

Sosialisasi Aplikasi HI Bogi *Artificial Intelligence* Sebagai Sarana Peningkatan Pengetahuan Kesehatan Gigi dan Deteksi Karies Gigi pada Keluarga Militer di Kota Cimahi

Rina Putri Noer Fadilah^{1,*}, Kertamaya Sundawan¹, Mochamad Togap²

¹Departemen Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat dan Pencegahan,
FKG Universitas Jenderal Achmad Yani, Jalan Terusan Jenderal Sudirman Kota Cimahi

²Mahasiswa Program Studi Sarjana Kedokteran Gigi,
FKG Universitas Jenderal Achmad Yani, Jalan Terusan Jenderal Sudirman Kota Cimahi

*Penulis korespondensi: rina.putri@lecture.unjani.ac.id

Dikirim : 10 Oktober 2025

Direvisi : 21 Februari 2026

Diterima : 22 Februari 2026

Abstrak: Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan kesehatan gigi dan kemampuan deteksi dini karies gigi melalui penerapan aplikasi HI Bogi Artificial Intelligence (AI) pada keluarga militer di Kota Cimahi. Metode yang digunakan adalah Community-Based Research (CBR) dengan pendekatan Participatory Action Research (PAR), yang menekankan keterlibatan aktif masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Kegiatan dilakukan melalui tahapan perizinan dan koordinasi dengan pihak wilayah militer, persiapan logistik, sosialisasi, serta pelatihan penggunaan aplikasi HI Bogi. Evaluasi dilakukan menggunakan instrumen pre-test dan post-test untuk mengukur tingkat pengetahuan peserta sebelum dan sesudah kegiatan. Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan rata-rata skor pengetahuan yang mengindikasikan terjadi peningkatan keseragaman pemahaman antar peserta. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan aplikasi HI Bogi AI efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran keluarga militer terhadap pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut. Kegiatan ini juga memperkuat kolaborasi antara tim pengabdian dan komunitas dalam memanfaatkan teknologi digital untuk kesehatan masyarakat.

Kata kunci: aplikasi HI Bogi, artificial intelligence, karies gigi, keluarga militer, pengabdian masyarakat

Abstract: This community service activity aims to enhance dental health knowledge and early caries detection ability through the implementation of the HI Bogi Artificial Intelligence (AI) application among military families in Cimahi City. The method employed was Community-Based Research (CBR) with a Participatory Action Research (PAR) approach, emphasizing active community involvement at every stage of the activity, including planning, implementation, and evaluation. The program was carried out through several stages, including obtaining permission and coordination with military authorities, logistical preparation, socialization, and training on the use of the HI Bogi application. Evaluation was conducted using pre-test and post-test instruments to measure participants' knowledge levels before and after the activity. The analysis results showed an increase in the average knowledge score, indicating improved understanding and greater uniformity among participants. These findings demonstrate that the implementation of the HI Bogi AI application is effective in

improving the knowledge and awareness of military families regarding the importance of maintaining oral and dental health. Moreover, this activity strengthened collaboration between the community service team and the local community in utilizing digital technology to support public health.

Keywords: *artificial intelligence, community service, dental caries, HI Bogi application, military families*

1. Pendahuluan

Karies gigi merupakan penyakit dinamis yang terjadi di dalam rongga mulut, tidak menular, dan bersifat multifaktorial yang dipengaruhi oleh faktor biologis, lingkungan, psikososial, pola makan, dan perilaku (Ing, 2023; Warreth, 2023). Bila tidak dikendalikan, maka akan menyebabkan hilangnya struktur mineral gigi akibat lesi karies. Penyakit ini menyerang jaringan keras gigi seperti enamel, dentin, dan sementum, yang ditandai oleh perubahan warna atau terbentuknya lubang akibat proses demineralisasi lebih besar dari remineralisasi oleh aktivitas mikroorganisme pengurai karbohidrat menjadi asam. WHO melaporkan bahwa lebih dari sepertiga populasi dunia mengalami karies yang tidak dirawat, dengan prevalensi global sebesar 28,7%, sedangkan Indonesia memiliki angka lebih tinggi yaitu 30,6%. Karies menyerang semua kelompok usia, dengan puncak pada gigi sulung usia 6 tahun, dan gigi permanen meningkat drastis pada usia 20–24 tahun. Menurut Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, prevalensi karies nasional menurun menjadi 82,8%, dengan rincian 84,8% pada usia 5–9 tahun, 63,8% pada usia 10–14 tahun, dan 58,3% pada usia 12 tahun menurut WHO (Fejerskov *et al.*, 2015; Kementerian Kesehatan, 2023; Susilawati *et al.*, 2018).

Karies adalah penyakit multifaktorial yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya peran orang tua dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut anak. Orang tua memiliki kontribusi yang sangat penting dalam pencegahan karies, terlepas dari tingkat pendidikan, pengetahuan, maupun status sosial ekonomi (Susanti, 2025; Hidayati dkk., 2024). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan keluarga yang holistik melalui inisiatif kesehatan yang komprehensif dari orang tua kepada anak. Upaya ini berpengaruh terhadap pola hidup anak, kebiasaan perawatan gigi sehari-hari, pola konsumsi makanan, serta kualitas hidupnya secara keseluruhan (Alamoudi *et al.*, 2023). Kesehatan gigi dan mulut pada anak memiliki peran penting dalam kehidupan manusia, hal tersebut dapat memengaruhi kesehatan tubuh secara kognitif dan psikomotorik (Bramantoro *et al.*, 2024).

Saat ini perkembangan karies gigi mengarah pada pencegahan dini. Berbagai literatur menunjukkan bahwa pencegahan karies gigi sedini mungkin dapat mencegah karies di masa

datang. Salah satu metode pencegahan dini yaitu melalui teknologi digital. Seiring dengan peningkatan era digitalisasi, telah hadir aplikasi untuk mencegah gigi lubang secara otomatis dengan kecerdasan buatan, yaitu Aplikasi HI Bogi *Artificial Intelligence*. Aplikasi tersebut telah dilakukan uji lapangan dan penelitian kepada masyarakat. Hasil sensitivitas aplikasi HI Bogi *Artificial Intelligence* dalam menilai karies gigi adalah 88% (Fadilah *et al.*, 2025).

Kota Cimahi merupakan kota yang terdapat banyak pusat pendidikan militer dan markas tentara. Selain sebagai pusat pendidikan militer, terdapat wilayah penduduk dengan keluarga militer sebagai rumah dinas beserta keluarganya. Pengabdian kepada Masyarakat ini berfokus kepada keluarga militer dengan melakukan sosialisasi pencegahan karies gigi melalui *Artificial Intelligence* menggunakan Aplikasi HI Bogi pada keluarga militer di Kota Cimahi.

2. Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan metode *Community-Based Research (CBR)* dengan pendekatan *Participatory Action Research (PAR)*. Metode ini dipilih karena berorientasi pada keterlibatan aktif masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari perencanaan hingga pelaksanaan. Pendekatan ini memungkinkan kolaborasi yang erat antara tim pengabdian dan masyarakat sasaran dalam mengidentifikasi kebutuhan, merancang solusi, serta melaksanakan intervensi yang relevan dengan kondisi sosial dan budaya setempat.

Tahapan kegiatan dilakukan secara bertahap dan sistematis. Tahap awal meliputi proses perizinan kepada pihak wilayah militer terkait serta koordinasi dengan keluarga wilayah militer di Kota Cimahi sebagai mitra utama kegiatan. Selanjutnya dilakukan persiapan dan pengiriman logistik yang diperlukan untuk pelaksanaan kegiatan. Setelah seluruh persiapan terpenuhi, dilakukan koordinasi lanjutan guna menentukan jadwal dan mekanisme pelaksanaan kegiatan di lapangan.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui sosialisasi dan penerapan aplikasi *HI Bogi Artificial Intelligence* kepada keluarga wilayah militer di Kota Cimahi. Dalam tahap ini, masyarakat dilibatkan secara langsung baik sebagai peserta maupun sebagai mitra yang berperan aktif dalam proses pembelajaran penggunaan teknologi kesehatan gigi. Melalui penerapan metode CBR dengan pendekatan PAR, kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan perilaku masyarakat dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut, sekaligus memperkuat kolaborasi berkelanjutan antara tim pengabdian dan komunitas sasaran.

3. Hasil dan Diskusi

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai sosialisasi aplikasi HI Bogi *Artificial Intelligence* sebagai sarana peningkatan pengetahuan kesehatan gigi dan deteksi karies gigi pada keluarga militer di Kota Cimahi telah dilaksanakan dengan melibatkan keluarga wilayah militer sebagai mitra utama (Gambar 1). Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat dalam menjaga kesehatan gigi serta memperkenalkan penggunaan teknologi digital berbasis kecerdasan buatan (AI) dalam mendeteksi karies gigi secara mandiri (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil Sosialisasi Pengetahuan Kesehatan Gigi Mulut Pada Keluarga Militer di Kota Cimahi Tahun 2025

Skor pengetahuan	Jumlah Responden	Nilai rerata
Pengetahuan sebelum sosialisasi	88	48,35
Pengetahuan setelah sosialisasi	88	60,32

Berdasarkan hasil analisis deskriptif terhadap data *pre-test* dan *post-test* yang diberikan kepada peserta, diperoleh rata-rata skor sebelum intervensi sebesar 48,35 ($SD = 7,823$) dengan rentang nilai antara 29 hingga 50. Setelah dilakukan sosialisasi dan pelatihan penggunaan aplikasi HI Bogi, rata-rata skor setelah intervensi meningkat menjadi 60,32 ($SD = 6,506$) dengan rentang nilai 39 hingga 65. Terjadi peningkatan nilai rata-rata yang menunjukkan adanya perbaikan tingkat pengetahuan peserta setelah pelaksanaan kegiatan.

Melalui penerapan metode *Community-Based Research (CBR)* dengan pendekatan *Participatory Action Research (PAR)*, kegiatan ini tidak hanya berhasil meningkatkan pengetahuan peserta, tetapi juga memperkuat partisipasi aktif masyarakat dalam proses pembelajaran. Peserta berperan sebagai mitra dalam mendiskusikan permasalahan kesehatan gigi, mencoba secara langsung penggunaan aplikasi HI Bogi, serta memberikan umpan balik terhadap fitur dan manfaatnya. Secara keseluruhan, hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa sosialisasi dan penerapan aplikasi HI Bogi *Artificial Intelligence* mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan kesehatan gigi keluarga militer di Kota Cimahi. Peserta tidak hanya memahami pentingnya menjaga kebersihan dan kesehatan gigi, tetapi juga memperoleh keterampilan praktis dalam memanfaatkan teknologi berbasis kecerdasan buatan untuk deteksi dini karies gigi. Dengan demikian, penerapan metode CBR dengan pendekatan

PAR terbukti efektif dalam mendorong keterlibatan aktif masyarakat serta memperkuat kolaborasi berkelanjutan antara tim pengabdian dan komunitas sasaran.



Gambar 1. Pemberian Sosialisasi kepada Keluarga Militer bertempat di Sekolah Dasar Wilayah Kerja Militer Kota Cimahi

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui sosialisasi dan pelatihan penggunaan HI Bogi *Artificial Intelligence* terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan kesehatan gigi keluarga militer di Kota Cimahi. Terjadi peningkatan skor rata-rata pengetahuan peserta dari 48,35 menjadi 60,32 setelah pelaksanaan kegiatan. Pendekatan *Community-Based Research* dengan *Participatory Action Research* berhasil mendorong keterlibatan aktif masyarakat dan memperkuat kolaborasi antara tim pengabdian dan komunitas sasaran. Aplikasi HI Bogi AI berpotensi menjadi sarana edukatif dan preventif dalam upaya menjaga kesehatan gigi serta mendeteksi karies secara dini.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada para profesional yang telah membantu pelaksanaan pengabdian, yaitu para staf dari Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jenderal Achmad Yani dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM) Universitas Jenderal Achmad Yani yang mendukung penuh biaya dalam kegiatan pengabdian, serta seluruh keluarga militer di Kota Cimahi yang menjadi mitra dalam kegiatan pengabdian.

Daftar Referensi

- Alamoudi, R.M., Showlag, R.A., Almuji, N.J., Alzahrani, A.M., Aladwani, W.I., Alboeid, A.A., Alsaleh, Y.T., Alali, J.Y., Alahmadi, A.J., Nayas, L.M., & Al-Qahtani, H.M. 2023. The impact of parental oral health behaviors on the oral health of children. *Int J Community Med Public Health*, 10(11), 4451–4456. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20233149>
- Bramantoro, T., Mardiyantoro, F., Irmalia, W.R., Kristanti, R.A., Nugraha, A.P., Noor, T.E.B.T.A., Al Fauzi, A. & Tedjosasongko, U. 2024. Early Childhood Caries, Masticatory Function, Child Early Cognitive, and Psychomotor Development: A Narrative Review. *Eur J Dent.*, 18(2),441-447. <https://doi.org/10.1055/s-0043-1774326>
- Fadilah, R.P.N., Rikmasari, R., Akbar, S., & Setiawan, A.S. 2025. IDCCD: evaluation of deep learning for early detection caries based on ICDAS. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science* 38(1), 381-392. <https://doi.org/10.11591/ijeecs.v38.i1.pp381-392>
- Fejerskov, O., Nyvad, B. & Kidd, E. 2015. Dental Caries: The Disease and its Clinical Management. *John Wiley & Sons*, United Kingdom.
- Hidayati, R., Yulia, A. & Ario, E.F. 2024. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Peran Orang Tua dalam Perawatan Gigi dan Mulut dengan Kejadian Karies Gigi pada Anak Usia Sekolah Dasar di RW03 Kelurahan Sawahan Timur Kecamatan Padang Timur Wilayah Kerja Puskesmas Andalas Tahun 2023. *Menara Ilmu : Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah*, 18(2), 1-12.
- Ing, M.E. 2023. ‘Dental Caries’ in Niekrash, C.E., Ferneini, E.M., Goupil, M.T. (eds) Dental Science for the Medical Professional. *Springer, Cham*. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-38567-4-7>
- Kementerian Kesehatan. 2023. Survei Kesehatan Indonesia. Jakarta.
- Susanti, K.E. 2025. Hubungan Peran Orangtua Dalam Menjaga Kesehatan Gigi Dan Mulut Dengan Kejadian Karies Gigi Anak. *Media Husada Journal of Nursing Science*, 6(2), 79-86.
- Susilawati, S., Monica, G., Fadilah, R.P.N. & Hanum, F. 2018. WHO STEPS-wise Approach in Assessment of Tooth Decay and Children’s Quality of Life in Indonesia. *Makara: Journal of Health Research*, 22, 99-103. <https://doi.org/10.7454/msk.v22i2.9732>
- Warreth, A. 2023. Dental Caries and Its Management. *International Journal of Dentistry*, 9365845, 15 pages. <https://doi.org/10.1155/2023/9365845>