e-GiGi 2023; Volume 11, Nomor 1: 70-78
DOI: https://doi.org/10.35790/eg.v11i1.44523
URL Homepage: https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/egigi

Penurunan keadaan dan fungsi gigi mulut (*oral hypofunction*) terkait risiko sarkopenia pada lansia

Oral Hypofunction Related to Sarcopenia Risk in Elderly

Krista V. Siagian,[1] Armasastra Bahar[2]

[1]Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia
[2]Departemen Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia
Email: parlinggoman.simatupang@yahoo.com
Received: *December 16, 2022; Accepted: January 5, 2023*; *Published online: January 8, 2023*

Abstract: Oral health related to aging in elderly is gaining global attention because it is an important component of general health. Sarcopenia is a progressive and accelerated muscle loss syndrome in mass, function, and strength of the whole-body muscles. It can occur in the elderly more than 60 years as well as earlier in life. Several studies have reported the association of oral hypofunction in elderly with sarcopenia. This literature review aimed to describe the available studies of oral hypofunction related to sarcopenia using the internet database of international journals in English of 10 years before 2022. The results found that a decrease in dental and oral condition and function is related to a decrease in muscle mass, strength, and function as the clinical signs of sarcopenia. In conclusion, a decrease in oral function is an indicator of dental and oral health in elderly mostly complained due to aging. This condition has a multidimension impact on various aspects of life, not only limited to oral cavity dysfunction which will reduce the ability to chew, swallow, speak, aesthetics, social interaction such as self-image and self-esteem but describes the state of general health.
Keywords: oral hypofunction; sarcopenia; oral and dental health; elderly

Abstrak: Kesehatan gigi dan mulut lanjut usia (lansia) telah mendapatkan perhatian dunia karena merupakan komponen penting dalam kesehatan umum. Sarkopenia merupakan sindroma penurunan massa, fungsi dan kekuatan otot yang progresif dan menyeluruh yang dapat terjadi baik pada lansia (lanjut usia) ≥60 tahun maupun lebih awal. Beberapa studi telah melaporkan kaitan penurunan keadaan kesehatan dan fungsi gigi mulut (*oral hypofunction)* dengan risiko sarkopenia pada lansia. Tulisan ini bertujuan mendeskripsikan kaitan penurunan fungsi dan kesehatan gigi dan mulut (*oral hypofunction*) pada lansia dengan sarkopenia berdasarkan studi terdahulu. Tulisan ini merupakan kajian literatur jurnal internasional berbahasa Inggris dalam 10 tahun sebelum tahun 2022. Hasil penelitian mendapatkan bahwa penurunan keadaan dan fungsi gigi mulut memiliki kaitan dengan penurunan massa, kekuatan dan fungsi otot sebagai tanda klinis sarkopenia. Simpulan tulisan ini ialah penurunan fungsi oral merupakan indikator kesehatan gigi dan mulut pada lansia dan merupakan permasalahan rongga mulut yang sering dikeluhkan akibat penuaan. Keadaan ini berdampak multidimensi pada berbagai aspek kehidupan bukan hanya terbatas pada disfungsi rongga mulut yang akan mengurangi kemampuan mengunyah, menelan, berbicara, estetika, interaksi sosial seperti *self-image* dan *self-esteem*, namun menggambarkan keadaan kesehatan umum.
Kata kunci: *oral hypofunction*; sarkopenia; kesehatan gigi dan mulut; lanjut usia

Pendahuluan

Abad 21 merupakan era dimana setiap orang dapat mengharapkan akan memasuki masa lanjut usia (lansia) yang bebas rasa sakit dan tidak memiliki gangguan dalam beraktivitas sehari hari, lansia yang sehat, aktif dan produktif.[1,2] Fenomena ini merupakan tren yang menjanjikan oleh karena kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang Kesehatan serta perbaikan sosial dan ekonomi yang membuat peningkatan angka harapan hidup yang terjadi secara global.[3] Transisi demografi ini memengaruhi pola beban penyakit secara global, termasuk Indonesia. Menurut *global burden of disease,* usia harapan hidup (UHH) lansia di Indonesia () mengalami peningkatan sebesar 8 tahun dari 63,6 tahun di 2005 menjadi 71,7 tahun di 2016, dan diproyeksikan menjadi 80 tahun di 2050. Perkembangan proporsi lansia yang sangat pesat merupakan tantangaan bagi dunia termasuk pemerintah Indonesia dengan jumlah populasi lansia peringkat lima (5) dunia untuk mempertahankan dan meningkatkan kesejahteraan, kesehatan fisik maupun mental lansia, agar selalu aktif, sehat dan mandiri selama mungkin.[4] Transisi epidemiologi ini berkontribusi terhadap perubahan pola permintaan pelayanan kesehatan oleh perubahan struktur komposisi usia penduduk dan pola beban jenis penyakit yang dulunya di dominasi tren pola penyakit menular yang umumnya terkena pada anak-anak, saat ini beralih ke penyakit tidak menular yang rentan terhadap lansia.[2]

Lansia merupakan kelompok usia yang rentan terkena berbagai keadaan penurunan fungsi, fisik dan psikologis akibat proses menua. Dalam beberapa studi, permasalahan kesehatan umum dan penurunan kerja organ pada lansia yang memiliki hubungan dengan gangguan kesehatan gigi dan mulut seperti penyakit jantung dan pembuluh darah, hipertensi, diabetes melitus, penyakit penurunan fungsi otot (sarkopenia), *fraility*, penurunan kemampuan kognitif dan fisik, defisiensi nutrisi dan obesitas, penyakit rematik arthritis, terganggunya kualitas hidup, kecacatan, peningkatan jumlah rawat inap di rumah sakit, bahkan kematian. Permasalahannya berdampak multidimensi pada berbagai aspek kehidupan yang bukan hanya terbatas pada cacat rongga mulut seperti kehilangan gigi, penyakit periodontal penurunan kemampuan mengunyah, menelan, berbicara, estetik dan interaksi sosial. Gangguan kesehatan gigi dan mulut lansia menarik untuk diteliti karena berkaitan dengan keadaan kesehatan umum dan kualitas hidup.[5] Adanya gangguan dan penurunan keadaan dan fungsi dalam rongga mulut pada lansia dalam beberapa studi merupakan faktor risiko gangguan kesehatan umum lansia.

Otot merupakan salah satu organ yang mengalami gangguan akibat penuaan. Hal ini dulunya sering tidak mendapatkan perhatian, padahal peran otot sangatlah penting yaitu bertugas sebagai *power generator* tubuh dimana massa otot tubuh hampir 50% dari massa tubuh, dan berfungsi sebagai penyimpan protein, kontrol glukosa darah, serta produksi hormon dan proses selular. Penurunan massa, fungsi dan kekuatan otot disebut sarkopenia, yang dapat terjadi pada lansia yang berusia ≥60 tahun.[6] Istilah sarkopenia belum banyak dikenal di kalangan klinisi maupun masyarakat awam. Konsekuensi akibat penuaan selama ini lebih tercurah pada terjadinya osteoporosis, impotensi, penyakit degeneratif seperti diabetes, hipertensi, osteoatritis, arteriosklerosis, atau bahkan risiko kanker dan infeksi menjadi hal yang ditakuti sedangkan gangguan pada otot akibat penuaan yang disebut sarkopenia ini sering luput dari perhatian.

Saat ini, pemahaman mengenai sarkopenia telah meningkat secara dramatis dan menjadi salah satu *trending topic* penelitian kesehatan lansia karena faktanya peningkatan populasi lansia di seluruh dunia sejalan dengan meningkatnya jumlah populasi lansia dengan sarkopenia.[7] Data di Eropa oleh *The European Working Group on Sarkopenia in Older People* (*EWGSOP*) melaporkan bahwa prevalensi sarkopenia antara usia 60-70 tahun berkisar 30%. Populasi usia lanjut ≥60 tahun di dunia berjumlah sekitar 600 juta pada tahun 2020 sehingga dapat diperkirakan bahwa sekitar 50 juta lansia menderita sarkopenia.[8] Laporan prevalensi kasus sarkopenia di Asia menurut *The Asian Working Group for Sarkopenia* (AWGS) berdasarkan jenis kelamin pada usia 60 sampai dengan 69 tahun yaitu laki-laki sebesar 10% dan pada perempuan sebesar 8%, sedangkan pada usia diatas 80 tahun sebesar 40-50% pada laki-laki dan 18% pada perempuan.[9,10] Prevalensi sarkopenia di di Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung sebesar 22,3 %.[10] Sindroma ini

ditandai dengan gejala klinis kehilangan massa otot dan fungsi secara degeneratif yang progresif dan menyeluruh. Gangguan otot skeletal ini dapat menyebabkan terbatasnya mobilitas seseorang, menurunkan kualitas hidup dan kemandirian serta meningkatkan risiko kecacatan, kerentanan (*fraility)*, dan mortalitas. Dengan berkurangnya kekuatan otot, kemampuan seseorang melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari akan menurun sedangkan tingkat ketergantungan pun meningkat. Seiring waktu, yang awalnya lansia mampu melakukan berbagai aktivitas, lalu ke tahap tidak bisa lagi melakukan aktivitas yang sama. Sekalipun bisa, umumnya butuh usaha keras dalam melakukannya. Pada akhirnya, lansia akan lebih banyak menghabiskan waktu untuk duduk atau berbaring (*sedentary lifestyle*).[7] Identifikasi dan intervensi mencegah sarkopenia ini merupakan tantangan bagi masyarakat, tenaga kesehatan serta pelayanan kesehatan. Prevalensi dan konsekuensinya menjadi beban yang cukup besar untuk masyarakat, pelayanan kesehatan, serta beban jaminan kesehatan nasional.[8]

Penelitian kesehatan rongga mulut lansia terkait dengan sindroma penurunan otot saat ini juga telah gencar dilakukan dalam kedokteran gigi geriatrik karena peningkatan jumlah lansia yang mengalaminya dan keadaan ini memerlukan pelayanan Kedokteran Gigi yang lebih kompleks. Studi terbaru menunjukkan penurunan massa, fungsi dan kekutan otot tubuh secara umum (skeletal) pada lansia juga terjadi secara lokal di dalam otot rongga mulut seperti pipi dan lidah yang menyebabkan kesulitan mengunyah dan menelan.[9] Hal ini menunjukkan penurunan fungsi gigi dan mulut lansia (*oral hypofunction*) yaitu gangguan fungsi sensoris, motoris dan sekretoris, seperti jumlah kehilangan gigi, penurunan fungsi pengunyahan, dan kekeringan mulut.[8,10] Pada Maret 2014 di Jepang oleh Asosiasi *The National Center for Geriatrics and Gerontology* memperkenalkan sindroma penurunan fungsi gigi dan mulut lansia (*oral hypofunction*) yang berisiko terhadap penurunan kesehatan umum, awalnya kondisi ini disebut sebagai sindroma baru dalam rongga mulut yaitu kelemahan fungsi oral yang umumnya menyerang lansia.

Tujuan penulisan ini ialah untuk menelaah beberapa penelitian terdahulu terkait penurunan fungsi dan kesehatan gigi dan mulut (*oral hypofunction*) pada lansia dan sarkopenia. Tulisan ini memilah artikel penelitian dengan lingkup internasional berbahasa Inggris dengan indeks Scopus, Pubmed dan Google Scholar. Identifikasi kata kunci yang dilakukan pada pemilahan artikel ialah "sarcopenia", "aging", "oral", "*oral hypofunction*" dan,"muscle," Kata kunci ini digunakan secara terpisah atau dalam kombinasi sehingga tercapai hubungan logis di antara konsep. Pemilahan artikel dibatasi dalam 10 tahun terakhir sebelum 2022.

Sindroma Oral Hypofunction

Sindroma *oral hypofunction* ini didefinisikan sebagai penyakit tahun 2018 yang saat itu juga dimasukkan dalam item penyakit yang baru dalam sistem Jaminan Kesehatan Nasional di Jepang, dan di tahun 2021 didefenisikan sebagai penyakit gangguan fungsi rongga mulut bukan hanya karena penuaan namun multifaktorial. Diagnosis sindroma penurunan fungsi gigi dan mulut lansia (*oral hypofunction*) ditandai tujuh indikator keadaan klinis dalam rongga mulut yaitu rendahnya status kebersihan mulut; *xerostomia*; penurunan tekanan oklusal; penurunan fungsi pengunyahan (mastikasi), penurunan gerakan motorik lidah dan bibir; penurunan tekanan lidah; dan penurunan fungsi menelan.[8,11,12] Seseorang didiagnosis dengan penyakit penurunan fungsi *oral* (*oral hypofunction*) bila terdapat minimal 3 (tiga) tanda ini.[11,13,14] Tahun 2018, prevalensi lansia umur 65-85 tahun yang mengalami penurunan fungsi oral (*oral hypofunction*) sebanyak 60% dari 993 responden yang mengikuti studi itu, dan kondisi yang ditemukan oleh Kugimiya et al pada 679 lansia yaitu terdapat 60% responden dari 679 lansia yang mengalami kondisi penurunan fungsi oral.[13]

Beberapa studi tentang sarkopenia dan permasalahan kesehatan gigi dan mulut melaporkan bahwa banyaknya jumlah kehilangan gigi, penurunan fungsi pengunyahan, penurunan kontak oklusi gigi asli, penyakit periodontal, kekeringan mulut merupakan faktor risiko sarkopenia walaupun beberapa studi mendapatkan kekuatan hubungan yang berbeda-beda. Laporan yang

membahas detail hubungannya sangatlah minim, malah beberapa studi melaporkan hal yang masih menimbulkan perdebatan.[8,10,13,15,16] Penelitian-penelitian ini juga mengemukakan mekanisme (*sarcopenia pathway)* yang berhubungan dengan inflamasi lokal dalam rongga mulut baik yang berasal dari gigi geligi dan jaringan periodontal, nutrisi, perilaku hidup sehat, dan aktivitas fisik baik kegiatan yang dilakukan sehari-hari maupun olahraga. Risiko sarkopenia pada lansia yang dilaporkan dalam beberapa studi dipengaruhi oleh sosiodemografi (jenis kelamin, usia), pendidikan, gaya hidup yaitu pola makan dan nutrisi, merokok, berolahraga, aktivitas harian, stres; dan *personal hygiene* dan gangguan fungsi fisik; keadaan kognitif; adanya penyakit kronis seperti diabetes melitus dan hipertensi; kondisi klinis rongga mulut seperti saliva, kekeringan mulut, karies, penyakit periodontal, dan kebersihan mulut.[17,18,19,20]

Penurunan fungsi mastikasi diyakini disebabkan banyaknya kehilangan gigi yang membuat seseorang akan selektif memilih makanan tertentu yang selanjutnya memengaruhi status nutrisi dan kesehatan umum.[21] Penyebab kehilangan gigi pada lansia di masyarakat primitif dulunya kebanyakan disebabkan penyakit periodontal akibat buruknya kebersihan mulut dan penuaan, rendahnya tingkat ekonomi, serta pendidikan. Persentase penduduk lansia di Indonesia yang mengalami keluhan kesehatan gigi dan mulut sebesar 55,42%, 62,4% penduduk merasa terganggu pekerjaan karena sakit gigi selama rata-rata 3,86 hari per tahun pada tahun 2008, dan bila dibandingkan data skor karies gigi permanen, indeks DMF-T (*Decay, Missing, Filling*) berdasarkan data Riskesdas 2013 dan 2018 yang terus meningkat, yaitu 4,6% menjadi 7,1%.[22] Penurunan fungsi mastikasi pada lansia ini cenderung memicu perubahan gaya hidup yang menjurus ke *Westernization* dan *sedentary*, yaitu pola makan tinggi kalori, lemak dan kolesterol, banyak waktu untuk menonton televisi dan bermain *games*, serta kurangnya aktivitas fisik. Hal tersebut merupakan gaya hidup buruk yang dapat mengganggu kesehatan, yang menunjukkan gaya hidup tidak sehat.[23,24,25] Selain itu juga dilaporkan bahwa buruknya keadaan rongga mulut lansia memengaruhi komsumsi nutrisi seperti protein, calcium, serta vitamin A, D dan E. Lansia umumnya mengonsumsi protein kurang dari angka kecukupan gizi (AKG). Penelitian yang di lakukan secara bersamaan di 15 provinsi di Indonesia mendapatkan bahwa 47% usia lanjut mengonsumsi protein kurang dari 80% AKG. Proporsi protein yang adekuat merupakan faktor penting pencegahan sarcopenia, namun bukan dalam jumlah besar pada sekali makan. Nutrisi kedua yang berperan penting pada sarkopenia ialah vitamin D. Lansia berisiko mengalami defisiensi vitamin D. Setiati et al[26] mendapatkan prevalensi defisiensi vitamin D pada usia lanjut sebesar 35,1%. Rendahnya kadar vitamin D memiliki risiko empat kali lipat untuk menjadi sarkopenia. Sumber vitamin D banyak didapatkan pada ikan salmon, tuna, dan makarel. Pajanan sinar matahari juga merupakan salah satu sumber vitamin D, namun letak geografis, waktu berjemur, kandungan melanin dalam kulit, dan penggunaan tabir surya dapat memengaruhi kandungan vitamin D. Aktivitas fisik juga dapat menghambat penurunan massa dan fungsi otot dengan memicu peningkatan massa dan kapasitas metabolik otot sehingga memengaruhi *energy expenditure*, metabolisme glukosa, dan cadangan protein tubuh. *Resistance training* merupakan bentuk latihan yang paling efektif untuk mencegah sarkopenia dan dapat ditoleransi dengan baik pada orang tua. Dalam pencegahan sarkopenia juga diperlukan adanya asupan protein yang adekuat dan aktivitas fisik. Kedua intervensi tersebut harus berjalan beriringan, karena pemberian nutrisi tanpa aktivitas fisik dapat menyebabkan *overfeeding*, yang akan dikonversi menjadi lemak, sehingga justru membahayakan. Aktivitas fisik tanpa asupan nutrisi yang adekuat menyebabkan keseimbangan protein negatif dan menyebabkan degradasi otot. Kombinasi *resistance training* dengan intervensi nutrisi berupa asupan protein yang cukup dengan kandungan leusin, yang merupakan intervensi terbaik untuk memelihara kesehatan otot orang usia lanjut. Hal kedua yaitu penurunan kesehatan rongga mulut lansia berhubungan dengan keseimbangan. Beberapa penelitian menunjukkan oklusi gigi yang hilang berkaitan dengan ketidakseimbangan tubuh, dan didapatkan bahwa jumlah ligament periodontal berperan penting dalam kontrol keseimbangan tubuh. Penelitian kohort yang dilakukan selama empat tahun mendapatkan bahwa semakin banyak kontak oklusi gigi yang hilang, semakin lemah kekuatan otot. Yang ketiga, proses

peradangan pada penyakit periodontal berkaitan dengan kekuatan otot. Peradangan pada jaringan periodontal meningkatkan peran sitokin, interleukin 6, dan TNF dalam sulkus gingiva, yang berhubungan dengan hilangnya massa otot pengunyahan dan kekuatan ototnya.[8,27]

Tahapan Terjadinya Sindroma Oral Hypofunction

Terdapat tahapan terjadinya penurunan fungsi dan keadaan gigi dan mulut (*oral hypofunction*).[11] Penurunan fungsi dan keadaan gigi dan mulut pada lansia diawali sebagai adanya kesadaran pencegahan dan diagnosis dini kecacatan rongga mulut yang berkaitan dengan nutrisi yang akan mengganggu kesehatan umum seseorang termasuk lansia sebagai kelompok yang termasuk resiko tinggi karena faktor penuaan. Lansia rentan terhadap berbagai macam penyakit, populasinya yang terus meningkat dan bila tidak diatasi akan menimbulkan masalah baru dalam bidang kesehatan terutama gigi dan mulut. Penurunan kesehatan lansia terjadi bertahap sampai terjadinya disabilitas dan pencegahan keparahannya menurut para ahli dapat dilakukan sesuai tahapan dan permasalahnnya. Oleh karena hal ini, para ahli Gerondontologi di Jepang menggagas konsep kesehatan umum terkait kesehatan gigi dan mulut seseorang, yang diawali dari gigi dan mulut yang sehat (derajat 1), kemudian akan terjadi *oral fraility* bila rongga mulut terus menurus dalam status kesehatan yang buruk (derajat 2), ditandai dengan debris, plak yang ada; karies gigi yang banyak dan *untreated* karies, penyakit periodontal, yang menyebabkan banyaknya kehilangan gigi, baik sebahagian maupun totalis; kemudian akan berkembang menjadi penurunan keadaan dan fungsi gigi dan rongga mulut (*oral hypofunction and oral dysfunction*), dengan klinisnya kebersihan mulut yang buruk sampai melibatkan jaringan lunak lidah, pipi, penurunan fungsi mastikasi, kekuatan penelanan yang menurun, penurunan gerakan dan kekuatan lidah dan bibir. Penurunan kondisi kesehatan rongga mulut lansia ini akan terkait nutrisi, perilaku dan gaya hidup, yang ditelaah terkait dengan kesehatan umum khususnya gangguan otot pada lansia.

Penurunan fungsi oral merupakan permasalahan rongga mulut yang sering dikeluhkan akibat penuaan[28] yang berdampak multidimensi pada berbagai aspek kehidupan, bukan hanya terbatas pada cacat rongga mulut yang akan mengurangi kemampuan mengunyah, menelan, berbicara, estetika, interaksi sosial seperti *self-image* dan *self-esteem*, tetapi juga menggambarkan keadaan kesehatan umum.[5] Lansia yang mengalami penurunan fungsi oral, dilaporkan dalam beberapa studi memiliki hubungan kuat dengan penurunan fungsi, kecacatan bahkan kematian.[29,30,31] Penurunan fungsi oral pada lansia baik sebagian maupun seluruhnya juga akan menimbulkan permasalahan ekonomi, pengunyahan, penelanan, estetik, kepercayaan diri, gangguan bicara, penurunan kemampuan fisik yang terkait dengan penurunan massa, kekuatan dan fungsi otot, yang akan memengaruhi keadaan sistemik lansia, seperti penyakit jantung, *stroke* sampai dengan terganggunya kualitas hidup.[5,8,11,20,32] Intervensi pencegahan baik secara individual dan populasi yang diberikan akan membuat seseorang mampu dalam keadaaan sehat gigi dan rongga mulutnya dan fungsi optimalnya pun dapat dilakukan bila program pencegahan yang diberikan tepat sasaran.[11,33,34]

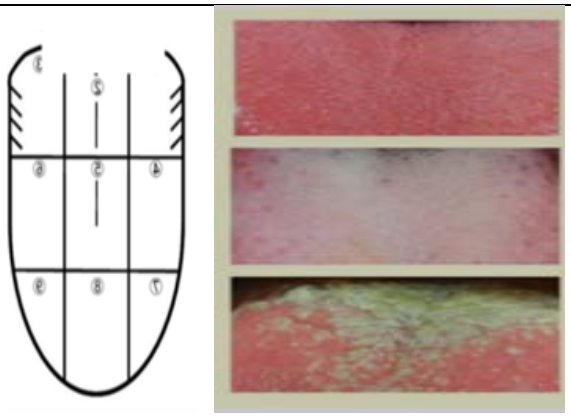
Tabel 1 menunjukkan tujuh keadaan klinis penurunan fungsi dan keadaan gigi dan mulut pada lansia dan cara pengukurannya yaitu status kebersihan mulut; *xerostomia*; penurunan tekanan oklusal; penurunan fungsi pengunyahan (mastikasi), penurunan gerakan motorik lidah dan bibir; penurunan tekanan lidah; dan penurunan fungsi menelan. Diagnosis ini ditegakkan sebagai penyakit penurunan fungsi oral (*oral hypofunction*) bila terdapat minimal 3 (tiga) tanda klinis ini pada lansia.[11,13,14,33,34]

Pencegahan dan Promosi Kesehatan Gigi dan Mulut

Kurangnya pengetahuan mengenai risiko sarkopenia dan permasalahan yang ditimbulkan menjadi penyebab prevalensi sarkopenia terus meningkat secara global. Penyebab sarkopenia bagi lansia bersifat multidimensi dan kompleks. Berbagai faktor dapat memengaruhi risiko sarkopenia untuk berkembang ke arah yang parah seperti disabilitas yang tentunya akan memengaruhi kehidupan dan kualitas hidup individu.

Pencegahan dan promosi kesehatan gigi dan mulut yang berkaitan dengan sarkopenia dapat

Tabel 1. Tanda klinis dan pengukuran penurunan fungsi dan keadaan gigi dan mulut *(oral hypofunction)* [11,13,14,33,34]

No	Tanda klinis	Cara Pengukuran	Keterangan
1	Status kebersihan mulut	Kebersihan lidah *(Tongue Coated Index*/TCI*))*	 Kebersihan lidah: adanya selaput di dorsum lidah (TCI)
2	Xerostomia	Kondisi medis yang ditandai dengan mulut kering dan produksi saliva yang menurun. Pemeriksaan dilakukan dengan melihat 10 kriteria penilaian klinis pada rongga mulut pasien dengan bantuan kaca mulut	10 tanda klinis pada rongga mulut yang mengalami *xerostomia*
3	Penurunan tekanan oklusal	Menggunakan kategori jumlah kehilangan dukungan oklusal gigi asli yaitu indeks Eichner. Tekanan oklusal optimal (kelompok A). Penurunan tekanan oklusal (kelompok B dan C)	
4	Penurunan fungsi pengunyahan (mastikasi)	Tes perubahan warna dengan mengunyah permen karet berwarna dan *visual analog scale*	
5	Penurunan gerakan motorik lidah dan bibir	Dengan menghitung jumlah kata pa, ta, ka yang disebut dalam 1 detik, bila ≥6 kali normal.	
6	Penurunan kekuatan lidah	*Tonguemeter*	
7	Penurunan fungsi menelan	Kuesioner EAT 10	

dilakukan dengan cara meningkatkan edukasi agar lansia tahu, mau dan mampu mempertahankan keadaan kesehatan rongga mulut agar tetap dapat berfungsi dengan baik. Selain itu penyakit-penyakit penyerta (komorbid) antara lain diabetes melitus, hipertensi, penyakit jantung, *stroke* serta gangguan neurologik lainnya perlu dilakukan kontrol teratur dan penanganan yang optimal.

Intervensi pencegahan tepat sasaran baik secara individual dan populasi yang diberikan akan membuat seseorang berada dalam keadaan sehat baik gigi dan rongga mulut maupun tubuh secara keseluruhan sehingga dapat berfungsi dengan baik serta tercapainya kualitas hidup yang memadai.

Simpulan

Penurunan fungsi oral merupakan indikator kesehatan gigi dan mulut pada lansia yang merupakan permasalahan rongga mulut yang sering dikeluhkan akibat penuaan. Kondisi ini berdampak multidimensi pada berbagai aspek kehidupan bukan hanya terbatas pada disfungsi rongga mulut yang akan mengurangi kemampuan mengunyah, menelan, berbicara, estetika, interaksi sosial seperti *self-image* dan *self-esteem,* namun menggambarkan keadaan kesehatan umum.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam studi ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pardhan MS, Sonarkar SS, Shenoi PR, Uttarwar V, Mokhade V. Geriatric dentistry-an overview. Int J Oral Heal Dent. 2016;2(1):26.
2. Setyonaluri D, Aninditya F. Transisi demografi dan epidemiologi: di Indonesia. Jakarta: Kementerian PPN/Bappenas; 2019.
3. World Health Organization. The World report on ageing and health responds [Internet]. Geneva; Report No.: 2015. Available from: https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results
4. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Tantangan Menjadi Lansia. Mediakom. 2016;70.
5. Yuan JQ, Lv YB, Kraus VB, Gao X, Yin ZX, Chen HS, et al. Number of natural teeth, denture use and mortality in Chinese elderly: A population-based prospective cohort study. BMC Oral Health. 2020;20(100). Available from: https://doi.org/10.1186/s12903-020-01084-9
6. Shafiee G, Keshtkar A, Soltani A, Ahadi Z, Larijani B, Heshmat R. Prevalence of sarcopenia in the world: a systematic review and meta- analysis of general population studies. J Diabetes Metab Disord. 2017;16:16:21. Doi: 10.1186/s40200-017-0302-x
7. Yuan D, Jin H, Liu Q, Zhang J, Ma B, Xiao W, Li Y. Publication Trends for Sarcopenia in the World: A 20-year bibliometric analysis. Front Med (Lausanne). 2022;9:802651. Doi: 10.3389/fmed. 2022.802651. PMID: 35223902; PMCID: PMC8873525.
8. Wallengren O, Bosaeus I, Frändin K, Lissner L, Erhag FH, Wetterberg H, et al. Comparison of the 2010 and 2019 diagnostic criteria for sarcopenia by the European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) in two cohorts of Swedish older adults. BMC Geriatr. 2021;21(1):600. Doi: 10.1186/s12877-021-02533-y. PMID: 34702174; PMCID: PMC8547086.
9. Dorosty A, Arero G, Chamar M, Tavakoli S. Prevalence of sarcopenia and its association with socioeconomic status among the elderly in Tehran. Ethiop J Health Sci. 2016;26(4):389-96. Doi: 10.4314/ejhs.v26i4.11.
10. Vitriana V, Defi IR, Nugraha GI, Setiabudiawan B. Prevalensi sarkopenia pada lansia di komunitas (community dwelling) berdasarkan dua nilai cut-off parameter diagnosis. MKB**. 2016;**48(3):164-70. Available from: http://dx.doi.org/10.15395/mkb.v48n3.417
11. Hatta K, Ikebe K. Association between oral health and sarcopenia: A literature review. J Prosthodont Res. 2021;65(2):131-6. Doi: 10.2186/jpr.JPOR_2019_567.
12. Kobuchi R, Okuno K, Kusunoki T, Inoue T, Takahashi K. The relationship between sarcopenia and oral sarcopenia in elderly people. J Oral Rehabil. 2020;47(5):636–42.
13. Nakamura M, Hamada T, Tanaka A, Nishi K, Kume K, Goto Y, et al. Association of oral hypofunction with frailty, sarcopenia, and mild cognitive impairment: A cross-sectional study of community-dwelling Japanese older adults. J Clin Med. 2021;10(8):1626. Doi: 10.3390/jcm10081626
14. Minakuchi S, Tsuga K, Ikebe K, Ueda T, Tamura F, Nagao K, et al. Oral hypofunction in the older

population: position paper of the Japanese Society of Gerodontology in 2016. Gerodontology. 2018;35(4):317-24. Doi: 10.1111/ger.12347.

15. Nomura Y, Ishii Y, Chiba Y, Suzuki S, Suzuki A, Suzuki S, et al. Structure and validity of questionnaire for oral frail screening. Healthcare [Internet]. 2021;9(1):45. Available from: http://dx.doi.org/ 10.3390/healthcare9010045.
16. Kugimiya Y, Iwasaki M, Ohara Y, Motokawa K, Edahiro A, Shirobe M, et al. Relationship between oral hypofunction and sarcopenia in community-dwelling older adults: The Otassha study. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(12):6666.
17. Morley JE. Editorial: Oral Frailty. J Nutr Health Aging. 2020;24(7):683-684. Doi: 10.1007/s12603-020-1438-9. PMID: 32744560.
18. Nishi T, Ohta M, Takano T, Ogami K, Ueda T, Sakurai K. Oral function is associated with the body and muscle mass indices of middle-aged dental patients. Clin Exp Dent Res. 2021;8(1)217-24.
19. Minakuchi S, Tsuga K, Ikebe K, Ueda T, Tamura F, Nagao K, et al. Oral hypofunction in the older population: position paper of the Japanese Society of Gerodontology in 2016. Gerodontology. 2018;35(4):317-24. Doi: 10.1111/ger.12347.
20. Rom O, Kaisari S, Aizenbud D, Reznick AZ. Lifestyle and sarcopenia-etiology, prevention, and treatment. Rambam Maimonides Med J. 2012;3(4):e0024. Doi: 10.5041/RMMJ.10091.
21. Chen L, Woo J, Assantachai P, Auyeung T, Chou M, Iijima K, et al. Asian Working Group for Sarcopenia : 2019 Consensus Update on Sarcopenia Diagnosis and Treatment. J Am Med Dir Assoc [Internet]. 2020;21(3):300-307.e2. Doi: 10.1016/j.jamda.2019.12.012. Available from: https://doi.org/10.1016/j.jamda.2019.12.012
22. Wiedmer P, Jung T, Castro JP, Pomatto LCD, Sun PY, Davies KJA, et al. Sarcopenia - molecular mechanisms and open questions. Ageing Res Rev. 2021;65:101200. Doi: 10.1016/j.arr. 2020.101200.
23. Azzolino D, Passarelli PC, De Angelis P, Piccirillo GB, D'addona A, Cesari M. Poor oral health as a determinant of malnutrition and sarcopenia. Nutrients. 2019;11(12):2988.
24. Zelig R, Goldstein S, Touger-Decker R, Firestone E, Golden AG, Johnson Z, et al (2020). Tooth loss and nutritional status in older adults: a systematic review and meta-analysis. JDR Clinical & Translational Research, 2020;7:(1)4-15.
25. Riskesdas K. Hasil Utama Riset Kesehata Dasar (RISKESDAS) [Internet]. Vol. 44. Jakarta: Kemenkes RI; 2018. Available from: http://arxiv.org/abs/1011.1669%0Ahttp://dx.doi.org/ 10.1088/1751-8113/44/8/085201%0
26. Fortier J. The simple lifestyle indicator questionnaire and its association with health-related quality of life and well-being [Internet]. Faculty of Medicine Memorial University of Newfoundland. Memorial University of Newfoundland. Available from: https://core.ac.uk/download/pdf/33557183.pdf. nzures-PHL-2017.pdf.
27. Baskaradoss JK, Geevarghese A, Al-Mthen A, Al-Ghamdi H, Al-Haudayris R, Al-Obaidy S, et al. Influence of Lifestyle on Dental Health Behavior. J Lifestyle Med. 2019;9(2):119-24.
28. Godwin M, Streight S, Dyachuk E, Van Den Hooven EC, Ploemacher J, Seguin R, et al. Testing the simple lifestyle indicator questionnaire: initial psychometric study. Can Fam Physician [Internet]. 2008;54(1):76–7. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18208960/
29. Setiati S. Geriatric medicine, sarkopenia, frailty, dan kualitas hidup pasien usia lanjut: tantangan masa depan pendidikan, penelitian dan pelayanan kedokteran di Indonesia. eJKI. 2013;1(3):234–42. Doi: 10.23886/ejki.1.3008.
30. Tanaka T, Takahashi K, Hirano H, Kikutani T, Watanabe Y, Ohara Y, et al. Oral frailty as a risk factor for physical frailty and mortality in community-dwelling elderly. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2018;73(12):1661-7. Doi: 10.1093/gerona/glx225.
31. Lewis A, Wallace J, Deutsch A, King P. Improving the oral health of frail and functionally dependent elderly. Aust Dent J. 2015;60(S1):95–105.
32. Liu YCG, Lan SJ, Hirano H, Lin LM, Hori K, Lin CS, et al. Update and review of the gerodontology prospective for 2020's: Linking the interactions of oral (hypo)-functions to health vs. systemic diseases. Journal of Dental Sciences. 2021;16(2):757–73.
33. Murakami M, Hirano H, Watanabe Y, Sakai K, Kim H, Katakura A. Relationship between chewing ability and sarcopenia in Japanese community-dwelling older adults. Geriatr Gerontol Int. 2015;15(8):1007–12.

34. Uchida Y, Sato Y, Kitagawa N, Furuya J, Osawa T, Isobe A, et al. Comparison of oral hypofunction tests and determination of reference values for a subjective masticatory function test. BMC Oral Health. 2022;22(1):4–9.