

VOICE PROBLEMS IN POST-COVID-19 PATIENTS

Nadya Susanti^{*1}, Wiwik Setyaningsih²

^{1,2}Jurusan Terapi Wicara, Politeknik Kesehatan Kemenkes Surakarta, Indonesia

^{*}Corresponding Author, e-mail: nadyasusanti3@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Gangguan suara atau disfonia merupakan salah satu gejala yang sering muncul pada pasien COVID-19. Meskipun demikian, kondisi ini kerap dianggap kurang penting karena tidak bersifat mengancam jiwa dan tidak selalu muncul pada setiap kasus. Perubahan suara tersebut merupakan perubahan fungsional vokal yang sebagian besar terjadi akibat respons imun pasca infeksi, sehingga berdampak pada penurunan fungsi fonasi. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi global disfonia terkait COVID-19 serta mengidentifikasi faktor risiko epidemiologis, baik selama fase infeksi akut maupun setelah pemulihan. Hasil penelitian diharapkan dapat mendukung upaya peningkatan kualitas layanan kesehatan. **Metode:** Kajian ini menggunakan desain tinjauan sistematis terhadap artikel-artikel terbitan tahun 2020–2025. Pencarian artikel dilakukan melalui database PubMed, ScienceDirect, dan Google Scholar dengan kata kunci (“COVID-19” OR “SARS-CoV-2”) AND (“voice impairment” OR “dysphonia” OR “aphonia”). **Hasil:** Temuan ini mengidentifikasi bahwa disfonia merupakan gejala umum dan bermakna pada pasien COVID-19, dengan penyebab multifaktorial seperti inflamasi laring, trauma mekanis, serta gangguan neurologis. **Kesimpulan:** Prevalensi disfonia bervariasi berdasarkan tingkat keparahan penyakit dan keberadaan faktor risiko seperti jenis kelamin dan kebiasaan merokok.

Kata kunci: Disfonia, Gejala vokal, Kualitas Suara; Pasien Covid-19; Penyakit Corona Virus.

Abstract

Background: Voice problems, also called dysphonia, are a common sign in people who have COVID-19. Despite this, it is often underestimated as it is a relatively less frequent and life-threatening symptom. These changes are called vocal functional changes. Most of them happen because of the immune system's response after an infection. This then causes the voice to not work as well. **Objectives:** This research aims to learn how often voice issues linked to COVID happen across the globe. It also checks for possible things that make these issues more likely, both when sick and later on. The purpose is to give ideas for better ways to care for people. **Methods:** This research design uses a systematic literature review, the selected studies are in the period 2020-2025. Research data was searched from databases, including: PubMed, Science Direct and Google Scholar. By using the search keywords (“COVID-19” OR “SARS-CoV-2”) AND (“voice impairment” OR ‘dysphonia’ OR “aphonia”). **Results:** It was found that dysphonia is a common and significant symptom in COVID-19 patients, with multifactorial causes including laryngeal inflammation, mechanical trauma, and neurological disorders. **Conclusion:** The prevalence of dysphonia varies depending on the severity of the disease and the presence of risk factors such as gender or smoking habits.

Keywords: Coronavirus disease; Covid-19 patients; Dysphonia, Vocal symptoms, Voice quality.

PENDAHULUAN

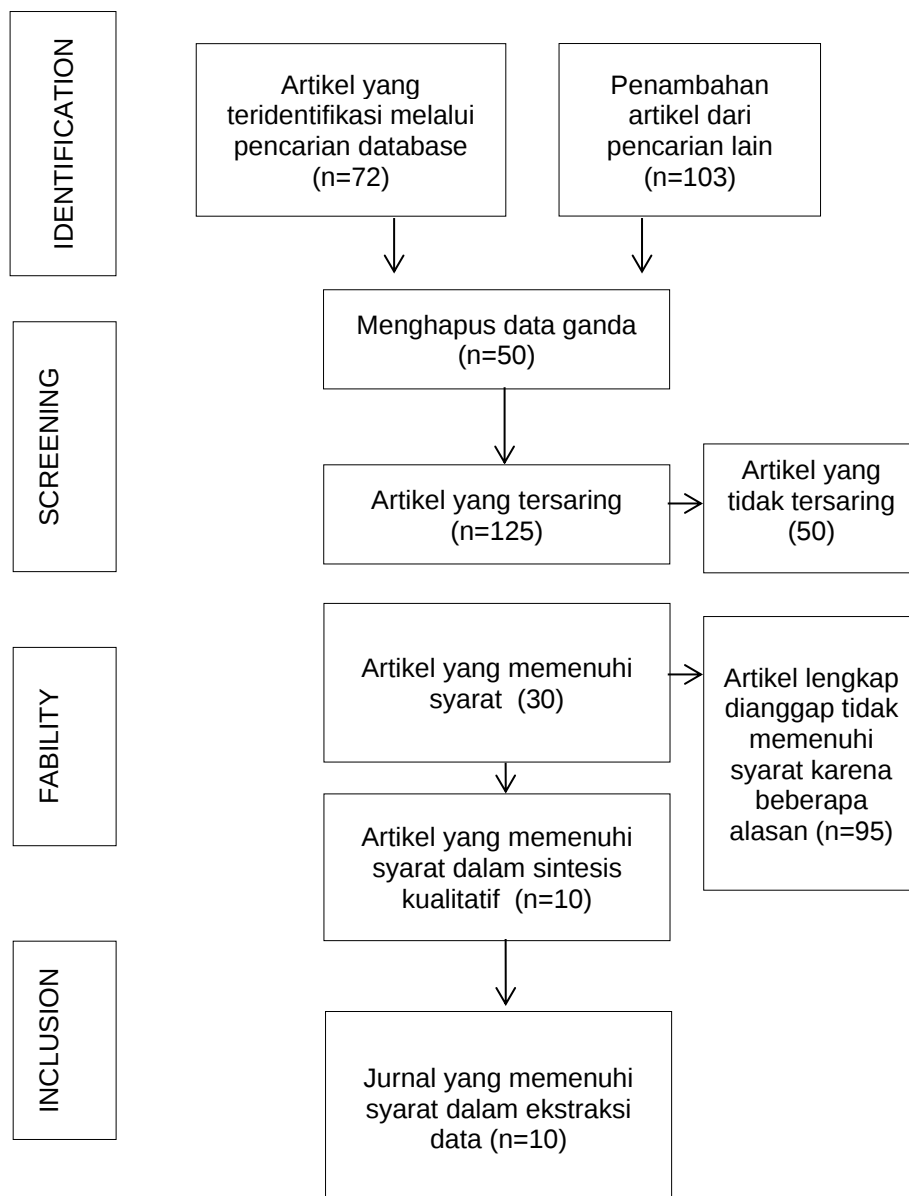
Pandemi Penyakit Coronavirus 2019 (COVID-19) telah membawa perubahan fundamental dalam interaksi sosial dan rutinitas harian secara global. Dampak patologi COVID-19 melampaui fase akut infeksi, berpotensi menimbulkan konsekuensi jangka panjang yang signifikan, termasuk kerugian sosial-ekonomi dan tantangan kesehatan komunitas (Williamson et al., 2022). Data terkini menunjukkan adanya korelasi antara berbagai manifestasi klinis COVID-19 dan potensi disfungsi vokal (Groff et al., 2021). Oleh karena itu, muncul kebutuhan mendesak untuk memahami secara komprehensif dampak penyakit ini terhadap kesejahteraan pasien, baik selama fase infeksi maupun pemulihan, serta mengidentifikasi strategi penatalaksanaan yang efektif. Sebagai peneliti di bidang kesehatan, kami meyakini bahwa pemahaman yang mendalam mengenai sequelae non-respirasi, seperti masalah suara, adalah kunci untuk penanganan pasien pasca-COVID yang holistik.

COVID-19 diketahui menyebabkan spektrum masalah yang melibatkan sistem pernapasan dan pencernaan atas (Walczak & Janowski, 2021). Manifestasi umum termasuk batuk, dispnea (kesulitan bernapas), sakit tenggorokan, serta gangguan pada indera penciuman (anosmia) dan pengecapan (ageusia). Selain itu, pasien COVID-19 sering melaporkan gejala otorinolaringologi (THT) seperti kongesti nasal, sekret kental, dan disfagia (kesulitan menelan) (Asiaee et al., 2020). Kondisi dispnea akibat COVID-19 dapat menyebabkan kelelahan umum yang juga membatasi kemampuan berbicara. Lebih lanjut, adanya gangguan pernapasan dapat memengaruhi fungsi laring selama fonasi, yang berujung pada disfonia (Azzam et al., 2022). Pasien COVID-19 juga seringkali mengalami masalah suara lain, seperti fonestesia.

Disfonia atau masalah suara, meskipun merupakan gejala yang lazim pada COVID-19, seringkali terabaikan dalam konteks klinis karena dianggap memiliki prevalensi yang lebih rendah dan bukan merupakan kondisi yang mengancam jiwa. Dari pengalaman klinis, kami mengamati bahwa keluhan suara seringkali baru diungkapkan setelah pasien pulih dari gejala yang lebih parah, yang menunjukkan adanya kesenjangan dalam skrining dan penatalaksanaan awal. Perubahan vokal ini sebagian besar merupakan hasil dari respons inflamasi sistemik tubuh terhadap infeksi, yang secara sekunder mengganggu mekanisme produksi suara (Dassie-Leite et al., 2021). Dampak disfonia meluas hingga ke kualitas hidup, menyebabkan penurunan kepercayaan diri dan hambatan komunikasi interpersonal, yang pada akhirnya memperburuk kesejahteraan sosial individu (Wilson et al., 2002). Mengingat potensi dampak negatif disfonia terkait COVID-19, sangat penting bagi profesional kesehatan, khususnya terapis wicara, dan pasien secara global untuk memahami epidemiologi dan faktor risiko yang mendasarinya. Pengetahuan ini esensial untuk memfasilitasi intervensi dini dan strategi pencegahan yang efektif. Oleh karena itu, penelitian ini kami anggap krusial untuk mengisi kekosongan data mengenai beban disfonia pasca-COVID-19 dan menyediakan bukti berbasis ilmiah yang kuat untuk memandu protokol rehabilitasi suara. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan prevalensi global disfonia terkait COVID-19, mengidentifikasi etiologi (penyebab) yang mendasarinya, dan menganalisis dampaknya terhadap kualitas hidup pasien. Hasil studi ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam memajukan praktik klinis di bidang kesehatan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode tinjauan sistematis dengan mengumpulkan, menyeleksi, dan menganalisis artikel terkait topik penelitian. Pencarian artikel dilakukan di PubMed, ScienceDirect dan Google Scholar dengan kata kunci COVID-19 OR SARS-CoV-2 AND voice impairment OR dysphonia OR aphonia. Rentang tahun publikasi yang digunakan adalah 2020–2025. Dari 175 artikel yang ditemukan, setelah proses penyaringan diperoleh 10 artikel yang memenuhi kriteria inklusi untuk dianalisis.



Gambar 1. PRISMA Flow Diagram

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pencarian literatur awal yang dilakukan menggunakan serangkaian kata kunci spesifik menghasilkan total 175 artikel. Namun, untuk menjamin relevansi dan kualitas data, dilakukan proses penyaringan dan eksklusi yang ketat berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Setelah melalui proses penyaringan yang sistematis ini, kami berhasil mengidentifikasi 10 studi yang memenuhi seluruh persyaratan inklusi yang ditetapkan. Data yang diekstraksi dari studi-studi terpilih tersebut berfokus secara eksklusif pada gangguan vokal (masalah suara) yang terkait dengan infeksi COVID-19.

Tabel 1
Karakteristik Studi

No	Penulis	Negara	Karakteristik Sampel
1	Afifi et al, 2024	Mesir	Terdapat 231 pasien positif COVID-19 berusia >18 tahun. Dari seluruh pasien dalam studi ini, 46,8% adalah laki-laki dan 53,2% perempuan, dengan usia rata-rata 48,73 tahun.
2	Kryshtopava, 2023	-	Responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah 60 pasien disfonia pasca-COVID-19. Pasien menjalani pemeriksaan suara komprehensif sebelum dan sesudah perawatan yang diusulkan. Periode tindak lanjut adalah 1 bulan.
3	Clayton et al, 2024	Australia	Responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah 235 pasien dewasa (berusia 58 tahun, 63% laki-laki) yang dirawat di ICU karena COVID-19 dan dirujuk ke terapis wicara untuk penilaian suara.
4	Azzam et al, 2021	Mesir	Penelitian ini melibatkan populasi subjek sebanyak 106 pasien COVID-19. Komposisi gender sampel terdiri dari 78 subjek perempuan dan 28 subjek laki-laki. Responden berusia ≥ 18 tahun. Responden harus memiliki riwayat diagnosis COVID-19 yang dikonfirmasi melalui hasil tes <i>Reverse Transcription-Polymerase Chain Reaction</i> (RT-PCR) positif. Status Pemulihan: Responden telah dinyatakan pulih dari infeksi COVID-19 dalam jangka waktu ≤ 1 bulan sebelum penelitian dilakukan.
5	Golac et al, 2022	Turki	Penelitian ini melibatkan total 80 responden yang dibagi menjadi dua kelompok (kelompok kasus dan control) yang setara secara proporsional. Kelompok Studi (Kasus) terdiri dari 40 partisipan yang memiliki riwayat infeksi COVID-19 yang terkonfirmasi. Komposisi Gender: 20 responden laki-laki dan 20 perempuan dengan rentang Usia: 21 hingga 53 tahun. Kelompok Kontrol terdiri dari 40 partisipan sehat yang tidak pernah terdiagnosis COVID-19. Pencocokan (Matching): Kelompok kontrol dicocokkan berdasarkan gender dan rentang usia (21–54 tahun) dengan kelompok studi untuk memastikan komparabilitas. Kriteria Eksklusi: Adanya gangguan suara fungsional, struktural, atau neurogenik yang sudah ada sebelumnya. Riwayat operasi pada area kepala atau leher. Penggunaan rutin obat hirup (inhalasi). Adanya gangguan pendengaran (hearing impairment).
6	Lee, 2022	Korea	Responden penelitian adalah seorang laki-laki berusia 41 tahun. Responden memiliki riwayat diagnosis COVID-19 yang diklasifikasikan sebagai gejala ringan (<i>mild disease</i>), dengan manifestasi

			klinis yang meliputi demam, menggigil (<i>chills</i>), pilek (<i>runny nose</i>), dan pusing.
7	Lechien, 2020	Prancis	Penelitian ini melibatkan total 702 pasien COVID-19 yang diklasifikasikan dengan tingkat keparahan infeksi ringan hingga sedang (tidak memerlukan perawatan di Unit Perawatan Intensif/ICU). Sampel tersebut dibagi berdasarkan status vokal: Kelompok Disfonia: 188 pasien; Kelompok Non-disfonia: 514 pasien. Usia rata-rata dari seluruh responden adalah 40 tahun.
8	Tohidast, 2021	Iran	Penelitian ini melibatkan total 88 responden yang berhasil menyelesaikan kuesioner, dibagi rata menjadi dua kelompok utama: 44 pasien dengan riwayat COVID-19 dan 44 subjek kontrol sehat. Masing-masing kelompok terdiri dari 24 pria dan 20 wanita. Usia rata-rata pasien COVID-19 adalah 49 tahun, dan usia rata-rata orang sehat adalah 48 tahun. Kriteria Inklusi Spesifik pada pasien COVID-19 (Kelompok Kasus): Memiliki riwayat rawat inap minimal 5 hari; Tidak memerlukan dukungan ventilator (non-invasif atau invasif); Menderita COVID-19 dengan tingkat keparahan ringan hingga sedang saat dirawat. Pada kelompok Kontrol Sehat (Kelompok Kontrol): Tidak memiliki riwayat merokok; Bebas dari gangguan suara, laring, atau pernapasan yang sudah ada sebelumnya; Tidak memiliki riwayat <i>Gastroesophageal Reflux Disease</i> (GERD).
9	Leis-Cofino, 2021	Italia	Responden terdiri dari 48 pria dan 31 wanita. Usia rata-rata pasien ICU: 64,5 tahun. Usia rata-rata pasien bangsal: 56,75 tahun. 35,7% responden adalah mantan perokok. Responden memiliki faktor risiko kardiovaskular umum seperti obesitas, hipertensi arteri, dan dislipidemia.
10	Cantarella, 2021	Italia	Penelitian ini terdiri dari 160 responden, dengan distribusi gender sebagai berikut: 50 (31,2%) subjek laki-laki dan 110 (68,8%) subjek perempuan. Karakteristik Demografi: Usia responden berkisar antara 16 hingga 90 tahun dengan rerata usia perempuan adalah 49 tahun dan laki-laki adalah 55 tahun; Indeks Massa Tubuh (IMT) laki-laki secara statistik lebih tinggi dibandingkan subjek perempuan. Karakteristik Klinis dan Riwayat Penyakit: Mayoritas responden (73,1%) diklasifikasikan memiliki tingkat keparahan COVID-19 sedang (<i>moderate disease</i>), sedangkan sisanya menderita COVID-19 ringan (<i>mild disease</i>). Sebanyak 40% dari total responden memiliki riwayat sebagai mantan perokok atau merupakan perokok aktif. Seluruh pasien tidak memerlukan rawat inap (non-hospitalized). Diagnosis COVID-19 dikonfirmasi melalui hasil uji <i>Reverse Transcription-Polymerase</i>

Chain Reaction (RT-PCR) positif, dan seluruh pemeriksaan dilakukan secara rawat jalan atau mandiri dari rumah (*home-based assessment*).

Tabel 2
Hasil Penelitian

No	Penulis	Desain Penelitian	Instrumen Penelitian	Hasil
1	Afifi et al (2024)	Prospective	a. VHI-30 (Voice Handicap Index) b. APA (Auditory Perceptual Analysis) dengan GRBAS scale (Grade, Roughness, Breathiness, Asthenia, Strain)	Hasil studi ini menyajikan gambaran komprehensif mengenai gejala umum pasien COVID-19, prevalensi disfonia, dampaknya terhadap kualitas hidup (QoL), serta temuan terkait karakteristik suara dan pemeriksaan laring. a. Gejala Klinis yang Paling Sering Dilaporkan. Gejala klinis yang paling sering dilaporkan oleh subjek penelitian meliputi: Demam (93,5%); Kelelahan (83,1%) dan Batuk (76,2%) b. Prevalensi dan Tingkat Keparahan Gangguan Vokal (Disfonia) Disfonia ditemukan pada 37,6% dari total subjek yang disurvei. Distribusi tingkat keparahan disfonia adalah sebagai berikut: Ringan (Mild) sebanyak 58,6%, Sedang (Moderate) sebanyak 28,7% dan Berat (Severe) sebanyak 12,6%. c. Penilaian <i>Voice Handicap Index</i> (VHI) Skor Indeks Disabilitas Suara (VHI) menunjukkan VHI fisik sebesar $18,82 \pm 4,69$, VHI fungsional rata-rata sebesar $17,42 \pm 3,73$, dan VHI emosional rata-rata sebesar $14,97 \pm 4,67$. VHI total rata-rata sebesar $36,02 \pm 13,62$, dan hasilnya menunjukkan adanya hubungan antara skor VHI total rata-rata dengan tingkat keparahan disfonia. d. Temuan Terkait Karakteristik Suara 1) Kualitas suara Mayoritas subjek menunjukkan kualitas suara yang menyimpang, dengan dominasi pola suara tegang (<i>strained</i>) (83,9%). Pola kualitas suara lainnya meliputi suara serak napas (<i>breathy</i>) (2,2%), kebocoran (<i>leaky</i>) (2,2%), dan tidak teratur (<i>irregular</i>) (13,7%). 2) <i>Pitch</i> dan Intensitas Seluruh responden (100%) menunjukkan adanya penurunan <i>pitch</i> (nada) dan suara pelan (<i>soft voice</i>) atau intensitas yang menurun.

				3) Fungsi Laring Fungsi laring yang terkait dengan suara dilaporkan terpelihara (preserved) pada seluruh responden (100%). e. Hasil Pemeriksaan Laringoskopi Pemeriksaan laringoskopi menunjukkan temuan berikut sebagai yang paling sering muncul: 1) Edema dan iritasi mukosa laring (pembengkakan dan iritasi pada lapisan laring): 35,5% 2) Lesi tahap awal (<i>early-stage growths</i>): 20,8% 3) Mukosa laring normal: 42,0% 4) Kelumpuhan pita suara (<i>inability to move the vocal cords</i>): 1,0% 5) Polip pita suara (bersifat hemoragik): 1,0% f. Etiologi Primer Disfonia Penyebab utama (etiologi primer) yang mendasari disfonia terbagi menjadi dua kategori utama: 1) Isu fisik (kelainan organik/struktural): 22,8% 2) Gangguan fungsional (tanpa kelainan organik): 15,5% g. Dampak Disfonia terhadap Kualitas Hidup Disfonia terbukti secara signifikan memengaruhi kualitas hidup (QoL) individu, mencakup aspek fisik, emosional, dan social. h. Implikasi Klinis Disfonia perlu dipertimbangkan sebagai gejala awal atau sekuel (gejala sisa) dari infeksi COVID-19, termasuk kemungkinan penyebab psikogenik yang dipicu oleh stres akibat pandemi.
2	Kryshypav a (2023)	Prospective	a. VHI-10 b. DSI (Dysphonia Severity Index) c. MFI-20 (Multidimensional Fatigue Inventory)	a. Diagnosis Disfonia: Sebanyak 97% dari total responden didiagnosis mengalami disfonia fungsional atau afonia. b. Perubahan Struktural Laring: Ditemukan adanya penurunan yang signifikan secara statistik pada tingkat konstiksi supraglotis dan insufisiensi glotis yang diamati antara periode sebelum dan sesudah intervensi/terapi. c. Perbaikan Kualitas Hidup Terkait Suara: Rata-rata (<i>mean</i>) skor <i>Voice Handicap Index-10</i> (VHI-10) mengalami penurunan dari 25,4 (sebelum terapi) menjadi 15,3 (setelah terapi). Penurunan skor ini

				mengindikasikan adanya perbaikan yang substansial pada persepsi pasien terhadap dampak masalah suara pada kualitas hidup mereka. d. Peningkatan Kualitas Vokal Objektif: Indeks <i>Dysphonia Severity Index</i> (DSI)—yang didasarkan pada serangkaian pengukuran vokal—mengalami peningkatan yang signifikan secara statistik dari rata-rata -5,2 menjadi 2,6 pada responden yang menunjukkan respons positif terhadap terapi. Peningkatan ini mencerminkan perbaikan objektif pada kualitas suara. e. Perbaikan Kelelahan Vokal: Rata-rata skor <i>Vocal Fatigue Index-20</i> (MFI-20) menunjukkan perbaikan yang nyata, yaitu menurun dari 65,4 ($\pm 8,7$) pada awal studi menjadi 20,3 ($\pm 5,3$) setelah selesainya intervensi. Hal ini menunjukkan adanya reduksi signifikan pada tingkat kelelahan vokal yang dialami subjek.
3	Clayton et al (2024)	Prospective multisite observational study (cohort study)	GRBAS (Grade, Roughness, Breathiness, Asthenia, Strain)	a. Prevalensi Disfonia: 1) Pasien Perawatan Intensif: Di antara subjek yang terdiagnosis COVID-19 dan memerlukan perawatan di Unit Perawatan Intensif (ICU), sebanyak 72% melaporkan mengalami masalah suara (disfonia). 2) Pasien Intubasi: Prevalensi disfonia meningkat secara signifikan hingga mencapai 89% pada responden yang menjalani prosedur intubasi. b. Distribusi tingkat keparahan disfonia yang teramati pada partisipan adalah sebagai berikut (menggunakan Skala GRBAS): 1) Serius (Grade 3): Sejumlah 22% dari total partisipan menunjukkan disfonia tingkat serius. 2) Sedang (Grade 2): Sebanyak 44% memiliki disfonia dengan tingkat sedang. 3) Ringan (Grade 1): Sementara itu, 34% menunjukkan kondisi disfonia yang ringan. c. Gejala disfonia yang paling dominan dilaporkan meliputi: Kelemahan Suara (Asthenia) sebanyak 81%; Suara yang terdengar berangin (Breathiness) sebanyak 79%; Kekasaran Suara (Roughness) sebanyak 78%.

				d. Temuan Laringeal Patologis 1) Pemeriksaan Nasoendoskopi: Sebanyak 25% responden yang mengalami disfonia menjalani pemeriksaan nasoendoskopi. 2) Patologi Laringeal: Dari mereka yang diperiksa, 98% menunjukkan adanya patologi laringeal. 3) Patologi Paling Umum: Kelainan laringeal yang paling sering ditemukan adalah edema (40%), granuloma (31%), dan paralisis/paresis pita suara (26%). e. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Disfonia 1) Durasi pemulihan suara teramati lebih lama pada pasien yang menjalani intubasi berulang, memiliki durasi intubasi/trakeostomi yang panjang, serta lama rawat inap di ICU dan rumah sakit yang lebih panjang. 2) Disfonia yang lebih parah ditemukan pada responden yang lebih muda, meskipun tingkat keparahan ini tidak berkorelasi dengan lama rawat inap di ICU atau rumah sakit. f. Rehabilitasi dan Pemulihan Suara 1) Penerimaan Rehabilitasi: Hanya 32% responden yang menerima intervensi rehabilitasi suara. 2) Metode Utama Rehabilitasi: Metode utama yang diterapkan dalam rehabilitasi adalah higiene vokal (91%). 3) Tingkat Pemulihan saat Keluar Rumah Sakit: Sebanyak 66% responden menunjukkan pemulihan dari disfonia pada saat pemulangan dari rumah sakit, dengan median durasi pemulihan selama 35 hari. 4) Disfonia Persisten: Sebanyak 34% responden masih mengalami disfonia pada saat keluar dari rumah sakit.
4	Azzam et al (2021)	Cross sectional	Auditory perceptual assessment of voice and videolaryngoscopic examination	a. Prevalensi Gejala Vokal pada Pasien COVID-19: 1) Disfonia: 79% dari total responden (n = 106) melaporkan mengalami disfonia (masalah suara), yang setara dengan 84 subjek. 2) Fonestesia: 18,8% dari responden (n= 106) melaporkan mengalami fonestesia (ketidaknyamanan saat berbicara), yang setara dengan 20 subjek.

				b. Korelasi Signifikan dengan Gejala Lain 1) Disfonia menunjukkan korelasi yang signifikan secara statistik dengan gejala klinis lain, yaitu rinorea (pilek), disfungsi pengecap (taste dysfunction), faringitis (sakit tenggorokan), dan batuk. 2) Korelasi Fonestesia: Fonestesia ditemukan berkorelasi signifikan dengan kondisi rinitis alergi. c. Temuan Videolaringoskopi Analisis menggunakan videolaringoskopi menghasilkan temuan berikut pada pita suara: 1) Kongesti Pita Suara: Temuan paling umum adalah kongesti (pembengkakan) pita suara, dengan prevalensi sebesar 39,6%. 2) Temuan Lain: Ditemukan pula pembengkakan jinak pada pita suara (16,9%), hipertrofi ventrikular (0,05%), imobilitas pita suara unilateral (13,2%), serta kombinasi antara kongesti dengan hipertrofi ventrikular (18,8%). 3) Korelasi Temuan Laring: Secara statistik, kongesti pita suara berkorelasi signifikan dengan terjadinya disfonia dan fonestesia ($p < 0,05$). d. Gangguan suara seperti disfonia dan fonestesia seringkali terjadi pada individu yang terkonfirmasi positif COVID-19 dengan tingkat keparahan gejala ringan hingga sedang. e. Para ahli berhipotesis bahwa inflamasi pada pita suara diakibatkan oleh keberadaan reseptor <i>Angiotensin-Converting Enzyme 2</i> (ACE2) pada laring. Reseptor ini diketahui merupakan target utama bagi infeksi virus SARS-CoV-2, yang kemudian memicu respons peradangan lokal.
5	Golac et al (2022)	Case-control	a. Voice Handicap Index-10 (VHI-10) b. Voice-Related Quality of Life (V-RQOL) c. CAPE-V	a. Perbedaan Signifikan (Significant Differences). Ditemukan perbedaan yang signifikan secara statistik pada parameter berikut ketika membandingkan kelompok COVID-19 dengan kelompok kontrol: 1) <i>Maximum Phonation Time</i> (MPT): Skor MPT menunjukkan penurunan yang signifikan pada kelompok COVID-19 ($p = 0,020$), mengindikasikan kapasitas fonasi yang lebih rendah.

				2) <i>Voice Handicap Index-10</i> (VHI-10): Terdapat peningkatan skor VHI-10 yang signifikan pada kelompok COVID-19 ($p = 0,002$), merefleksikan adanya hambatan suara yang lebih parah yang dipersepsikan oleh pasien. 3) <i>Voice-Related Quality of Life</i> (V-RQOL): Skor V-RQOL menunjukkan kualitas hidup terkait suara yang lebih buruk secara signifikan pada kelompok COVID-19 ($p < 0,001$). 4) Tingkat Keparahan Keseluruhan (<i>Overall Severity</i> CAPE-V): Tingkat keparahan keseluruhan (berdasarkan penilaian <i>Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice</i> atau CAPE-V) dilaporkan lebih tinggi pada kelompok COVID-19 ($p = 0,023$). Efek ini tampak sangat signifikan secara spesifik pada subkelompok laki-laki ($p = 0,032$). b. Tidak Ada Perbedaan Signifikan (<i>No Significant Difference</i>) Tidak ditemukan perbedaan yang signifikan secara statistik pada parameter-parameter berikut antara kedua kelompok: 1) Parameter Akustik: Parameter akustik dasar seperti Frekuensi Dasar (F0), <i>Jitter</i>, <i>Shimmer</i>, Rasio Harmonik-ke-Kebisingan (<i>Harmonic-to-Noise Ratio</i> atau HNR), dan Kekuatan Puncak Cepstral (<i>Cepstral Peak Prominence</i> atau CPP). 2) Rasio s/z: Rasio antara durasi fonasi /s/ dan /z/. c. Analisis korelasi menunjukkan adanya hubungan antara skor keparahan gejala selama fase akut COVID-19 (misalnya: batuk, kelelahan, kesulitan berbicara) dengan hasil penilaian yang dilaporkan mandiri (yaitu, skor VHI-10 dan V-RQOL).
6	Lee (2022)	Longitudinal Case Study	a. Acoustic Analysis: Multi-Dimensional Voive Program (MDVP) b. Auditory-Perceptual Evaluation: GRBAS	a. Perubahan Vokal Paling Signifikan (Fase Akut) Perubahan vokal yang paling parah dan substansial teramati pada Hari ke-2 setelah diagnosis ditegakkan: 1) Frekuensi Dasar (F0): Terjadi penurunan F0 yang signifikan (dramatis) pada Hari ke-2. 2) Variabilitas dan Rasio Harmonik: Peningkatan tajam terdeteksi pada parameter <i>Jitter</i> (variabilitas

			c. Subjective Psychometric Assessment: Korean Version of Voice Activity and Participation Profile (K-VAPP) 3) Kualitas Suara: Penurunan nilai <i>Cepstral Peak Prominence</i> (CPP) teramati, yang secara objektif menunjukkan deteriorasi (penurunan kualitas) suara. 4) Penilaian Perseptual: Skor penilaian GRBAS (Grade, Roughness, Breathiness, Asthenia, Strain) menunjukkan tingkat kekasaran (<i>roughness</i>) tertinggi pada Hari ke-2 dan Hari ke-3. 5) Penilaian Subjektif: Berdasarkan penilaian subjektif, responden memberikan skor tertinggi untuk tingkat gangguan vokal (<i>voice annoyance</i>) pada Hari ke-2 (dengan skor rata-rata 6 dari 10). b. Proses Pemulihan Vokal Progresif Pemulihan fungsi vokal subjek menunjukkan pola yang progresif dan relatif cepat: 1) Pemulihan Awal: Sebagian besar parameter akustik mulai menunjukkan normalisasi dan kembali ke kisaran nilai normal setelah 7 hari (satu minggu). 2) Pemulihan Lengkap: Seluruh parameter vokal yang diukur telah kembali ke kisaran normal pada Minggu ke-2 pasca-diagnosis. 3) Perbandingan Gejala: Pemulihan fungsi suara tercatat berlangsung lebih cepat dibandingkan dengan resolusi gejala lain yang terkait, seperti batuk dan <i>post-nasal drip</i>	
7	Lechien (2020)	Multi-center observational epidemiological study	a. Otolaryngological Symptoms Measured using a 4-point scale (0 = no symptoms, 4 = very severe) b. Symptoms of Loss of Smell and a. Disfonia (gangguan suara) terdeteksi pada 26,8% subjek dengan kasus COVID-19 bergejala ringan hingga sedang. Afonia (kehilangan suara total) dilaporkan terjadi pada 3,7% subjek. b. Gejala yang Lebih Umum pada Responden dengan Disfonia Subjek yang mengalami disfonia cenderung menunjukkan prevalensi gejala komorbid yang lebih tinggi, yang diklasifikasikan sebagai berikut: 1) Gejala Sistemik	

			Taste: Measured based on NHANES questions.	Meliputi batuk, nyeri dada, kelelahan (<i>fatigue</i>), mual/muntah, diare, artralgia (nyeri sendi), dan sefalalgia (sakit kepala). 2) Gejala Otorinolaringologi (THT) Meliputi odinofagia (nyeri tenggorokan), disfungsi olfaktori (gangguan penciuman), obstruksi nasal (sumbatan hidung), nyeri telinga dan wajah, disfagia (kesulitan menelan), dan dispnea (kesulitan bernapas). c. Disfonia ditemukan memiliki asosiasi signifikan secara statistik dengan tingkat keparahan batuk dan adanya disfagia. d. Mekanisme Patofisiologi yang Potensial Salah satu hipotesis etiologi mengemukakan bahwa pita suara (<i>vocal cords</i>) mungkin mengalami keterlibatan langsung karena tingginya ekspresi reseptor <i>Angiotensin-Converting Enzyme 2</i> (ACE2). Reseptor ini diketahui merupakan jalur utama yang digunakan virus SARS-CoV-2 untuk memasuki sel inang. e. Disfonia berpotensi menjadi indikator prognostik untuk kasus COVID-19 yang lebih serius (keparahan yang lebih tinggi). Oleh karena itu, disarankan agar disfonia ditambahkan ke dalam daftar gejala klinis resmi COVID-19.
8	Tohidast (2021)	Cross Sectional	a. GRBAS Scale: menggunakan sampel fonasi /a/ and connected speech (menghitung 0-20). b. VTDp (Vocal Tract Discomfort - Persian version)	a. Kualitas Suara (Skala GRBAS) 1) Subjek yang pernah mengalami COVID-19 menunjukkan skor GRBAS yang secara statistik lebih tinggi dibandingkan kelompok responden sehat. Peningkatan skor ini terutama signifikan pada parameter Grade (G) dan Roughness (R). 2) Meskipun skor GRBAS secara keseluruhan masih berada dalam kategori ringan (mild), perbedaan yang teramati cukup substansial untuk mencapai signifikansi statistik ($p < 0.05$). b. Gejala Ketidaknyamanan Saluran Vokal (Vocal Tract Discomfort Symptoms - VTDp) 1) Kelompok subjek dengan riwayat COVID-19 melaporkan prevalensi dan tingkat keparahan gejala VTD yang lebih tinggi secara signifikan. Gejala yang paling menonjol meliputi sensasi "kering", "nyeri" (painful), "iritasi"

				(irritable), dan sensasi "gumpalan di tenggorokan" (<i>lump in the throat</i>). 2) Gejala "kering" menunjukkan ukuran efek (<i>effect size</i>) yang paling besar terhadap frekuensi kejadian ($d = 1.502$), sedangkan gejala "geli/gatal" (<i>tickling</i>) menunjukkan ukuran efek terkecil ($d = 0.157$). 3) Gejala "kering" juga menunjukkan ukuran efek terbesar untuk tingkat keparahan gejala ($d = 1.416$).
9	Leis-Cofino (2021)	Retrospective Cohort	a. Voice Handicap Index (VHI-10) b. Maximum Phonation Time (MPT) c. s/z ratio: rasio durasi pengucapan /s/ and /z/, nilai >1.4 are dianggap memiliki permasalahan. d. Fibrolaryngoscopy: tiga ahli dari unit suara memeriksa masalah pada pita suara. (paresis, paralysis, atrophy, granuloma) e. Eating Assessment Tool (EAT-10): untuk menilai disfagia (khususnya pada pasien dengan keluhan	a. Prevalensi disfonia persisten (yang bertahan minimal tiga bulan setelah keluar dari rumah sakit) menunjukkan perbedaan signifikan berdasarkan unit perawatan: 1) Unit Perawatan Intensif (ICU): Prevalensi sebesar 25% (10 dari 40 responden). 2) Bangsal Reguler: Prevalensi sebesar 10.3% (4 dari 39 responden). b. Analisis statistik tidak menunjukkan hubungan yang signifikan antara lokasi perawatan (ICU vs. Bangsal Reguler) dan keberadaan disfonia persisten ($p = 0.139$). c. Ditemukan adanya korelasi yang kuat antara disfonia persisten dengan disfagia persisten (kesulitan menelan) pada pasien yang dirawat di ICU ($p = 0.002$). d. Kelainan terbanyak pada laringoskopi: 1) ICU: paresis/paralisis pita suara (60,4%). 2) Bangsal: atrofi pita suara. e. Mayoritas responden yang mengalami disfonia persisten diidentifikasi sebagai mantan perokok dan memiliki usia di atas 60 tahun. Faktor-faktor yang menunjukkan asosiasi signifikan dengan disfonia persisten meliputi: 1) Usia: Subjek dengan disfonia persisten cenderung berusia lebih tua secara signifikan ($p = 0.046$). 2) Disfagia: Terdapat hubungan yang signifikan antara disfonia persisten dan disfagia persisten pada pasien pasca-ICU ($p = 0.002$). 3) Intubasi Oro-trakeal (IOT): Semua pasien ICU dengan disfonia persisten pernah menjalani IOT, meskipun durasi IOT tidak menunjukkan asosiasi yang signifikan secara statistik.

			disfagia persisten)	4) Trakeostomi: Tidak ada responden dengan disfonia persisten yang memiliki riwayat tindakan trakeostomi. f. Berdasarkan tinjauan literatur dan temuan klinis, beberapa mekanisme patofisiologis potensial yang mendasari disfonia persisten diidentifikasi, yaitu: 1) Cedera Laring Akibat IOT: Kompresi berulang pada saraf laringeal selama proses intubasi. 2) Infeksi SARS-CoV-2 Langsung: Keberadaan reseptor \$ACE-2\$ pada jaringan laring memungkinkan terjadinya inflamasi lokal akibat serangan virus secara langsung. 3) Neuropati Saraf Vagus: Kemungkinan serangan virus terhadap sistem saraf pusat atau perifer, khususnya pada saraf vagus. 4) Faktor Lain: Termasuk penggunaan kortikosteroid hirup dan respons autoimun pasca-infeksi.
10	Cantarella (2021)	Cross sectional	Data was collected by questionnaire through telephone interviews, which included: a. 4-point scale for dysphonia severity (0 = none, 3 = severe). b. 4-point scale for the duration of dysphonia (<1 week to >1 month). c. 5-point scale for the level of voice fatigue (0 = none to 4 = very severe).	a. Prevalensi dan Karakteristik Disfonia Disfonia (gangguan suara) dilaporkan oleh 43,7% dari total responden (70 dari 160 subjek). 1) Durasi Disfonia: Dari kasus disfonia yang teridentifikasi, 47,1% berlangsung selama lebih dari dua minggu (>2 minggu), dan 15,7% dilaporkan bertahan lebih dari satu bulan (>1 bulan). 2) Tingkat Keparahan: Sebagian besar kasus disfonia yang diamati diklasifikasikan memiliki tingkat keparahan ringan hingga sedang (<i>mild to moderate</i>). b. Disfonia menunjukkan asosiasi signifikansi secara statistik dengan beberapa gejala klinis: 1) Voice fatigue ($P < 0.001$) 2) Cough ($P = 0.005$) 3) Rhinitis ($P = 0.01$) 4) Dyspnea ($P = 0.06$) c. Sebanyak 26,9% responden melaporkan adanya keluhan kelelahan vokal. Kelelahan vokal ini ditemukan terkait dengan disfonia, batuk, dispnea (sesak napas), rinitis, dan anoreksia (tidak nafsu makan). d. Sebanyak 16,9% responden melaporkan mengalami disfagia. Kondisi disfagia ini

d. Closed questions regarding the presence of symptoms of dysphagia, anosmia, dysgeusia, cough, rhinitis, dyspnea, etc..	memiliki keterkaitan (asosiasi) dengan disfonia, batuk, mialgia dan artralgia (nyeri otot dan sendi), serta anoreksia. Namun, tidak ditemukan adanya hubungan sebab-akibat (koneksi langsung) antara disfagia dengan disfonia.
--	--

PEMBAHASAN

Disfonia, atau gangguan suara, telah diidentifikasi sebagai salah satu gejala dominan yang ditemukan pada pasien yang terinfeksi COVID-19, terlepas dari apakah mereka menjalani perawatan di fasilitas kesehatan (rawat inap) maupun menjalani isolasi mandiri (rawat jalan). Studi-studi yang ada menunjukkan bahwa etiologi (penyebab) disfonia pada konteks COVID-19 bersifat multifaktorial, mencakup:

1. Inflamasi Laringeal: Adanya respons peradangan sistemik yang secara spesifik memengaruhi struktur laring, yang berperan penting dalam fonasi.
2. Disfungsi Respirasi: Gangguan pada mekanisme pernapasan yang memengaruhi dukungan udara yang diperlukan untuk produksi suara yang optimal.
3. Intervensi Medis: Prosedur medis seperti intubasi endotrakeal yang diperlukan dalam penanganan kasus COVID-19 yang parah, yang dapat menyebabkan trauma langsung pada pita suara.

Selain itu, kondisi pernapasan sekunder seperti batuk kronis dan dispnea (sesak napas) juga dapat berkontribusi pada perkembangan atau eksaserbasi disfonia. Pembahasan lebih lanjut mengenai temuan ini akan disajikan secara mendalam berdasarkan literatur ilmiah yang relevan.

1. Prevalensi dan Karakteristik Disfonia

Disfonia dilaporkan terjadi pada 26,8% hingga 43,7% pasien COVID-19, dengan variasi tergantung pada tingkat keparahan infeksi (Lechien dkk., 2020). Ketika seseorang mengalami infeksi yang tidak terlalu parah, disfonia mereka biasanya tidak berlangsung lama, dan akan membaik dalam waktu sekitar dua minggu (Lee, 2020). Namun, pada pasien yang memerlukan perawatan intensif, disfonia dapat bertahan lebih lama dan lebih parah, dengan prevalensi mencapai 72%. Teori yang mendasari hal ini adalah bahwa intubasi dan ventilasi mekanis dapat menyebabkan trauma langsung pada laring, termasuk edema dan granuloma (Clayton, 2023). Studi oleh Cantarella dkk. menemukan bahwa 43,7% pasien COVID-19 yang tidak dirawat di rumah sakit di Lombardia, Italia, melaporkan disfonia. Disfonia ini seringkali ringan hingga sedang, tetapi pada beberapa pasien dapat berlangsung lebih dari dua minggu (47,1%) atau bahkan lebih dari satu bulan (15,7%). Hal ini juga berkorelasi dengan kelelahan suara, batuk, rinitis, dan dispnea (Cantarella et al, 2022). Penelitian Lechien et al. juga menemukan hasil serupa. Mereka melaporkan bahwa 26,8% pasien COVID-19 di Eropa dengan gejala ringan hingga sedang mengalami disfonia. Perempuan dan perokok lebih mungkin mengalami disfonia (Lechien et al, 2020).

Temuan ini menunjukkan bahwa disfonia, yang merupakan salah satu hal yang dapat terjadi setelah infeksi COVID-19, dapat memengaruhi orang dalam banyak hal, tidak hanya terkait dengan aspek anatomi dan fisiologi laring, tetapi juga berdampak pada fungsi komunikasi dan kualitas hidup individu. Disfonia dapat berlangsung lebih dari dua

minggu atau bahkan sebulan, yang menunjukkan bahwa pemulihan suara tidak selalu spontan, dan pada beberapa individu, dapat berkembang menjadi gangguan vokal kronis. Hal ini menjadi perhatian khusus bagi populasi yang pekerjaannya bergantung pada fungsi suara, seperti guru, penyiar, dan petugas kesehatan, termasuk terapis wicara itu sendiri. Ketika komunikasi verbal terganggu, partisipasi sosial, peran profesional, dan aspek psikologis seseorang juga dapat terpengaruh secara signifikan. Banyak orang dengan COVID-19 mengalami disfonia, terutama mereka yang tidak dirawat di rumah sakit, kelompok yang sebelumnya terabaikan, menunjukkan perlunya pendekatan perawatan kesehatan yang lebih inklusif dan berkelanjutan, yang berfokus tidak hanya pada keselamatan jiwa tetapi juga pada pemulihan fungsi dasar kehidupan sehari-hari, termasuk suara. Edukasi publik tentang pentingnya pemantauan gejala suara, serta akses ke layanan terapi wicara pasca-COVID-19 perlu diperluas, termasuk di fasilitas perawatan primer. Selain itu, faktor risiko seperti jenis kelamin perempuan dan merokok perlu diperhitungkan dalam perumusan strategi pencegahan dan promotif. Di sinilah intervensi interdisipliner menjadi penting, dengan kolaborasi antara dokter THT, terapis wicara, dan petugas kesehatan masyarakat dalam mengembangkan program skrining, rehabilitasi vokal, dan edukasi kesehatan suara.

2. Penyebab Disfonia

Disfonia pada COVID-19 dapat disebabkan oleh beberapa faktor:

a. Peradangan Laring

SARS-CoV-2 menginfeksi sel-sel laring melalui reseptor ACE2, menyebabkan edema dan kongesti pada pita suara (Azzam dkk., 2022). Reseptor ACE2, yang merupakan titik masuk virus, ditemukan dalam jumlah tinggi pada epitel pita suara, sehingga memungkinkan virus untuk menginfeksi jaringan laring secara langsung (Cantarella dkk., 2021). Hal ini diperkuat oleh temuan laringoskopi yang menunjukkan kongesti mukosa laring pada 39,6% pasien (Azzam dkk., 2022).

Temuan ini menunjukkan bahwa keterlibatan langsung jaringan laring oleh SARS-CoV-2 bukan hanya akibat peradangan sistemik, tetapi juga akibat tropisme virus terhadap sel-sel epitel saluran napas atas, termasuk pita suara. Kehadiran reseptor ACE2 tingkat tinggi pada epitel pita suara menunjukkan bahwa struktur anatomi ini sangat rentan terhadap invasi virus. Hal ini menjelaskan mengapa beberapa pasien COVID-19, terutama yang memiliki gejala ringan hingga sedang, melaporkan gangguan suara seperti disfonia, suara serak, atau kelelahan vokal.

Edema dan kongesti yang terjadi pada pita suara akibat infeksi virus dapat mengganggu fungsi vibrasi normal pita suara, yang berperan penting dalam produksi suara. Kondisi ini tidak hanya memengaruhi kualitas suara, tetapi juga berpotensi mengganggu proses komunikasi, terutama bagi individu yang bergantung pada suara dalam aktivitas sehari-hari, seperti guru, penyanyi, atau tenaga kesehatan. Dari perspektif terapi wicara, memahami mekanisme infeksi SARS-CoV-2 pada laring sangat penting untuk mengembangkan pendekatan rehabilitasi vokal pasca infeksi COVID-19. Intervensi dini dan pendekatan multidisiplin antara tenaga medis dan terapis wicara sangat penting dalam menangani disfonia akibat COVID-19, terutama untuk mencegah dampak jangka panjang pada keterampilan komunikasi verbal pasien.

b. Permasalahan Neurologis

Neuropati saraf laring akibat COVID-19 dapat menyebabkan paresis atau kelumpuhan pita suara, sebagaimana ditemukan pada 13,2% pasien dalam sebuah studi (Azzam dkk., 2022). Pada pasien yang dirawat di ICU, disfonia sering kali disebabkan oleh intubasi orotrakeal (OTI), yang dapat menyebabkan paresis atau kelumpuhan pita suara akibat tekanan pada saraf laring. Studi Leis-Cofino dkk. menunjukkan bahwa 25% pasien ICU dan 10,3% pasien rumah sakit lainnya masih mengalami disfonia, yaitu masalah suara, hingga tiga bulan setelah mereka meninggalkan rumah sakit. Paresis pita suara merupakan temuan paling umum pada

pasien ICU, sementara atrofi pita suara lebih umum terjadi pada pasien rawat inap reguler (Leis-Cofiño dkk., 2021).

Temuan ini menunjukkan bahwa keterlibatan saraf laring akibat infeksi COVID-19, baik secara langsung melalui proses inflamasi neurotropik maupun secara tidak langsung akibat intervensi medis seperti intubasi, dapat berdampak signifikan pada fungsi vokal pasien. Dalam konteks terapi wicara, penting untuk digarisbawahi bahwa disfungsi pita suara, baik berupa paresis maupun atrofi, tidak hanya memengaruhi kualitas suara tetapi juga dapat mengganggu komunikasi secara keseluruhan, terutama pada individu dengan kebutuhan komunikasi yang tinggi. Oleh karena itu, evaluasi menyeluruh fungsi vokal pasca-COVID, termasuk laringoskopi dan penilaian fonasi, perlu dipertimbangkan sebagai bagian dari rehabilitasi multidisiplin. Intervensi dini oleh terapis wicara berupa terapi suara dapat membantu meminimalkan dampak jangka panjang, meningkatkan hasil vokal, dan mempercepat pemulihan kualitas hidup pasien.

c. Faktor Mekanik

Batuk kronis dan upaya pernapasan yang berlebihan dapat menyebabkan ketegangan otot laring dan lesi seperti nodul atau polip (Afifi dkk., 2024). Temuan serupa dalam studi Tohidast dkk. menunjukkan bahwa gejala pernapasan seperti batuk dan dispnea dapat menyebabkan ketegangan berlebihan pada pita suara, yang memperparah disfonia (Tohidast dkk., 2024).

Hal ini menunjukkan bahwa gangguan fungsi pernapasan tidak hanya berdampak pada sistem pernapasan secara umum, tetapi juga dapat memengaruhi kualitas suara secara signifikan. Pada individu yang mengalami batuk kronis atau kesulitan bernapas, refleks kompensasi seperti peningkatan ketegangan otot laring sering muncul sebagai upaya untuk mempertahankan patensi jalan napas atau menghasilkan suara. Namun, ketegangan otot yang terus-menerus ini dapat menyebabkan mikrotrauma pada pita suara, yang pada gilirannya berisiko menimbulkan lesi fonotraumatik seperti nodul atau polip. Oleh karena itu, penting bagi praktisi terapi wicara untuk melakukan evaluasi menyeluruh terhadap riwayat pernapasan pasien dengan gangguan suara, untuk merancang intervensi komprehensif yang menargetkan faktor penyebab secara holistik.

3. Dampak Disfonia terhadap Kualitas Hidup

Disfonia secara signifikan memengaruhi kualitas hidup pasien, terutama dalam aspek fisik, fungsional, dan emosional. Skor Indeks Keterbatasan Suara (VHI) menunjukkan perbaikan pada pasien COVID-19, dengan skor total rata-rata $36,02 \pm 13,62$ (Afifi dkk., 2024). Pasien dengan disfonia berat melaporkan keterbatasan dalam komunikasi sosial dan peningkatan stres emosional. Korelasi positif juga ditemukan antara skor gejala COVID-19 (seperti batuk dan sesak napas) dan skor VHI, yang menunjukkan bahwa disfonia berhubungan langsung dengan tingkat keparahan infeksi (Gölaç dkk., 2022).

Tohidast dkk. menemukan bahwa orang dengan COVID-19 mendapatkan skor lebih tinggi pada semua pengukuran GRBAS dibandingkan dengan orang sehat. Gejala seperti tenggorokan kering, nyeri, dan iritasi tenggorokan juga lebih sering dan lebih parah pada pasien COVID-19. Hal ini dapat mengganggu komunikasi sehari-hari dan meningkatkan beban psikologis pasien (Tohidast dkk., 2024).

Selain temuan di atas, penting untuk dicatat bahwa masalah suara pasca-COVID-19 dapat berlangsung lama, tetapi juga dapat menyebabkan gangguan jangka panjang yang memerlukan intervensi terapi suara berkelanjutan. Kondisi ini harus menjadi perhatian utama bagi tenaga kesehatan, terutama terapis wicara, dalam mengembangkan program rehabilitasi vokal yang terstruktur.

Disfonia yang persisten dapat mengurangi kepercayaan diri pasien dalam berkomunikasi, memengaruhi interaksi sosial, dan bahkan memengaruhi produktivitas

kerja. Oleh karena itu, evaluasi menyeluruh menggunakan instrumen objektif seperti GRBAS dan instrumen subjektif seperti VHI diperlukan tidak hanya untuk diagnosis, tetapi juga sebagai indikator keberhasilan terapi.

Selain itu, peningkatan keluhan sensorik seperti nyeri dan tenggorokan kering menunjukkan keterlibatan mukosa saluran napas atas, yang dapat disebabkan oleh peradangan yang berkepanjangan atau penggunaan ventilator invasif selama perawatan intensif. Hal ini memperkuat pentingnya pendekatan multidisiplin untuk pemulihan suara, termasuk kolaborasi antara dokter THT, dokter spesialis paru, dan terapis wicara.

4. Temuan Laringoskopi dan Akustik

Pemeriksaan laringoskopi pada pasien COVID-19 sering menunjukkan kelainan seperti kongesti pita suara (39,6%), nodul (16,9%), dan imobilitas pita suara (13,2%) (Azzam dkk., 2022). Namun, pengukuran fitur suara seperti jitter, shimmer, dan rasio harmonik terhadap derau (HNR) mungkin tidak selalu menunjukkan perbedaan yang jelas antara orang dengan COVID-19 dan mereka yang tidak. Hal ini terutama berlaku bagi orang yang telah pulih dari COVID-19 (Gölaç dkk., 2022). Hal ini menunjukkan bahwa gangguan suara mungkin lebih berkaitan dengan gejala akut daripada perubahan permanen pada pita suara.

Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun laringoskopi dapat mengidentifikasi kelainan struktural pada pita suara, seperti kongesti, nodul, atau imobilitas, hal ini belum tentu berkorelasi langsung dengan perubahan akustik yang dapat diukur secara objektif. Artinya, masalah suara pada penderita COVID-19 kemungkinan bersifat fungsional dan sementara, dipicu oleh peradangan akut, batuk berlebihan, intubasi, atau kelelahan vokal selama infeksi. Hal ini memperkuat pentingnya pendekatan multidisiplin dalam menilai gangguan suara pasca-COVID-19, tidak hanya mengandalkan pemeriksaan visual melalui laringoskopi, tetapi juga penting untuk mempertimbangkan hal-hal lain, seperti seberapa baik paru-paru pasien bekerja, kondisi mental mereka, dan seberapa baik kehidupan mereka. Pendekatan rehabilitatif seperti terapi wicara dan vokal sangat dianjurkan untuk mempercepat pemulihan fungsi fonasi, terutama pada pasien yang mengalami disfonia persisten meskipun tidak ada kelainan struktural yang signifikan secara objektif.

5. Implikasi Klinis dan Rehabilitasi

Temuan ini menggarisbawahi pentingnya mempertimbangkan disfonia sebagai bagian dari gejala COVID-19, terutama pada pasien dengan gejala pernapasan atau yang diintubasi. Evaluasi menyeluruh terhadap fungsi suara dan laring, termasuk penggunaan alat seperti Voice Handicap Index (VHI-10) atau pemeriksaan fibrolaringoskopi, dapat membantu diagnosis dan penanganan disfonia (Leis-Cofiño dkk., 2021). Saat merawat pasien yang mengalami masalah suara setelah COVID-19, dokter sebaiknya tidak hanya menggunakan terapi suara standar, tetapi juga mencakup pendekatan multidisiplin yang melibatkan terapi obat, kinesiotaling, dan psikoterapi.

Pendekatan ini dianggap penting untuk mengatasi aspek neurofisiologis dan psikologis yang berkontribusi terhadap gangguan suara pada pasien setelah infeksi COVID-19 (Kryshtopava, 2023). Pada pasien dengan gejala persisten, intervensi dini seperti terapi vokal dan hidrasi laring dapat mempercepat pemulihan (Clayton dkk., 2023). Selain itu, penting untuk mempertimbangkan faktor-faktor psikogenik, seperti stres akibat pandemi, yang dapat memperparah disfonia (Afifi dkk., 2024).

Selain pendekatan multidisiplin yang telah disebutkan, penting bagi para profesional, terutama terapis wicara, untuk memahami dampak jangka panjang COVID-19 terhadap kualitas vokal dan aspek komunikasi pasien secara holistik. Gangguan suara pasca-COVID-19 tidak hanya memengaruhi aspek fonasi, tetapi juga berdampak pada kualitas hidup, termasuk komunikasi interpersonal, kepercayaan diri, dan partisipasi sosial pasien. Oleh karena itu, evaluasi fungsi vokal pasca-infeksi harus menyeluruh, meliputi anamnesis yang terperinci, observasi perilaku vokal, serta analisis akustik dan persepsi.

Terapis wicara juga perlu membangun kolaborasi yang erat dengan tenaga medis lainnya, termasuk spesialis THT, fisioterapis, dan psikolog, untuk mengembangkan rencana terapi yang komprehensif dan berkelanjutan. Mendidik pasien tentang pentingnya perilaku vokal yang sehat, strategi untuk mencegah kelelahan vokal, dan pemantauan mandiri terhadap gejala sisa juga merupakan komponen penting dari proses rehabilitasi. Pendekatan yang berpusat pada pasien, disesuaikan dengan kebutuhan dan konteks setiap individu, akan meningkatkan efektivitas intervensi dan mempercepat proses pemulihan suara pasca-COVID-19.

SIMPULAN

Disfonia merupakan salah satu gejala signifikan yang muncul pada pasien COVID-19, baik yang menjalani rawat inap maupun isolasi mandiri. Disfonia dapat terjadi akibat peradangan laring langsung oleh virus SARS-CoV-2, komplikasi neurologis, trauma mekanis akibat batuk kronis atau intubasi, serta faktor psikologis seperti stres pascapandemi. Gangguan suara ini tidak hanya memengaruhi aspek fonasi, tetapi juga berdampak besar pada kualitas hidup pasien, terutama dalam hal komunikasi sosial, peran profesional, dan kesehatan mental. Penatalaksanaan disfonia pasca-COVID-19 perlu dilakukan secara menyeluruh melalui pendekatan multidisiplin, yang melibatkan terapis wicara, ahli THT, psikolog, dan edukasi masyarakat di layanan kesehatan primer.

Penelitian di masa mendatang direkomendasikan untuk mengeksplorasi efektivitas program rehabilitasi suara terpadu yang menggabungkan terapi vokal, farmakoterapi, kinesioping, dan intervensi psikososial pada pasien disfonia pasca-COVID-19. Selain itu, studi longitudinal dengan populasi yang lebih besar diperlukan untuk memahami durasi dan pola pemulihan suara, termasuk identifikasi faktor prediktif yang memengaruhi tingkat pemulihan. Penelitian yang lebih mendalam tentang hubungan antara kondisi psikologis, seperti stres atau kecemasan, dan tingkat keparahan disfonia juga dapat memberikan wawasan penting dalam pengembangan intervensi terapeutik yang berfokus pada kebutuhan pasien secara holistik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifi, H. H., Abd El Azeem, H. M., & Abd El Hay, S. A. (2024). Prevalence of dysphonia due to COVID-19 infection. *Egyptian Journal of Hospital Medicine*, 95(1), 1706–1713. <https://doi.org/10.21608/ejhm.2024.352948>
- Asiaee, M., Vahedian-Azimi, A., Atashi, S. S., Keramatfar, A., & Nourbakhsh, M. (2020). Voice quality evaluation in patients with COVID-19: An acoustic analysis. *Journal of Voice*. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2020.09.024>
- Azzam, A. A. A., Samy, A., Sefein, I., & ElRouby, I. (2022). Vocal disorders in patients with COVID-19 in Egypt. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*, 74(Suppl 2), 3420–3426. <https://doi.org/10.1007/s12070-021-02663-0>
- Cantarella, G., Aldè, M., Consonni, D., Zuccotti, G. V., De Berardino, F., Barozzi, S., et al. (2021). Prevalence of dysphonia in non-hospitalized patients with COVID-19 in Lombardy, the Italian epicenter of the pandemic. *Journal of Voice*, 35(4), 605–609. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2021.03.009>
- Clayton, N. A., Freeman-Sanderson, A., & Walker, E. (2023). Prevalence and recovery of dysphonia in COVID-19 patients requiring intensive care treatment. *Australian Critical Care*, 36(4), S3. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2023.07.017>
- Dassie-Leite, A. P., Gueths, T. P., Ribeiro, V. V., Pereira, E. C., Martins, P. D. N., & Daniel, C. R. (2021). Vocal signs and symptoms related to COVID-19 and risk factors for their persistence. *Journal of Voice*, 38(1), 189–194. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2021.07.013>
- Descamps, G., Verset, L., Trelcat, A., Hopkins, C., Lechien, J. R., Journe, F., & Saussez, S. (2020). ACE2 protein landscape in the head and neck region: The conundrum of SARS-CoV-2 infection. *Biology*, 9(8), 235. <https://doi.org/10.3390/biology9080235>

- Elibol, E. (2021). Otolaryngological symptoms in COVID-19. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 278(4), 1233–1236. <https://doi.org/10.1007/s00405-020-06319-8>
- Gölaç, H., Atalık, G., Özcebe, E., Gündüz, B., Karamert, R., & Kemaloğlu, Y. K. (2022). Vocal outcomes after COVID-19 infection: Acoustic voice analyses, durational measurements, self-reported findings, and auditory-perceptual evaluations. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 279(12), 5761–5769. <https://doi.org/10.1007/s00405-022-07468-7>
- Groff, D., Sun, A., Ssentongo, A. E., Ba, D. M., Parsons, N., Poudel, G. R., et al. (2021). Short-term and long-term rates of postacute sequelae of SARS-CoV-2 infection: A systematic review. *JAMA Network Open*, 4(10), e2128568. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.28568>
- Kryshtopava, E. (2023). Voice disorders associated with novel coronavirus infection. *Vestnik Otorinolaringologii*, 88(6), 24–29.
- Lechien, J. R., Chiesa-Estomba, C. M., Cabaraux, P., Mat, Q., Huet, K., Harmegnies, B., et al. (2022). Features of mild-to-moderate COVID-19 patients with dysphonia. *Journal of Voice*, 36(2), 249–255. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2020.05.012>
- Lee, S. J. (2022). A follow-up case of voice changes in acute COVID-19 infection. *Journal of the Korean Society of Laryngology, Phoniatrics and Logopedics*, 33(3), 183–185.
- Leis-Cofiño, C., Arriero-Sánchez, P., González-Herranz, R., Arenas-Brítez, Ó., Hernández-García, E., & Plaza, G. (2021). Persistent dysphonia in hospitalized COVID-19 patients. *Journal of Voice*, 35(6), 971.e17–971.e23. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2021.07.001>
- Tohidast, S. A., Mansuri, B., Memarian, M., Ghobakhloo, A. H., & Scherer, R. C. (2024). Voice quality and vocal tract discomfort symptoms in patients with COVID-19. *Journal of Voice*, 38(2), 542.e29–542.e33. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2021.09.039>
- Walczak, P., & Janowski, M. (2021). The COVID-19 menace. *Global Challenges*, 5(3), 2100004. <https://doi.org/10.1002/gch2.202100004>
- Williamson, A. E., Tydeman, F., Miners, A., Pyper, K., & Martineau, A. R. (2022). Short-term and long-term impacts of COVID-19 on economic vulnerability: A population-based longitudinal study (COVIDENCE UK). *BMJ Open*, 12(8), e065083. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-065083>