



JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT
KESEHATAN GIGI FOKGII



ARTIKEL PENGABDIAN MASYARAKAT

URL artikel: <https://jurnal.fokgii.com/index.php/jpmkg/index>

**Edukasi Pemanfaatan dan Pencegahan Dampak Negatif Radiasi
pada Masyarakat di Kota Makassar**

^KBarunawaty Yunus¹, Andi Nurul Azizah Tenrilili^{1,2}, Muhammad Fadil Hidayat^{1,3}, Ade Prawira¹,
Rakhmat Putra Guru Arnawansah¹, Irfan Sugianto^{1,3}, Muliaty Yunus^{1,3}, Fadhil Ulum A. Rahman^{1,3},
Dwi Putri Wulansari^{1,3}

¹Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Radiologi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi,
Universitas Hasanuddin, Makassar

²Bagian Radiologi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muslim Indonesia, Makassar

³Rumah Sakit Gigi dan Mulut Pendidikan Universitas Hasanuddin, Makassar

Email Penulis Korespondensi (^K): barunawaty@gmail.com

barunawaty@gmail.com, azizahnurul99@gmail.com, fadilhidayat911@gmail.com, adep.ump9@gmail.com,

rahmatdenz1987@gmail.com, irfansugianto@unhas.ac.id, muliatiyunus@unhas.ac.id,

fadhilululum@unhas.ac.id, dwiputri@unhas.ac.id

ABSTRAK

Pemanfaatan teknologi radiologi dalam kedokteran gigi telah meningkatkan akurasi diagnosis dan keberhasilan perawatan secara signifikan. Namun, penggunaan radiasi pengion secara tidak bijak dapat menimbulkan risiko kesehatan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan meningkatkan literasi masyarakat Kota Makassar terkait pemanfaatan radiologi dalam kedokteran gigi serta pencegahan dampak negatif radiasi. Melalui penyuluhan langsung, media interaktif, dan layanan kesehatan gratis yang diselenggarakan di area *Car Free Day*, kegiatan ini berhasil menjangkau 200 peserta dari berbagai kalangan usia. Materi yang disampaikan meliputi manfaat radiologi dalam diagnosis dan perawatan gigi, protokol keselamatan radiasi, serta cara mencegah risiko paparan radiasi. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman peserta mengenai topik tersebut. Antusiasme peserta yang tinggi dalam mengikuti sesi tanya jawab dan memanfaatkan layanan kesehatan gratis mengindikasikan keberhasilan kegiatan dalam meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut serta keselamatan radiasi. Kegiatan ini membuktikan bahwa pendekatan edukasi yang berbasis komunitas dan partisipatif dapat menjadi model yang efektif dalam meningkatkan literasi kesehatan masyarakat.

Kata kunci: Edukasi kesehatan; dampak negatif; keselamatan radiasi; pencegahan; radiologi kedokteran gigi

PUBLISHED BY:

Forum Komunikasi Kedokteran Gigi Islam Indonesia
Address: Jl. Brawijaya, Geblakan, Tamantirto, Kasihan,
Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55183
Email: jpmkg.fokgii@gmail.com

Article history:

Received: 19 January 2025
Received in revised form: 24 February 2025
Accepted: 2 March 2025
Available online: 9 March 2025

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ABSTRACT

Radiology technology has revolutionized dentistry, enhancing diagnostic accuracy and treatment outcomes. However, the indiscriminate use of ionizing radiation poses potential health risks. This community service initiative aimed to enhance Makassar City residents' public awareness of the benefits and risks of radiation used in dentistry. Through a multifaceted approach encompassing direct counseling, interactive media, and free health screenings conducted during a Car Free Day event, the program successfully engaged 200 participants from diverse age groups. Participants actively engaged in educational sessions covering the advantages of radiology in dental care, radiation safety protocols, and preventive measures against radiation exposure. The high participant enthusiasm, evident in their active participation in Q&A sessions and utilization of free health services, demonstrates the program's effectiveness in raising awareness about oral health and radiation safety. This initiative underscores the efficacy of a community-based and participatory educational model in fostering public health literacy.

Keywords: Dental radiology; health education; negative impacts; prevention; radiation safety

PENDAHULUAN

Radiasi pengion telah menjadi bagian integral dalam kedokteran modern, termasuk dalam bidang kedokteran gigi, dengan membawa revolusi pada kemampuan memvisualisasikan struktur internal gigi, rahang, dan jaringan sekitarnya. Teknologi radiografi, seperti sinar-X, berperan penting dalam mendukung diagnosis yang akurat dan perencanaan perawatan yang tepat. Penggunaan alat seperti radiografi intraoral, panoramik dan *cone-beam computed tomography* (CBCT) memungkinkan dokter gigi mendeteksi kondisi seperti karies, kehilangan tulang, dan anomali perkembangan dengan tingkat presisi yang tinggi. Kemajuan ini tidak hanya meningkatkan keakuratan diagnosis, tetapi juga membantu merancang perawatan yang lebih efektif, sehingga memberikan dampak positif pada hasil akhir pasien. Secara global, penggunaan prosedur diagnostik berbasis radiasi pengion terus meningkat, dengan sekitar 325 juta prosedur radiografi gigi dilakukan setiap tahunnya.^{1,2}

Meskipun radiasi pengion memiliki manfaat yang sangat besar dalam kedokteran gigi, penggunaannya tetap tidak lepas dari risiko efek biologis. Paparan kumulatif, bahkan pada tingkat rendah, dapat menyebabkan kerusakan sel, meningkatkan risiko kerusakan DNA, karsinogenesis, dan efek somatik seperti kerusakan jaringan epitel mulut.^{3,4} Baik dokter gigi maupun pasien menghadapi potensi paparan selama prosedur diagnostik rutin, sehingga penerapan langkah-langkah keselamatan yang efektif menjadi sangat penting. Kepatuhan terhadap standar keselamatan internasional, termasuk prinsip *As Low as Reasonably Achievable* (ALARA), diperlukan untuk meminimalkan paparan tanpa mengurangi keefektifan diagnostik.⁵ Selain itu, edukasi masyarakat mengenai penggunaan teknologi radiografi secara bijak dan penguatan regulasi perlindungan radiasi menjadi langkah mitigasi yang krusial. Hal ini telah menjadi perhatian utama dalam berbagai forum internasional, menegaskan pentingnya meningkatkan literasi masyarakat dan mengadopsi standar keselamatan global untuk mengurangi risiko efek biologis seraya tetap memaksimalkan manfaat klinis.⁶

Kesadaran akan pentingnya proteksi radiasi menjadi elemen kunci dalam memitigasi risiko paparan radiasi, baik bagi masyarakat umum maupun profesional medis. Di Indonesia, meskipun regulasi terkait proteksi radiasi telah dirancang untuk memastikan keselamatan pasien, implementasinya di tingkat pelayanan kesehatan masih bervariasi. Beberapa studi menunjukkan bahwa tenaga medis, termasuk dokter gigi, sering kali belum memiliki pelatihan yang memadai mengenai perlindungan radiasi.⁷ Pelatihan dan distribusi materi edukasi, seperti brosur, leaflet, dan lokakarya, terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman serta praktik proteksi radiasi di kalangan tenaga medis. Selain itu, langkah-langkah edukasi ini juga penting untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang bahaya radiasi pengion dan cara perlindungannya. Penerapan kebijakan proteksi radiasi yang menyeluruh, didukung dengan materi edukasi yang mudah diakses, dapat membantu mengurangi risiko paparan radiasi yang tidak diinginkan, sambil meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap layanan kesehatan berbasis radiologi.⁸⁻¹⁰

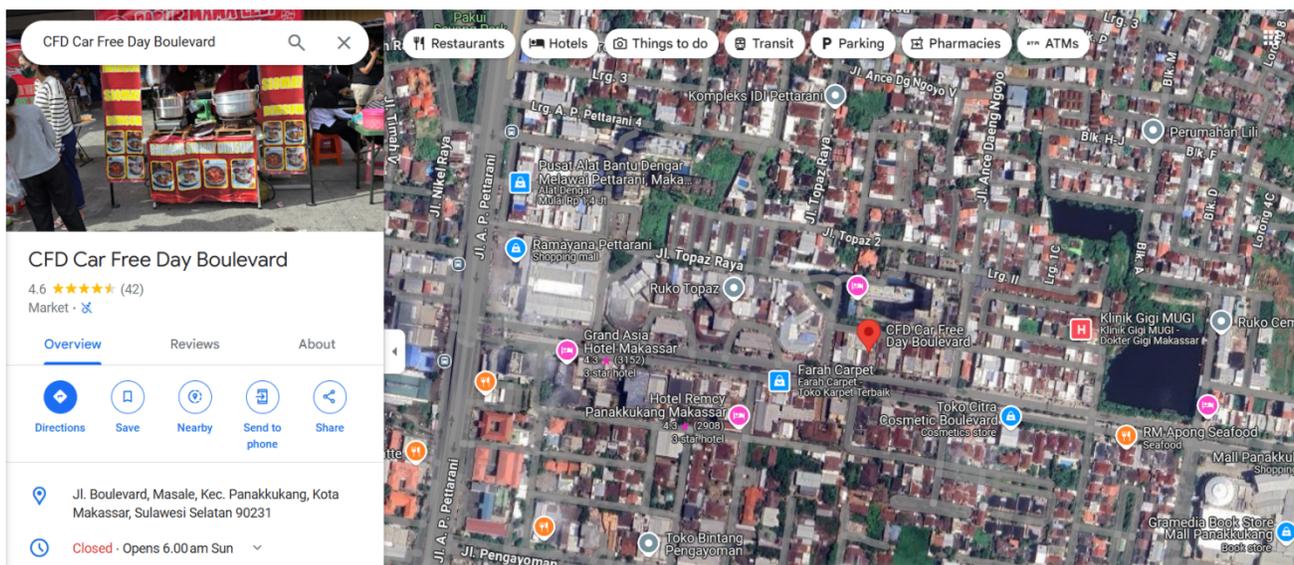
Kota Makassar, sebagai salah satu pusat pendidikan dan kesehatan di kawasan timur Indonesia, menghadapi tantangan serupa dalam hal kesadaran proteksi radiasi. Meskipun berada di tengah perkembangan industri kesehatan, tingkat kesadaran masyarakat terhadap bahaya radiasi pengion dalam penggunaan alat-alat radiografi gigi masih relatif rendah.^{11,12} Oleh karena itu, perlu adanya upaya edukasi berbasis komunitas yang dapat meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai proteksi radiasi dan mendorong perubahan perilaku yang lebih aman. Pendekatan ini diharapkan dapat memperkuat penerapan praktik kesehatan yang lebih aman dan berbasis pada bukti ilmiah di Makassar, serta meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di daerah tersebut.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka kami dari Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis (PPDGS) Radiologi Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin melakukan kegiatan pengabdian masyarakat di Kota Makassar berupa penyuluhan tentang pemanfaatan teknologi radiologi dalam perawatan gigi dan mulut, serta dampak negatif yang dapat ditimbulkan oleh paparan radiasi jika tidak digunakan secara bijak. PPDGS Radiologi Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin sendiri adalah salah satu program studi spesialis-1 di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin yang memiliki visi menjadi program studi Pendidikan dokter gigi spesialis radiologi kedokteran gigi berbasis benua maritim yang unggul dalam bidang penictraan oromaksilofasial dan sistem stomatognatik sebagai pusat rujukan pelayanan radiologi diagnostik dan *imaging* yang berkualitas dan bernilai diagnosis yang baik. Salah satu misi yang diharapkan mengejawantahkan visi tersebut adalah menyelenggarakan pengabdian masyarakat berbasis benua maritim dengan pendekatan pemanfaatan dan risiko radiasi pengion dan teknologi *imaging* lainnya demi kesejahteraan individu dan masyarakat. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan literasi masyarakat umum tentang kesehatan gigi dan mulut, sekaligus mengenalkan pentingnya keselamatan radiasi dalam praktik radiologi kedokteran gigi dalam mewujudkan visi misi program studi.

METODE PELAKSANAAN

Waktu dan Tempat

Kegiatan pengabdian masyarakat ini akan dilaksanakan pada hari Minggu, 22 Desember 2024 berlokasi di Jl. Boulevard, Kelurahan Masale, Kecamatan Panakkukang, Kota Makassar. Lokasi ini dipilih karena merupakan area strategis yang ramai, sehingga dapat menjangkau berbagai kalangan masyarakat, dari anak-anak hingga dewasa.



Gambar 1. Peta Lokasi Kegiatan

Khalayak Sasaran

Kegiatan ini ditujukan untuk masyarakat umum, baik dari kalangan anak-anak, remaja, hingga orang dewasa, yang tinggal atau berkumpul di area Jl. Boulevard, Masale, Kecamatan Panakkukang. Kegiatan ini menasar khalayak dengan tingkat literasi kesehatan gigi dan mulut yang rendah serta keterbatasan pengetahuan mengenai radiasi dalam radiologi kedokteran gigi.

Metode Kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan beberapa metode edukatif dan preventif sebagai berikut:

1. Edukasi melalui Penyuluhan Langsung

Tim medis dari PPDGS Radiologi Kedokteran Gigi memberikan materi edukasi secara interaktif mengenai pemanfaatan radiologi kedokteran gigi, pentingnya protokol keselamatan radiasi, serta

langkah-langkah pencegahan risiko paparan radiasi.

2. Media Interaktif

Alat peraga berupa poster edukasi dan brosur digunakan untuk memperjelas pemahaman masyarakat tentang topik yang disampaikan. Media ini menjadi referensi bagi peserta setelah kegiatan selesai.



(A)

(B)

Gambar 2. Leaflet Edukasi (A) Definisi Radiologi Gigi dan Persiapan Sebelum Pemeriksaan; (B) Waktu, Durasi, dan Jenis Pemeriksaan Radiologi Gigi

3. Layanan Kesehatan Gratis

Masyarakat dapat melakukan konsultasi kesehatan rongga mulut dan pemeriksaan tekanan darah secara gratis. Pelayanan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut serta pentingnya pemeriksaan kesehatan rutin.

4. Pendekatan Komunitas Berbasis Lokasi Strategis

Menggunakan momentum Car Free Day (CFD) di Jl. Boulevard untuk menjangkau populasi yang beragam dengan suasana yang santai dan interaktif, memungkinkan masyarakat untuk lebih terbuka dalam menerima informasi dan berdiskusi dengan tenaga medis.

Indikator Keberhasilan

Keberhasilan kegiatan ini akan diukur dengan beberapa indikator berikut:

1. Peningkatan Pemahaman Masyarakat

Peserta mampu memahami manfaat radiologi kedokteran gigi, pentingnya protokol keselamatan radiasi, dan langkah-langkah pencegahan dampak negatif radiasi.

2. Perubahan Perilaku Positif

Terjadi perubahan perilaku masyarakat yang lebih peduli terhadap kesehatan gigi dan mulut, seperti melakukan pemeriksaan rutin dan mengadopsi kebiasaan baik dalam menjaga kebersihan gigi.

3. Terciptanya Kesadaran Kolektif

Masyarakat mulai menyebarkan informasi yang mereka peroleh kepada keluarga dan teman-teman, sehingga meningkatkan literasi kesehatan gigi dan mulut di lingkup yang lebih luas.

4. Ketercapaian Target Jumlah Peserta

Minimal 200 orang ikut serta dalam penyuluhan, konsultasi kesehatan rongga mulut, dan pemeriksaan tekanan darah.

Metode Evaluasi

Evaluasi kegiatan ini dilakukan melalui:

1. Observasi Langsung

Pengamatan terhadap interaksi peserta selama penyuluhan dan layanan kesehatan. Evaluasi ini bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta memperhatikan dan memahami informasi yang diberikan, serta bagaimana mereka merespons layanan kesehatan yang tersedia.

2. Observasi Perubahan Perilaku Peserta

Pengamatan terhadap perubahan perilaku peserta setelah kegiatan, seperti apakah mereka menunjukkan perhatian lebih terhadap kesehatan gigi dan mulut, misalnya dengan mengikuti pemeriksaan rutin atau bertanya lebih lanjut mengenai perawatan gigi.

3. Wawancara Singkat

Wawancara dengan beberapa peserta setelah kegiatan untuk memperoleh umpan balik mengenai informasi yang telah disampaikan dan apakah mereka merasa lebih sadar akan pentingnya protokol keselamatan radiasi dan perawatan gigi yang baik.

4. Pencapaian Jumlah Peserta

Mengevaluasi jumlah peserta yang mengikuti kegiatan, seperti penyuluhan, konsultasi kesehatan rongga mulut, dan pemeriksaan tekanan darah, untuk memastikan bahwa target jumlah peserta tercapai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan "Edukasi Pemanfaatan dan Pencegahan Dampak Negatif Radiasi pada Masyarakat di Kota Makassar" yang dilaksanakan pada 29 Desember 2024 di area Car Free Day (CFD) Jl. Boulevard, Kelurahan Masale, Kecamatan Panakkukang, berhasil menarik perhatian masyarakat dengan total 200 peserta. Peserta yang hadir berasal dari berbagai kelompok usia, mulai dari anak-anak hingga dewasa, yang menunjukkan keberagaman audiens yang dapat dijangkau. Tingkat partisipasi masyarakat dalam kegiatan ini sangat baik, terlihat dari antusiasme peserta yang aktif bertanya selama sesi edukasi dan berinteraksi dengan tim pelaksana.

Selain itu, seluruh peserta turut serta dalam pemeriksaan kesehatan, baik pemeriksaan tekanan darah maupun konsultasi masalah gigi dan mulut. Keberagaman usia peserta dan tingkat interaksi yang tinggi ini menunjukkan bahwa kegiatan ini berhasil menjangkau masyarakat dari berbagai lapisan.



Gambar 3. Penyuluhan Pemanfaatan dan Pencegahan Dampak Negatif Radiasi

Evaluasi terhadap kegiatan ini menunjukkan bahwa tujuan utama, yakni meningkatkan literasi masyarakat mengenai pemanfaatan teknologi radiologi kedokteran gigi dan pentingnya keselamatan radiasi, telah tercapai dengan baik. Lokasi strategis di CFD Jl. Boulevard mempermudah masyarakat untuk mengikuti kegiatan ini, yang turut meningkatkan tingkat partisipasi. Kerja sama tim pelaksana yang solid, didukung dengan peralatan yang memadai dan materi edukasi yang telah disiapkan sebelumnya, berkontribusi besar terhadap kelancaran acara. Meskipun demikian, terdapat beberapa kendala yang dihadapi, seperti kondisi cuaca yang sempat gerimis pada pagi hari yang sedikit menghambat mobilisasi peserta, serta durasi kegiatan yang terbatas, yang membuat tidak semua pertanyaan peserta dapat dijawab secara mendalam.



(A)

(B)

Gambar 4. Dokumentasi Layanan Kesehatan Gratis (A) Konsultasi Masalah Kesehatan Gigi dan Mulut; (B) Pemeriksaan Kesehatan

Penelitian terbaru menegaskan efektivitas program edukasi berbasis komunitas dalam meningkatkan pengetahuan dan perilaku masyarakat terkait radiologi kedokteran gigi dan keselamatan radiasi. Al Faleh et al. melaporkan bahwa integrasi edukasi keselamatan radiasi ke dalam praktik kedokteran gigi komunitas secara signifikan meningkatkan kepatuhan terhadap protokol pencitraan yang lebih aman.¹³ Demikian pula, aplikasi seluler yang dirancang untuk edukasi kesehatan, seperti Oral Health Education Mobile App (OHEMA), terbukti efektif dalam mendorong perilaku preventif dan meningkatkan literasi kesehatan di lingkungan komunitas.¹⁴ Selain itu, penggunaan klinik gigi keliling di daerah terpencil tidak hanya meningkatkan akses terhadap layanan kesehatan, tetapi juga memperkenalkan kesadaran akan keselamatan radiasi di komunitas pedesaan, seperti yang diungkapkan oleh Gao et al.¹⁵ Clauss et al.¹⁶ menekankan bahwa model edukasi yang berbasis lokal dan partisipatif mendorong perubahan perilaku yang positif, sehingga meningkatkan praktik kesehatan masyarakat. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan pentingnya pendekatan edukasi strategis dan multimodal untuk meningkatkan literasi kesehatan masyarakat dan mengurangi risiko yang terkait dengan radiologi kedokteran gigi.



Gambar 5. Pembagian Leaflet Edukasi

Penggunaan brosur dan konseling dalam pendidikan berbasis masyarakat telah terbukti menjadi metode yang efektif untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang keselamatan radiasi gigi. Gagliardi menggarisbawahi bahwa materi cetak, seperti brosur dan brosur, memainkan peran penting dalam menyampaikan informasi yang jelas, ringkas, dan mudah diakses kepada masyarakat, terutama jika dilengkapi dengan demonstrasi interaktif. Alat-alat ini meningkatkan pemahaman dan retensi topik-topik yang kompleks seperti keselamatan radiasi, sehingga cocok untuk berbagai audiens.¹⁷ Demikian pula, Nurrachman et al.¹⁸ melaporkan peningkatan yang signifikan dalam pengetahuan peserta, dengan skor pra-tes rata-rata 22,82 dan skor pasca-tes mencapai 80,82, yang menunjukkan hasil pembelajaran yang efektif dari adanya seminar edukasi.

Integrasi pamflet menyediakan sumber daya nyata yang dapat dirujuk oleh peserta, yang memperkuat informasi yang dibahas selama sesi interaktif. Penelitian oleh Brzozek dan Karipidis melalui program "Talk to a Scientist" telah menunjukkan bahwa interaksi langsung dengan para ahli secara signifikan meningkatkan minat dan kepercayaan publik.¹⁹ Pendekatan ganda ini mendorong keterlibatan aktif dan mengatasi masalah individu, yang mengarah pada transfer pengetahuan yang lebih efektif. Selain itu, Ki et al.¹⁴ menyoroti dampak dari pendistribusian brosur edukasi di samping kegiatan masyarakat, menemukan bahwa inisiatif tersebut tidak hanya meningkatkan kesadaran tetapi juga mendorong peserta untuk mengadopsi perilaku yang lebih aman dalam praktik radiologi gigi. Secara kolektif, studi-studi ini memperkuat nilai penggunaan brosur dan konseling sebagai alat yang mudah diakses dan berdampak untuk mempromosikan keselamatan radiasi dalam kedokteran gigi, khususnya di lingkungan masyarakat.

Secara keseluruhan, kegiatan ini telah memberikan dampak positif dalam meningkatkan literasi kesehatan masyarakat terkait pemanfaatan radiologi kedokteran gigi dan dampak negatif radiasi. Keberhasilan ini sejalan dengan hasil pengabdian masyarakat serupa yang menunjukkan bahwa lokasi yang strategis dan pendekatan langsung dapat memotivasi masyarakat untuk lebih peduli terhadap kesehatan mereka. Namun, kendala waktu yang terbatas menjadi hal penting yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan kualitas interaksi dalam kegiatan selanjutnya. Pengembangan materi digital akan membantu mengatasi keterbatasan ini dan memperluas jangkauan edukasi kesehatan kepada masyarakat. Kegiatan ini menunjukkan pentingnya penyuluhan kesehatan berbasis partisipatif yang tidak hanya mengedukasi, tetapi juga mengubah perilaku masyarakat ke arah yang lebih sehat.

Dengan adanya peningkatan literasi kesehatan terkait radiasi, masyarakat diharapkan dapat lebih bijak dalam menyikapi penggunaan teknologi medis yang melibatkan radiasi. Masyarakat juga diharapkan dapat mengaplikasikan pengetahuan yang didapatkan, seperti selalu memperhatikan protokol keselamatan yang diberikan oleh tenaga medis dan menghindari paparan radiasi yang berlebihan. Secara keseluruhan, dengan pemahaman yang lebih baik tentang radiasi, kualitas hidup masyarakat di Kota Makassar dapat meningkat, khususnya dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut secara aman dan preventif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan ini, dapat disimpulkan bahwa kegiatan penyuluhan ini berhasil meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai pemanfaatan teknologi radiologi kedokteran gigi serta langkah-langkah pencegahan terhadap dampak negatif radiasi. Peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi selama sesi edukasi, dan interaksi langsung dengan tim medis juga membantu memperdalam pemahaman mereka tentang pentingnya keselamatan radiasi dalam prosedur medis, khususnya dalam perawatan gigi dan mulut. Hasil observasi selama kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta mengenai jenis radiasi yang digunakan dalam radiologi kedokteran gigi serta potensi efek negatif yang dapat ditimbulkan jika

tidak dilakukan dengan benar. Banyak peserta yang menyatakan merasa lebih percaya diri dalam memahami pentingnya pemeriksaan rutin gigi dan mulut serta tindakan pencegahan yang perlu diambil untuk meminimalkan paparan radiasi.

Rekomendasi untuk kegiatan serupa di masa depan adalah memperpanjang durasi kegiatan agar interaksi dengan peserta lebih optimal dan pertanyaan dapat dijawab dengan lebih menyeluruh. Selain itu, pengembangan materi edukasi dalam bentuk digital, seperti video atau infografis, dapat memperluas distribusi informasi, terutama kepada masyarakat yang tidak dapat hadir secara langsung. Mengingat keterbatasan lokasi, disarankan juga untuk mempertimbangkan lokasi tambahan di luar area CFD untuk menjangkau masyarakat yang tidak hadir pada kegiatan tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segenap penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam aktivitas pengabdian masyarakat ini, khususnya kepada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini dan pada masyarakat Kota Makassar yang telah berpartisipasi dalam mewujudkan dan menyukseskan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Tamam N, Almuqrin AH, Mansour S, Elnour A, Musa M, Omer H, et al. Occupational and patients effective radiation doses in dental imaging. *Appl Radiat Isot.* 2021 Nov;177:109899.
- [2]. Rodrigues B V., Lopes PC, Mello-Moura AC, Flores-Fraile J, Veiga N. Literacy in the Scope of Radiation Protection for Healthcare Professionals Exposed to Ionizing Radiation: A Systematic Review. *Healthcare.* 2024 Oct 12;12(20):2033.
- [3]. Ibáñez B, Melero A, Montoro A, San Onofre N, Soriano JM. Molecular Insights into Radiation Effects and Protective Mechanisms: A Focus on Cellular Damage and Radioprotectors. *Curr Issues Mol Biol.* 2024 Nov 9;46(11):12718–32.
- [4]. Huang RX, Zhou PK. DNA damage response signaling pathways and targets for radiotherapy sensitization in cancer. *Signal Transduct Target Ther.* 2020 May 1;5(1):60.
- [5]. Mendonça RP, Estrela C, Bueno MR, Carvalho TCASG, Estrela LR, Chilvarquer I. Principles of radiological protection and application of ALARA, ALADA, and ALADAIP: a critical review. *Braz Oral Res.* 2025;39.
- [6]. Benavides E, Krecioch JR, Connolly RT, Allareddy T, Buchanan A, Spelic D, et al. Optimizing radiation safety in dentistry. *J Am Dent Assoc.* 2024 Apr;155(4):280-293.e4.
- [7]. Allam SME, Algany MMA, Khider YIA. Radiation safety compliance awareness among healthcare workers exposed to ionizing radiation. *BMC Nurs.* 2024 Mar 27;23(1):208.
- [8]. Hankin RA, Jones SP. The impact of educational interventions on clinicians' knowledge of radiation protection: An integrative review. *Radiography.* 2020 Aug;26(3):e179–85.
- [9]. Yusuf M, Probosari NW, Indrawati SV. Peningkatan Pemahaman dan Justifikasi Pemeriksaan Rontgen

Kedokteran Gigi Pada Civitas SMA 1 Slawi Kabupaten Tegal. *J Kreat Pengabdi Kpd Masy*. 2024;7(2):577–87.

- [10]. Azhari N, Yusriani Y, Kurnaesih E. Pengaruh Edukasi Melalui Media Leaflet Terhadap Pengetahuan Siswa Tentang Kesehatan Reproduksi Remaja. *J Ris Media Keperawatan*. 2022 Jun 30;5(1):38–43.
- [11]. Normawati S, Rustiah W, Ansar A, Mahdania Harun H, Rusli M, Lestari R. Analisis Proteksi Radiasi bagi Pekerja Radiasi di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar. *J Heal Qual Dev*. 2021 Jun 24;1(1):80–5.
- [12]. Normawati S. Penerapan Proteksi Radiasi di Instalasi Radiologi Rumah Sakit RSKD Dadi Provinsi Sulawesi Selatan. *J Ris Rumpun Ilmu Kedokt*. 2022 Oct 30;1(2):168–79.
- [13]. Al Faleh W, Bin Mubayrik A, Al Dosary S, Almthen H, Almatrafi R. Public Perception and Viewpoints of Dental Radiograph Prescriptions and Dentists' Safety Protection Practice. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2020 Nov;Volume 12(6):533–9.
- [14]. Ki JY, Jo SR, Cho KS, Park JE, Cho JW, Jang JH. Effect of oral health education using a mobile app (Ohema) on the oral health and swallowing-related quality of life in community-based integrated care of the elderly: A randomized clinical trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(21).
- [15]. Gao SS, Yon MJY, Chen KJ, Duangthip D, Lo ECM, Chu CH. Utilization of a mobile dental vehicle for oral healthcare in rural areas. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(7).
- [16]. Clauss A, Sie A, Zabre P, Schmoll J, Sauerborn R, Listl S. Population-Based Prevalence of Oral Conditions as a Basis for Planning Community-Based Interventions: An Epidemiological Study From Rural Burkina Faso. *Front Public Heal*. 2021 Jul 1;9.
- [17]. Gagliardi L. *Dental health education: lesson planning and implementation*. Waveland Press; 2020.
- [18]. Nurrachman AS, Astuti ER, Saputra D. Literasi Pemanfaatan dan Pencegahan Efek Radiasi pada Masyarakat Lansia di Lingkungan Kecamatan Trawas Kabupaten Mojokerto. *J Pengabdi Nas Indones*. 2023 Sep 30;4(3):616–22.
- [19]. Brzozek C, Karipidis K. Community engagement programs on radiation and health: addressing public concerns. *Public Heal Res Pract*. 2023 Sep;33(3).