat menyesuaikan waktu sehingga kegiatan pasien tidak akan terganggu dan lebih efisien.

Selain itu, jarak dapat menjadi salah satu kekurangan dari *direct rehabilitation* ini. Pasien akan merasa cepat lelah saat melakukan terapi karena pasien sudah mengeluarkan energi saat melakukan perjalanan menuju klinik atau rumah sakit begitupun saat perjalanan pulang, sehingga hasil terapi latihan yang sudah diberikan akan kurang maksimal. Hal ini yang dapat dijadikan alasan pasien tidak hadir saat sesi terapi perminggunya

Latihan dan Dosis yang efektif dalam pemberian *Telephysio* maupun *Direct Rehabilitation*. Penerapan latihan pada pasien *Long Covid Syndrome* guna mengurangi kelelahan yang diberikan oleh Sharma, Pratibha, et al., Dalbosco-salas, et al., Carpallo-Porcar, et al., dan Rodriguez-Blanco, et al yaitu berupa *breathing exercise, aerobic exercise, endurance training, strengthening exercise*, dan *stretching* latihan-latihan ini terbukti memiliki dampak yang positif terhadap penurunan kelelahan sesuai dengan lima jurnal yang sudah diteliti. Intervensi tersebut dapat dilakukan secara langsung (*Direct Rehabilitation/face to face*) maupun secara *online* menggunakan perangkat komunikasi (*Telephysio*). Nopp, et al. juga melakukan penelitian bahwa pemberian *Inspiratory muscle training* dapat menurunkan kelelahan.

Berdasarkan ketujuh jurnal diatas dapat disimpulkan bahwa dosis yang banyak digunakan dalam penelitian yaitu rata-rata selama 2-6 minggu dengan frekuensi 2-3x/minggu dan berdurasi 30-40 menit/hari. Dosis ini berlaku baik untuk *Telephysio* maupun *Direct Rehabilitation*.

KESIMPULAN

Berdasarkan tujuh artikel yang telah di-review dapat disimpulkan bahwa penerapan *Telephysio* memiliki pengaruh positif yang sama dengan penerapan *Direct Rehabilitation* dalam menurunkan kelelahan pada pasien dengan *Long Covid Syndrome*. Hanya saja jika dilihat dari kekurangan dan kelebihan dari kedua metode ini, pemberian *Telephysio* memiliki hasil yang lebih signifikan dibanding dengan penerapan *Direct Rehabilitation*. Sehingga *Telephysio* dapat dijadikan alternatif untuk penanganan kepada pasien yang terkena dampak COVID-19.

Daftar Pustaka

- Almazán, A. J., Franco, F., Buendía, L. Á., Cava, A. M., Antonio, J., & Courel, A. M. J. (2022). *Rehabilitation For Post-19 Condition Through a Supervised Exercise Intervention: A Randomized Controlled Trial*. September, 1–11. <https://doi.org/10.1111/sms.14240>
- Bernal-Utrera, C., Anarte-Lazo, E., Gonzalez-Gerez, J. J., De-La-barrera-aranda, E., Saavedra-Hernandez, M., & Rodriguez-Blanco, C. (2021). *Could Physical Therapy Interventions be Adopted in The Management of Critically Ill Patients With Covid-19? A Scoping Review*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1–19. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041627>
- Bohn MK, Hall A, Sepiashvili L, et al. (2020). *Pathophysiology of COVID-19: Mechanisms Underlying Disease Severity and Progression*. 288–301. <https://doi.org/10.1152/physiol.00019.2020>
- Dalbosco-salas, M., Torres-castro, R., & Zapata, F. M. (2021). *Effectiveness of a Primary Care Telerehabilitation Program for Post-COVID-19 Patients: A Feasibility Study*. 1–13.
- Enas A. Meqawy, Zeinab F. Bahgat, Ibrahim S. Ibrahim, S. A. A. E.-H. (2023). *Effect of Implementing Telerehabilitation versus Traditional Pulmonary Rehabilitation Program on Clinical Outcomes of Patients Post Covid-19*. 28(1).
- Fauzi, M. I. (2022). *Analisa Latihan Aerobik Terhadap Kemampuan Fungsional Pada Kasus Covid-19*. 19, 8–10.
- Hendriks C, Drent M, Elfferich M, et al. (2018). *The Fatigue Assessment Scale*. 24(5), 495–503. <https://doi.org/10.1097/MCP.0000000000000496>
- Id, B. C., Romo-calvo, L., & Pe, S. (2022). *Efficacy of an Asynchronous Telerehabilitation Program In Post-COVID-19 Patients: A Protocol For A Pilot Randomized Controlled Trial*. 1–20. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270>

- 766
- Maltezos, H. C., Pavli, A., & Tsakris, A. (2021). Post-COVID Syndrome: An Insight on its Pathogenesis. *Vaccines*, 9(5), 1–12. <https://doi.org/10.3390/vaccines9050497>
- Mohamed, S. A. (2019). The Effects of Positioning and Pursed-Lip Breathing Exercise on Dyspnea and Anxiety Status in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Journal of Nursing Education and Practice*, 9(6), 41. <https://doi.org/10.5430/jnep.v9n6p41>
- Nopp, S., & Klok, F. A. (2022). Outpatient Pulmonary Rehabilitation in Patients with Long COVID Improves Exercise Capacity, Functional Status, Dyspnea, Fatigue, and Quality of Life. <https://doi.org/10.1159/000522118>
- Prabawa, I. M. Y., Silakarma, D., & Widnyana, M. (2021). Telerehabilitation as A Physical Therapy Solution for Post-Stroke Patient In COVID-19 Pandemic Situations: A Review. *Intisari Sains Medis*, 12(1), 1–5. <https://doi.org/10.15562/ism.v12i1.873>
- Rauf, A., Abu-Izneid, T., Olatunde, A., Khalil, A. A., Alhumaydhi, F. A., Tufail, T., Shariati, M. A., Rebezov, M., Almarhoon, Z. M., Mabkhot, Y. N., Alsayari, A., & Rengasamy, K. R. R. (2020). COVID-19 Pandemic: Epidemiology, Etiology, Conventional and Non-Conventional Therapies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 1–32. <https://doi.org/10.3390/ijerph17218155>
- Rodriguez-blanco, C., Bernal-utreru, C., & Anarte-lazo, E. (2023). A 14-Day Therapeutic Exercise Telerehabilitation Protocol of Physiotherapy Is Effective in Non-Hospitalized Post-COVID-19 Conditions: A Randomized Controlled Trial.
- Rosti-Otajärvi, E., Hämäläinen, P., Wiksten, A., Hakkarainen, T., & Ruutiainen, J. (2017). Validity and Reliability of the Fatigue Severity Scale in Finnish Multiple Sclerosis Patients. *Brain and Behavior*, 7(7), 1–8. <https://doi.org/10.1002/brb3.743>
- Rudroff, T., Fietsam, A. C., Deters, J. R., Bryant, A. D., & Kamholz, J. (2020). Brain Sciences Perspective Post-COVID-19 Fatigue: Potential Contributing Factors. *Brain Sciences*, 10(1012), 1–7. www.mdpi.com/journal/brainsci
- Sands, W. A., McNeal, J. R., Murray, S. R., Ramsey, M. W., Sato, K., Mizuguchi, S., & Stone, M. H. (2013). Stretching and its Effects on Recovery: A Review. *Strength and Conditioning Journal*, 35(5), 30–36. <https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000004>
- Shahid, A., Wilkinson, K., Marcu, S., & Shapiro, C. M. (2012). Visual Analogue Scale to Evaluate Fatigue Severity. 1–406. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-9893-4>
- Shakerian, N., Mofateh, R., Rezaei, N., Saghazadeh, A., & Rezaei, N. (2021). Potential Prophylactic and Therapeutic Effects of Respiratory Physiotherapy For Covid-19. *Acta Biomedica*, 92(1), 1–4. <https://doi.org/10.23750/abm.v92i1.10289>
- Sharma, P., & Goswami, S. K. (2022). Pulmonary Tele-Rehabilitation in Patients (Post Covid-19) with Respiratory Complications : A Randomized Controlled. 16(2), 182–189.
- Shirley Ryan AbilityLab. (2016). Fatigue Severity Scale. 1–1. <https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/fatigue-severity-scale>
- Thomas, P., Baldwin, C., Bissett, B., Boden, I., Gosselink, R., Granger, C. L., Hodgson, C., Ym, A., Kho, M. E., Moses, R., Ntoumenopoulos, G., Parry, S. M., Patman, S., & Lee, L. Van Der. (2020). Physiotherapy Management for COVID-19 In The Acute Hospital Setting: Clinical Practice Recommendations. January.
- Twomey, R., Demars, J., Franklin, K., Nicole Culos-Reed, S., Weatherald, J., & Wrightson, J. G. (2022). Chronic Fatigue and Postexertional Malaise in People Living With Long COVID: An Observational Study. *Physical Therapy*, 102(4), 1–12. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzac005>
- Yong, S. J. (2021). Long COVID or Post-COVID-19 Syndrome: Putative Pathophysiology,

Risk Factors, and Treatments. *Infectious Diseases*, 53(10), 737–754.
<https://doi.org/10.1080/23744235.2021.1924397>

Yulanda, F. R. (2022). *Mengenal Buteyko Breathing: Manfaat dan Cara*

Melakukannya. GoodDoctor.
<https://www.gooddoctor.co.id/hidup-sehat/info-sehat/mengenal-buteyko-breathing-manfaat-dan-cara-melakukannya/>