

***Effect Of Distraction Technique Using Video Cartoon With Virtual Reality  
Against Pain Threshold In Children Age 7-11 Years Old With Cavity  
Preparation Procedure At RSGM UMY***

Aji Argo Putro<sup>1</sup>, Alfini Octavia<sup>2</sup>

<sup>1</sup>student Of Dentistry FKIK UMY, <sup>2</sup>lecture Of Pediatric Dentistry Department FKIK UMY

***ABSTRACT***

***Background:*** Field of pediatric dentistry is one field with a lot of innovation. one of the latest breakthroughs are still being developed is the use of distraction technique using virtual reality as a medium for therapy in dealing with pediatric patients.

***Objective:*** This study look if there any influence of the given video cartoons with virtual reality in raising the threshold of pain in pediatric patients 7-11 years of age

***Methods:*** Quasi-type Experimental research and design cross sectional study with a sample of 34 pediatric patients 7-11 years of age who underwent the procedure of cavity preparation at RSGM UMY. Patients will be split into two distinct groups: control group and intervention. The statistical test used is the non parametric Mann-Whitney Test.

***Results:*** The results obtained  $p = 0.002$  ( $p < 0.05$ ), which means that there are significant differences between the 2 treatment groups. The test results also show the results of linear regression R square of 0.287 which means treatment provision cartoon videos with virtual reality kit influential 28.7% in raising the threshold of pain for pediatric patients 7-11 years with cavity preparation procedure at RSGM UMY.

***Conclusion:*** The conclusion that can be drawn is that the therapeutic use of virtual reality video cartoons by influential in raising the threshold of pain in pediatric patients 7-11 years of age at RSGM UMY

***Keywords:*** threshold of pain, a cartoon video, virtual reality, children

# **PENGARUH TEKNIK DISTRAKSI DENGAN VIDEO KARTUN MENGGUNAKAN VIRTUAL REALITY TERHADAP AMBANG RASA SAKIT PASIEN ANAK 7 – 11 TAHUN PADA PROSEDUR PREPARASI KAVITAS DI RSGM UMY**

Aji Argo Putro<sup>1</sup>, Alfini Octavia<sup>2</sup>

<sup>1</sup>student Of Dentistry FKIK UMY, <sup>2</sup>lecture Of Pediatric Dentistry Department FKIK UMY

## **INTISARI**

**Latar belakang** : Bidang kedokteran gigi anak merupakan salah satu bidang dengan banyak inovasi. salah satu terobosan terbaru yang masih terus dikembangkan adalah penggunaan teknik distraksi dengan *virtual reality* sebagai media terapi dalam menangani pasien anak.

**Tujuan** : penelitian ini melihat pengaruh dari video kartun dengan *virtual reality* dalam menaikkan ambang rasa nyeri pada pasien anak usia 7-11 tahun

**Metode penelitian** : penelitian berjenis *Quasi Experimental* dan desain penelitian *Cross Sectional* dengan sampel sebesar 34 pasien anak usia 7-11 tahun yang menjalani prosedur preparasi kavitas di RSGM UMY. Pasien akan dipisah menjadi 2 kelompok berbeda yaitu kelompok kontrol dan intervensi. uji statistik yang digunakan adalah uji *Mann-Whitney Non Parametric Test*.

**Hasil** : Hasil yang didapatkan  $p=0,002$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara 2 kelompok perlakuan. Hasil uji regresi linear juga menunjukkan hasil *R square* sebesar 0,287 dimana berarti perlakuan pemberian video kartun dengan *virtual reality kit* berpengaruh sebesar 28,7% dalam menaikkan ambang rasa nyeri pasien anak 7-11 tahun dengan prosedur preparasi kavitas di RSGM UMY.

**Kesimpulan** : Kesimpulan yang dapat diambil ialah bahwa terapi menggunakan video kartun dengan *virtual reality* berpengaruh dalam menaikkan ambang rasa nyeri pada pasien anak usia 7-11 tahun di RSGM UMY.

**Kata kunci** : *ambang rasa nyeri, video kartun, virtual reality, anak*

## **PENDAHULUAN**

Nyeri merupakan salah satu mekanisme fisiologis dasar tubuh untuk melindungi tubuh dari faktor penyebab nyeri. Nyeri juga menyebabkan perubahan perilaku terhadap faktor yang menyebabkan nyeri, contohnya menghindari pekerjaan yang dapat mengakibatkan cedera otot yang menimbulkan nyeri. Nyeri merupakan suatu bentuk peringatan akan adanya bahaya kerusakan jaringan. Nyeri dapat disebabkan oleh trauma, baik itu merupakan hasil dari trauma mekanis, termis, kimiawi maupun trauma elektrik. Setiap pasien yang mengalami trauma berat (tekanan, suhu, kimia) atau pasca pembedahan harus dilakukan penanganan nyeri yang sempurna, karena dampak dari nyeri itu sendiri akan mempengaruhi semua sistem tubuh dan memperberat kondisi pasien yang nantinya dapat mengakibatkan trauma pasca tindakan medis. Salah satu penanganan nyeri yang perlu diperhatikan adalah penanganan nyeri pada pasien anak di bidang kedokteran gigi anak.

Anak bukan miniatur orang dewasa tetapi sebagai individu yang unik. Prinsip dan pandangan ini mengandung arti bahwa tidak boleh memandang anak dari ukuran fisik saja sebagaimana orang dewasa melainkan anak sebagai individu yang unik yang mempunyai pola pertumbuhan dan perkembangan menuju proses kematangan. Berpijak dari hal ini maka diperlukan manajemen penanganan yang khusus ditujukan kepada anak-anak.

Metode yang dapat dilakukan guna mengurangi intensitas nyeri antara lain salah satunya yaitu teknik distraksi, yaitu mengalihkan perhatian klien dari nyeri. Teknik distraksi bekerja berdasarkan teori bahwa rasa sakit memerlukan perhatian yang cukup agar dapat dirasakan kehadirannya. Salah satu terobosan terbaru dalam teknik ini adalah penggunaan *virtual reality kit* sebagai medium baru penghantar media distraksi kepada subyek yang dikehendaki.

*Virtual reality kit* merupakan seperangkat alat bantu digital atau *hardware* sementara istilah *virtual reality* sendiri lebih mengacu kepada teknologi dan sensasi yang dihasilkan. *Virtual reality kit* mampu membuat penggunanya merasakan dirinya seakan akan berada di lingkungan buatan yang sebenarnya tidak ada disitu. *Virtual reality kit* biasanya berupa sebuah *display* berbentuk kaca mata besar yang dipakai di kepala dan dipadankan ke perangkat gadget maupun komputer. Perangkat *virtual reality kit* inilah yang nantinya dapat dipadankan dengan media distraksi yang akan diberikan seperti contohnya pemberian video kartun kepada anak-anak pada umumnya.

## **BAHAN DAN CARA**

Penelitian ini bersifat *quasi experimental* dengan desain penelitian *cross sectional* dengan tujuan melihat efek pemberian media distraksi video kartun menggunakan *virtual reality kit* pada pasien anak. Penelitian ini menggunakan 34 sampel anak usia 7 hingga 11 tahun yang menjalani prosedur preparasi kavitas di RSGM UMY. Ke 34 sampel tersebut dibagi kedalam 2 kelompok, kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dengan masing-masing kelompok sebanyak 17 partisipan.

Kriteria inklusi yang digunakan pada penelitian ini adalah anak usia 7-11 tahun dan sedang menjalani prosedur preparasi kavitas di RSGM UMY. Kriteria eksklusi adalah anak diluar rentang umur 7-11 tahun, tidak menjalani prosedur preparasi kavitas dan menjalani perawatan selain di RSGM UMY.

Variabel pengaruhnya ialah pemberian media distraksi video kartun menggunakan *virtual reality kit*. Variabel terpengaruhnya adalah rentang rasa sakit perspektif yang dialami pasien anak saat menjalani perawatan.

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini menggunakan perangkat kacamata *virtual reality* dan display memakai *smartphone*. Instrumen ukur yang digunakan untuk mengukur rasa nyeri subyek menggunakan kuisioner *WBFPS* (*Wong Baker Faces Pain Scale*). Setiap sampel yang ditemukan akan diacak apakah akan mendapat perlakuan atau ditetapkan sebagai subyek kontrol.

Tahap selanjutnya ialah analisa data. Analisa data menggunakan *Mann Whitney Non Parametric T-Test*. Serta uji regresi menggunakan *linear regression*. Dengan tingkat kepercayaan sebesar 95%.

## HASIL

Hasil pengukuran tiap-tiap sampel dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. hasil persentase pengukuran ambang rasa nyeri anak

| No | Tingkat Ambang rasa nyeri | Kontrol         |                | Perlakuan       |                |
|----|---------------------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
|    |                           | Jumlah (Pasien) | Presentase (%) | Jumlah (Pasien) | Presentase (%) |
| 1  | Tanpa rasa nyeri (0)      | 3               | 17%            | 11              | 64%            |
| 2  | Sedikit nyeri (2)         | 1               | 5%             | 3               | 17%            |
| 3  | Sedikit lebih nyeri (4)   | 4               | 23%            | 0               | 0%             |
| 4  | Nyeri (6)                 | 5               | 29%            | 3               | 17%            |
| 5  | Lebih nyeri (8)           | 3               | 17%            | 0               | 0%             |
| 6  | Sangat nyeri (10)         | 1               | 5%             | 0               | 0%             |
|    | Total                     | 17              | 100%           | 17              | 100%           |

Tabel 1 menunjukkan jumlah persentase hasil pengukuran tiap subyek yang berhasil dikumpulkan pada penelitian kali ini. Tiap-tiap subyek dipilah berdasarkan pilihan rentang rasa sakitnya pada tiap-tiap kelompok. Data diatas kemudian dilakukan uji normalitas data

untuk melihat apakah data terdistribusi normal atau tidak menggunakan Pengujian normalitas uji *Saphiro-Wilk* karena data yang diuji kurang dari 50. Data dikatakan normal apabila nilai signifikansi  $>0,05$ . Hasil pengujian menunjukkan data pasien kontrol memiliki nilai signifikansi sebesar 0,216 dan data pasien perlakuan memiliki nilai signifikansi 0,000 sehingga data dikatakan tidak terdistribusi normal. Hasil dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Uji normalitas *Shapiro-Wilk*

| kelompok | Kolmogorov-Smirnov(a) |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|----------|-----------------------|----|------|--------------|----|------|
|          | Statistic             | Df | Sig. | Statistic    | df | Sig. |
| Nyeri 1  | ,172                  | 17 | ,197 | ,930         | 17 | ,216 |
| 2        | ,376                  | 17 | ,000 | ,634         | 17 | ,000 |

Hasil diatas merupakan data non-parametrik (tidak normal) sehingga dilakukan uji analisa data menggunakan *Mann Whitney Non-Parametric T-Test*. Hasil analisa data dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji *Mann Whitney Non-Parametric T-Test*.

|                                | Nyeri   |
|--------------------------------|---------|
| Mann-Whitney U                 | 60,000  |
| Wilcoxon W                     | 213,000 |
| Z                              | -3,040  |
| Asymp. Sig. (2-tailed)         | ,002    |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | ,003(a) |

Tabel 3 menunjukkan hasil uji *Mann Whitney Non-Parametric T-Test*. Dari tabel diatas dapat dilihat nilai signifikansi sebesar 0,002 ( $<0,05$ ) yang mana mengindikasikan terdapat perbedaan yang signifikan yang nyata, bermakna dan signifikan sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Langkah berikutnya adalah pengujian regresi untuk melihat seberapa kuat pengaruh permainan *video kartun* menggunakan *virtual reality* terhadap tingkat ambang rasa nyeri pasien anak masa operasional konkrit (usia 7-11 tahun) yang datang ke Rumah Sakit Gigi dan Mulut UMY. Hasil dapat dilihat pada tabel 4.1 , 4.2 , 4.3.

Tabel 4.1 Hasil uji ANOVA.

| Model |            | Sum of Squares | Df | Mean Square | F      | Sig.    |
|-------|------------|----------------|----|-------------|--------|---------|
| 1     | Regression | 2,436          | 1  | 2,436       | 12,852 | ,001(a) |
|       | Residual   | 6,064          | 32 | ,190        |        |         |
|       | Total      | 8,500          | 33 |             |        |         |

Tabel 4.2. tabel *coefficient*

| Model |            | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t      | Sig.       |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------------|
|       |            | B                           | Std. Error | Beta                      | B      | Std. Error |
| 1     | (Constant) | 1,766                       | ,105       |                           | 16,776 | ,000       |
|       | Nyeri      | -,087                       | ,024       | -,535                     | -3,585 | ,001       |

Tabel 4.3 tabel *model summary*

| Model | R       | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|---------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | ,535(a) | ,287     | ,264              | ,435                       |

Tabel 4.1 didapatkan hasil signifikansi sebesar 0,001 ( $p < 0,05$ ) sehingga mengindikasikan bahwa data dapat diuji hubungannya menggunakan uji *linear regression*. Tabel 4,2 menunjukkan bahwa koefisien regresi bernilai positif sebesar 1,766 dengan nilai signifikansi sebesar 0,001, dimana  $p < 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara permainan *video kartun* dengan *virtual reality* terhadap tingkat ambang rasa nyeri pasien anak usia 7-11 tahun. Nilai R Square pada tabel 4.3 sebesar 0,287 berarti permainan

*video kartun* menggunakan *virtual reality* mempunyai pengaruh sebesar 28,7% terhadap tingkat ambang rasa nyeri pasien dan sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lainnya.

## **PEMBAHASAN**

Hasil penelitian kali ini mengungkapkan bahwa pemberian media distraksi menggunakan *virtual reality kit* pada pasien anak usia 7-11 tahun saat prosedur preparasi kavitas di RSGM UMY memiliki pengaruh dalam menaikkan ambang rasa nyeri anak saat dilakukannya perawatan.

Berbicara mengenai faktor apakah yang mempengaruhi fenomena ini sendiri masih perlu dilakukan penelitian lebih lanjut kedepannya dikarenakan topik yang masih termasuk *new field of study* di bidangnya, serta pengenalan instrumen yang masih terbilang baru di dunia medis. Namun kemampuan *virtual reality kit* dalam mempersepsikan media distraksi yang lebih baik dapat dijadikan acuan mengenai peningkatan yang didapat pada penelitian kali ini.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian kali ini dapat disimpulkan:

1. Penggunaan *videon kartun* dengan *virtual reality kit* dapat meningkatkan ambang rasa nyeri pasien anak usi 7-11 tahun saat menjalani prosedur preparasi kavitas di RSGM UMY.
2. Teknik distraksi menggunakan *video kartun* dengan *virtual reality* dalam bidang kedokteran gigi berperan sebesar 28,7% dalam menaikkan ambang rasa nyeri pasien anak usia 7-11 tahun dengan prosedur preparasi kavitas di RSGM UMY.

## **SARAN**

saran yang dapat penulis berikan adalah :

1. perlunya penelitian lebih lanjut mengenai teknik distraksi serta alternatifnya yang dapat mempengaruhi perubahan tingkat ambang rasa nyeri pada pasien anak.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai pengaruh distraksi *video kartun* menggunakan *virtual reality* dalam menaikkan tingkat ambang rasa nyeri anak usia 7-11 tahun dengan alat dan metode pengukuran ambang rasa nyeri yang lain.
3. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan rujukan dalam manajemen perilaku pasien anak di RSGM UMY kedepannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aminabadi, N. A., Erfanparast, L., Sohrabi, A., Oskouei, S. G., Naghili, A. (2012). The Impact of Virtual Reality Distraction on Pain and Anxiety during Dental Treatment in 4-6 Year-Old Children: a Randomized Controlled Clinical Trial. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospect*, 6 (4), 117-124.
- Angkowo, R. , & Kosasih, A. (2007). *Optimalisasi Media Pembelajaran*. Jakarta : PT. Grasindo
- Asmadi. (2008). *Teknik Prosedural Konsep & Aplikasi Kebutuhan Dasar Klien*. Jakarta: Salemba Medika.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Ayers, S. Baum, A. McManus, C. Newman, S. Wallston, K. Weinman, J. *Et al* (2007) *Cambridge handbooks of psychology, health and medicine* london:Cambridge University Press
- Aziz** Alimul H.A (2005), *Pengantar Ilmu Keperawatan Anak 2*; Jakarta : Salemba
- Clemente, M., Rey, B., Alcañiz, M., Rodríguez-Pujadas, A., Barros-Loscertales, A., Ávila, C. & Baños, R. M. (2013). fMRI assessment of small animals' phobia using virtual reality as stimulus. In *Proceedings of the 7th International Conference on Pervasive Computing Technologies for Healthcare* (pp. 344-347). ICST (Institute for Computer Sciences, Social-Informatics and Telecommunications Engineering).
- Desai, P. R., Desai, P. N., Ajmera, K. D., & Mehta, K. (2014). A Review Paper on Oculus Rift-A Virtual Reality Headset. *international journal of engineering trends and technology* :1408.1173.
- Das, D. A., Grimmer, K. A., Sparnon, A. L., McRae, S. E., & Thomas, B. H (2005). The Efficacy of Playing A Virtual Reality Game In Modulating Pain For Children With Acute Burn Injuries : A Randomized Controlled Trial. *BioMed Central of Journal*, 1186, 1472-2431
- F. Guinot Jimeno, S. Yuste Bielsa, C. Cuadros Fernández, A. I. Lorente Rodríguez, M. Mercadé Bellido (2011). Objective and subjective measures for assessing anxiety in paediatric dental patients. *European Journal of Paediatric Dentistry* 12 : 4-2011. 9989
- Garra, G. Singer, AJ. Taira, BR. Chohan, J. Cardoz, H. Chisena, E (2009). Validation of the Wong-Baker Pain Rating Scale in pediatric emergency department patients. *Department of emergency medicine, stony brook University*
- Gunawan R (2007). *Perbandingan Efek Parasetamol 1g/6jam intravena dan ketorolac 30mg/6jam intravena untuk penanganan nyeri paska pembedahan seksio sesaria dengan anestesi regional blok subaraknoid*. Universitas Sumatera Utara, tesis
- Hoffman, Hunter G., Gloria T. Chambers, Walter J. Meyer III, Lisa L. Arceneaux, William J. Russell, Eric J. Seibel, *et al.*(2011) "Virtual reality as an adjunctive non-pharmacologic analgesic for acute burn pain during medical procedures." *Annals of Behavioral Medicine* 41, no. 2 :183-191
- Klingberg, G., Raadal, M. (2006). *Behavior Management Problems in Children and Adolescents*. In Koch, G., Poulsen, S. (Eds.), *Pediatric Dentistry A Clinical Approach*. United Kingdom: Blackwell Munksgaard.
- Marta Ferrer-García, José Gutiérrez-Maldonado, Giuseppe Riva (2013), Virtual reality based treatments in eating disorders and obesity: A review. *Journal of contemporary psychotherapy*.
- Muttaqien A. (2008). *Pengantar Asuhan Keperawatan Dgn Gangguan Sistem Persarafan* Jakarta: Salemba Medika
- Muttaqien A. (2008). *Pengantar Asuhan Keperawatan Dgn Gangguan Sistem Persarafan* Jakarta: Salemba Medika
- Newton, T., Asimakopoulou, K., Daly, B., Scambler, S., Scotts, S. (2012). The Management of Dental Anxiety: Time for A Sense of Proportion?. *British Dental Journal*, 213 (6), 271-274.
- Notoadmojo, S. (2010). *Metodologi penelitian kesehatan* Jakarta: Rineka Cipta
- Permatasari, Sri, A. (2014). pola perilaku anak terhadap perawatan gigi dan mulut (*Penelitian dilakukan di Puskesmas Sudiang Raya dan RSUD Kota Makassar*). Diss.
- Pike A. (2006). *Pediatric Dentistry: Building A No Fear Practice* Nevada: Iuniverse



- Po, C., Agosto, C., Farina, M. I., Catalano, I., Coccato, F., Lazzarin, P., Benini, F. (2012). Procedural Pain in Children: Education and Management. The Approach of An Italian Pediatric Pain Center. *Eur J Pediatr*, 171, 1175–1183.
- R.A Earnshaw, M Gigante, H Jones (1993) . *Virtual reality systems*. San Diego: Academic Press Limited
- Supranto, J. (2000). *Teknik sampling untuk survei dan eksperimen*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Sherman, W. B, Alan. Craig (2003). *Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design* San Fransisco: Elsevier Science
- Shumaker, R (2009) *virtual and mixed reality*. San Diego: Springer Science and Bussiness Media
- Susanto, Ermawan (2012). Model Pembelajaran Akuatik Siswa Prasekolah. *Journal of Physical Education and Sports* 1.1.
- Susanto, A. (2011). *Perkembangan Anak Usia Dini: Pengantar dalam Berbagai Aspeknya*. Jakarta: Predana media group.
- Syaodih, Ernawulan; Agustin, Mubiar (2008). *Bimbingan Konseling untuk Anak Usia Dini*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Tanudjaja, Bing Bedjo (2004) . "Bentuk-Bentuk Kartunal Sebagai Medium Penyampaian Pesan Dalam Iklan." *Nirmana* 4.2.
- Tamsuri, A. (2006). *Konsep dan penatalaksanaan nyeri*. Jakarta: EGC
- Tjay, T, H. Rahardja K (2007). *Obat-obat penting, khasiat penggunaan dan efek sampingnya*. Eds 6 Jakarta: PT Elex Media Computindo
- Watts, J. Cockcroft, K. (2009). *developmental psychology*. cape town: cape town university press