

EFEKTIVITAS MEDIA 3D HARD COPY MARKER DAN KELAS VIRTUAL BERBASIS SMARTPHONE TERHADAP PENGETAHUAN KARIES GIGI

Feny Febiola¹, Dian Femala², Erma Mahmiyah³, Halimah⁴

Poltekkes Kemenkes Pontianak Jurusan Kesehatan Gigi

Email : Correspondence: fenyfebiolaa@gmail.com

ABSTRAK

Kata kunci:

: Karies gigi,
Pengetahuan, Media
3D, Hard Copy Marker,
Kelas Virtual

Karies menduduki peringkat satu dengan prevalensi tertinggi dibandingkan 291 penyakit mulut lainnya, karies gigi di derita (44%) oleh hampir setengah penduduk dunia. Promosi kesehatan gigi dan mulut merupakan suatu upaya untuk memberikan informasi yang muncul atas kebutuhan dasar kesehatan gigi dan mulut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media 3D hard copy marker dan kelas virtual berbasis smartphone terhadap pengetahuan karies gigi. Metode penelitian ini yaitu quasy experiment dengan desain pre test dan post test. Populasi penelitian ini 557 orang siswa-siswi SMP Negeri 01 Siantan dan sampel penelitian ini berjumlah 85 orang dengan teknik pengambilan sampel purposive sampling, terbagi menjadi dua kelompok yaitu media 3D hard copy marker dan media 3D kelas virtual. Instrumen pengumpulan data menggunakan kuesioner melalui google form. Hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata N-Gain Score untuk media 3D hard copy marker adalah sebesar 86.0147 atau 86% termasuk dalam kategori efektif. Sementara rata-rata N-Gain Score untuk media 3D kelas virtual adalah sebesar 67.1326 atau 67.1% termasuk dalam kategori cukup efektif. Kesimpulan dari penelitian ini setelah dilakukan uji untuk membandingkan efektivitas kedua media tersebut didapatkan probabilitas >76% yang berarti terdapat perbandingan dimana media 3D hard copy marker lebih efektif terhadap peningkatan pengetahuan karies gigi dibandingkan media 3D kelas virtual.

ABSTRACT

Key word:

Dental caries,
Knowledge, 3D media,
hard copy marker,
virtual classes

Dental caries is ranked first with the highest prevalence compared to 291 other oral diseases, caries is suffered (44%) by almost half of the world's population. Dental and oral health promotion is an effort to provide emerging information on basic dental and oral health needs. This research aims to determine the effectiveness of using 3D hard copy marker media and smartphone based virtual classes on knowledge of dental caries. The research method is a quasy experiment with a pre test and post test design. The research population was 557 students at SMP Negeri 01 Siantan with a sample of 85 people using a purposive sampling technique, divided into two groups, namely 3D hard copy marker media and 3D virtual classes media. The data collection instrument uses a questionnaire via google form. The results showed

that average N-Gain Score for 3D hard copy marker media was 86.0147 or 86%, which was included in the effective category. While the average N-Gain Score for virtual classes media is included in the quite effective category. The conclusion of this research is that after testing to compare the effectiveness of the media, the probability was >76%, which means there is a comparison where 3D hard copy marker media is more effective in increasing knowledge of dental caries compared to 3D virtual classes media

PENDAHULUAN

Karies menduduki peringkat satu dengan prevalensi tertinggi dibandingkan 291 penyakit mulut lainnya, karies gigi diderita (44%) oleh hampir setengah penduduk dunia (Riza, 2018). Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 melaporkan bahwa prevalensi masalah gigi rusak, berlubang atau sakit di provinsi Kalimantan Barat sebesar 49,6% dan Kota Pontianak sebesar 39,52%. Prevalensi karies gigi pada remaja di provinsi Kalimantan Barat juga tinggi, yaitu tercatat 48,33% pada remaja berusia 10-14 tahun dan 46,19% pada remaja berusia 15-24 tahun (Riskesdas, 2018).

Salah satu faktor penyebab terjadinya penyakit karies gigi pada remaja adalah faktor pengetahuan dan perilaku. Perilaku yang kurang memperhatikan kebersihan gigi dan mulut umumnya dipengaruhi oleh kurangnya pengetahuan seseorang tentang pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut (Widodo, 2022). Promosi kesehatan gigi dan mulut merupakan suatu upaya untuk memberikan informasi yang muncul atas dasar kebutuhan kesehatan gigi dan mulut yang bertujuan untuk menghasilkan kesehatan gigi dan mulut yang baik dan meningkatkan tingkat kehidupan (Prativi et al., 2022).

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi dimanfaatkan sebagai media promosi kesehatan, salah satunya yaitu *smartphone*. Media animasi 3D menjadi salah satu pilihan dalam menunjang keberhasilan suatu promosi kesehatan gigi dan mulut pada remaja (Cahyani, 2020). Teknologi *Augmented Reality* merupakan gabungan dari benda-benda yang terdapat di dunia virtual yang di terapkan ke dalam dunia nyata dengan bentuk 2D dan 3D. AR dapat menjadi potensi yang berpeluang besar dalam dunia edukasi dan kesehatan karena menampilkan visual yang menarik sekaligus 3D dan animasinya (Aprilinda et al., 2020).

Terdapat beberapa cara menggunakan media 3D pada teknologi AR, yaitu dengan memanfaatkan kamera pada *smartphone* dan bergabung dengan kelas *virtual* pada aplikasi *assemblr edu*. Memanfaatkan kamera pada *smartphone* untuk mendeteksi *marker* yang telah dibuat dan dicetak dalam bentuk hard copy. Pengguna juga dapat bergabung ke ruang kelas *virtual* melalui kode kelas yang diberikan atau bergabung dengan menggunakan *link* tautan.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Efektivitas Media 3D Hard Copy Marker Dan Kelas Virtual Berbasis Smartphone Terhadap Pengetahuan Karies Gigi

METODE

Jenis penelitian ini menggunakan (*Quasy Experiment*) metode eksperimen semu, dengan desain *pre test* dan *post test*. Perlakuan yang dilakukan disini adalah suatu usaha modifikasi kondisi secara sengaja dan terkontrol dalam menentukan peristiwa atau

kejadian serta pengamatan terhadap perubahan yang terjadi akibat peristiwa tersebut. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 01 Siantan. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa-siswi SMP Negeri 01 Siantan yang berjumlah 557 orang. Pengambilan sampel menggunakan rumus *slovin* dengan hasil 85 orang yang ditentukan dengan teknik *purposive sampling*. Sejumlah 85 orang dibagi menjadi 2 kelompok, pada kelompok satu terdiri dari 42 orang akan diberi perlakuan dengan media *3D hard copy marker* dan kelompok dua terdiri dari 43 orang akan diberi perlakuan dengan media *3D kelas virtual* yang berbasis *smartphone*. Alat ukur penelitian ini menggunakan kuesioner pengetahuan tentang karies gigi dengan 3 option jawaban yang berjumlah 20 soal melalui *google form*. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan uji *N-Gain Score* untuk mengukur efektivitas media.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur

Umur	f	%
13	11	12.9
14	57	67.1
15	16	18.8
16	1	1.2
Total	85	100

Sumber : Data Primer Tahun 2023

Dari table 1 diperoleh bahwa sebagian besar responden (67.1%) berumur 14 tahun dan hanya (1.2%) responden berumur 16 tahun.

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	f	%
Perempuan	44	51.8
Laki-Laki	41	48.2
Total	85	100

Sumber : Data Primer Tahun 2023

Dari table 2 diperoleh bahwa sebagian besar responden dengan jenis kelamin laki-laki lebih banyak yaitu 44 (51.8%) responden dibandingkan perempuan yang berjumlah 41(48.2%) responden.

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kategori Penilaian Pre Test Dan Post Test Media Hard Copy Marker

	Kategori						Total	
	Kurang	%	Cukup	%	Baik	%	Jumlah	%
<i>Pre Test</i>	3	7.1	33	78.6	6	14.3	42	100
<i>Post Test</i>	0	0	0	0	42	100	42	100

Sumber : Data Primer Tahun 2023

Dari tabel 3 diperoleh bahwa *hard copy marker pre test* dengan kategori kurang 7.1%, kategori cukup 78.6% dan kategori baik 14.3%, sedangkan *hard copy marker post test* di peroleh kategori baik meningkat menjadi 100%.

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kategori Penilaian Pre Test Dan Post Test Media Kelas Virtual

	Kategori						Total	
	Kurang	%	Cukup	%	Baik	%	Jumlah	%
<i>Pre Test</i>	2	4.7	38	88.4	3	6.9	43	100
<i>Post Test</i>	0	0	3	6.9	40	93.1	43	100

Sumber : Data Primer Tahun 2023

Tabel 4 di peroleh bahwa kelas *virtual pre test* dengan kategori kurang 4.7%, kategori cukup 88.4% dan kategori baik 6.9%, sedangkan kelas *virtual post test* diperoleh kategori cukup 6.9% dan kategori baik meningkat menjadi 93.1%.

Tabel 5 Distribusi Hasil Perhitungan Uji N-Gain Score

Peningkatan Nilai Pengetahuan	Rata-Rata	%	Minimal	Maksimal	Keterangan
<i>Hard Copy Marker</i>	86.0147	86	42.86%	100%	Efektif
Kelas <i>Virtual</i>	67.1326	67.1	0%	100%	Cukup Efektif

Sumber : Data Primer Tahun 2023

Dari table 5 terlihat hasil perhitungan uji *N-Gain Score* yang telah dilakukan menunjukkan bahwa nilai rata-rata *N-Gain Score* untuk media 3D *hard copy marker* adalah sebesar 86.0147 atau 86% termasuk dalam kategori efektif. Dengan nilai *N-Gain Score* minimal 42.86% dan maksimal 100%. Sementara rata-rata *N-Gain Score* untuk media 3D kelas *virtual* adalah sebesar 67.1326 atau 67.1% termasuk dalam kategori cukup efektif. Dengan nilai *N-Gain Score* minimal 0% dan maksimal 100%. Setelah dilakukan uji untuk membandingkan keefektifan kedua media tersebut didapatkan probabilitas >76% yang berarti terdapat perbandingan dimana media 3D *hard copy marker* lebih efektif dibanding media 3D kelas *virtual*.

B. Pembahasan

Diketahui dari hasil penelitian pada media 3D *hard copy marker* dan kelas *virtual* dapat menjadi alternatif untuk mengatasi keterbatasan proses belajar apabila objek yang dipelajari aslinya terlalu kecil, rumit, dan sulit dibawa atau diamati secara langsung. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan didapatkan hasil bahwa edukasi dengan media 3D *hard copy marker* lebih efektif untuk meningkatkan pengetahuan responden tentang karies gigi, karena cara penggunaannya yang didukung oleh perkembangan teknologi maka materi pembelajaran bisa dibuka berulang-ulang dengan *menscan marker* yang telah disediakan. Cara penggunaannya yang menarik mengakibatkan tingginya minat responden sehingga dapat mendorong responden untuk memperoleh pengetahuan yang lebih dalam tentang karies gigi, serta memudahkan responden mengakses materi dimana pun dan kapan pun. Pada umumnya semakin mudah memperoleh informasi maka semakin cepat seseorang memperoleh pengetahuan yang baru.

Terjadi peningkatan pengetahuan sebelum dan sesudah diberikannya edukasi menggunakan media *3D hard copy marker* yaitu dengan hasil pada tingkat kategori efektif karena mampu menyajikan materi pembelajaran dengan penayangan objek *virtual* yang seolah-olah ada pada dunia nyata, sedangkan pengetahuan sebelum dan sesudah diberikannya edukasi menggunakan media *3D kelas virtual* yaitu dengan hasil pada tingkat kategori cukup efektif dikarenakan tampilan objek virtual terlihat kurang nyata, sehingga kualitas objek virtual yang dihasilkan terkadang masih belum maksimal, hal tersebut yang menyebabkan responden kurang berminat belajar menggunakan media *3D kelas virtual*.

Media *3D* ini menyediakan objek *virtual* yang memiliki bentuk seperti aslinya, berisi kumpulan gambar-gambar yang kaya akan warna sehingga tampilan objek *virtual* yang disajikan menarik. Media pembelajaran dengan tampilan yang menarik akan mudah diterima atau ditangkap melalui panca indra yaitu mata. Menurut penelitian para ahli, pancaindra yang paling banyak menyalurkan pengetahuan ke otak adalah mata (kurang lebih 75% sampai 87%), sedangkan 13% sampai 25% pengetahuan manusia diperoleh atau disalurkan melalui indra lainnya (Siregar et al., 2020 : 27-27).

Menurut (Trisiana et al., 2020 : 3) media *3D* adalah pengembangan dari media *2D*. Dengan media *3D* objek virtual yang diperlihatkan semakin hidup dan nyata, mendekati wujud aslinya. Penelitian ini bertujuan memvisualisasikan karies gigi dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality* membuat tampilan visual jauh lebih mendekati aslinya jika dibandingkan representasi visual dari buku ajar yang hanya *2D*. Edukasi dengan media *3D hard copy marker* ini adalah suatu kegiatan untuk menyampaikan pesan mengenai karies gigi pada sasaran usia sekolah, dengan harapan responden dapat memperoleh pengalaman belajar tentang karies gigi yang lebih baik, dan akhirnya diharapkan pengetahuan tersebut dapat mempengaruhi perubahan perilaku responden.

Sasaran penelitian ini adalah anak usia 13 - 16 tahun yang telah memasuki masa perkembangan struktur kognitif yaitu pemberian kesempatan untuk memperoleh pengalaman langsung dalam berbagai aktivitas pembelajaran. Pada penelitian ini responden diberikan kesempatan untuk ikut berperan dalam pengoperasian media tersebut yang dapat mengembangkan kemampuan kognitifnya. Kemudian responden diberikan soal pengetahuan tentang karies gigi sehingga responden dapat memikirkan dan mengemukakan jawaban yang benar. Menurut O'Day (2007: 221) bahwa animasi dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih baik dan mengarahkan pada retensi jangka panjang yang lebih besar, dari informasi yang dipelajari (Aripin & Suryaningsih, 2019).

Media *3D hard copy marker* ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran di lingkungan sekolah untuk meningkatkan hasil belajar. Pengetahuan kesehatan gigi dapat dipengaruhi oleh lingkungan terutama lingkungan sekolah yang dapat berperan sebagai penerus informasi kesehatan gigi dan mulut kepada siswa. Selain itu, dukungan kemajuan teknologi digital juga memegang peranan besar apabila dimanfaatkan dengan benar (Chairudin et. al., 2023).

KESIMPULAN

Diperoleh nilai rata-rata *N-Gain Score* untuk media *3D hard copy marker* adalah sebesar 86% yang berarti efektif meningkatkan pengetahuan responden. Sementara rata-rata *N-Gain Score* untuk media *3D kelas virtual* adalah sebesar 67.1% yang berarti cukup efektif

meningkatkan pengetahuan responden. Setelah dilakukan uji untuk membandingkan efektivitas kedua media tersebut didapatkan probabilitas >76% yang berarti terdapat perbandingan dimana media 3D *hard copy marker* lebih efektif dibanding media 3D kelas *virtual*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilinda, Yuthsi et al. (2020). Implementasi *Augmented Reality* untuk Media Pembelajaran Biologi di Sekolah Menengah Pertama. *Explore:Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika*, 11(2), 124.
- Aripin, I., & Suryaningsih, Y. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Menggunakan Teknologi *Augmented Reality* (AR) Berbasis Android pada Konsep Sistem Saraf *Development of Biology Learning Media Using Augmented Reality* (AR) *Technology Based Android in the Concept of Nervous Systems*. VIII(2), 47–57.
- Cahyani, I. R. (2020). Pemanfaatan Media Animasi 3d Di SMA. *Jurnal Teknologi Pendidikan : Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pembelajaran*, 5(1), 57.
- Chairudin, M., Yustianingsih, T., & Aidah, Z. (2023). Sebagai Media Pembelajaran Matematika Jenjang Smp / Mts. *Community Development Journal*. 4(2), 1312–1318.
- Prativi, Pungky Kevinanti Galuh. Ida Chairanna, Mahirawatie. Isnanto. (2022). Perbedaan Pengetahuan Tentang Karies Gigi Sebelum Dan Sesudah Promosi Kesehatan Dengan Menggunakan Media Instagram (Study Di SMAN 1 Menganti Kabupaten Gresik Tahun 2018. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*, 13(2), 136-149.
- Riskesdas. (2018). Laporan. Dinas Kesehatan Kalimantan Barat. Jakarta : Lembaga Penerbit Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan.
- Riza, Y. dan Fahrurazi. D. U. I. (2018). Penyuluhan Dan Deteksi Dini Karies Gigi Anak Prasekolah Di Kelurahan Alalak Utara Banjarmasin Tahun 2017. *Prosiding Hasil-Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun 2018 Dosen-Dosen Universitas Islam Kalimantan*. 512-516.
- Siregar, P, A. Harahap, R, A. dan Aidha, Z. (2020). Promosi Kesehatan Lanjutan Dalam Teori Dan Aplikasi. Jakarta : Kencana.
- Trisiana, A. Sutikno, A. & Wicaksono, A. G. (2020). Media Digital Kartun Nilai Keslametriyadian. Surakarta : UNISRI Press.
- Widodo, Y. (2022). Pengaruh Media *Irene's Donut* Terhadap Peningkatan Pengetahuan Dan Perilaku Ibu Dalam Mencegah Karies Gigi Pada Anak Prasekolah. *Jurnal Kesehatan Gigi*, 13(2), 253-258.