

Persepsi Gen Z Terhadap Artificial Intelligence Dalam Pemasaran UMKM di Bali

Ni Putu Dyah Krismawintari & Ni Luh Putu Suarmi Sri Patni

Universitas Dhyana Pura, Bali

Email: krismawintari@undhirabali.ac.id

Abstract

This study thoroughly examines Generation Z's perceptions of the use of artificial intelligence (AI) in digital marketing among MSMEs in Bali. The evolution of digital technology, particularly AI, has revolutionized marketing strategies by enabling automation, personalized ads, and real-time analysis of consumer behavior, thereby helping MSMEs expand their markets and enhance operational efficiency. However, the primary challenges in AI implementation are the limited digital literacy among MSMEs and concerns about consumer data privacy. As the dominant digital consumer in Indonesia, Generation Z strongly favors personalized, efficient shopping experiences. Yet, they also exhibit a high level of scrutiny towards the transparency and security of the personal data used in digital marketing. This study employs a qualitative approach that integrates in-depth interviews and participant observation with Gen Z in the Badung and Denpasar regions. Through this method, the study thoroughly investigates how Gen Z reacts to AI-based advertising and marketing strategies, including their attitudes towards privacy and ad frequency. The anticipated results are expected to provide comprehensive, insightful recommendations for MSMEs and policymakers to establish an inclusive, competitive digital marketing ecosystem that safeguards the rights of young consumers in the ever-evolving digital era. This study also aspires to enhance comprehension of the significance of digital literacy and the ethical use of AI in MSME marketing in Bali.

Keywords Gen Z, artificial intelligence, digital marketing, MSMEs, data privacy.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital, khususnya kecerdasan buatan (AI), telah merevolusi strategi pemasaran, termasuk bagi usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) yang berupaya meningkatkan daya saing di era digital (Ahmadin & Santono, 2025; Liliana et al., 2025). Di Bali, UMKM berperan sebagai tulang punggung ekonomi daerah, menopang lebih dari 90% aktivitas ekonomi kreatif dan pariwisata (Telkom, 2024). Transformasi digital melalui adopsi AI memungkinkan UMKM melakukan otomatisasi pemasaran, personalisasi iklan, dan analisis perilaku konsumen secara real-time, sehingga mampu memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan efisiensi operasional (TelkomGroup, 2025). Namun, literasi digital yang masih terbatas dan kekhawatiran terhadap privasi data menjadi tantangan utama dalam implementasi AI (Guerra-Tamez et al., 2024; Gupta & Bansal, 2023).

Generasi Z, yang mendominasi populasi konsumen digital di Indonesia, menunjukkan preferensi terhadap pengalaman berbelanja yang personal dan efisien, namun sangat kritis terhadap isu privasi dan keamanan data (Bunea et al., 2024; Simanjuntak & Chaniago, 2024).

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499

Vol. 3

21-23 Oktober 2025

Studi empiris menunjukkan bahwa 68% Gen Z di Indonesia lebih memilih merek yang transparan dalam penggunaan data pribadi (Guerra-Tamez et al., 2024), namun riset mengenai persepsi mereka terhadap pemanfaatan AI oleh UMKM di Bali masih sangat terbatas. Riset sebelumnya lebih banyak berfokus pada aspek adopsi teknologi secara umum, belum secara spesifik menyoroti interaksi antara AI, pemasaran digital, dan persepsi Gen Z di konteks lokal Bali (Akbar, 2024; Hafzari, 2025).

Penelitian ini hadir untuk mengisi gap tersebut dengan mengkaji secara mendalam persepsi Gen Z terhadap penggunaan AI dalam pemasaran digital UMKM di Bali. Hasil studi ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi strategis bagi pelaku usaha dan pembuat kebijakan guna mendorong akselerasi transformasi digital yang inklusif, berdaya saing, dan berorientasi pada perlindungan konsumen muda.

Berdasarkan pendahuluan tersebut dirumuskan permasalahan sebagai berikut : (1) Bagaimana persepsi Gen Z terhadap penerapan personalisasi pemasaran berbasis AI pada UMKM di Bali? (2) Bagaimana pengaruh personalisasi pemasaran berbasis AI terhadap proses pengambilan keputusan pembelian oleh Gen Z? (3) Apa saja kekhawatiran Gen Z terkait privasi dan keamanan data pribadi dalam pemasaran digital berbasis AI pada UMKM? (4) Bagaimana frekuensi dan intensitas iklan yang dihasilkan AI memengaruhi pengalaman dan kenyamanan Gen Z sebagai konsumen? (5) Apa harapan serta saran Gen Z terhadap pemanfaatan AI dalam pemasaran digital UMKM di Bali untuk masa depan yang lebih inklusif dan berdaya saing?

Tujuan penelitian sebagai berikut : (1) Menganalisis persepsi Gen Z terhadap penerapan personalisasi pemasaran berbasis AI pada UMKM di Bali. (2) Mengkaji pengaruh personalisasi pemasaran berbasis AI terhadap proses pengambilan keputusan pembelian oleh Gen Z. (3) Mengidentifikasi kekhawatiran Gen Z terkait privasi dan keamanan data pribadi dalam pemasaran digital berbasis AI pada UMKM. (4) Menjelaskan dampak frekuensi dan intensitas iklan yang dihasilkan AI terhadap pengalaman dan kenyamanan Gen Z sebagai konsumen. (5) Menggali harapan serta saran Gen Z terhadap pemanfaatan AI dalam pemasaran digital UMKM di Bali untuk mendukung masa depan yang lebih inklusif dan berdaya saing.

2. Tinjauan Literatur

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan mendasar dalam praktik pemasaran, termasuk pada sektor UMKM. Digital marketing memberikan peluang bagi UMKM untuk memperluas akses pasar dan meningkatkan interaksi dengan konsumen secara lebih efektif, terutama di era pasca pandemi COVID-19 (Kartajaya, 2019 dalam Ardaba & Sanica, 2022). Di Bali, strategi digital marketing yang mengedepankan keterlibatan konsumen melalui media sosial, marketplace, dan pendekatan 4C menjadi kunci adaptasi UMKM dalam menghadapi persaingan yang semakin ketat (Ardaba & Sanica, 2022).

Transformasi digital UMKM semakin dipercepat dengan hadirnya artificial intelligence (AI). AI menawarkan berbagai keunggulan, seperti otomatisasi layanan pelanggan melalui chatbot, analisis perilaku konsumen, hingga pembuatan konten pemasaran yang dipersonalisasi (Bunga & Muhammad, 2023; Fahmi et al., 2024). Dengan demikian, UMKM dapat memprediksi tren

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499
Vol. 3
21-23 Oktober 2025

pasar, menyesuaikan produk, dan mengoptimalkan kampanye pemasaran secara real-time. Namun, adopsi AI masih terkendala oleh keterbatasan modal dan rendahnya literasi digital di kalangan pelaku UMKM (Rumetna, 2018; Muharom & Siswadi, 2020).

Salah satu dampak signifikan AI dalam pemasaran digital adalah kemampuan personalisasi yang tinggi, terutama dalam menjangkau konsumen Gen Z. Generasi ini dikenal sangat adaptif terhadap teknologi dan menginginkan pengalaman berbelanja yang relevan serta personal (Bunea et al., 2024; Simanjuntak & Chaniago, 2024). Penelitian menunjukkan bahwa personalisasi berbasis AI dapat meningkatkan engagement, mempercepat keputusan pembelian, dan mendorong loyalitas konsumen (Cho, 2024; Clark, 2025; Zed et al., 2024; Ameen et al., 2021). Namun, personalisasi yang berlebihan juga menimbulkan kekhawatiran terkait privasi data, yang menjadi isu penting bagi Gen Z (Guerra-Tamez et al., 2024; Gupta & Bansal, 2023).

Isu privasi dan etika dalam pemasaran digital berbasis AI menjadi tantangan tersendiri. Konsumen Gen Z sangat sadar akan pentingnya perlindungan data pribadi dan menuntut transparansi serta kontrol atas data yang mereka berikan (Guerra-Tamez et al., 2024; Gupta & Bansal, 2023). Oleh karena itu, perusahaan perlu mengelola data secara etis dan menyediakan opsi pengaturan privasi yang mudah diakses, sekaligus mengatur frekuensi serta intensitas iklan agar tidak menimbulkan kejenuhan pada konsumen (Akbar, 2024; Hafzari, 2025; Jaswita & Dewintasari, 2025).

Akhirnya, literasi digital menjadi fondasi utama keberhasilan transformasi digital UMKM. Pelatihan dan edukasi yang berkelanjutan sangat diperlukan agar pelaku UMKM mampu memanfaatkan teknologi AI secara optimal dan memahami aspek privasi serta etika digital (Liliana et al., 2025; Nasution & Lubis, 2025). Edukasi ini juga penting untuk membangun kepercayaan konsumen terhadap pemasaran berbasis AI, sehingga dapat meningkatkan loyalitas dan daya saing UMKM di era digital (Akbar, 2024; Hafzari, 2025).

Literature ini menunjukkan keterkaitan antara perkembangan digital marketing, peran AI, personalisasi pemasaran, isu privasi, serta pentingnya literasi digital sebagai satu kesatuan yang mendukung transformasi UMKM di Bali dalam menghadapi konsumen Gen Z.

3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan dua metode utama, yaitu observasi partisipatif dan wawancara mendalam, untuk memperoleh pemahaman komprehensif mengenai persepsi Gen Z terhadap penggunaan AI dalam pemasaran digital UMKM di Bali. Observasi partisipatif dilakukan selama tiga hari, yaitu pada 18–20 Juni 2025 pukul 16.00–18.00 WITA, di wilayah Badung dan Denpasar. Observasi difokuskan pada interaksi Gen Z dengan iklan personalisasi berbasis AI di media sosial dan aplikasi belanja online, serta penerapan AI oleh UMKM dalam aktivitas pemasaran digital. Proses observasi dilakukan secara sistematis, dengan mencatat perilaku, respons, dan interaksi yang muncul selama kegiatan berlangsung. Wawancara mendalam dilakukan terhadap 10 responden Gen Z berusia 18–24 tahun yang merupakan pelaku maupun konsumen UMKM di Bali. Teknik wawancara semi-terstruktur digunakan untuk menggali secara mendalam persepsi, pengalaman, sikap, serta harapan

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499

Vol. 3

21-23 Oktober 2025

responden terkait pemanfaatan AI dalam pemasaran digital. Seluruh wawancara direkam dan dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi pola, insight, serta isu-isu utama yang relevan dengan tujuan penelitian. Pendekatan ini memungkinkan peneliti memperoleh data empiris yang kaya dan mendalam, serta memahami dinamika interaksi Gen Z dengan pemasaran digital berbasis AI pada UMKM di Bali.

4. Hasil dan Pembahasan

Analisis Hasil Observasi. Analisis observasi terhadap 10 responden Gen Z usia 18–24 tahun di wilayah Badung dan Denpasar mengungkapkan dinamika persepsi dan perilaku mereka dalam menghadapi personalisasi pemasaran berbasis AI. Mayoritas responden menunjukkan sikap positif terhadap kemudahan dan relevansi yang ditawarkan AI dalam membantu pencarian produk dan mempercepat proses pengambilan keputusan pembelian. Namun, isu privasi data dan frekuensi iklan yang berlebihan tetap menjadi perhatian utama. Banyak responden secara aktif mengelola pengaturan privasi pada perangkat mereka sebagai bentuk mitigasi risiko penyalahgunaan data. Temuan ini menegaskan bahwa keberhasilan transformasi pemasaran digital berbasis AI pada UMKM di Bali sangat bergantung pada transparansi serta kemudahan kontrol privasi, guna memastikan kenyamanan dan keamanan pengalaman konsumen Gen Z.

Analisis Hasil Wawancara Mendalam

1. **Pengalaman dan Persepsi terhadap Iklan Personalisasi Berbasis AI:** Triangulasi data dari wawancara mendalam dan observasi menunjukkan bahwa mayoritas responden Gen Z, seperti Rina (20 tahun) dan Dimas (22 tahun), merasakan manfaat nyata dari iklan personalisasi berbasis AI. Iklan yang muncul dianggap sangat relevan dengan minat dan kebutuhan mereka, sehingga memudahkan pencarian produk dan meningkatkan efisiensi waktu berbelanja. Temuan ini konsisten dengan penelitian Bunea et al. (2024) dan Simanjuntak & Chaniago (2024) yang menyoroti peran AI dalam meningkatkan engagement dan relevansi pemasaran pada generasi muda.

2. **Dampak Personalisasi AI terhadap Keputusan Pembelian:** Hasil triangulasi memperlihatkan bahwa responden seperti Fajar (22 tahun) dan Nina (23 tahun) mengaku proses pengambilan keputusan pembelian menjadi lebih cepat setelah menerima rekomendasi produk yang dipersonalisasi. Personalisasi iklan terbukti mempercepat pengambilan keputusan dan meningkatkan kemungkinan pembelian, sebagaimana ditegaskan oleh Cho (2024) dan Clark (2025). Hal ini memperkuat temuan bahwa AI mampu meningkatkan konversi penjualan dan loyalitas konsumen (Zed et al., 2024).

3. **Kekhawatiran terhadap Privasi dan Penggunaan Data Pribadi:** Beberapa responden, seperti Sari (19 tahun) dan Putri (21 tahun), mengungkapkan kekhawatiran terkait privasi dan keamanan data pribadi. Mereka menuntut transparansi dalam pengelolaan data serta kontrol yang mudah terhadap informasi pribadi yang dibagikan. Observasi juga menemukan responden aktif mengatur pengaturan privasi pada perangkat digital sebagai bentuk mitigasi risiko penyalahgunaan data, sesuai dengan temuan Guerra-Tamez et al. (2024) dan Gupta & Bansal (2023).

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499

Vol. 3

21-23 Oktober 2025

4. Frekuensi dan Intensitas Iklan: Keluhan mengenai frekuensi dan intensitas iklan yang berlebihan diungkapkan oleh Sari (19 tahun) dan Andi (21 tahun). Mereka merasa terganggu oleh iklan yang muncul secara berulang, sehingga menurunkan kenyamanan dalam menggunakan aplikasi digital. Observasi memperkuat pentingnya pengelolaan frekuensi iklan yang bijak agar tidak menimbulkan kejenuhan, sebagaimana direkomendasikan oleh Jaswita & Dewintarsi (2025).

5. Preferensi dan Harapan terhadap Pengalaman Belanja: Mayoritas responden menyukai pengalaman belanja yang dipersonalisasi, namun sebagian tetap memilih pengalaman standar untuk menghindari perasaan “dilacak” secara berlebihan. Sari (19 tahun) menegaskan pentingnya kontrol atas data pribadi dalam setiap interaksi digital. Hal ini sejalan dengan Ameen et al. (2021) yang menyoroti kebutuhan konsumen muda akan otonomi dan perlindungan data.

Responden berharap perusahaan dan pelaku UMKM dapat meningkatkan transparansi penggunaan data, menyediakan kontrol privasi yang mudah diakses, serta memberikan edukasi tentang manfaat dan risiko AI dalam pemasaran digital. Harapan ini mendukung rekomendasi Hafzari (2025) dan Akbar (2024) mengenai pentingnya edukasi dan pemberdayaan konsumen dalam ekosistem digital. Triangulasi hasil wawancara dan observasi menegaskan bahwa Gen Z di Bali memiliki persepsi positif terhadap personalisasi pemasaran berbasis AI, dengan catatan penting pada aspek privasi dan kenyamanan. Personalisasi AI terbukti mempercepat keputusan pembelian, namun kekhawatiran terhadap privasi data dan frekuensi iklan yang berlebihan masih menjadi tantangan utama. Gen Z menuntut transparansi, kontrol privasi yang mudah diakses, serta edukasi yang memadai dari pelaku usaha agar pemasaran digital berbasis AI dapat berjalan secara inklusif, etis, dan berdaya saing.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian kualitatif mengenai persepsi Generasi Z terhadap penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam pemasaran digital UMKM di Bali, dapat disimpulkan bahwa Gen Z secara umum memiliki pandangan positif terhadap personalisasi pemasaran berbasis AI. Mereka menilai AI mampu memudahkan pencarian produk, meningkatkan relevansi iklan, serta mempercepat proses pengambilan keputusan pembelian. Personalisasi yang dihadirkan AI membuat pengalaman berbelanja menjadi lebih efisien dan sesuai dengan kebutuhan individu, sehingga mendorong loyalitas serta meningkatkan kemungkinan pembelian pada UMKM lokal. Namun demikian, penelitian ini juga menemukan bahwa isu privasi dan keamanan data pribadi merupakan kekhawatiran utama bagi Gen Z. Banyak responden secara aktif mengelola pengaturan privasi dan berharap adanya transparansi serta kontrol yang mudah diakses terkait penggunaan data pribadi oleh pelaku usaha. Selain itu, frekuensi dan intensitas iklan yang berlebihan seringkali menimbulkan rasa tidak nyaman dan kejenuhan, sehingga pelaku UMKM perlu mengatur strategi iklan agar tidak mengganggu kenyamanan konsumen. Gen Z juga menuntut edukasi yang memadai tentang manfaat, risiko, dan etika penggunaan AI dalam pemasaran digital. Mereka berharap pelaku UMKM dan pengembang teknologi dapat memberikan informasi yang jelas serta memberdayakan konsumen untuk memahami dan

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499

Vol. 3

21-23 Oktober 2025

mengelola data pribadi mereka secara mandiri. Keberhasilan transformasi pemasaran digital berbasis AI pada UMKM di Bali sangat bergantung pada peningkatan literasi digital, penguatan perlindungan data pribadi, transparansi penggunaan data, serta pengelolaan frekuensi iklan yang proporsional. Upaya kolaboratif antara pelaku usaha, pengembang teknologi, dan pembuat kebijakan sangat diperlukan untuk menciptakan ekosistem pemasaran digital yang inklusif, etis, dan berdaya saing, sekaligus mampu memenuhi ekspektasi serta kebutuhan konsumen muda di era digital.

Referensi

- Ahmadin, A. D., & Santono, N. (2025). Pengaruh adaptasi teknologi AI dan green marketing terhadap keberlanjutan start-up di Kota Surabaya pada era transformasi digital 5.0. *Jurnal Ekonomi, Akutansi dan Organisasi*, 2(3), 186–199.
- Akbar, Z. (2024). Transformasi strategi pemasaran di era digital: Pendekatan systematic literature review. *Humanitis: Jurnal Humaniora, Sosial dan Bisnis*, 2(12), 1721–1226.
- Ameen, N., Tarhini, A., Reppel, A., & Anand, A. (2021). Customer experiences in the age of artificial intelligence. *Computers in Human Behavior*, 114, 106548.
- Aulia, D. (2024). Transformasi komunikasi pemasaran di era artificial intelligence. *Jurnal Lensa Mutiara Komunikasi*, 8(2), 1–16.
- Budi Harto, S. E., Rukmana, M. A. Y., Subekti, R., & others. (n.d.). *Transformasi bisnis*.
- Bunea, O. I., Corboș, R. A., Mișu, S. I., Triculescu, M., & Trifu, A. (2024). The next-generation shopper: A study of Generation-Z perceptions of AI in online shopping. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 19(4), 2605–2629.
- Cho, Y. C. (2024). Application of AI in marketing strategy: Insights from Millennials and Generation Z. *The Journal of Economics, Marketing & Management*, 12(1), 29–38.
- Clark, T. M. (2025). *Effectiveness of AI-powered advertising on Generation Z's trust, attitude, and purchasing behavior* (Master's thesis, University of Oklahoma–Graduate College).
- DSouza, M., Verma, S., Srivastava, V., & Paul, J. (2024). Branding in the age of artificial intelligence: A review and research agenda. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5011625>
- Guerra-Tamez, C. R., Kraul Flores, K., Serna-Mendiburu, G. M., Chavelas Robles, D., & Ibarra Cortés, J. (2024). Decoding Gen Z: AI's influence on brand trust and purchasing behavior. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 7, 1323512.
- Gupta, T., & Bansal, S. (2023). Navigating the AI revolution: A new era in marketing. *International Journal of Scientific Research*, 12(12), 2065–2073.
- Hafzari, M. M. (2025). Strategi digital marketing dalam mendorong transformasi bisnis. *Jebital: Jurnal Ekonomi dan Bisnis Digital*, 2(1), 24–28.
- Hartini, H., Wahyuningsih, H. D., Paryanta, P., & Zamri, R. M. (2024, December).

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499

Vol. 3

21-23 Oktober 2025

Mengoptimalkan digital marketing dalam transformasi digital: Membangun bisnis masa depan. In *E-Proceeding Seminar Nasional Manajemen dan Akuntansi STIE Semarang (SENMAS)* (Vol. 4, No. 1, pp. 358–368).

Jaswita, D., & Dewintarsi, A. (2025). Transformasi strategi pemasaran digital di era AI: Tinjauan literatur atas inovasi teknologi dalam e-commerce B2B di Indonesia. *Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi dan Keuangan*, 6(3), 9–9.

Kietzmann, J., & Pitt, L. F. (2020). Artificial intelligence and machine learning: What managers need to know. *Business Horizons*, 63(2), 131–133.

Liliana, D. Y., Nalawati, R. E., Marcheta, N., & Huzaifa, M. (2025). Pemanfaatan artificial intelligence dalam digital marketing: Transformasi UMKM di Kota Depok. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 5(2), 2169–2180.

Manggala, I., Nurhaeni, I. D. A., & Rahmanto, A. (n.d.). *Implementasi artificial intelligence (AI) di bidang digital marketing pada era revolusi industri 5.0*.

Nasution, W. A., & Lubis, D. S. W. (n.d.). *Optimalisasi digital marketing berbasis AI untuk UMKM: Menjawab tantangan dan peluang di era 5.0*.

Nofus, N., Safitri, D., & Astuti, D. (2025). Strategi pemasaran digital untuk meningkatkan daya saing UMKM di era transformasi teknologi. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Digital*, 2(3), 1526–1530.

Nst, E. N., & Veri, J. (2024). Systematic literature review: Transformasi strategi wirausaha berbasis AI dalam menghadapi tantangan digital marketing. *Jurnal Ilmu Manajemen dan Kewirausahaan (JIMK)*, 5(2), 511–519.

Simanjuntak, D., & Chaniago, H. (n.d.). Artificial intelligence (AI) dan personalisasi iklan: Memahami pola belanja Generasi Z. *Jurnal Sains Pemasaran Indonesia (Indonesian Journal of Marketing Science)*, 24(1), 10–29.

Smith, A., & Hutson, J. (2024). From concept to creation: The role of generative artificial intelligence in the new age of digital marketing. *Design+*, 1(1).

Tanvi, S., Rutika, K., & Vidani, J. (2025). To study the perception of Gen-Z about AI's impact on employment in Ahmedabad city. *International Journal of Finance and Business Management*, 3(1), 47–64.

Theocharis, D., Tsekouropoulos, G., & Chatzigeorgiou, C. (2025). Branding for Gen Z: Consumer behavior and newly launched technological products. *Journal of Agricultural Informatics*, 16(1).

Wati, K. L., & Rajuddin, W. O. N. (2025). Transformasi digital dalam manajemen bisnis: Tantangan dan peluang di era industri 4.0. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 5(1), 206–213.

Zed, E. Z., Kartini, T. M., & Purnamasari, P. (2024). The power of personalization: Exploring the impact of AI-driven marketing strategies on consumer loyalty in e-commerce. *Jurnal*

Seminar Nasional FMI 2025 Batam

Prosiding



e-ISSN: 3026-4499

Vol. 3

21-23 Oktober 2025

Ekonomi, 13(4), 1303–1314.

Copyrights

Copyright for this article is retained by the author(s), with first publication rights granted to the journal.

This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)