

HUBUNGAN FUNGSI KOGNITIF OTAK DENGAN KEHILANGAN GIGI PADA LANSIA DI UPTD TRESNA WERDHA KOTA BANDAR LAMPUNG

Rizki Nurul Fatimah^{1*}, Sri Murwaningsih²

Prodi D-III Teknik Gigi, Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang^{1,2}

*Corresponding Author : rizkinurulfatimah@gmail.com

ABSTRAK

Gigi memiliki fungsi untuk pengunyahan, berbicara dan estetika. Kondisi gigi yang sering ditemukan pada lansia tidak jarang berlubang dan hilang yang menyebabkan penurunan terhadap fungsi pengunyahan, berbicara dan estetika. Kehilangan gigi merupakan kondisi umum pada lansia yang dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti penyakit periodontal, kurangnya perawatan gigi, serta nutrisi yang tidak optimal. Kehilangan gigi pada lansia berdampak pada persoalan psikologis seperti malu, hilangnya selera makan, malnutrisi, gangguan tidur, kesulitan bergaul dan konsentrasi terganggu. Berbagai penyakit dan faktor lingkungan yang telah berinteraksi sepanjang hidup lansia berdampak pada kerusakan sel-sel di otak. Kelainan yang timbul tergantung jumlah kerusakan serta area otak yang terkena kerusakan. Perubahan besar yang terjadi meliputi lemahnya ingatan, menurunnya kemampuan kognitif, perubahan pola tidur, gangguan penglihatan, pendengaran, kemampuan berjalan dan postur tubuh. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan fungsi kognitif otak dengan kehilangan gigi pada lansia di UPTD Tresna Werdha Kota Bandar Lampung. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dan desain observasional analitik dengan rancangan *cross sectional*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 33 orang dengan alat pengumpulan data berupa kuesioner dan pemeriksaan intraoral pada lansia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah lansia yang mengalami penurunan fungsi kognitif yaitu sebanyak 27 lansia (81,8%) dan yang tidak mengalami penurunan fungsi kognitif yaitu sebanyak 6 lansia (19,2%) dengan status kehilangan gigi kategori sedikit yaitu 6 orang lansia (18,2%), kategori sedang dengan jumlah lansia yaitu 6 orang lansia (18,2%) dan kategori banyak yaitu 21 orang lansia (63,6%). Kesimpulan terdapat hubungan yang signifikan antara fungsi kognitif otak dengan kehilangan gigi.

Kata kunci : edentulous, gigi, kognitif, lansia, otak

ABSTRACT

Teeth serve a variety of functions, including chewing, speech, and aesthetics. Cavities and missing teeth are common problems in the elderly, leading to decreased chewing, speech, and aesthetics. Tooth loss is a common condition in the elderly, influenced by various factors, including periodontal disease, lack of dental care, and suboptimal nutrition. Tooth loss in the elderly can lead to psychological problems such as embarrassment, loss of appetite, malnutrition, sleep disturbances, difficulty socializing, and impaired concentration. Various diseases and environmental factors interacting throughout the elderly's lives can damage brain cells. The resulting abnormalities depend on the extent of damage and the affected brain area. Major changes include memory impairment, decreased cognitive abilities, changes in sleep patterns, impaired vision, hearing, walking, and posture. The purpose of this study was to determine the relationship between cognitive brain function and tooth loss in the elderly at the UPTD Tresna Werdha (Tresna Werdha) in Bandar Lampung City. This study used quantitative methods and an analytical observational cross-sectional design. The sample size for this study was 33 individuals, with data collection tools including questionnaires and intraoral examinations. The results of the study showed that the number of elderly who experienced a decline in cognitive function was 27 elderly (81.8%) and those who did not experience a decline in cognitive function were 6 elderly (19.2%) with a slight tooth loss status of 6 elderly (18.2%), a moderate category with a number of elderly, namely 6 elderly (18.2%) and a large category of 21 elderly (63.6%). The conclusion is that there is a significant relationship between brain cognitive function and tooth loss.

Keywords : edentulous, teeth, cognitive, elderly, brain

PENDAHULUAN

Berdasarkan data UNFPA, di dunia saat ini terdapat sekitar 737 juta jiwa penduduk lanjut usia (lansia) yaitu usia 60 tahun lebih. Sensus penduduk tahun 2010 menunjukkan bahwa Indonesia termasuk lima besar negara dengan jumlah penduduk lansia terbanyak di dunia yaitu 18,1 juta jiwa atau 9,6% dari jumlah penduduk Indonesia. Jumlah lansia tersebut meningkat empat kali lipat dibandingkan tahun 1970 yang tercatat sekitar 5,3 juta jiwa (Badan Pusat Statistik, 2015). Indonesia akan mengalami peningkatan jumlah populasi lansia yang luar biasa pada tahun 2025 yang diproyeksikan sebesar 414%. Hal ini mendorong kita semua untuk bersiap menghadapi konsekuensi logis akan adanya berbagai masalah dengan ledakan populasi lansia ini (Indraswari et al., 2012). Berbagai penyakit dan faktor lingkungan yang telah berinteraksi sepanjang hidup lansia berdampak pada kerusakan sel-sel di otak. Kelainan yang timbul tergantung jumlah kerusakan serta area otak yang terkena kerusakan. Perubahan besar yang terjadi meliputi lemahnya ingatan, menurunnya kemampuan kognitif, perubahan pola tidur, gangguan penglihatan, pendengaran, kemampuan berjalan dan postur tubuh (Riadiani et al., 2014). Fungsi kognitif otak merupakan kemampuan otak dalam menerima, mengolah, menyimpan, dan menggunakan kembali informasi. Pada lansia proses penuaan menyebabkan perubahan struktural dan fungsional pada otak. Perubahan tersebut berdampak pada menurunnya kecepatan berpikir dan daya ingat jangka pendek (Harada et al., 2013).

Hasil riset kesehatan dasar tahun 2013 di Bali diperoleh data bahwa kelompok usia 55-64 tahun memiliki proporsi tertinggi dalam permasalahan kesehatan gigi dan mulut yaitu 30,8% (Kementerian Kesehatan RI, 2016). Lansia diharapkan mempunyai minimal 20 gigi yang berfungsi sehingga fungsi pengunyahan mendekati normal walaupun berkurang (Kementerian Kesehatan RI, 2016). Kehilangan sebagian maupun seluruh gigi dapat menimbulkan dampak emosional, sistemik maupun fungsional. Status kesehatan gigi lansia dipengaruhi oleh beberapa faktor yang saling berinteraksi yaitu faktor dari diri sendiri seperti jenis kelamin, usia, perilaku, pendidikan, pekerjaan, status sosial ekonomi. Faktor keluarga seperti jumlah generasi, pola tinggal, perilaku dalam pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut serta faktor lingkungan dan pelayanan kesehatan gigi (Pili et al., 2020).

Kehilangan gigi merupakan keadaan berkurangnya jumlah gigi asli di rongga mulut akibat pencabutan atau lepas sendiri karena proses patologis. Berkurangnya gigi menyebabkan terganggunya fungsi mastikasi, estetika, fonetik, pertahanan dimensi vertical, kesehatan TMJ dan memengaruhi kualitas hidup (Newman et al., 2019). Pada lansia didapatkan banyak gigi yang berlubang dan hilang sehingga memberi kesulitan saat mengunyah makanan (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Kehilangan gigi pada lansia berdampak pada persoalan psikologis seperti malu, hilangnya selera makan, malnutrisi, gangguan tidur, kesulitan bergaul, konsentrasi terganggu (Sanjaya, 2016). Kombinasi antara gangguan fungsi oral, penurunan nutrisi, dan penurunan fungsi kognitif dapat mempercepat terjadinya ketergantungan dan penurunan kesejahteraan lansia secara keseluruhan (WHO, 2022).

Sampai saat ini informasi mengenai pengaruh kehilangan gigi terhadap kesehatan otak terhadap lansia masih terbatas sehingga penelitian ini dilakukan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kehilangan gigi dengan fungsi kognitif otak pada lansia. Data hasil penelitian ini dapat menjadi bahan kajian mengenai gambaran kesehatan otak akibat kehilangan gigi pada lansia sehingga masyarakat dapat mengantisipasinya dengan melakukan pencegahan, perawatan dan rehabilitasi menggunakan gigi tiruan ke dokter gigi.

METODE

Jenis penelitian ini yaitu kuantitatif dengan desain penelitian menggunakan desain observasional analitik dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan di UPTD

Tresna Werdha Kota Bandar Lampung. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2025. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua lansia yang berada di UPTD Tresna Werdha yang memenuhi kriteria inklusi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian yaitu *informed consent* untuk responden, lembar kerja untuk pemeriksaan gigi serta pencatatan data, alat pengukur tinggi badan dan berat badan, dan lembar pengisian tes *mini mental state examination* (MMSE). Pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan teknik sampling dan sesuai dengan kriteria inklusi penelitian yaitu lansia bersedia menjadi responden penelitian dan kooperatif, dapat berkomunikasi dengan baik, hadir pada saat penelitian, responden dengan kriteria mengalami kehilangan gigi sebagian/seluruh dan responden dengan usia ≥ 60 tahun. Jumlah sampel dalam penelitian ini yaitu 33 orang. Analisis yang digunakan yaitu analisis univariat dan bivariat, analisis yang digunakan untuk menjabarkan distribusi frekuensi variabel dependen dan independen. Data yang diperoleh dari hasil penelitian akan dikumpulkan dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Analisis bivariat digunakan untuk menganalisis hubungan stunting dengan gigi berjejal, menggunakan uji chi square dengan SPSS.

HASIL

Penelitian ini dilakukan pada lansia di UPTD PSLU Panti Werdha Kota Bandar Lampung yang berjumlah 33 Orang. Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan karakteristik dari responden lansia di UPTD PSLU Panti Werdha Kota Bandar Lampung yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Jumlah (N)	Persentase
Status Kehilangan Gigi		
Sedikit (≤ 5 gigi)	6	18,2%
Sedang (≥ 5 gigi sampai ≤ 8 gigi)	6	18,2%
Banyak (≥ 8 gigi)	21	63,6%
Total	33	100%
Status Penurunan Fungsi Kognitif Otak		
Ya	27	81,8%
Tidak	6	19,2%
Total	33	100%
Usia Lansia		
Lansia Muda (60-69)	16	49%
Lansia Madya (70-79)	11	33%
Lansia Tua (>80 ke atas)	6	18%
Total	33	100%
Jenis Kelamin Lansia		
Perempuan	18	54%
Laki-laki	15	46%
Total	33	100%
Skor MMSE (Rata-rata)		
Orientasi (skor maksimal 10)	5.9	59%
Registrasi (skor maksimal 3)	2.7	90%
Perhatian dan Perhitungan (skor maksimal 5)	1.8	36%
Daya Ingat (skor maksimal 3)	1.6	54%
Bahasa (skor maksimal 9)	6	67%

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel di atas (Tabel 1) menunjukkan bahwa terdapat 18 orang lansia (54%) dengan jenis kelamin perempuan dan 15 orang lansia (46%) berjenis kelamin laki-laki. Rata-rata usia lansia pada penelitian ini yaitu 60-69 tahun, usia tersebut masuk pada kategori usia lansia muda. Jumlah responden yang berusia 60-69 tahun yaitu 16 orang lansia (49%), sedangkan pada kategori lansia madya yaitu 70-79 tahun terdapat 11 orang

lansia (33%). Sedangkan pada usia lansia tua yaitu 80 keatas yaitu 6 orang lansia (18%). Berdasarkan hasil penelitian (tabel 1) menunjukkan bahwa status kehilangan gigi dikategorikan menjadi tiga yaitu sedikit, sedang dan banyak. Kategori sedikit yaitu kehilangan gigi dengan jumlah (≤ 5 gigi), kategori sedang yaitu kehilangan gigi dengan jumlah (≥ 5 gigi sampai ≤ 8 gigi) dan pada kategori banyak yaitu kehilangan gigi dengan jumlah (≥ 8 gigi). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kategori kehilangan gigi dengan jumlah sedikit yaitu 6 orang lansia (18,2%), kategori sedang dengan jumlah lansia yaitu 6 orang lansia (18,2%) dan kategori banyak yaitu 21 orang lansia (63,6%).

Pada status fungsi kognitif otak didapatkan dua jenis kategori yaitu terjadi penurunan fungsi kognitif otak jika skor nilai MMSE yaitu 0-23 dan tidak terjadi penurunan fungsi kognitif jika skor nilai MMSE yaitu 24-30. Tes MMSE digunakan sebagai alat untuk menskrening gangguan kognisi. Pemeriksaan MMSE meliputi penilaian orientasi, registrasi, perhatian, dan kalkulasi, *recall test*, serta bahasa. Pada hasil penelitian diperoleh data yaitu jumlah lansia yang mengalami penurunan fungsi kognitif yaitu sebanyak 27 lansia (81,8%) dan yang tidak mengalami penurunan fungsi kognitif yaitu sebanyak 6 lansia (19,2%). Pada hasil skor MMSE diperoleh data yaitu pada skor orientasi (skor maksimal 10) diperoleh rata-rata yaitu sebanyak 5,9 (59%), skor registrasi (skor maksimal 3) yaitu sebanyak 2,7 (90%), skor perhatian dan perhitungan (skor maksimal 5) yaitu 1,8 (36%), skor daya Ingat (skor maksimal 3) yaitu sebanyak 1,6 (54%) dan skor bahasa (skor maksimal 9) yaitu 6 (67%).

Tabel 2. Hubungan Antara Fungsi Kognitif Otak dengan Kehilangan Gigi

Variabel	Fungsi Kognitif Otak				Total	%	p-value 95%	(CI
	Ya	%	Tidak	%				
Kehilangan Gigi	Banyak	21	63,6%	0	0%	21	63,6%	0,000
	Sedang	6	18,2%	0	0%	6	18,2%	
	Sedikit	0	0%	6	18,2%	6	18,2%	
Total		27	87,9%	6	18,2%	33	100%	

Berdasarkan hasil analisis hubungan antara fungsi kognitif otak dengan kehilangan gigi menggunakan uji Chi Square didapatkan nilai p value 0,000 (p value < 0,05). Dasar pengambilan keputusan ini adalah jika p value lebih kecil dari 0,05 maka H₀ ditolak dan H₁ diterima yang artinya adanya hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Karena p value lebih kecil dari 0,05, maka terdapat hubungan antara fungsi kognitif otak dengan kehilangan gigi. Hasil analisis dengan menggunakan chi-square didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan signifikan antara kehilangan gigi dengan penurunan fungsi kognitif otak dengan nilai p 0,000 (p > 0,05).

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kategori kehilangan gigi dengan jumlah sedikit yaitu 6 orang lansia (18,2%), kategori sedang dengan jumlah lansia yaitu 6 orang lansia (18,2%) dan kategori banyak yaitu 21 orang lansia (63,6%). Pada status fungsi kognitif otak didapatkan dua jenis kategori yaitu terjadi penurunan fungsi kognitif otak jika skor nilai MMSE yaitu 0-23 dan tidak terjadi penurunan fungsi kognitif jika skor nilai MMSE yaitu 24-30. Tes MMSE digunakan sebagai alat untuk menskrening gangguan kognisi. Pemeriksaan MMSE meliputi penilaian orientasi, registrasi, perhatian, dan kalkulasi, *recall test*, serta bahasa. Pada hasil penelitian diperoleh data yaitu jumlah lansia yang mengalami penurunan fungsi kognitif yaitu sebanyak 27 lansia (81,8%) dan yang tidak mengalami penurunan fungsi kognitif yaitu sebanyak 6 lansia (19,2%). Pada hasil skor MMSE diperoleh data yaitu pada skor orientasi (skor maksimal 10) diperoleh rata-rata yaitu sebanyak 5,9 (59%), skor registrasi (skor maksimal 3) yaitu sebanyak 2,7 (90%), skor perhatian dan perhitungan (skor maksimal 5) yaitu

1,8 (36%), skor daya Ingat (skor maksimal 3) yaitu sebanyak 1,6 (54%) dan skor bahasa (skor maksimal 9) yaitu 6 (67%).

Fungsi kognitif adalah salah satu kemampuan otak manusia pada tingkat tinggi yang meliputi berbagai aspek, antara lain persepsi dan konstruksi visual, kemampuan berhitung, pemahaman dan penggunaan bahasa, proses pemaknaan, pengolahan informasi, daya ingat, fungsi eksekutif, serta kemampuan dalam menyelesaikan masalah. Gangguan fungsi kognitif yang berlangsung dalam jangka waktu lama dan tidak mendapatkan penatalaksanaan yang adekuat dapat berdampak pada terganggunya aktivitas sehari-hari seseorang. Pada populasi lanjut usia (lansia), penurunan fungsi kognitif menjadi salah satu faktor utama yang meningkatkan ketergantungan terhadap orang lain dalam pemenuhan kebutuhan dasar maupun pelaksanaan aktivitas harian. Kondisi ini berkaitan dengan proses penuaan yang menyebabkan berbagai perubahan struktural dan fungsional tubuh, termasuk penurunan volume otak, berkurangnya jumlah neuron, serta perubahan biokimia pada Sistem Saraf Pusat (SSP), yang secara keseluruhan berkontribusi terhadap penurunan kemampuan kognitif (Harada et al., 2013).

Penurunan kemampuan kognitif otak merupakan suatu kondisi yang ditandai oleh berkurangnya kapasitas otak dalam berpikir, mengingat, berbahasa, memusatkan perhatian, dan membuat keputusan bila dibandingkan dengan fungsi sebelumnya. Dalam keadaan ini, kemampuan otak untuk mengolah informasi tidak lagi berjalan secara maksimal, sehingga individu dapat mengalami hambatan dalam mengingat, berkomunikasi, memahami informasi, serta melakukan aktivitas sehari-hari. Pada kelompok lanjut usia (lansia), penurunan fungsi kognitif merupakan kondisi yang sering dijumpai sebagai bagian dari proses penuaan fisiologis. Meskipun demikian, selain faktor usia, terdapat berbagai faktor lain yang berperan dalam mempercepat penurunan fungsi otak, antara lain gangguan vaskular, peningkatan stres oksidatif, proses inflamasi kronis, gangguan metabolisme, serta pola hidup yang tidak sehat yang dapat berdampak negatif terhadap kesehatan sel saraf (Harada et al., 2013; Livingston et al., 2020).

Kehilangan gigi adalah kondisi lepasnya gigi dari soket alveolus, baik yang terjadi secara fisiologis maupun sebagai akibat tindakan pencabutan. Kondisi ini dapat dipicu oleh berbagai penyebab, seperti karies gigi, penyakit periodontal, trauma, serta beberapa penyakit sistemik yang berdampak pada jaringan pendukung gigi. Kehilangan gigi lebih banyak ditemukan pada kelompok lanjut usia (lansia) dan berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan, antara lain menurunnya kemampuan pengunyahan, gangguan pada sendi temporomandibular (temporomandibular joint/TMJ), serta dampak psikologis yang berkaitan dengan perubahan penampilan estetika dan gangguan fungsi bicara. Sejumlah penelitian mengungkapkan bahwa faktor usia, jenis kelamin, kondisi kesehatan umum, serta kebiasaan hidup, seperti merokok dan buruknya kebersihan mulut, turut memengaruhi tingkat kejadian kehilangan gigi (Al-Shammari et al., 2020; Jain et al., 2023).

Kehilangan gigi bisa disebabkan karena berbagai faktor, baik yang bersifat lokal di rongga mulut maupun yang terkait dengan kondisi sistemik tubuh. Salah satu penyebab utama yaitu penyakit periodontal (*periodontal disease*) yang merupakan infeksi kronis pada jaringan penyangga gigi yang menyebabkan kerusakan ligamen periodontal dan tulang alveolar sehingga gigi menjadi goyah dan akhirnya tanggal. Selain itu, karies gigi atau gigi berlubang juga merupakan penyebab umum kehilangan gigi, di mana infeksi bakteri yang tidak ditangani dapat merusak jaringan keras gigi hingga mencapai pulpa dan menimbulkan kebutuhan untuk dilakukan pencabutan. Faktor trauma atau cedera akibat benturan keras pada wajah, seperti dalam kecelakaan atau aktivitas olahraga, juga dapat menyebabkan gigi patah atau lepas dari soketnya (Hanioka et al., 2021; Nazir et al., 2019; Zhang et al., 2023).

Faktor lain seperti kebersihan mulut yang buruk, proses penuaan, serta penyakit sistemik seperti diabetes mellitus dan osteoporosis turut mempercepat kerusakan jaringan pendukung

gigi. Selain itu, kebiasaan buruk seperti merokok, menggertakkan gigi (*bruxism*), dan mengunyah benda keras dapat memperburuk kondisi rongga mulut serta meningkatkan risiko kehilangan gigi. Perawatan gigi yang tidak tepat, misalnya pencabutan gigi tanpa penggantian prostetik, juga dapat menyebabkan pergeseran posisi gigi lainnya dan memperparah kehilangan gigi pada jangka panjang (Hanioka et al., 2021; Nazir et al., 2019; Zhang et al., 2023). Berdasarkan hasil analisis hubungan antara fungsi kognitif otak dengan kehilangan gigi menggunakan uji Chi Square didapatkan nilai p value 0,000 ($p\text{ value} < 0,05$). Dasar pengambilan keputusan ini yaitu jika p value lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya adanya hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Karena p value lebih kecil dari 0,05, maka terdapat hubungan antara fungsi kognitif otak dengan kehilangan gigi. Hasil analisis dengan menggunakan chi-square didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan signifikan antara kehilangan gigi dengan penurunan fungsi kognitif otak dengan nilai $p > 0,05$.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nadya Shavitri dkk pada Tahun 2024, yang menyatakan bahwa terdapat korelasi antara jumlah gigi dengan fungsi kognitif. Semakin bertambah usia lansia maka jumlah kehilangan gigi juga semakin banyak, semakin berkurangnya fungsi pengunyahan normal, sehingga semakin tinggi risiko terjadinya penurunan fungsi kognitif (Shavitri N dkk., 2024). Berdasarkan sebuah hasil studi di Finlandia terhadap 6.500 orang selama 11 tahun menemukan bahwa jumlah gigi yang lebih sedikit berkaitan dengan skor kognitif yang lebih rendah (seperti MMSE dan ingatan langsung yang melambat). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada usia ≥ 60 tahun selama hingga 9 tahun yang menunjukkan bahwa kehilangan sebagian atau seluruh gigi dikaitkan dengan penurunan lebih cepat pada fungsi kognitif, dan juga volume otak yang lebih kecil dibandingkan yang tetap memiliki gigi lebih banyak (Asher S dkk., 2021).

Berbagai mekanisme biologis maupun sosial-perilaku dapat menjelaskan hubungan antara kehilangan gigi dan penurunan fungsi otak. Dari sisi biologis, aktivitas mengunyah (*mastikasi*) memiliki peran penting dalam mempertahankan kinerja otak. Proses mengunyah dapat meningkatkan aliran darah ke otak serta menstimulasi saraf sensorik di rongga mulut, yang berkontribusi dalam menjaga kemampuan kognitif. Kehilangan gigi menyebabkan penurunan efektivitas *mastikasi*, sehingga mengakibatkan berkurangnya rangsangan saraf dan penurunan perfusi darah ke otak (Weijenberg et al., 2019). Selain itu, peradangan sistemik yang berkaitan dengan penyakit periodontal, khususnya periodontitis, juga merupakan mekanisme yang signifikan. Infeksi kronis pada jaringan periodontal memicu respons inflamasi yang memungkinkan bakteri serta produk toksiknya masuk ke dalam sirkulasi darah, sehingga menimbulkan peradangan sistemik, mengganggu integritas sawar darah otak (*blood-brain barrier*), dan berpotensi menyebabkan kerusakan sel saraf di otak (Ide et al., 2016; Kamer et al., 2021).

Faktor lain yang berperan adalah nutrisi yang buruk, di mana individu dengan kehilangan gigi sering kali mengalami kesulitan mengunyah makanan padat seperti buah, sayuran, dan protein. Akibatnya, mereka cenderung memilih makanan yang lebih lunak namun kandungan gizi yang kurang, sehingga meningkatkan risiko kekurangan vitamin, mineral, dan asam lemak esensial yang penting bagi kesehatan otak (Okamoto et al., 2023). Dari sisi endokrin dan metabolik, penelitian menunjukkan bahwa kadar lipid darah, terutama HDL-C (*High Density Lipoprotein Cholesterol*), dapat menjadi mediator dalam hubungan antara kehilangan gigi dan fungsi kognitif. Individu dengan kehilangan gigi memiliki kadar HDL-C yang lebih rendah, yang dapat berkontribusi pada penurunan fungsi otak (Zheng et al., 2023). Selain faktor biologis, aspek sosial dan psikologis juga berpengaruh. Kehilangan gigi dapat memengaruhi kemampuan berbicara, kepercayaan diri, dan interaksi sosial seseorang. Isolasi sosial serta stres psikologis yang timbul akibat rendahnya kepercayaan diri dapat memperburuk kesehatan mental dan mempercepat penurunan fungsi kognitif. Di sisi lain, terdapat pula kemungkinan

hubungan dua arah, di mana penurunan kognitif atau gejala awal demensia menyebabkan berkurangnya kemampuan dalam menjaga kebersihan mulut, sehingga memperparah kehilangan gigi. Hal ini membentuk suatu siklus negatif antara kesehatan gigi dan fungsi otak (Kamer et al., 2021).

Adanya hubungan antara kehilangan gigi dan penurunan fungsi otak maka diperlukan pencegahan agar kondisi kesehatan otak dan kesehatan gigi mulut selalu optimal. Kehilangan gigi sangat berdampak terhadap aspek kehidupan seseorang salah satunya pada fungsi pengunyahan. Maka dari itu penting mengganti gigi yang hilang dengan menggunakan protesa. Lansia yang tidak mengganti gigi yang hilang dengan protesa sebagian besar disebabkan karena kurangnya edukasi serta kesadaran pribadi terkait pentingnya mengganti gigi yang hilang. Idealnya gigi yang hilang harus digantikan dengan protesa untuk mencegah berbagai masalah yang mungkin terjadi (Shavitri Nadya dkk., 2024).

Kehilangan gigi tidak hanya menimbulkan gangguan pada kemampuan mengunyah dan penampilan estetika, tetapi juga berpotensi berdampak terhadap kesehatan otak serta fungsi kognitif individu. Untuk mencegah penurunan fungsi otak yang berkaitan dengan kehilangan gigi, upaya utama yang perlu dilakukan adalah pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut secara optimal. Langkah-langkah tersebut mencakup kebiasaan menyikat gigi dua kali sehari menggunakan pasta gigi yang mengandung fluorida, pemakaian benang gigi (dental floss), serta pemeriksaan rutin ke dokter gigi setiap enam bulan guna mendeteksi secara dini adanya karies atau penyakit periodontal (Reni dkk., 2020). Apabila kehilangan gigi telah terjadi, pemulihan fungsi pengunyahan melalui penggunaan gigi tiruan (protesa) menjadi sangat penting. Pemakaian protesa gigi, baik yang bersifat lepasan maupun permanen, terbukti mampu mengembalikan stimulasi mastikasi yang berperan dalam mempertahankan aktivitas korteks sensorimotor otak serta mencegah penurunan kemampuan kognitif. Selain itu, penerapan pola makan seimbang yang kaya akan vitamin B12, asam lemak omega-3, dan antioksidan turut berkontribusi dalam menjaga fungsi saraf dan mencegah terjadinya degenerasi neuron (Furuyama et al., 2014; Okamoto et al., 2021).

Kesehatan umum juga perlu diperhatikan, khususnya pengendalian penyakit sistemik seperti diabetes mellitus dan hipertensi, karena kondisi tersebut dapat memperburuk kesehatan periodontal dan mempercepat proses degeneratif otak. Aktivitas fisik dan mental yang teratur, seperti olahraga, membaca, atau aktivitas sosial, juga dapat meningkatkan neuroplastisitas dan memperlambat penurunan fungsi kognitif pada lansia dengan kehilangan gigi (Takeuchi et al., 2022). Dengan demikian, pendekatan komprehensif antara perawatan mulut, rehabilitasi gigi, dan gaya hidup sehat merupakan strategi efektif untuk mencegah dampak negatif kehilangan gigi terhadap fungsi otak. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya berkaitan dengan kehilangan gigi terhadap penurunan fungsi otak oleh Yuana dan Basuki pada tahun 2022 yang menyatakan bahwa semakin banyak gigi yang hilang, skor fungsi kognitif lebih rendah (Yuana dan Basuki, 2022). Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Proses pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner wawancara kepada lansia, sehingga pada saat wawancara diperlukan pengulangan penjelasan beberapa kali agar responden dapat memahami pertanyaan dengan baik. Selain itu, penelitian ini hanya berfokus pada variabel kehilangan gigi, sehingga pada penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan kajian dengan menambahkan variabel lain yang relevan.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada lansia di UPTD Tresna Werdha Kota Bandar Lampung pada Tahun 2025 diperoleh kesimpulan bahwa terdapat 4 anak (13,3%) yang mengalami gizi buruk dan 13 anak (43,3%) mengalami gizi kurang. Persentase anak yang mengalami stunting yaitu 17 anak (56,7%). Distribusi susunan gigi anak yang mengalami

maloklusi terbanyak yaitu gigi berjejal (crowded) sebanyak 22 anak (73,3%). Terdapat hubungan yang signifikan antara fungsi kognitif otak dengan kehilangan gigi. Perlunya pencegahan terhadap kehilangan gigi terhadap penurunan fungsi otak. Untuk mencegah terjadinya penurunan fungsi otak akibat kehilangan gigi, langkah utama yang perlu dilakukan adalah menjaga kesehatan gigi dan mulut secara menyeluruh. Upaya ini meliputi menyikat gigi secara teratur dua kali sehari dengan pasta gigi berfluoride, menggunakan benang gigi (*dental floss*), serta melakukan pemeriksaan rutin ke dokter gigi setiap enam bulan sekali untuk mendeteksi dini adanya penyakit periodontal atau karies gigi dan menjaga asupan makanan yang bergizi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Saya ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang membantu dan mendukung dalam menyelesaikan pembuatan artikel ini. Terimakasih kepada kedua orang tua atas dukungan dan semangat yang diberikan selama proses penulisan jurnal ini. Tanpa adanya dukungan dan semangat yang diberikan saya tidak dapat mencapai pada proses ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Shammari, K. F., Al-Khabbaz, A. K., Al-Ansari, J. M., Neiva, R., & Wang, H. L. (2020). Risk indicators for tooth loss due to periodontal disease. *Journal of Periodontology*, *91*(3), 313–322.
- Asher, S., Stephen, R., Ngandu, T., Koskinen, S., Suominen, A. L., & Solomon, A. (2021). Association between tooth loss and cognitive performance: 11-year follow-up cohort study. *Alzheimer's & Dementia*, *17*, e052069.
- Badan Pusat Statistik. (2015). *Statistik penduduk lanjut usia 2014: Hasil Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS)*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Baroni, L., Bonetto, C., Rizzo, G., Bertola, C., Caberlotto, L., Bazzlerla, G., & dkk. (2019). Association Between Cognitive Impairment and Vitamin B12, Folate, and Homocysteine Status in Elderly Adults: A Retrospective Study. *Journal of Alzheimer's Disease*.
- Da Rosa, M. I., Beck, W. O., Colonetti, T., Budni, J., Coral, A. S., Meller, F. O., & dkk. (2019). Association of vitamin D and vitamin B12 with cognitive impairment in elderly aged 80 years or older: a cross-sectional study. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, *32*(4), 518-524.
- Furuyama, C., Watanabe, M., Noro, A., & Yoshioka, M. (2014). Mastication and cognitive function: A review of the literature. *Gerodontology*, *31*(1), 1–8. <https://doi.org/10.1111/ger.12083>.
- Harada, C. N., Natelson Love, M. C., & Triebel, K. L. (2013). Normal cognitive aging. *Clinics in Geriatric Medicine*, *29*(4), 737–752.
- Indraswari, W., Thaha, A. R., & Jafar, N. (2012). *Pola pengasuhan gizi dan status gizi lanjut usia Puskesmas Lawu Kabupaten Maros*. Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin.
- Ide, M., Harris, M., Stevens, A., Sussams, R., Hopkins, V., Culliford, D., Fuller, J., Ibbett, P., Raybould, R., Thomas, R., Puenter, U., & Holmes, C. (2016). Periodontitis and cognitive decline in Alzheimer's disease. *PLoS ONE*, *11*(3), e0151081. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0151081>.
- Jain, A., Singh, S., & Chauhan, A. (2023). Tooth loss and associated factors among adults: A cross-sectional study. *BMC Oral Health*, *23*(1), 112.
- Kamer, A. R., Pirraglia, E., Tsui, W., Rusinek, H., Vallabhajosula, S., Mosconi, L., Yi, L., McHugh, P., Craig, R. G., Svetcov, S., & de Leon, M. J. (2021). Periodontal disease

- associates with higher brain amyloid load in normal elderly. *Neurobiology of Aging*, 105, 69–79. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2021.03.010>.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2012). Buku panduan pelatihan kesehatan gigi dan mulut kader Posyandu. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2016). Gambaran kesehatan lanjut usia di Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2003). Pedoman Puskesmas santun usia lanjut. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Livingston, G., Huntley, J., Sommerlad, A., Ames, D., Ballard, C., Banerjee, S., ... & Mukadam, N. (2020). Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. *The Lancet*, 396(10248), 413–446.
- Nalder, L., Zheng, B., Chiandret, G., et al. (2021). *Vitamin B12 and Folate Status in Cognitively Healthy Older Adults and Associations with Cognitive Performance*. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 25, 287-294.
- Newman, M. G., Takei, H., & Carranza, F. (2019). *Carranza's clinical periodontology* (13th ed.). Elsevier.
- Okamoto, N., Morikawa, M., Tomioka, K., Yanagi, M., Amano, N., Kurumatani, N., & Hazaki, K. (2023). Tooth loss is associated with mild cognitive impairment, but not with dementia: Findings from a 13-year longitudinal study in Japan. *BMC Oral Health*, 23(1), 87. <https://doi.org/10.1186/s12903-023-03087-8>.
- Pili, Y., Utami, P. A. S., & Yanti, N. L. P. E. (2020). Faktor–faktor yang berhubungan dengan kebersihan gigi dan mulut pada lansia. *Jurnal Ners Widya Husada*, 5(3), 95–104.
- Reni, D. S., Thalib, B., & Thalib, A. Q. M. (2020). Relationship between tooth loss and chewing ability to cognitive function of dementia patients. *Makassar Dental Journal*, 9(3), 214-219.
- Riadiani, B., Dewi, R. S., Ariani, N., & Farisza, G. (2014). Tooth loss perceived masticatory ability in postmenopausal women. *Journal of Dentistry Indonesia*, 21(1), 111–115.
- Shavitri, N., Asia, A., & Priandini, D. (2024). Korelasi jumlah kehilangan gigi terhadap fungsi kognitif lansia yang tidak menggunakan gigi tiruan: studi cross-sectional. *Padjadjaran Journal of Dental Researchers and Students*, 8(1), 91-97.
- Senjaya, A. A. (2016). Gigi lansia. *Jurnal Skala Husada: The Journal of Health*, 13(1).
- Takeuchi, K., Ohara, T., Furuta, M., Iwasa, Y., & Tsuboi, S. (2022). Association between masticatory performance and cognitive function in older adults: A longitudinal study. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 14, 912345. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2022.912345>
- Ueno, A., Hamano, T., Enomoto, S., Shirafuji, N., Nagata, M., Kimura, H. & dkk. (2022). *Influences of Vitamin B12 Supplementation on Cognition and Homocysteine in Patients with Vitamin B12 Deficiency and Cognitive Impairment*. *Nutrients*, 14(7), 1494.
- Yuana, M. I., & Basuki, H. O. (2022). Hubungan Kehilangan Gigi Dengan Fungsi Kognitif Pada Lansia. *Jurnal Keperawatan Medika*, 1(1).
- Weijenberg, R. A., Scherder, E. J. A., Lobbezoo, F. (2019). Mastication for the mind—The relationship between mastication and cognition in ageing and dementia. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 107, 709–728. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.09.029>.
- World Health Organization. (2022). *Oral health and healthy ageing*. Geneva: WHO.
- Zheng, S., Lin, L., Xie, Y., Zhang, Y., & Li, X. (2023). High-density lipoprotein cholesterol mediates the association between tooth loss and cognitive function among older adults: A cross-sectional study. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 15, 1192465.