

Ageusia sebagai kondisi pasca *Long COVID-19*; bagaimana manajemennya?: laporan kasus

Muhamad Hasan Hapid^{1,3*} 
Wahyu Hidayat² 

¹Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Penyakit Mulut, Fakultas Kedokteran gigi, Universitas Padjadjaran, Indonesia.

²Departemen Ilmu Penyakit Mulut, Fakultas Kedokteran gigi, Universitas Padjadjaran, Indonesia

³Departemen Ilmu Penyakit Mulut, Fakultas Kedokteran gigi, Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia.

*Korespondensi

Email | hasan20001@mail.unpad.ac.id

Submisi | 09 Juli 2024

Revisi | 04 Desember 2024

Penerimaan | 20 Desember 2024

Publikasi Online | 31 Desember 2024

DOI: [10.24198/jkg.v36i3.56148](https://doi.org/10.24198/jkg.v36i3.56148)

p-ISSN [0854-6002](#)

e-ISSN [2549-6514](#)

Sitasi | Hapid MH, Hidayat W. Ageusia sebagai kondisi pasca Long COVID-19; Bagaimana manajemennya?: Laporan kasus. J Ked Gi Univ Padj. 2024;36(3):396-403. DOI: [10.24198/jkg.v36i3.56148](https://doi.org/10.24198/jkg.v36i3.56148)



Copyright: © 2024 oleh penulis. diserahkan ke Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran untuk open akses publikasi di bawah syarat dan ketentuan dari Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

ABSTRAK

Pendahuluan: Kondisi *Long Covid* merupakan gejala jangka panjang yang dialami beberapa orang setelah mereka mengalami infeksi COVID-19. Kondisi ini dapat memengaruhi kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Keadaan paling umum dari kondisi ini salah satunya adalah ageusia. Artikel ini akan menjelaskan mengenai tatalaksana ageusia yang berkepanjangan sebagai salah satu kondisi setelah mengalami infeksi COVID-19. **Laporan Kasus:** Seorang perempuan berusia 28 tahun mengeluhkan hilang rasa pengecapan pada lidahnya sejak 8 bulan yang lalu ketika didiagnosis mengalami infeksi COVID-19. Pemeriksaan klinis intra oral pada lidah tidak ditemukan adanya depapilasi dan tidak terdapat kelainan pada mukosa rongga mulut lainnya. Pemeriksaan fungsi pengecapan dilakukan, dengan hasil menunjukkan bahwa pasien tidak dapat merasakan rasa manis, asin, asam, pahit, tetapi masih dapat merasakan sensasi panas dan dingin. Penatalaksanaan pada kasus ini berupa edukasi *oral hygiene*; antara lain menghindari makan makanan yang pedas dan panas, berlatih untuk merangsang rasa pada lidah dengan mengonsumsi racikan rempah-rempah hangat (seperti campuran jahe, kayu manis, cengkeh, serai) dan kafein; diberikan pula multivitamin, zink, prednisone dan berkumur menggunakan larutan *chlorine zink-dioxide*. Evaluasi dilakukan setiap 1 bulan sekali, dan menunjukkan adanya perubahan positif pada beberapa keluhan di setiap kunjungan. Pasien mulai dapat merasakan kembali indra pengecapannya setelah 3 bulan pengobatan terkontrol. **Simpulan:** Penatalaksanaan ageusia sebagai kondisi pasca *long Covid-19*, memerlukan penanganan yang menyeluruh meliputi pemberian multivitamin, mineral, kortikosteroid, *mouthwash*, dan latihan untuk dapat merangsang rasa.

Kata Kunci

ageusia, *long covid-19*, multivitamin, latihan merangsang rasa

Ageusia as a Long Covid-19 condition; how is the management?: a case report

ABSTRACT

Introduction: *Long Covid* is a long-term symptom that can be experienced after a COVID-19 infection. This condition can affect a person's ability to perform daily activities. One of the most common symptoms of this condition is ageusia. This article explains the management of prolonged ageusia as a condition after experiencing a COVID-19 infection. **Case report:** A 28-year-old woman complained of loss of taste on her tongue 8 months ago when she was diagnosed with COVID-19. Clinical examination did not find intraoral abnormalities, but depapillation of the tongue was observed. A taste function examination was conducted, the results showed that the patient could not taste sweet, salty, sour, or bitter flavors, but could still perceive the sensations of heat and cold. Management in this case involved oral hygiene education, including instructions to avoid spicy and hot foods; stimulation of the taste buds through consumption of warm spice mixtures (such as ginger, cinnamon, cloves, lemon grass) and caffeine; administration of multivitamins, zinc, prednisone; and rinsing with chlorine dioxide-zinc mouthwash. Evaluation was conducted monthly, the patient showed positive changes at each visit. The sense of taste gradually returned. **Conclusion:** Management of ageusia as a Long Covid-19 condition requires comprehensive treatment, including various multivitamins, minerals, corticosteroids, mouthwash, and taste-stimulating exercises.

Keywords

ageusia, *long covid*, multivitamins, taste training

PENDAHULUAN

Coronavirus (CoV) adalah suatu virus yang termasuk dalam *family Coronaviridae* dan dapat menyebabkan penyakit pada hewan dan manusia. Tahun 1960, virus ini kali pertama diidentifikasi pada manusia dan menyebabkan berbagai penyakit.^{1,2} Pada bulan Februari 2020, salah satu jenis virus ini yaitu virus SARS-CoV-2 menyebabkan permasalahan kesehatan yang luar biasa di seluruh dunia. Organisasi kesehatan dunia (WHO) memberi nama penyakit tersebut sebagai *Coronavirus disease 19* (COVID-19) dan menetapkan penyakit ini sebagai pandemi global.^{1,2} Infeksi COVID-19 merupakan penyakit menular yang menyerang sistem pernafasan, manifestasi klinis penyakit ini bervariasi mulai dari gangguan pernapasan ringan hingga berat seperti batuk kering, demam, sesak nafas, artralgia, malaise hingga pneumonia berat dengan gagal napas.^{3,4} Selain gejala tersebut, beberapa negara juga melaporkan banyak orang yang terinfeksi COVID-19 dengan gejala disfungsi pengecap berupa hipogeusia atau ageusia dan disfungsi penciuman berupa hiposmia atau anosmia.^{1,3,4}

Sejak penyakit COVID-19 ini dilaporkan pertama kali di Wuhan, Cina pada bulan Desember 2019 telah terjadi peningkatan laporan anosmia dan ageusia di antara pasien dengan dugaan atau konfirmasi infeksi COVID-19.⁵⁻⁷ Analisis observasional yang dilakukan Patel et al tahun 2020 menunjukkan bahwa 55% pasien yang terinfeksi COVID-19 mengalami anosmia dan ageusia.⁵ Penelitian yang dilakukan oleh kementerian kesehatan Brazil pada tahun 2020, dari 57 pasien COVID-19 dilaporkan ageusia terjadi pada 5/57 (8,7%) pasien.⁸ Penelitian lain yang dilakukan Vaira et al tahun 2020 di Amerika Serikat, ageusia terjadi pada 5,6% kasus covid.⁹

Anosmia dan ageusia telah diakui sebagai gejala infeksi COVID-19 yang dapat bertahan selama sehari-hari hingga berminggu-minggu.^{1,2,10} Tanda dan gejala yang berkembang selama atau setelah infeksi COVID-19 dapat berlanjut selama lebih dari 12 minggu, serta tidak dapat dijelaskan dengan penyakit lain, hal tersebut didefinisikan oleh *British National Institute for Health and Care Excellence* sebagai sindrom pasca covid.¹¹ Sampai saat ini belum ada konsensus mengenai definisi dan garis waktu yang terkait dengan gejala jangka panjang dari COVID-19. Terminologi yang digunakan untuk menggambarkan presentasi klinis ini sangat bervariasi dalam literatur dan mencakup istilah, antara lain '*Late Sequelae of COVID-19*', '*Chronic COVID-19 Syndrome*', '*Post-Acute COVID-19 Syndrome*' (PACS), and '*Persistent COVID-19 Syndrome*'. Salah satu istilah yang paling banyak digunakan adalah '*Long Covid*'.^{12,13} WHO saat ini merekomendasikan penggunaan istilah '*Post COVID-19 Condition*' untuk merujuk pada presentasi klinis ini, karena tidak menyiratkan kausalitas atau durasi. COVID-19 akut umumnya berlangsung hingga 4 minggu sejak timbulnya gejala. Ketika gejala berlangsung lebih dari 4 minggu atau gejala terlambat atau jangka panjang, maka istilah *long covid* dapat digunakan.^{13,14} Salah satu gejala *long covid* yang dapat terjadi adalah ageusia/dysgeusia.¹³⁻¹⁵

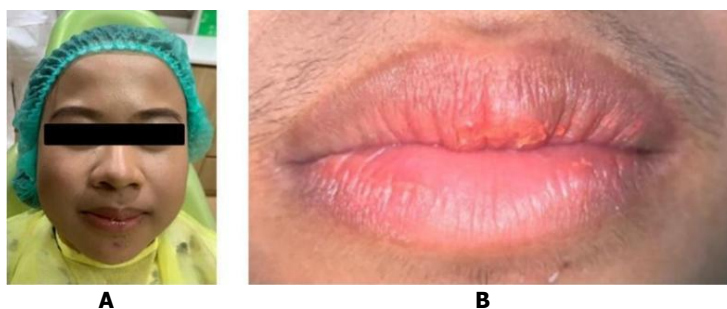
Laporan Kasus ini bertujuan untuk membahas terapi yang dapat diberikan pada pasien yang mengalami ageusia pasca infeksi COVID-19. Diharapkan laporan ini dapat memberikan pemahaman yang lebih baik kepada para klinisi mengenai manajemen klinis ageusia sebagai salah satu kondisi long COVID, yang sering kali muncul setelah infeksi COVID-19 dan dapat berlangsung selama sehari-hari hingga berminggu-minggu. Keunikan dari laporan kasus ini terletak pada penanganan terapi ageusia yang spesifik pada pasien pasca COVID-19, yang masih tergolong baru dalam literatur medis. Keunikan prosedural dari laporan ini juga mencakup pendekatan terapi yang digunakan untuk meredakan gejala ageusia, yang berbeda dengan terapi yang biasa diterapkan pada gangguan penciuman dan perasa pada kondisi lain.

LAPORAN KASUS

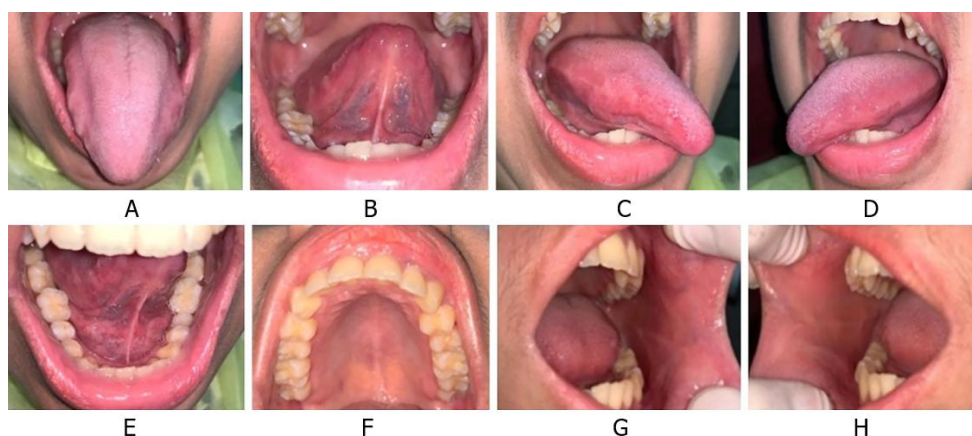
Seorang perempuan berusia 26 tahun datang ke Poliklinik Ilmu Penyakit Mulut Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Padjadjaran dengan keluhan hilang rasa pengecapan pada lidah yang sudah dirasakan selama 8 bulan. Keluhan muncul ketika pasien terkonfirmasi positif COVID-19. Gejala yang dirasakan pasien yaitu tidak dapat merasakan rasa apapun ketika makan dan minum kecuali hanya sensasi panas dan dingin saja. Pasien juga mengaku mengalami penurunan nafsu makan dan berat badan yang sudah dirasakan pasien sejak keluhan tersebut muncul atau selama 8 bulan.

Saat didiagnosis COVID-19 delapan bulan yang lalu pasien mengalami hilang penciuman dan hilang pengecapan, kemudian pasien mendapatkan pengobatan berupa antivirus dan berbagai multivitamin. Keluhan hilang penciuman membaik setelah sembuh dari infeksi COVID-19 namun keluhan hilang pengecapan menetap hingga 8 bulan. Riwayat penyakit lain yang diderita pasien disangkal.

Pemeriksaan fisik didapatkan kesadaran pasien compos mentis. Pemeriksaan ekstra oral terlihat bibir kering dan adanya eksfoliatif, sendi temporomandibular dan kelenjar getah bening dalam batas normal. Hasil pemeriksaan intra oral tidak ditemukan adanya kelainan, tidak ditemukan juga adanya depapilasi lidah, hanya terdapat plak putih pada 2/3 posterior dorsum lidah yang dapat dihilangkan dengan tekanan ringan tanpa meninggalkan daerah eritem. Mukosa bukal kanan kiri, mukosa labial atas bawah, ventral lidah, lateral lidah, dasar mulut dan palatum tidak ada kelainan dan juga tidak ditemukan adanya karies pada gigi geligi.



Gambar 1. Ekstra oral (A) dan bibir kering pada pasien (B)



Gambar 2. Tidak tampak kelainan pada intra oral pasien (A-H)

Pemeriksaan penunjang yang dilakukan pada pasien yaitu tes fungsi pengecapan dengan meneteskan larutan rasa manis, asam, asin dan pahit pada bagian lidah kemudian pasien diminta untuk menilai persepsi rasa-rasa tersebut. Berdasarkan penelitian sebelumnya penilaian persepsi rasa dapat menggunakan skala *Visual Analogue Scale* (VAS).

Saat mengukur skala VAS, pasien diminta untuk menilai persepsi rasa pada lidahnya dan mengkonversikan menjadi nilai 0 sampai dengan 10, nilai 0 untuk tidak ada persepsi hingga nilai 10 untuk persepsi rasa yang kuat. Kelainan berdasarkan Skala VAS kemudian dikategorikan menjadi 3 kategori yaitu nilai 0-3 yang berarti kelainan ringan, 4-7 untuk kelainan sedang dan 8-10 untuk kelainan berat.^{16,17} Hasil tes fungsi pengecapan awal pada pasien adalah 0 (ageusia berat) yang berarti pasien tidak dapat merasakan rasa apapun.

Tabel 1. Modifikasiskala *Visual Analog Scale* (VAS)

SKALA VAS	Nilai
Berat	0-3
Sedang	4-7 mm
Ringan	8-9 mm



Gambar 3. Alat skala *Visual Analog Scale*(VAS)

Diagnosis pada pasien ini adalah ageusia pasca infeksi COVID-19, yang merupakan salah satu gejala long COVID yang terjadi setelah infeksi virus SARS-CoV-2. Ageusia ini ditandai dengan hilangnya kemampuan rasa pada lidah yang dapat berlangsung dalam jangka waktu yang bervariasi, mulai dari beberapa hari hingga berminggu-minggu. Prognosis untuk pasien ini umumnya bervariasi, tergantung pada tingkat keparahan dan durasi gejala. Meskipun beberapa pasien mengalami pemulihan total, namun sebagian pasien dapat mengalami gejala yang bertahan lama. Dengan penanganan yang tepat, diharapkan pemulihan rasa dapat tercapai dalam beberapa minggu hingga bulan.

Penatalaksanaan pada kasus ini berupa edukasi *oral hygiene*, dengan cara menjaga kebersihan rongga mulut, instruksi untuk menghindari makan makanan yang pedas dan panas, berlatih untuk merangsang rasa pada lidah dengan mengonsumsi racikan rempah-rempah hangat (seperti jahe, kayu manis, cengkeh, dan serai), mengonsumsi kafein, multivitamin, zink, serta pemberian prednison oral. Selain itu, pasien diminta berkumur menggunakan larutan obat kumur *chlorine zink-dioxide*.

Racikan rempah berupa jahe, kayu manis, cengkeh, dan serai diberikan dalam jumlah yang sama namun tidak diukur. Racikan tersebut diminum 2 kali sehari.¹⁸ Selain itu kafein dikonsumsi kurang lebih sebanyak 15-20 mg perhari atau setara satu gelas kopi seduh.¹⁹ Multivitamin (Vit A, B, C, D dan E) dan zink diberikan untuk pasien sebanyak satu kali sehari. Racikan rempah, kafein, multivitamin dan zink tersebut dikonsumsi pasien selama 3 bulan. Pasien juga diberikan obat kortikosteroid jenis prednisone 5 mg satu kali sehari pada kunjungan awal selama 14 hari dilanjutkan *tapering off* menjadi prednisone 5 mg setiap 2 hari sekali.¹ Penggunaan larutan *chlorine zink-dioxide* 10 ml diberikan sebanyak 3 kali sehari selama 3 bulan.

Evaluasi pada pasien dilakukan setiap 1 bulan sekali. Kontrol pertama, pasien sudah bisa merasakan sedikit sensasi rasa dengan hasil tes fungsi pengecapan adalah 2 untuk semua rasa. Penatalaksanaan untuk saat kontrol pertama tidak ada perubahan. Kontrol ke 2, pasien sudah dapat mengidentifikasi rasa lebih kuat dari sebelumnya dengan hasil tes fungsi pengecapan adalah 4. Kontrol ke 3, pasien sudah mulai bisa merasakan sensasi rasa yang lebih kuat lagi dari sebelumnya baik untuk rasa asin, manis dan asam, dengan hasil tes fungsi pengecapan adalah 8 untuk semua rasa.

PEMBAHASAN

Kasus ini menggambarkan gangguan pengecapan yang menetap selama berbulan-bulan setelah terinfeksi COVID-19. Gangguan pengecapan dapat terjadi akibat dari etiologi lokal atau sistemik atau keduanya.¹⁵ Berbagai hipotesis telah diajukan dalam upaya untuk menjelaskan mekanisme virus SARS-CoV-2 memengaruhi indera pengecapan.¹⁵ Ageusia adalah salah satu gangguan pengecapan yang menyebabkan distorsi kualitas rasa dan juga terkait dengan infeksi COVID-19.²⁰

Virus SARS-CoV-2 menginfeksi sel inang terutama melalui interaksi antara protein spike virus dan reseptor virus yaitu *Angiotensin-Converting Enzyme 2* (ACE2) dan *transmembrane serine protease 2* (TMPRSS2). Reseptor ACE2 banyak ditemukan pada area basal epitel sekitar papila filiformis, *taste buds fungiform papilla*, jaringan gingiva, palatum, sel epitel permukaan lidah, kelenjar ludah dan epitel yang terlepas dalam air liur.²¹ Virus SARS-CoV-2 berikatan dengan reseptor tersebut pada mukosa mulut dan memicu respon inflamasi. Respon inflamasi sel pengecap diekspresikan oleh sinyal sitokin inflamasi seperti interferon. Interferon dapat memicu apoptosis dan menyebabkan keadaan abnormal pada kuncup pengecap yang kemudian menyebabkan disfungsi pengecapan.^{20,21} Beberapa sumber menyatakan bahwa virus SARS-CoV-2 dapat menyerang sistem saraf pusat. Rute masuk untuk SARS-CoV-2 adalah protein enzim transmembran ACE2 yang juga terdapat pada pro-spike S di sel glial dan neuron tulang belakang. Reseptor ACE2 yang diekspresikan secara luas di sel endotel otak dan protein S ini dapat secara langsung merusak integritas *Blood Brain Barrier (BBB)*, dan juga menginduksi respon imun akibat dari pelepasan sitokin.^{1,3,13,22}

Virus SARS-CoV-2 dapat mengikat reseptor asam sialat di indera pengecap.¹ Virus mengikat reseptor asam sialat yang terletak di *taste buds*, menyebabkan peradangan dan edema dengan degradasi lebih lanjut dan apoptosis reseptor rasa. Faktor lain yang diyakini berperan adalah bahwa ada penurunan aliran saliva yang juga dapat merusak indera pengecapan.¹ Kebanyakan pasien, pemulihan fungsi pengecapan umumnya terjadi dalam waktu 3 minggu. Sekitar 7,2% kasus ageusia atau hipogeusia yang parah dapat bertahan lebih dari 60 hari.²² *Systematic review* yang dilakukan oleh Santos et al tahun 2021 melaporkan bahwa timbulnya ageusia terjadi 4 hingga 5 hari setelah manifestasi gejala infeksi lain dan menghilang setelah 1 minggu hingga 2 minggu.²³

Ageusia pada kasus ini terjadi hingga mencapai 8 bulan dan dapat kita kategorikan sebagai kondisi *long covid*. Kondisi *long covid* pada kasus ini terjadi pada perempuan, sesuai dengan Penelitian yang dilakukan Faycal et al tahun 2022 bahwa salah satu faktor risiko yang dikaitkan dengan kondisi *long covid* yaitu jenis kelamin perempuan sebanyak 72,5%.^{6,14} Augustin et al tahun 2021 mengamati gejala *long covid* atau *post covid syndrome* pada pasien yang didiagnosis COVID-19 dengan gejala ringan, Hasilnya menunjukkan bahwa sebanyak 27,8% pasien masih memiliki masalah kesehatan setelah beberapa bulan didiagnosis COVID-19. Salah satu masalah kesehatan tersebut adalah ageusia (11,1%) yang dapat terjadi hingga 4 sampai 7 bulan pasca infeksi.¹² Pengamatan titer IgG SARS-CoV-2 yang lebih rendah pada awal periode dikaitkan dengan frekuensi *long covid* yang lebih tinggi.¹²

Secara umum, bahwa tidak ada pengobatan khusus untuk gangguan penciuman maupun pengecapan yang disebabkan oleh SARS-CoV-2. Beberapa pengobatan berdasarkan jurnal menunjukkan hasil yang menjanjikan, seperti latihan penciuman dan pengecapan, pemberian berbagai multivitamin, zink dan kortikosteroid juga telah digunakan sebagai pendekatan farmakologis untuk mengobati pasien dengan disfungsi penciuman dan pengecapan.¹ Latihan penciuman dan pengecapan dianggap sebagai satu-satunya alternatif terapi saat ini untuk kehilangan penciuman dan pengecapan pasca infeksi virus yang memiliki dasar ilmiah yang kuat.^{1,24} Pasien diminta melakukan latihan pengecapan menggunakan racikan rempah-rempah hangat yang terdiri dari kayu manis, jahe, cengkeh dan serai. Hal tersebut merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh

Mahmood et al pada tahun 2021 yang mengungkapkan bahwa sebanyak 99,80% pasien dengan ageusia pasca COVID-19 dapat sembuh dengan baik dengan mengonsumsi racikan rempah-rempah ini. Salah satu target infeksi virus SARS-CoV-2 ini adalah *taste bud*, sehingga gangguan pengecapan menjadi salah satu ciri klinis terpenting dari penyakit ini.¹⁸ Pemberian racikan rempah-rempah hangat ke dalam rongga mulut akan merangsang bantalan *taste bud* kembali bekerja.¹⁸

Penggunaan kafein sebagai tatalaksana pada kasus ini merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Hosseini et al pada tahun 2020, penelitian tersebut mengungkapkan bahwa pada pasien yang didiagnosis COVID-19 dengan gejala anosmia dan ageusia dapat memberikan efek perbaikan yang signifikan dengan mengonsumsi kafein sebanyak 15-20 mg untuk pasien yang tidak memiliki gangguan penyakit penyerta dan 25-30 mg untuk pasien dengan penyakit penyerta. Kafein dalam kopi mengurangi reversibilitas indera penciuman dan rasa pada orang yang terinfeksi COVID-19.¹⁹ Penggunaan kafein untuk tujuan ini didasarkan pada afinitasnya terhadap reseptor adenosin A2a. Kafein berlawanan dengan reseptor adenosin A2a di *olfactory bulb* yang merupakan salah satu daerah utama yang terkena SARS-CoV-2.¹

Penatalaksanaan pada kasus pasien ini diberikan multivitamin dan mineral serta zink. Vitamin A yang diberikan dapat meningkatkan neurogenesis olfaktorius karena kemampuannya untuk meregenerasi neuroepitelium olfaktorius.²⁵ Vitamin B adalah kofaktor yang diperlukan untuk sintesis myelin dan neurotransmitter serta diperlukan untuk pemeliharaan integritas jaringan saraf.²⁶ Beberapa gangguan pada sistem saraf diberikan vitamin A dan B yang diharapkan akan membantu penyembuhan jaringan saraf tersebut. Multivitamin lainnya yaitu vitamin C dan E yang merupakan mikronutrien esensial dan berkontribusi pada pertahanan kekebalan dengan mendukung berbagai fungsi seluler dari sistem kekebalan bawaan dan adaptif.^{27,28} Vitamin C diperlukan untuk apoptosis dan pembersihan neutrofil oleh makrofag setelah terjadi infeksi sehingga mengurangi nekrosis dan potensi kerusakan jaringan.²⁷ Suplementasi selanjutnya yang diberikan pada pasien yaitu vitamin D yang diketahui dapat membantu pemulihan gangguan sensorik dan pengecapan pada gejala COVID-19, sehingga penggunaan Vitamin D pada pasien COVID-19 sangat direkomendasikan.²⁹ Pasien mengalami penurunan nafsu makan, salah satu strategi penanganannya yaitu dengan memberikan zat gizi mikro seperti vitamin A, D, C dan zink yang dapat membantu meningkatkan nafsu makan.³⁰

Penggunaan zinc pada pasien ini diberikan untuk mengantisipasi gangguan nafsu makan yang sering terjadi pada penderita COVID-19 dengan gangguan rasa.¹ Penelitian yang dilakukan oleh Santos H tahun 2021 mengungkapkan dengan pemberian zinc 50-150 mg per hari dapat membantu pemulihan pasien COVID-19.³¹ Zinc adalah mikronutrien penting dengan peran yang diakui dalam banyak proses seluler, seperti respon imun, sintesis protein, dan pertumbuhan sel dan diferensiasi. Selain itu, zink juga terlibat dalam fungsi rasa pada manusia yang berfungsi mendukung transmisi informasi dari *taste buds* ke serabut saraf gustatori.³¹ Sejalan dengan itu, pemberian zink rute oral dapat merangsang asupan makanan melalui efeknya pada neuropeptida di hipotalamus sehingga dapat dijadikan alternatif untuk pengobatan gangguan rasa.³¹ Dalam uji klinis acak yang dilakukan Heckmann SM tahun 2005 pada pasien dengan disgeusia idiopatik, suplementasi zinc gluconate 140 mg/hari selama 3 bulan terbukti meningkatkan fungsi pengecapan dan mengurangi keparahan *dysgeusia* bila dibandingkan dengan plasebo.³²

Penggunaan kortikosteroid pada awal kunjungan ditujukan untuk mengurangi respon inflamasi lokal di daerah hidung dan kuncup pengecap, yang mungkin terjadi selama anosmia dan ageusia yang disebabkan oleh COVID-19. Selain itu, kortikosteroid dapat secara langsung meningkatkan fungsi penciuman dengan memodifikasi natrium-kalium *adenosine triphosphatase* (Na/K-ATPase). Na/K ATPase juga merupakan faktor kunci dari kelenjar ludah yang diperlukan untuk sekresi air liur di asinus kelenjar.³³ Pasien juga diminta untuk berkumur menggunakan larutan *chlorine dioxide* yang sudah terstabilisasi. Larutan *chlorine dioxide* merupakan senyawa yang telah dikenal sebagai suatu desinfektan.

Beberapa penelitian telah mengungkapkan kegunaannya sebagai antivirus. Penelitian yang dilakukan oleh Hatanaka et al tahun 2021 mengemukakan bahwa *chlorine dioxide* dapat menonaktifkan 99,99% SARS-CoV-2 dalam 10 detik.^{34,35} Setelah dilakukan berbagai penanganan yang telah dijelaskan sebelumnya, fungsi pengecapan pasien mengalami perbaikan, dari awal pertama datang dengan kondisi ageusia hingga 3 bulan pengobatan rutin pasien sudah mulai bisa merasakan fungsi pengecapannya lagi.

Batasan dari laporan kasus ini adalah hanya berdasarkan pada pengalaman satu pasien, sehingga tidak dapat digeneralisasi untuk populasi pasien COVID-19 yang mengalami ageusia secara lebih luas. Durasi pengamatan yang terbatas pada 3 bulan juga membatasi pemahaman tentang efektivitas pengobatan jangka panjang, serta kemungkinan kambuhnya gejala setelah penghentian terapi. Respons terhadap terapi dapat bervariasi antara pasien, tergantung pada faktor-faktor individu seperti usia dan status imun.

SIMPULAN

Ageusia merupakan salah satu kondisi yang dapat terjadi secara berkepanjangan setelah terinfeksi COVID-19. Penatalaksanaan pada keadaan tersebut memerlukan penanganan yang menyeluruh meliputi: pemberian multivitamin, mineral, kortikosteroid, *mouthwash* dan latihan rangsang rasa. Implikasi dari penelitian ini adalah pentingnya pendekatan multidisipliner dalam menangani ageusia pasca-COVID-19. Temuan ini menunjukkan bahwa kombinasi terapi farmakologis dan non-farmakologis dapat meningkatkan hasil pengobatan, serta mempercepat pemulihan fungsi pengecapan. Pendekatan semacam ini dapat diterapkan dalam praktek klinis untuk meningkatkan kualitas hidup pasien dengan gangguan penciuman dan pengecapan.

Kontribusi Penulis: Kontribusi peneliti "Konseptualisasi, M.H.H dan W.H.; metodologi, M.H.H dan W.H.; perangkat lunak, M.H.H.; validasi, W.H.; analisis formal, W.H.; investigasi, W.H.; sumber daya, M.H.H dan W.H.; kurasi data, M.H.H.; penulisan penyusunan draft awal, M.H.H.; penulisan tinjauan dan penyuntingan, M.H.H dan W.H.; visualisasi, M.H.H.; supervisi, W.H.; administrasi proyek, M.H.H dan W.H.; perolehan pendanaan, M.H.H dan W.H. Semua penulis telah membaca dan menyetujui versi naskah yang diterbitkan."

Pendanaan: Laporan kasus ini tidak menerima dana dari pihak luar.

Pernyataan Persetujuan (*Informed Consent Statement*): Persetujuan tertulis telah diperoleh dari pasien untuk mempublikasikan laporan kasus ini.

Pernyataan Ketersediaan Data: Informasi dapat tersedia berdasarkan permintaan tertulis.

Konflik Kepentingan: Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Neta FI, Fernandes ACL, Vale AJM, Pinheiro FI, Cobucci RN, Azevedo EP de, et al. Pathophysiology and possible treatments for olfactory-gustatory disorders in patients affected by COVID-19. *Current Research in Pharmacology and Drug Discovery*. 2021;2:100035. <https://doi.org/10.1016/j.crphar.2021.100035>
2. Chabot AB, Huntwork MP. Turmeric as a Possible Treatment for COVID-19-Induced Anosmia and Ageusia. *Cureus*. 2021;13(9):9-11. <https://doi.org/10.7759/cureus.17829>
3. Mastrangelo A, Bonato M, Cinque P. Smell and taste disorders in COVID-19: From pathogenesis to clinical features and outcomes. *Neurosci Lett*. 2021;748:135694. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2021.135694>
4. Trachootham D, Thongyen S, Lam-Ubol A, Chotechuang N, Pongpirul W, Prasith Sirikul W. Simultaneously complete but not partial taste and smell losses were associated with SARS-CoV-2 infection. *Inter J Infectious Diseases*. 2021;106:329-37. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.03.083>
5. Patel A, Charani E, Ariyanayagam D, Abdulaal A, Denny SJ, Mughal N, et al. New-onset anosmia and ageusia in adult patients diagnosed with SARS-CoV-2 infection. *Clinic Microbiol Infection*. 2020;26(9):1236-41. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.05.026>
6. Sudre CH, Keshet A, Graham MS, Joshi AD, Shilo S, Rossman H, et al. Anosmia, ageusia, and other COVID-19-like symptoms in association with a positive SARS-CoV-2 test, across six national digital surveillance platforms: an observational study. *Lancet Digit Health*. 2021;3(9):e577-86. [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(21\)00115-1](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(21)00115-1)
7. Yom-Tov E, Lekkas D, Jacobson NC. Association of COVID19-induced anosmia and ageusia with depression and suicidal ideation. *J Affect Disord Rep*. 2021;5(April):100156. <https://doi.org/10.1016/j.jadr.2021.100156>
8. Lima MA, Silva MTT, Oliveira R V., Soares CN, Takano CL, Azevedo AE, et al. Smell dysfunction in COVID-19 patients: More than a yes-no question. *J Neurol Sci*. 2020;418:117107. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2020.117107>

9. Vaira LA, Salzano G, Deiana G, De Riu G. Anosmia and Ageusia: Common Findings in COVID-19 Patients. *Laryngoscope*. 2020;130(7):1787. <https://doi.org/10.1002/lary.28692>
10. Algahtani SN, Alzarroug AF, Alghamdi HK, Algahtani HK, Alsawina NB, Bin Abdulrahman KA. Investigation on the Factors Associated with the Persistence of Anosmia and Ageusia in Saudi COVID-19 Patients. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(3). <https://doi.org/10.3390/ijerph19031047>
11. Carod-Artal FJ, García-Moncó JC. Epidemiology, pathophysiology, and classification of the neurological symptoms of post-COVID-19 syndrome. *Neurology Perspectives*. 2021;1:S5-15. <https://doi.org/10.1016/j.neurop.2021.07.005>
12. Augustin M, Schommers P, Stecher M, Dewald F, Giesemann L, Gruell H, et al. Post-COVID syndrome in non-hospitalised patients with COVID-19: a longitudinal prospective cohort study. *Lancet Reg Health Europe*. 2021;6:1-8. <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2021.100122>
13. López-Sampalo A, Bernal-López MR, Gómez-Huelgas R. Persistent COVID-19 syndrome. A narrative review. *Revista Clínica Española (English Edition)*. 2022;222(4):241-50. <https://doi.org/10.1016/j.rceng.2021.10.001>
14. Faycal A, Ndoadoumgue AL, Sellam B, Blanc C, Dudoit Y, Schneider L, et al. Prevalence and factors associated with symptom persistence: A prospective study of 429 mild COVID-19 outpatients. *Infect Dis Now*. 2022;52(2):75-81. <https://doi.org/10.1016/j.idnow.2021.11.003>
15. Thomas DC, Chablani D, Parekh S, Pichammal RC, Shanmugasundaram K, Pitchumani PK. Dysgeusia: A review in the context of COVID-19. *J American Dent Associat*. 2022;153(3):251-64. <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2021.08.009>
16. Riestra-Ayora J, Yanes-Diaz J, Esteban-Sanchez J, Vaduva C, Molina-Quiros C, Larran-Jimenez A, et al. Long-term follow-up of olfactory and gustatory dysfunction in COVID-19: 6 months case-control study of health workers. *European Arch Oto-Rhino-Laryngology*. 2021;278(12):4831-7. <https://doi.org/10.1007/s00405-021-06764-y>
17. Speth MM, Singer-Cornelius T, Oberle M, Gengler I, Brockmeier SJ, Sedaghat AR. Olfactory Dysfunction and Sinonasal Symptomatology in COVID-19: Prevalence, Severity, Timing, and Associated Characteristics. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery (United States)*. 2020;163(1):114-20. <https://doi.org/10.1177/0194599820929185>
18. Mahmood MM. Applied successful treatment of two main post-COVID-19 symptoms: anosmia and ageusia: A novel approach. *J Inter Med Emerg Res*. 2021;2(2). [https://doi.org/10.37191/Mapsci-2582-7367-2\(2\)-023](https://doi.org/10.37191/Mapsci-2582-7367-2(2)-023)
19. Hosseini A, Mirmahdi E, Moghaddam MA. A new strategy for treatment of Anosmia and Ageusia in COVID-19 patients. *Integrative Respiratory Medicine*. 2020;1(2). <https://doi.org/10.1051/irm/2020003>
20. Oliveira WQ de, Sousa PHM De, Pastore GM. Olfactory and gustatory disorders caused by COVID-19: How to regain the pleasure of eating? *Trends Food Sci Technol*. 2022;122:104-9. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2022.01.022>
21. Koyama S, Kondo K, Ueha R, Kashiwadani H, Heinbockel T. Possible use of phytochemicals for recovery from COVID-19-induced anosmia and ageusia. *Int J Mol Sci*. 2021;22(16). <https://doi.org/10.3390/ijms22168912>
22. Salzano G, Maglito F, Vaira LA, Salzano FA, De Riu G. Ageusia, A Highly Specific Symptom of COVID-19, for Which an Unaware Patient May Seek Dental Assistance. *Int Dent J*. 2021;71(2):85-6. <https://doi.org/10.1111/idi.12620>
23. Santos REA, da Silva MG, do Monte Silva MCB, Barbosa DAM, Gomes AL do V, Galindo LCM, et al. Onset and duration of symptoms of loss of smell/taste in patients with COVID-19: A systematic review. *Am J Otolaryngology - Head and Neck Medicine and Surgery*. 2021;42(2). <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2020.102889>
24. Addison AB, Wong B, Ahmed T, Macchi A, Konstantinidis I, Huart C, et al. Clinical Olfactory Working Group consensus statement on the treatment of postinfectious olfactory dysfunction. *J Allergy Clin Immunol*. 2021;147(5):1704-19. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2020.12.641>
25. Baki A. Efek Vitamin A pada Hidung Kering. *J Bedah THT Kepala dan Leher*. 2021. <http://dx.doi.org/10.24966/OHNS-010X/100065>
26. Markun S, Gravestock I, Jäger L, Rosemann T, Pichierri G, Burgstaller JM. Effects of vitamin b12 supplementation on cognitive function, depressive symptoms, and fatigue: A systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Nutrients*. MDPI AG; 2021;13:1-18. <https://doi.org/10.3390/nu13030923>
27. Carr AC, Maggini S. Vitamin C and immune function. *Nutrients*. MDPI AG; 2017;9(11). <https://doi.org/10.3390/nu9111211>
28. Lee GY, Han SN. The role of vitamin E in immunity. *Nutrients*. MDPI AG; 2018;10(11):1614. <https://doi.org/10.3390/nu10111614>
29. Sabico S, Enani MA, Sheshah E, Aljohani NJ, Aldisi DA, Alotaibi NH, et al. Effects of a 2-week 5000 iu versus 1000 iu vitamin d3 supplementation on recovery of symptoms in patients with mild to moderate covid-19: A randomized clinical trial. *Nutrients*. 2021;13(7). <https://doi.org/10.3390/nu13072170>
30. Antwi J, Appiah B, Oluwakuse B, Abu BAZ. The Nutrition-COVID-19 Interplay: a Review. *Current Nutrition Reports*. Springer; 2021;10:364-74. <https://doi.org/10.1007/s13668-021-00380-2>
31. Santos HO. Therapeutic supplementation with zinc in the management of COVID-19-related diarrhea and ageusia/dysgeusia: Mechanisms and clues for a personalized dosage regimen. *Nutr Rev*. 2022;80(5):1086-93. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuab054>
32. Heckmann SM, Hujoel P, Habiger S, Friess W, Wichmann M, Heckmann JG, et al. Zinc gluconate in the treatment of dysgeusia - A randomized clinical trial. *J Dent Res*. 2005;84(1):35-8. <https://doi.org/10.1177/154405910508400105>
33. Khani E, Khiali S, Beheshtirouy S, Entezari-maleki T. Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2021.174582>
34. Hatanaka N, Xu B, Yasugi M, Morino H, Tagishi H, Miura T, et al. Chlorine dioxide is a more potent antiviral agent against SARS-CoV2 than sodium hypochlorite. *Elsevier*. 2021;2-5. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2021.09.006>
35. Shimabukuro PMS, Duarte ML, Imoto AM, Atallah AN, Franco ESB, Peccin MS, et al. Environmental cleaning to prevent COVID-19 infection. A rapid systematic review. *Sao Paulo Med J* 2020;138(6):505-14. <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2020.0417.09092020>