

EDUKASI TEKNOLOGI IMPLAN GIGI UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN SISWA SMK AL-SYAIRIYAH LIMPUNG KABUPATEN BATANG

Helmi Fathurrahman¹⁾, Shella Indri Novianty²⁾, Muhammad Dian Firdausy³⁾

¹⁾ Departemen Prostodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Islam Sultan Agung

²⁾ Departemen Ortodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Islam Sultan Agung

³⁾ Departemen Dental Material, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Islam Sultan Agung

helmi_f@unissula.ac.id

Abstract

Dental implants represent a significant advancement in prosthodontic treatment for replacing missing teeth, offering superior function and aesthetics compared to conventional dentures. However, public awareness regarding this technology remains limited, particularly among adolescents in rural communities who may benefit from early knowledge about modern dental treatment options. This community service activity aimed to increase knowledge about dental implant technology among students at SMK Al-Syaiiriyah Limpung, Batang Regency, Central Java. The activity was conducted using interactive lecture methods supported by visual media including anatomical diagrams, clinical photographs, and infographics explaining osseointegration process and implant components. Knowledge was measured using validated pre-test and post-test instruments consisting of multiple-choice questions covering implant indications, contraindications, procedures, and maintenance. Data from 25 participating students were analyzed using the Wilcoxon signed-rank test due to non-normal distribution. Results demonstrated a significant increase in median knowledge scores from 25.0 ± 7.1 on pre-test to 74.0 ± 9.4 on post-test ($p < 0.001$), representing a substantial improvement of 49 points. These findings confirm that educational intervention utilizing visual media effectively increases student knowledge about dental implant technology, potentially influencing their future healthcare-seeking behavior.

Keywords: dental implant, education, knowledge, osseointegration, community service.

Abstrak

Implan gigi merupakan kemajuan signifikan dalam perawatan prostodonsia untuk menggantikan gigi yang hilang, menawarkan fungsi dan estetika yang lebih baik dibandingkan gigi tiruan konvensional. Namun demikian, kesadaran masyarakat mengenai teknologi ini masih terbatas, terutama pada remaja di komunitas pedesaan yang sebenarnya dapat memperoleh manfaat dari pengetahuan awal tentang pilihan perawatan gigi modern. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan tentang teknologi implan gigi pada siswa SMK Al-Syaiiriyah Limpung, Kabupaten Batang, Jawa Tengah. Kegiatan dilaksanakan menggunakan metode ceramah interaktif dengan dukungan media visual meliputi diagram anatomi, foto klinis, dan infografis yang menjelaskan proses osseointegrasi serta komponen implan. Pengetahuan diukur menggunakan instrumen pre-test dan post-test tervalidasi yang terdiri dari pertanyaan pilihan ganda mencakup indikasi, kontraindikasi, prosedur, dan pemeliharaan implan. Data dari 25 siswa yang berpartisipasi dianalisis menggunakan uji Wilcoxon signed-rank karena distribusi data tidak normal. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan skor median pengetahuan dari $25,0 \pm 7,1$ pada pre-test menjadi $74,0 \pm 9,4$ pada post-test ($p < 0,001$), merepresentasikan peningkatan substansial sebesar 49 poin. Temuan ini mengkonfirmasi bahwa intervensi edukasi dengan media visual efektif meningkatkan pengetahuan siswa tentang teknologi implan gigi, yang berpotensi memengaruhi perilaku pencarian layanan kesehatan mereka di masa depan.

Keywords: implan gigi, edukasi; pengetahuan, osseointegrasi, pengabdian masyarakat.

PENDAHULUAN

Kehilangan gigi merupakan permasalahan kesehatan gigi dan mulut yang umum dijumpai di masyarakat dengan dampak yang meluas hingga memengaruhi kualitas hidup seseorang secara keseluruhan. Kondisi ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti karies yang tidak terawat, penyakit periodontal, maupun trauma. Studi sistematis menunjukkan bahwa kehilangan gigi memiliki korelasi kuat dengan penurunan kualitas hidup terkait kesehatan mulut (*Oral Health-Related Quality of Life/OHRQoL*), di mana semakin banyak gigi yang hilang, semakin besar dampak negatif yang dirasakan (Omara *et al.*, 2021). Dampak tersebut mencakup gangguan fungsi pengunyahan yang menyebabkan keterbatasan dalam memilih jenis makanan, perubahan estetika wajah yang dapat menurunkan kepercayaan diri, pergeseran gigi-gigi yang tersisa, serta masalah psikososial seperti rasa malu dan isolasi sosial.

Selama beberapa dekade, pilihan penggantian gigi yang tersedia bagi masyarakat umumnya terbatas pada gigi tiruan lepasan dan gigi tiruan cekat berupa jembatan (*bridge*). Kedua metode konvensional ini memiliki keterbatasan masing-masing yang perlu dipertimbangkan. Gigi tiruan lepasan seringkali dianggap kurang nyaman oleh penggunaanya karena dapat bergerak saat mengunyah atau berbicara, memerlukan pelepasan untuk pembersihan, dan tidak memberikan stimulasi pada tulang rahang sehingga resorpsi tulang tetap berlanjut. Sementara itu, pembuatan jembatan memerlukan pengasahan gigi-gigi tetangga yang sehat sebagai penyangga, yang berarti mengorbankan struktur gigi sehat untuk menggantikan

gigi yang hilang (Ho *et al.*, 2022). Dalam perkembangan ilmu kedokteran gigi modern, teknologi implan gigi hadir sebagai solusi alternatif yang menawarkan berbagai keunggulan dibandingkan metode konvensional tersebut.

Implan gigi adalah suatu komponen berbahan titanium yang ditanamkan ke dalam tulang rahang melalui prosedur bedah minor untuk menggantikan fungsi akar gigi yang hilang. Keberhasilan implan gigi sangat bergantung pada proses osseointegrasi, yaitu penyatuan langsung antara permukaan implan dengan tulang rahang tanpa adanya jaringan ikat di antaranya (Bosshardt *et al.*, 2017). Proses biologis ini memungkinkan implan menjadi fondasi yang kokoh dan stabil layaknya akar gigi alami. Permukaan titanium yang telah dimodifikasi secara mikro akan merangsang pertumbuhan sel-sel tulang (*osteoblas*) yang kemudian membentuk ikatan kuat dengan implan. Tingkat keberhasilan implan gigi dilaporkan sangat tinggi, dengan meta-analisis terbaru menunjukkan tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*) mencapai 92% dalam jangka waktu 20 tahun pada studi prospektif (Kupka *et al.*, 2024). Angka keberhasilan yang tinggi ini menjadikan implan gigi sebagai pilihan yang dapat diandalkan untuk rehabilitasi gigi yang hilang.

Secara struktural, implan gigi terdiri dari tiga komponen utama yang bekerja secara terintegrasi. Komponen pertama adalah *fixture*, yaitu bagian berbentuk sekrup yang ditanam di dalam tulang rahang dan berfungsi sebagai pengganti akar gigi. Komponen kedua adalah *abutment*, yaitu bagian penghubung yang dipasang di atas *fixture* setelah proses osseointegrasi selesai. Komponen

ketiga adalah mahkota (*crown*), yaitu gigi tiruan yang dipasang di atas abutment dan merupakan bagian yang terlihat di dalam mulut. Keunggulan utama implan gigi dibandingkan metode konvensional adalah kemampuannya untuk berdiri sendiri tanpa memerlukan dukungan dari gigi-gigi tetangga, sehingga tidak ada gigi sehat yang perlu dikorbankan. Selain itu, implan memberikan stimulasi fungsional pada tulang rahang yang dapat mencegah atau memperlambat resorpsi tulang yang biasanya terjadi setelah kehilangan gigi (Hoornaert *et al.*, 2020).

Meskipun teknologi implan gigi telah berkembang pesat dan diakui sebagai pilihan terbaik (*gold standard*) dalam penggantian gigi yang hilang, kesadaran dan pengetahuan masyarakat mengenai pilihan perawatan ini masih sangat terbatas. Penelitian di berbagai negara menunjukkan variasi tingkat kesadaran masyarakat tentang implan gigi. Survei di Jepang menemukan bahwa meskipun sebagian besar responden pernah mendengar tentang implan gigi, persepsi umum masih didominasi oleh kesan "mahal" dan "menakutkan" (Ho *et al.*, 2022). Studi di Jerman mengungkapkan bahwa terdapat defisit pengetahuan yang berkorelasi dengan usia, di mana kelompok usia yang lebih muda memiliki pengetahuan yang lebih rendah (Nitschke *et al.*, 2024). Survei di India melaporkan bahwa meskipun 75% pasien mengetahui keberadaan implan gigi, pemahaman mendalam mengenai prosedur dan keunggulannya masih sangat terbatas (Arora *et al.*, 2022). Kesenjangan informasi ini semakin lebar di komunitas pedesaan yang memiliki akses terbatas terhadap layanan kesehatan gigi modern dan sumber informasi yang memadai.

Survei yang dilakukan di

berbagai belahan dunia menunjukkan pola yang konsisten mengenai rendahnya pemahaman masyarakat tentang implan gigi. Penelitian di Irak menemukan bahwa meskipun 78,4% responden memiliki informasi tentang implan gigi, hanya 21,5% yang pernah menjalani perawatan implan, dengan hambatan utama berupa faktor finansial (87%) (Amin, 2024). Studi di India oleh (Siddique *et al.*, 2019) melaporkan bahwa mayoritas pasien yang mengunjungi klinik gigi mengetahui keberadaan implan sebagai pilihan perawatan, namun pengetahuan detail mengenai prosedur, perawatan pasca-pemasangan, dan ekspektasi realistis masih sangat kurang. Fenomena ini menunjukkan bahwa meskipun kesadaran tentang keberadaan teknologi implan mulai meningkat, masih diperlukan upaya edukasi yang lebih intensif untuk memberikan pemahaman yang komprehensif kepada masyarakat.

Yayasan Islam Al-Syairiyah Plumbon yang berlokasi di Kecamatan Limpung, Kabupaten Batang, Jawa Tengah merupakan salah satu lembaga pendidikan di wilayah pedesaan yang menjadi sasaran kegiatan pengabdian masyarakat ini. Berdasarkan observasi awal, siswa-siswi di lingkungan yayasan ini memiliki pengetahuan yang sangat minim mengenai teknologi implan gigi. Pemahaman mereka tentang penggantian gigi umumnya hanya terbatas pada gigi palsu lepasan yang seringkali dipersepsikan secara negatif. Kondisi ini mendorong dilaksanakannya kegiatan pengabdian kepada masyarakat untuk memberikan edukasi mengenai teknologi implan gigi sebagai upaya untuk memperluas wawasan dan memberikan informasi yang akurat kepada generasi muda.

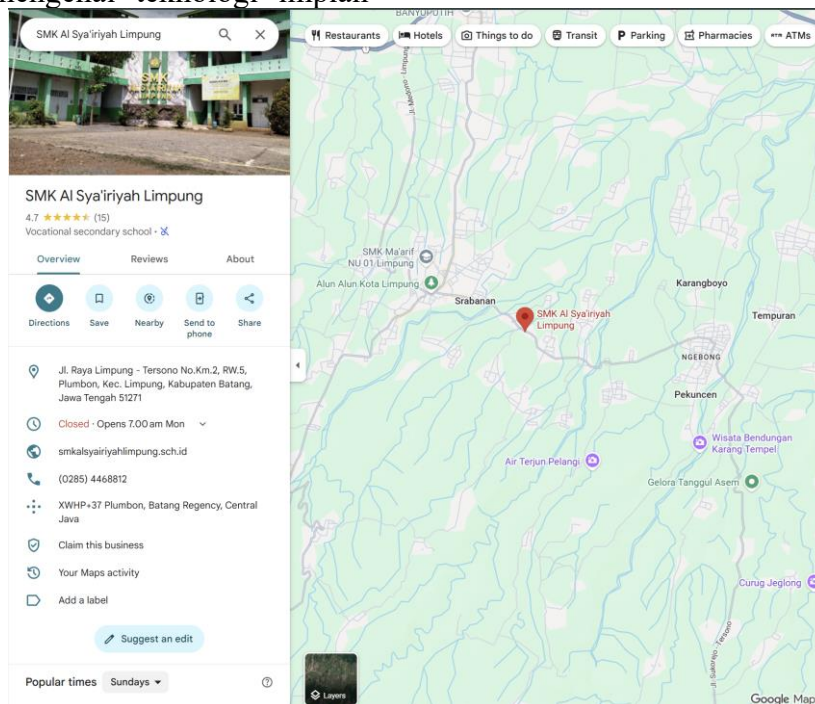
Edukasi kesehatan gigi dan mulut terbukti efektif dalam

meningkatkan pengetahuan dan mengubah perilaku masyarakat. Sebuah studi melaporkan bahwa kegiatan penyuluhan dengan media visual dapat meningkatkan pengetahuan pemeliharaan kesehatan gigi dari 42,8% menjadi 89,8% (Laela *et al.*, 2022). Studi lain juga menyimpulkan adanya peningkatan signifikan pengetahuan siswa sekolah dasar setelah diberikan penyuluhan kesehatan gigi dan mulut (Febriani *et al.*, 2023). Penggunaan media visual dalam edukasi kesehatan memiliki efektivitas yang tinggi, sebagaimana dikonfirmasi oleh tinjauan sistematis dan meta-analisis yang menunjukkan bahwa intervensi berbasis visual secara signifikan lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman materi kesehatan dibandingkan metode tradisional (Galmarini *et al.*, 2024). Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan siswa SMK Al-Syaiiriyah Limpung mengenai teknologi implan

gigi sebagai salah satu pilihan modern dalam penggantian gigi yang hilang.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMK Al-Syaiiriyah Limpung, Yayasan Islam Al-Syaiiriyah Plumbon, Kecamatan Limpung, Kabupaten Batang, Jawa Tengah. Sasaran kegiatan adalah siswa-siswi SMK yang bersedia mengikuti rangkaian acara secara lengkap. Kegiatan ini merupakan bagian dari serangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di SMK Al-Syaiiriyah Limpung dengan beberapa topik seputar kesehatan gigi dan mulut. Metode pelaksanaan menggunakan desain pre-eksperimental dengan pendekatan *one group pre-test post-test*. Pemilihan desain ini didasarkan pada keterbatasan waktu dan sumber daya, namun tetap memungkinkan evaluasi efektivitas intervensi edukasi yang diberikan.



Gambar 1: Lokasi kegiatan pengabdian

Kegiatan dilaksanakan dalam tiga tahap. Tahap pertama adalah persiapan yang meliputi koordinasi dengan pimpinan yayasan, penyusunan materi edukasi, dan penyiapan instrumen evaluasi berupa kuesioner *pre-test* dan *post-test*. Materi edukasi disusun secara komprehensif mencakup pengenalan konsep dasar implan gigi, komponen-komponen utama implan (*fixture*, *abutment*, dan mahkota), prinsip osseointegrasi, serta perbandingan antara implan gigi dengan metode penggantian gigi konvensional seperti jembatan dan gigi tiruan lepasan. Materi disajikan dalam format presentasi PowerPoint yang dilengkapi dengan diagram, gambar ilustratif, dan tabel perbandingan untuk memudahkan pemahaman peserta.

Tahap kedua adalah pelaksanaan edukasi yang dimulai dengan pengisian kuesioner *pre-test* untuk mengukur tingkat pengetahuan awal peserta. Selanjutnya, tim pengabdian menyampaikan materi edukasi menggunakan metode ceramah interaktif dengan bantuan media visual berupa presentasi PowerPoint yang dilengkapi diagram dan gambar ilustratif. Pendekatan analogi "Rumah dan Fondasi" digunakan untuk menyederhanakan konsep implan gigi, di mana implan diibaratkan sebagai pembangunan fondasi baru yang kokoh di dalam tanah (tulang) sebelum mendirikan rumah (mahkota gigi) di atasnya. Pendekatan ini dipilih karena dapat membantu peserta memahami konsep yang relatif abstrak dengan mengaitkannya pada pengalaman sehari-hari. Sesi tanya jawab dan diskusi interaktif dilakukan untuk memastikan pemahaman peserta dan memberikan kesempatan klarifikasi. Kegiatan diakhiri dengan pengisian kuesioner *post-test*.

Tahap ketiga adalah evaluasi

dan analisis data. Data pengetahuan yang diperoleh dari kuesioner *pre-test* dan *post-test* dianalisis secara deskriptif untuk menghitung nilai rerata dan simpangan baku. Uji normalitas dilakukan menggunakan *Shapiro-Wilk test* karena jumlah sampel kurang dari 50. Oleh karena distribusi data *pre-test* tidak normal ($p = 0,013$), maka perbandingan tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah edukasi dianalisis menggunakan uji non-parametrik *Wilcoxon* dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 25.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini merupakan bagian dari serangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di SMK Al-Syairiyah Limpung dengan beberapa topik seputar kesehatan gigi dan mulut (Gambar 2). Kegiatan diikuti oleh 25 siswa SMK Al-Syairiyah Limpung yang terdiri dari 6 siswa laki-laki (24%) dan 19 siswa perempuan (76%). Kegiatan ini merupakan bagian dari serangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di SMK Al-Syairiyah Limpung dengan beberapa topik seputar kesehatan gigi dan mulut. Karakteristik peserta berdasarkan jenis kelamin menunjukkan dominasi peserta perempuan, yang sejalan dengan komposisi siswa di sekolah tersebut. Seluruh peserta mengikuti rangkaian kegiatan dari awal hingga akhir dengan antusias dan menunjukkan ketertarikan yang tinggi terhadap materi yang disampaikan (gambar 2 dan 3).

Hasil pengukuran tingkat pengetahuan peserta sebelum dan sesudah edukasi disajikan pada Tabel 1. Data menunjukkan bahwa rerata skor pengetahuan peserta sebelum edukasi

(pre-test) adalah 25,0 dengan simpangan baku 7,1. Setelah diberikan edukasi, rerata skor pengetahuan meningkat menjadi 74,0 dengan simpangan baku 9,4. Terdapat peningkatan rerata sebesar 49 poin atau sekitar 196% dari nilai awal. Peningkatan yang sangat substansial ini menunjukkan bahwa intervensi edukasi yang diberikan memiliki dampak yang signifikan dalam meningkatkan pemahaman peserta.

Tabel 1. Tingkat Pengetahuan Responden tentang Implan Gigi

Pengukuran	Rerata	SD	Sig. Shapiro-Wilk
Pre-test	25,0	7,1	0,013
Post-test	74,0	9,4	0,589
Perubahan	49,0	6,0	<0,001*

*Uji Wilcoxon, signifikan pada $\alpha = 0,05$



Gambar 2: Penyampaian materi edukasi



Gambar 3: Dokumentasi pasca pelaksanaan kegiatan

Hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa data *pre-test*

memiliki distribusi tidak normal ($p = 0,013$), sedangkan data *post-test* terdistribusi normal ($p = 0,589$). Berdasarkan hasil uji normalitas tersebut, analisis perbandingan dilakukan menggunakan uji non-parametrik *Wilcoxon*. Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan nilai signifikansi $p < 0,001$, yang berarti terdapat perbedaan bermakna antara tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah edukasi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa intervensi edukasi tentang teknologi implan gigi secara signifikan meningkatkan pengetahuan peserta.

Rendahnya skor *pre-test* (rerata 25,0) mencerminkan minimnya pengetahuan awal peserta mengenai teknologi implan gigi. Temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang melaporkan rendahnya tingkat pengetahuan masyarakat tentang implan gigi, terutama di kalangan masyarakat pedesaan dan kelompok usia muda. (Arora *et al.*, 2022) menemukan bahwa meskipun 75% pasien mengetahui keberadaan implan gigi, pemahaman mendalam mengenai prosedur dan keunggulannya masih sangat terbatas. Penelitian di Jepang juga mengungkapkan bahwa persepsi umum masyarakat terhadap implan gigi masih didominasi oleh kesan "mahal" dan "menakutkan" (Ho *et al.*, 2022). Survei di Irak oleh (Amin, 2024) menemukan bahwa hambatan utama masyarakat untuk menjalani perawatan implan adalah faktor finansial, yang menunjukkan perlunya edukasi yang lebih komprehensif mengenai nilai investasi jangka panjang dari perawatan implan.

Peningkatan signifikan skor pengetahuan setelah edukasi menunjukkan efektivitas metode penyuluhan yang digunakan.

Penggunaan media visual berupa diagram komponen implan dan tabel perbandingan terbukti membantu peserta memahami konsep yang relatif kompleks. Temuan ini konsisten dengan *systematic review* oleh (Galmarini *et al.*, 2024) yang menyimpulkan bahwa intervensi berbasis visual, terutama yang menggunakan video dan diagram, secara signifikan lebih efektif dalam meningkatkan literasi kesehatan dan pemahaman materi kesehatan dibandingkan metode tradisional. Pendekatan analogi "Rumah dan Fondasi" berhasil menyederhanakan penjelasan mengenai fungsi implan sebagai pengganti akar gigi. Strategi edukasi serupa juga dilaporkan efektif dalam sebuah penelitian yang menggunakan media poster dan kalender interaktif untuk meningkatkan pengetahuan kesehatan gigi (Laela *et al.*, 2022).

Materi edukasi yang disampaikan mencakup penjelasan tentang tiga komponen utama implan gigi, yaitu *fixture* (bagian yang ditanam dalam tulang), *abutment* (penghubung), dan mahkota (gigi tiruan). Peserta juga diperkenalkan dengan konsep osseointegrasi, yaitu proses penyatuan biologis antara permukaan titanium implan dengan tulang rahang. (Bosshardt *et al.*, 2017) menjelaskan bahwa osseointegrasi merupakan kunci keberhasilan implan gigi, di mana tulang akan tumbuh dan berikatan erat dengan permukaan implan yang telah dimodifikasi secara mikro. Proses ini umumnya memerlukan waktu 3-6 bulan sebelum implan dapat dibebani dengan mahkota gigi tiruan. Pemahaman mengenai konsep ini penting agar masyarakat memiliki ekspektasi yang realistis terhadap durasi perawatan implan.

Perbandingan antara implan gigi dengan metode konvensional juga

disampaikan secara objektif kepada peserta. Berbeda dengan jembatan yang memerlukan pengasahan gigi tetangga sebagai penyangga, implan gigi berdiri sendiri tanpa mengorbankan gigi-gigi sehat di sekitarnya. Keunggulan lain implan adalah kemampuannya dalam menjaga volume tulang rahang dari resorpsi yang biasanya terjadi setelah kehilangan gigi. Meta-analisis oleh (Kupka *et al.*, 2024) melaporkan bahwa tingkat kelangsungan hidup implan gigi mencapai 92% dalam jangka waktu 20 tahun, yang menunjukkan bahwa implan merupakan investasi jangka panjang yang dapat diandalkan. Namun demikian, peserta juga diinformasikan bahwa perawatan implan memerlukan keahlian khusus, fasilitas yang memadai, dan biaya yang relatif lebih tinggi dibandingkan metode konvensional.

Tingkat pengetahuan yang rendah pada kelompok usia muda, seperti yang ditemukan dalam penelitian ini, konsisten dengan temuan (Nitschke *et al.*, 2024) yang melaporkan adanya defisit pengetahuan berkorelasi dengan usia. Kelompok usia muda cenderung memiliki pengetahuan yang lebih rendah tentang implan gigi dibandingkan kelompok usia yang lebih tua, kemungkinan karena belum pernah mengalami kehilangan gigi atau belum pernah terpapar informasi mengenai pilihan perawatan prostodonsia. Oleh karena itu, edukasi dini tentang teknologi implan gigi pada kelompok usia remaja seperti siswa SMK menjadi sangat relevan sebagai upaya preventif dan promotif dalam kesehatan gigi dan mulut.

Kegiatan edukasi ini diharapkan memberikan dampak jangka panjang dalam dua aspek. Pertama, bagi peserta yang memiliki akses dan kemampuan finansial di masa depan, informasi ini membuka wawasan mengenai pilihan

perawatan terbaik yang tersedia untuk menggantikan gigi yang hilang. Kedua, dan lebih penting lagi, pengetahuan tentang kompleksitas dan nilai sebuah penggantian gigi yang ideal diharapkan dapat meningkatkan apresiasi peserta terhadap gigi asli mereka. Kesadaran ini pada akhirnya akan mendorong upaya pencegahan yang lebih serius, karena mencegah kehilangan gigi tetap merupakan pilihan terbaik dan termurah. Kehilangan gigi tidak hanya berdampak pada fungsi pengunyahan, tetapi juga pada kualitas hidup secara keseluruhan sebagaimana dilaporkan oleh (Omara *et al.*, 2021).

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diakui. Pertama, jumlah sampel yang relatif kecil (25 peserta) membatasi generalisasi hasil ke populasi yang lebih luas. Kedua, tidak dilakukan evaluasi retensi pengetahuan dalam jangka panjang untuk menilai keberlanjutan efek edukasi. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pengetahuan yang diperoleh dari edukasi satu kali dapat menurun seiring waktu jika tidak diperkuat dengan paparan informasi berulang (Schweyen *et al.*, 2020). Ketiga, penelitian ini hanya mengukur aspek kognitif (pengetahuan) tanpa mengevaluasi perubahan sikap dan perilaku peserta. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan sampel yang lebih besar, melakukan evaluasi *follow-up*, serta mengukur perubahan sikap dan intensi perilaku terkait pemeliharaan kesehatan gigi.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa edukasi teknologi implan gigi di SMK Al-Syairiyah Limpung Kabupaten Batang berhasil meningkatkan pengetahuan peserta secara signifikan. Terdapat peningkatan

rerata skor pengetahuan dari 25,0 menjadi 74,0 dengan nilai $p < 0,001$. Edukasi menggunakan metode ceramah interaktif dengan media visual terbukti efektif dalam menyampaikan informasi mengenai konsep dasar implan gigi, komponen-komponennya, prinsip osseointegrasi, serta perbandingannya dengan metode konvensional. Kegiatan serupa perlu dilakukan secara berkelanjutan untuk memperluas jangkauan edukasi ke masyarakat yang lebih luas, sehingga kesenjangan informasi mengenai pilihan perawatan gigi modern dapat dikurangi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Islam Sultan Agung yang telah mendanai kegiatan pengabdian masyarakat ini. Terima kasih juga disampaikan kepada pimpinan dan seluruh civitas akademika Yayasan Islam Al-Syaiiriyah Plumbon yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk pelaksanaan kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, N. A. M. (2024). Perception, sentiments, and the level of awareness toward the dental implant among general population in Sulaimaniyah City, Iraq. *BMC Oral Health*, 24(1), 255. <https://doi.org/10.1186/s12903-024-03964-w>
- Arora, K., Kaur, N., Kaur, G., & Garg, U. (2022). Knowledge, Awareness, and Attitude in Using Dental Implants as an Option in Replacing Missing Teeth Among Dental Patients: Survey-Based Research in a Dental Teaching Hospital in Derabassi, Punjab. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.27127>
- Bosshardt, D. D., Chappuis, V., & Buser, D. (2017). Osseointegration of titanium, titanium alloy and zirconia dental implants: current knowledge and open questions. *Periodontology 2000*, 73(1), 22–40. <https://doi.org/10.1111/prd.12179>
- Febriani, C. A., Yanti, D. E., Aryastuti, N., Adelita, A., Manulang, C. S., Yusuf, G. G., Usfa, H. F., Nurkhasanah, N., & Afriza, Z. N. (2023). Penyuluhan cara menjaga kesehatan gigi dan mulut di SD Negeri 1 Harapan Jaya Sukarame kota Bandar Lampung pada tahun 2022. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 508–514. <https://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/martabe/article/view/9618>
- Galmarini, E., Marciano, L., & Schulz, P. J. (2024). The effectiveness of visual-based interventions on health literacy in health care: a systematic review and meta-analysis. *BMC Health Services Research*, 24(1), 718. <https://doi.org/10.1186/s12913-024-11138-1>
- Ho, K., Bahammam, S., Chen, C.-Y., Hojo, Y., Kim, D., Hisatomo Kondo, Da Silva, J., & Nagai, S. (2022). A cross-sectional survey of patient's perception and knowledge of dental implants in Japan. *International Journal of Implant Dentistry*, 8(1), 14. <https://doi.org/10.1186/s40729-022-00410-w>

- Hoornaert, A., Vidal, L., Besnier, R., Morlock, J., Louarn, G., & Layrolle, P. (2020). Biocompatibility and osseointegration of nanostructured titanium dental implants in minipigs. *Clinical Oral Implants Research*, 31(6), 526–535. <https://doi.org/10.1111/clr.13589>
- Kupka, J. R., König, J., Al-Nawas, B., Sagheb, K., & Schiegnitz, E. (2024). How far can we go? A 20-year meta-analysis of dental implant survival rates. *Clinical Oral Investigations*, 28(10), 541. <https://doi.org/10.1007/s00784-024-05929-3>
- Laela, D. S., Heriyanto, Y., & Mulyanti, S. (2022). Peningkatan Pengetahuan Dan Keterampilan Menyikat Gigi Dengan Menggunakan Media Poster Dan Kalender Interaktif Sehat Merawat Gigi. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(10), 3683–3694. <https://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/martabe/article/view/8637/0>
- Nitschke, I., Krüger, K., & Jockusch, J. (2024). Age-related knowledge deficit and attitudes towards oral implants: Survey-based examination of the correlation between patient age and implant therapy awareness. *BMC Oral Health*, 24(1), 403. <https://doi.org/10.1186/s12903-024-04134-8>
- Omara, M., Stamm, T., & Bekes, K. (2021). Four-dimensional oral health-related quality of life impact in children: A systematic review. *Journal of Oral Rehabilitation*, 48(3), 293–304. <https://doi.org/10.1111/joor.13066>
- Schweyen, R., Al-Nawas, B., Arnold, C., & Hey, J. (2020). A cross-sectional survey of attitudes towards education in implant dentistry in the undergraduate dental curriculum. *International Journal of Implant Dentistry*, 6(1), 26. <https://doi.org/10.1186/s40729-020-00224-8>
- Siddique, E., Bhat, P., Kulkarni, S., Trasad, V., & Thakur, S. (2019). Public awareness, knowledge, attitude and acceptance of dental implants as a treatment modality among patients visiting SDM College of Dental Sciences and Hospital, Dharwad. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 23(1), 58. https://doi.org/10.4103/jisp.jisp_281_18