



KUALITAS HIDUP LANSIA DI WILAYAH PUSKESMAS DAHLIA BERDASARKAN TINGKAT TINGKAT KARIES AKAR DAN KEHILANGAN GIGI

Rini Pratiwi¹, Amanda Regita Cahyani²

^{1,2}Fakultas Kedokteran, Gigi Universitas Muslim Indonesia

Email: amandaregita828@gmail.com

Abstrak	Info Artikel
<p><i>Kesehatan adalah aspek yang sangat penting di dalam kehidupan manusi, buat fisik maupun mental. Masalah pada kesehatan gigi dan mulut dapat memberikan pengaruh buruk terhadap aktivitas sehari - hari. Seiring dengan proses penuaan, status kesehatan gigi juga memburuk pada lansia, yang dapat terlihat dari tingginya kehilangan gigi yang dialami oleh lansia. Di Indonesia, sekitar 24% lansia yang berumur 65 tahun atau lebih mengalami kehilangan gigi. Karies akar yang umum pada lansia akibat resesi gingiva, menjadi penyebab signifikan kehilangan gigi. Lansia sering mengalami penurunan produksi saliva (xerostomia) akibat usia atau konsumsi obat-obatan, sehingga meningkatkan risiko karies. Geriatric Oral Health Assessment Index adalah instrumen penilaian kualitas hidup terkait kesehatan mulut pada lansia. Indeks ini dikembangkan oleh Atchison dan Dolan pada tahun 1990 untuk menilai sejauh mana kondisi kesehatan mulut memengaruhi kesejahteraan fisik, psikologis, dan sosial seseorang. Tujuan utamanya adalah untuk menilai dampak masalah kesehatan mulut terhadap fungsi harian lansia. Tujuan Survei: Mengetahui prevalensi karies akar, kehilangan gigi dan kualitas hidup lansia di wilayah PUSKESMAS DAHLIA. Bahan dan Metode: Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, pemeriksaan klinis dan pengisian kuisioner (GOHAI). Tim pelaksana kegiatan terjun langsung ke lapangan untuk melakukan Skrining. Parameter yang digunakan dalam pengumpulan data adalah KARIES AKAR DAN KEHILANGAN GIGI . Hasil: Hasil survei menunjukkan prevalensi karies akar sebesar 43%, mayoritas kehilangan gigi terjadi pada responden dengan usia 60-74 tahun dalam kategori kehilangan 1-10 gigi sebanyak 60,0%. Kualitas hidup parameter GOHAI secara keseluruhan didapatkan pada kategori GOHAI rendah sebanyak 87%.</i></p>	<p>Diajukan : 03-11-2025 Diterima : 29-11-2025 Diterbitkan : 05-12-2025</p>
<p>Abstract</p> <p><i>Health is a very important aspect of human life, both physically and mentally. Problems related to oral and dental health can negatively affect daily activities. As the aging process progresses, the dental health status of the elderly generally deteriorates, which can be seen from the high rate of tooth loss. In Indonesia, around 24% of elderly individuals aged 65 years or older experience tooth loss. Root caries, which commonly occurs in the elderly due to gingival recession, is a significant cause of tooth loss. In addition, the elderly often experience decreased saliva production (xerostomia) due to aging or medication use, increasing the risk of caries. The Geriatric Oral Health Assessment Index (GOHAI) is an instrument used to assess oral-health-related quality of life in the elderly, developed by Atchison and Dolan in 1990 to evaluate the extent to which oral health conditions affect physical, psychological, and social well-being. Survey Objective: To determine the prevalence of root caries,</i></p>	<p>Kata kunci: <i>Karies Akar, Kehilangan Gigi, Gohai</i></p>
	<p>Keywords: <i>Root Caries, Tooth Loss, GOHAI</i></p>

tooth loss, and the quality of life of the elderly in the Puskesmas Dahlia area. Materials and Methods: Data collection was conducted through direct observation, clinical examinations, and completion of the GOHAI questionnaire. The implementation team conducted field screening using parameters of root caries and tooth loss. Results: The survey showed a root caries prevalence of 43%. Tooth loss was most commonly found in respondents aged 60–74 years, with 60.0% experiencing the loss of 1–10 teeth. Overall, quality of life based on GOHAI parameters was categorized as low in 87% of respondents.

Cara mensitisasi artikel:

Pratiwi, R., & Cahyani, A.R. (2026). Kualitas Hidup Lansia di Wilayah Puskesmas Dahlia Berdasarkan Tingkat Tingkat Karies Akar Dan Kehilangan Gigi. *IJOH: Indonesian Journal of Public Health*, 4(1), hal 1-5 <https://jurnal.academiacenter.org/index.php/IJOH>

PENDAHULUAN

Kesehatan adalah aspek yang sangat penting di dalam kehidupan manusi, buat fisik maupun mental. Anak – anak pun terkecuali, karena setiap orang tua pasti berharap buah hatinya dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Hal ini hanya dapat tercapai bila kondisi tubuh mereka terjaga dengan sehat. Selain kesehatan umum, kesehatan gigi dan mulut juga perlu diperhatikan, sebab kondisi gigi dan mulut baik berperan besar dalam mendukung kesehatan tubuh secara keseluruhan.

Masalah pada kesehatan gigi dan mulut dapat memberikan pengaruh buruk terhadap aktivitas sehari – hari. Kebersihan gigi dan mulut harus selalu dijaga karena organ ini menjadi pintu masuk berbagai mikroorganisme. Di dalam mulut terdapat banyak struktur penting, seperti orofaring, kelenjar parotis, tonsil, uvula, kelenjar sublingual, kelenjar submaksilaris, serta lidah. Mulut memiliki peranan penting bagi tubuh, bahkan dianggap sebagai gambaran kondisi kesehatan gigi, sebab berbagai penyakit sistemik kerap menampakkan tanda – tanda di area mulut. Apabila kesehatan gigi dan mulut tidak terjaga, akan muncul berbagai penyakit yang mengganggu. Hal ini karena mulut merupakan lingkungan yang sangat mendukung pertumbuhan bakteri, baik yang bermanfaat maupun merugikan. Namun, masih banyak lansia yang kurang memperhatikan kesehatan mulutnya, baik karena keterbatasan akses pelayanan kesehatan, pengetahuan yang minim, atau kendala fisik. Hal ini menimbulkan kebutuhan untuk meningkatkan kesadaran dan perhatian terhadap perawatan kesehatan gigi dan mulut pada kelompok usia lanjut, agar mereka dapat mempertahankan fungsi mulut yang optimal dan kualitas hidup yang lebih baik.

Secara umum, Seiring dengan proses penuaan, status kesehatan gigi juga memburuk pada lansia, yang dapat terlihat dari tingginya kehilangan gigi yang dialami oleh lansia. Di Indonesia, sekitar 24% lansia yang berumur 65 tahun atau lebih mengalami kehilangan gigi. Keadaan dari kehilangan gigi baik sebagian ataupun keseluruhan merupakan indikator dari kesehatan gigi dan mulut. Menurut riset kesehatan dasar, 25,9% penduduk Indonesia memiliki masalah gigi dan mulut (Risksdas, 2013).³ Kehilangan gigi pada lansia merupakan masalah kesehatan mulut yang cukup signifikan dan berdampak pada kualitas hidup, termasuk fungsi mengunyah, berbicara, serta kesehatan sistemik secara keseluruhan. Etiologi atau penyebab kehilangan gigi pada lansia bersifat multifaktorial, mencakup faktor biologis, perilaku, dan sosial-ekonomi.

Karies akar yang umum pada lansia akibat resesi gingiva, menjadi penyebab signifikan kehilangan gigi. Lansia sering mengalami penurunan produksi saliva (xerostomia) akibat usia atau konsumsi obat-obatan, sehingga meningkatkan risiko karies. Penyakit kronis seperti diabetes mellitus, osteoporosis, dan gangguan kekebalan tubuh memiliki hubungan erat dengan kehilangan gigi. Diabetes, misalnya, mempercepat progresi periodontitis karena menurunkan respon imun terhadap infeksi.

Geriatric Oral Health Assessment Index adalah instrumen penilaian kualitas hidup terkait kesehatan mulut pada lansia (usia lanjut). Indeks ini dikembangkan oleh Atchison dan Dolan pada tahun 1990 untuk menilai sejauh mana kondisi kesehatan mulut memengaruhi kesejahteraan fisik, psikologis, dan sosial seseorang. Tujuan utamanya adalah untuk menilai dampak masalah kesehatan mulut terhadap fungsi harian lansia, mengukur persepsi subjektif lansia tentang status kesehatan mulutnya dan menjadi alat bantu dalam perencanaan intervensi kesehatan gigi dan mulut pada populasi lanjut usia.

METODE PENELITIAN

Pengumpulan data dalam kegiatan ini dilakukan melalui observasi langsung di Wilayah Kerja PUSKESMAS DAHLIA. Tim pelaksana kegiatan terjun langsung ke lapangan untuk melakukan skrining status kesehatan gigi dan mulut guna mendapatkan data objektif mengenai kondisi rongga mulut lansia, serta membagikan kuesioner pada responden. Parameter yang digunakan dalam pengumpulan data meliputi Geriatric Oral Health Assessment Index dan Root canal indeks. Data yang diperoleh dari hasil pemeriksaan dan kuesioner yang telah disi oleh responden dimasukkan dalam excel, dan diolah serta dianalisis secara deskriptif menggunakan tabel distribusi frekuensi dan persentase untuk menggambarkan karakteristik responden dan status kesehatan gigi dan mulut menggunakan metode cross sectional dengan SPSS.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan terhadap 30 responden lansia yang berada di wilayah kerja PUSKESMAS DAHLIA. Pembahasan ini menguraikan hasil penelitian secara deskriptif berdasarkan tingkat karies akar dan kehilangan gigi, serta tingkat General Oral Health Assessment Index (GOHAI). Berdasarkan hasil survei, menunjukkan bahwa mayoritas responden termasuk dalam kategori lansia awal. Dari segi jenis kelamin, jumlah responden perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki. Hasil ini menunjukkan bahwa tingkat partisipasi lansia perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Kondisi tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Usuga-Vacca et al. (2021) yang menjelaskan bahwa lansia perempuan cenderung memiliki kesadaran kesehatan yang lebih baik serta lebih aktif dalam kegiatan sosial dan kesehatan, termasuk dalam pemeriksaan gigi dan mulut.¹ Selain itu, dominasi usia 60–74 tahun dalam penelitian ini menggambarkan bahwa sebagian besar responden masih dalam fase lansia awal yang umumnya memiliki tingkat kesadaran terhadap kesehatan lebih tinggi dibandingkan kelompok usia lanjut. Menurut Chan et al. (2021), pada kelompok usia lanjut di atas 75 tahun, prevalensi karies akar dan kehilangan gigi meningkat signifikan karena faktor fisiologis seperti penurunan kemampuan motorik dan sekresi saliva yang berkurang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami kehilangan gigi antara 1–10 gigi sebanyak 19 orang (63,3%), Temuan ini lebih baik

dibandingkan penelitian yang dilakukan oleh Usuga- Vacca et al. (2021) di Kolombia yang melaporkan bahwa sebagian besar lansia memiliki rata-rata 10 gigi tersisa.

Hal ini menunjukkan bahwa kondisi kesehatan gigi lansia pada penelitian ini relatif lebih baik, kemungkinan karena faktor lingkungan, pola makan, serta ketersediaan layanan kesehatan gigi yang memadai. Kehilangan gigi juga berhubungan erat dengan kualitas hidup, karena semakin banyak gigi yang hilang, semakin besar penurunan fungsi pengunyahan dan kepercayaan diri lansia. Studi oleh Utami et al. (2019) di Yogyakarta menemukan bahwa jumlah gigi yang hilang memiliki hubungan signifikan dengan skor GOHAI, di mana semakin banyak kehilangan gigi maka skor kualitas hidup oral semakin rendah. Berdasarkan hasil penelitian, Prevalensi RCI yang tidak mengalami karies akar sebanyak 17 responden (57%). Data ini menunjukkan bahwa lebih dari separuh responden memiliki kondisi akar gigi yang sehat, namun masih terdapat septiga responden dengan kategori RCI tinggi. Hasil ini sejalan dengan penelitian Chan et al. (2021) yang menyebutkan bahwa prevalensi karies akar pada populasi lansia di berbagai negara berada pada kisaran 36% dan meningkat seiring bertambahnya usia.

Sementara itu, penelitian oleh Usuga-Vacca et al. (2021) juga melaporkan prevalensi karies akar sebesar 49,1% pada lansia yang tinggal di panti sosial.³ Persentase responden tanpa karies dalam penelitian ini yang menunjukkan kondisi yang lebih baik dibandingkan dengan studi di luar negeri, yang kemungkinan disebabkan oleh gaya hidup, kebersihan mulut, serta faktor sosial ekonomi yang berbeda. Karies akar pada lansia disebabkan oleh beberapa faktor seperti meningkatnya paparan akar gigi akibat resesi gingiva, menurunnya aliran saliva, dan kebersihan mulut yang tidak optimal. Oleh karena itu, meskipun sebagian besar responden masih dalam kondisi baik, kelompok dengan kategori tinggi tetap memerlukan perhatian dan perawatan preventif. Persentase indeks GOHAI menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kualitas hidup yang rendah. Hasil ini sesuai dengan penelitian oleh Utami et al. (2019) yang menyatakan bahwa semakin tua usia seseorang, semakin rendah indeks GOHAI karena adanya peningkatan kehilangan gigi dan penyakit periodontal.

Penelitian oleh Liu et al. (2021) juga menemukan bahwa faktor usia merupakan determinan penting dalam kualitas hidup oral, di mana penurunan fungsi pengunyahan dan kenyamanan oral menjadi penyebab utama rendahnya skor GOHAI pada lansia. Perempuan memiliki indeks GOHAI yang relatif lebih rendah dibanding laki- laki. Hasil ini tidak jauh berbeda dengan temuan penelitian oleh Purwaningrum et al. (2020) yang menjelaskan bahwa perempuan cenderung lebih sensitif terhadap perubahan kondisi kesehatan dan lebih menyadari gangguan pada rongga mulutnya, sehingga melaporkan skor GOHAI yang lebih rendah meskipun kondisi klinisnya serupa dengan laki-laki.

Perbedaan skor ini juga dapat disebabkan oleh faktor psikologis dan sosial. Perempuan cenderung lebih memperhatikan aspek estetika dan kenyamanan dalam berbicara maupun makan, sehingga gangguan kecil pada fungsi oral dapat menurunkan persepsi terhadap kualitas hidup. Distribusi antara GOHAI dengan kategori RCI menunjukkan bahwa pada kategori GOHAI rendah, sebagian besar responden tidak memiliki karies akar. Hal ini menggambarkan bahwa meskipun sebagian lansia memiliki RCI yang baik, persepsi terhadap kualitas hidup tetap rendah. Hal ini menegaskan bahwa kondisi bebas karies pada kar gigi bukan merupakan satu-satunya penentu kualitas hidup kesehatan mulut lansia, dikarenakan kualitas itu mencakup aspek fungsional seperti

kemampuan mengunyah, kenyamanan sehari-hari dan persepsi terhadap kondisi mulutnya secara umum. Lansia yang tidak memiliki karies akar tetap dapat memiliki kualitas hidup yang rendah bisa diakibatkan oleh kehilangan gigi, ketidaknyamanan dalam penggunaan gigi tiruan, nyeri pada gusi atau gangguan fungsi pengunyahan.

Penelitian oleh Kakatkar et al. (2020) menunjukkan bahwa korelasi antara karies akar dan kualitas hidup tidak selalu linier, karena persepsi subjektif lansia terhadap fungsi oral sering kali lebih dipengaruhi oleh kemampuan mengunyah, kenyamanan berbicara, dan penampilan estetik dibandingkan jumlah karies itu sendiri.⁷ Dengan demikian, peningkatan skor GOHAI tidak hanya dapat dicapai melalui pengobatan karies, tetapi juga dengan peningkatan kenyamanan oral secara umum seperti penggunaan gigi tiruan atau terapi kebersihan mulut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kategori GOHAI rendah, sebagian besar responden mengalami kehilangan gigi 1-10 sebanyak 19 orang (63,3%). Hasil ini menggambarkan bahwa kehilangan gigi tidak selalu berbanding lurus dengan skor GOHAI, meskipun secara umum semakin banyak kehilangan gigi maka kualitas hidup oral semakin menurun. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Utami et al. (2019) yang menyatakan bahwa kehilangan gigi berpengaruh signifikan terhadap skor GOHAI, terutama ketika jumlah gigi yang hilang melebihi 10 gigi karena memengaruhi kemampuan mengunyah dan berbicara.

Pada sebagian lansia dengan kehilangan gigi minimal, persepsi kualitas hidup bisa tetap rendah akibat faktor non-klinis seperti rasa malu, keterbatasan sosial, atau kondisi ekonomi. Oleh karena itu, pendekatan multidimensional diperlukan dalam memahami hubungan antara kehilangan gigi dan kualitas hidup oral. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki kategori GOHAI rendah sebanyak 26 orang (87%), Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar lansia merasa kesehatan rongga mulut mereka berdampak negatif terhadap aktivitas dan kesejahteraan sehari-hari. Penelitian ini konsisten dengan temuan oleh Liu et al. (2021) yang melaporkan bahwa kualitas hidup oral lansia cenderung menurun akibat berkurangnya jumlah gigi, meningkatnya karies akar, serta gangguan fungsi pengunyahan.⁵ Kondisi ini mempertegas pentingnya perawatan preventif dan promotif terhadap kesehatan gigi dan mulut lansia agar kualitas hidup mereka tetap terjaga.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan di wilayah kerja PUSKESMAS DAHLIA, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar lansia memiliki kondisi akar gigi yang sehat, dengan prevalensi karies akar sebesar 43%, Kehilangan gigi masih banyak ditemukan pada kelompok lanjut usia, terutama pada responden perempuan, meskipun sebagian besar lansia masih mempertahankan sebagian besar gigi aslinya. Tingkat kualitas hidup berdasarkan indeks GOHAI menunjukkan bahwa sebagian besar lansia berada dalam kategori rendah, yang menandakan adanya pengaruh kondisi kesehatan gigi dan mulut terhadap aktivitas dan kesejahteraan sehari-hari. Secara keseluruhan, hasil survei ini menggambarkan bahwa kesehatan gigi dan mulut lansia di wilayah PUSKESMAS DAHLIA masih perlu mendapat perhatian untuk meningkatkan meningkatkan kualitas hidup lanjut usia.

DAFTAR RUJUKAN

Anwar, Ayub Irmadani. Hubungan Antara Status Kesehatan Gigi Dengan Kualitas Hidup Pada Manusia Di Kecamatan Malili, Luwu Timur. *Dentofasial*, Vol.13, No. 3, Oktober 2021: 160–164.

Asha, R., Priyanka, G., & Kiran, M. (2021). Oral health-related quality of life among elderly population: A cross-sectional study. *Journal of Gerontology and Geriatrics*, 69(3), 215–220.

Asri Herawati, et al. (2022). Edukasi kesehatan gigi dan mulut melalui media pembelajaran berbasis interaktif pada SDN Mekarjaya 11 Kota Depok tahun 2022. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Saga Komunitas*, 1(4).

Atchison, K. A., & Dolan, T. A. (1990). Development of the Geriatric Oral Health Assessment Index. *Journal of Dental Education*, 54(11), 680–687.

Chalmers, J. M., King, P. L., Spencer, A. J., Wright, F. A. C., & Carter, K. D. (2018). The oral health assessment tool — Validity and reliability. *Australian Dental Journal*, 53(1), 43–50.

Chan, M., Lin, C. S., & Huang, Y. C. (2021). Oral health challenges in older adults: A systematic review. *Gerodontology*, 38(4), 357–366.

Evaluation of oral health status in elderly Irula population using GOHAI. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 2024;13(12):5799–5804. doi:10.4103/jfmpc.jfmpc_1061_24.

Griffin, S. O., Jones, J. A., Brunson, D., Griffin, P. M., & Bailey, W. D. (2020). Burden of oral disease among older adults and implications for public health priorities. *American Journal of Public Health*, 110(6), 856–862.

Hayes, M., Da Mata, C., Cole, M., McKenna, G., Burke, F., & Allen, P. F. (2016). Risk indicators associated with root caries in independently living older adults. *Journal of Dentistry*, 51, 8–14.

Huang, X., Kang, L., & Bi, J. (2025). Epidemiology of oral health in older adults aged 65 or over: prevalence, risk factors and prevention. *European Geriatric Medicine*, 16(1), 103–118. doi:10.1007/s40520-025-03110-8.

Intan Mega Pratiwi, Shalsa Amirah Fitri, Nur Sausan Fauziyyah, Yuda Arya Gunawan, Ahmad Azhari, & Zulmah Astuti. (2023). Pendidikan kesehatan tentang kebersihan gigi dan mulut pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, 3(1).

Jamalinasab, A., Tahani, B., Maracy, M. R., & Keshvari, M. (2024). Oral health and oral health-related quality of life among elderly people in Iran. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 29(2), 217–223.

Kassebaum, N. J., Smith, A. G. C., Bernabé, E., Fleming, T. D., & Reynolds, A. E. (2017). Global burden of untreated caries: A systematic review and meta-regression. *Journal of Dental Research*, 96(5), 380–387.

Kemenkes RI. (2020). Profil Kesehatan Indonesia 2020. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Lukacs, J. R. (2011). Gender differences in oral health in South Asia: Metadata imply multifactorial biological and cultural causes. *American Journal of Human Biology*, 23(3), 398–411.

Marchini, L., Ettinger, R. L., & Caprio, T. (2019). Oral health care for older adults: An interdisciplinary approach. Springer Nature.

Nurhasanah, N., Sari, P., & Wulandari, D. (2022). Hubungan dukungan keluarga dengan kualitas hidup lansia di Puskesmas Mampang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 17(2), 85–92.

Park, H. J., Kim, Y. S., Lee, H. J., & Choi, J. S. (2024). Association between Geriatric Oral Health Assessment Index and cardiovascular disease in Korean older adults: findings from the Korean Longitudinal Study of Ageing. *BMC Geriatrics*, 24(1), 112–120. doi:10.1186/s12877-024-04251-5.

Peres, M. A., Macpherson, L. M. D., Weyant, R. J., Daly, B., Venturelli, R., Mathur, M. R., ... & Watt, R. G. (2019). Oral diseases: A global public health challenge. *The Lancet*, 394(10194), 249–260.

Usuga-Vacca, M., Martínez-Pabón, M. C., & Jaramillo-Botero, A. (2021). Gender differences in oral health and dental care utilization in the elderly: A cross-sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(22), 11739.

World Health Organization. (2021). *World report on ageing and health*. WHO Press. 22.

Zhang, J., Chen, X., & Li, J. (2020). Global prevalence and incidence of root caries: A systematic review. *BMC Oral Health*, 20(1), 146.

Žmavc, J. B., Verdenik, M., Skomina, Z., & Ihan Hren, N. (2024). Tooth loss and systemic diseases in the Slovenian elderly population: a cross-sectional study of the association between oral and systemic health. *Zdravstveno Varstvo*, 63(3), 142–151.

Zaheer, H., Khan, A., Yaqoob, E., Rashid, F., Ladhwani, S., & Ali, T. M. (2023). A comparative study of oral health related quality of life and oral health status among health professionals. *Pakistan Journal of Public Health*, 13(4), 156–160.

Amran AJ, et.al. Quality of Life Evaluation of Postsurgical Mandibular Fracture Patients with Oral Health Impact Profile 14 and General Oral Health Assessment Index Parameeters. *European Journal of Dentistry*. 2023

Jamalinasab A, dkk. Oral health and oral health-related quality of life among elderly people in Iran. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2024;29(2):142–148.