

# Indonesian Pediatric Dental Journal

Volume 8 • Nomor 1 • Januari April 2016



## DAFTAR ISI :

	Hal.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Robo-Smile" sebagai media stimuli audio dan visual untuk mengurangi kecemasan anak saat perawatan gigi <i>"Robo-Smile" as audio and visual stimulation media for reducing child's anxiety while dental treatment.</i> Tiarisna Hidayatun Nisa, Seno Pradapo, Udijanto Tedjasasongko</li> </ul>	1-8
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perilaku anak usia 10-12 tahun terhadap kesehatan gigi dan mulut <i>Dental health behaviour of 10-12 years old children</i> Ismaryanti Windiaputri Prasetiawan, Satiti Kuntari, Sindy Carnelia</li> </ul>	9-14
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daya hambat larutan ekstrak Bawang Putih sebagai obat sterilisasi terhadap bakteri campur saluran akar gigi sulung non vital <i>Inhibitory activity of Aqueous Garlic extract as sterilization against mixed root canal microbial on non vital primary teeth</i> I Wayan Tapa Yasa, Els Budipramana, Seno Pradapo</li> </ul>	15-20
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhibisi <i>Lactobacillus reuteri</i> terhadap pertumbuhan <i>Lactobacillus spp</i> pada karies progresif pada gigi anak <i>Inhibition of probiotic Lactobacillus reuteri on the growth of Lactobacillus spp in endemic children progressive caries</i> Prima Agusmawanti, FX. Suhariadji, Prawati Nuraini</li> </ul>	21-25
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsentrasi Fluoride pada air susu ibu, susu sapi dan susu formula <i>Fluoride concentration on human breast milk, cow's milk, infant milk formulations</i> Tri Wijayanti Puspitasari, Prawati Nuraini, FX Suhariadji</li> </ul>	26-29



[Home](#)

[Author](#)

[Search](#)

## Indonesian Pediatric Dental Journal

ISSN : 1979-8792

Visitor : 104

[Cover Media](#)

[Table of Content](#)



Volume : 8

Nomor : 1

2016-01

1. ["Robo-Smile" as audio and visual stimulation media for reducing child's anxiety while dental treatment](#)
2. [Dental Health Behaviour of 10-12 Years Old Children](#)
3. [Inhibition Activity of Aqueous Garlic Extract as Sterilization Agent Against Mixed Root Canal Microbial on Non Vital Primary Teeth](#)
4. [Inhibition of probiotic Lactobacillus reuteri on the growth of Lactobacillus spp in dental children progressive caries](#)
5. [Fluoride concentration on human breast milk, cow's milk, infant milk formulations](#)

Friday, June, 28, 2019

### Journal Department

1. [Oral Medicine Dental Journal](#)
2. [Material Dental Journal](#)
3. [Oral Biology Dental Journal](#)
4. [Indonesian Pediatric Dental Journal](#)
5. [Orthodontic Dental Journal](#)
6. [Periodontic Journal](#)
7. [Dental Public Health Journal](#)
8. [Journal of Prosthodontic](#)
9. [Oral and Maxillofacial Surgery Journal](#)
10. [Dentomaxillofacial Radiology Dental Journal](#)
11. [sdasdasdas](#)

### Current Issue Media Jurnal Department



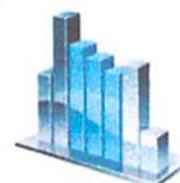
**Indonesian Pediatric Dental Journal**

**Vol : 9 - No : 3 / 2017-09**

### Archive Journal

1. [Issue from the Archive](#)
2. [Most Cited](#)
3. [Popular Post](#)

### Statistic



Visitors = **117,111**  
 Visitors Today = **109**  
 Visitors Journal Department = **46,131**  
 Article = **2,795,158**  
 Download Article = **25,023**

# Indonesian Pediatric Dental Journal

## Research Report

### **“Robo-Smile” sebagai media stimuli audio dan visual untuk mengurangi kecemasan anak saat perawatan gigi** (*“Robo-Smile” as audio and visual stimulation media for reducing child’s anxiety while dental treatment*)

Tiarisna Hidayatun Nisa, Seno Pradopo, Udijanto Tedjosasongko,

Departemen Ilmu Kedokteran Gigi Anak

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga

Surabaya, Indonesia

#### ABSTRACT

**Background.** Dental, and subsequent avoidance of dental care and deterioration of oral health pose a significant problem for the dental profession. Anxiety is an emotional state in individuals to defend themselves, but anxiety has influence in dental treatment. Anxiety can decreasing cooperation of patient, increase pain during treatment, and then make less success of dental treatment. **Purpose.** To reduce anxiety children patient in dental treatment, increasing patient cooperation, and dental care through an effective method. **Method.** Subject was divided into two groups, placebo and treated group. “Robo-Smile” is a ‘mickey’ robot, the media is equipped with audio and visual stimulation capabilities and devoted to reducing child’s anxiety in dental treatment. Audio stimulation in “Robo-Smile” is able to provide music relaxes, it can give comfortable feeling. A cute character in “Robo-Smile” is able to provide visual stimuli to perform tell show do and also as a friend while dental treatment underway. Parameter to determine this research was using blood pressure and Frankl’s index (index emotion of anxiety in dental patient). The data was analyze with independent t-test and Mann-whitney test. **Result.** The test showed that there is a established in blood pressure and showed positive emotion in Frankl’s index. Hence, there has been significant different ( $p < 0.05$ ) among groups. **Conclusion.** “Robo-Smile” can reducing child’s anxiety while dental treatment.

**Keywords:** anxiety, “Robo-Smile”, audio visual stimulation, dental treatment

#### ABSTRAK

**Latar Belakang.** Kecemasan terhadap perawatan gigi, penghindaran perawatan gigi dan mulut, dan memburuknya kesehatan gigi dan mulut menimbulkan masalah yang signifikan bagi profesi kedokteran gigi. Kecemasan adalah keadaan emosional pada individu untuk mempertahankan diri, namun kecemasan memiliki pengaruh dalam perawatan gigi. Kegelisahan dapat mengurangi kerja sama pasien, meningkatkan rasa sakit selama perawatan, dan menurunkan kesuksesan perawatan gigi. **Tujuan.** Untuk mengurangi kecemasan pasien anak dalam perawatan gigi, meningkatkan kerja sama pasien, dan perawatan gigi melalui metode yang efektif. **Metode.** Subjek dibagi menjadi dua kelompok, kelompok plasebo dan kelompok perlakuan. “Robo-Smile” adalah robot ‘mickey’ dilengkapi dengan kemampuan stimulasi audio dan visual dan dikhususkan untuk mengurangi kecemasan anak saat perawatan gigi. Rangsangan

audio dalam "Robo-Smile" ini mampu memberikan musik rileksan untuk memberi perasaan nyaman. Karakter imut dalam "Robo-Smile" ini mampu memberikan rangsangan visual untuk melakukan *tell show do* dan sebagai teman saat perawatan gigi berlangsung. Parameter untuk mengetahui penelitian ini adalah menggunakan tekanan darah dan indeks Frankl (indeks emosi kecemasan pada pasien gigi). Data dianalisis dengan independent t-test dan Mann-whitney test. Hasil. Tes menunjukkan bahwa ada tekanan darah yang stabil dan menunjukkan emosi positif pada indeks Frankl. Terdapat perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) antar kelompok. Simpulan. "Robo-Smile" dapat mengurangi kecemasan pasien anak saat perawatan gigi.

**Kata kunci:** kecemasan, "Robo-Smile", stimuli audio visual, perawatan gigi

**Korespondensi (correspondence):** Seno Pradopo, Departemen Ilmu Kedokteran Gigi Anak, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga. Jl. Mayjen Prof. Dr. Moestopo No. 47 Surabaya 60132, Indonesia. Telp/Fax : 031-5028867  
Email: seno-p@fkg.unair.ac.id

## PENDAHULUAN

Manusia memiliki berbagai macam emosi yang tereksresi dalam berbagai manifestasi tindakan, antara lain cemas, perasaan tidak nyaman yang kompleks. Rasa cemas terhadap perawatan yang dilakukan oleh dokter gigi bukan masalah kesehatan yang serius, akan tetapi merupakan hambatan bagi para dokter gigi dalam usaha peningkatan kesehatan gigi masyarakat. Oleh karena itu, rasa cemas terhadap perawatan gigi perlu dicarikan jalan keluarnya<sup>1,2</sup>

Ada beberapa hal yang menimbulkan kecemasan anak dengan perawatan dokter gigi, seperti beberapa instrumen kedokteran gigi. Kecemasan pada instrumen yang tampak secara visual (kasat mata) dan juga suara instrumen (auditori). Kecemasan anak yang berlebihan dapat mengganggu jalannya perawatan dan mempengaruhi keberhasilan perawatan, dikarenakan kecemasan dapat menurunkan ambang nyeri<sup>3,4,5</sup>.

Permasalahan yang berkaitan dengan psikologi anak ini mampu diatasi dengan merancang stimuli yang diterima anak selama di dokter gigi. Stimuli tersebut berupa stimuli audio dan visual. Banyak cara untuk menstimuli audio anak, salah satunya adalah dengan terapi musik<sup>7,8</sup>. Musik dengan tempo lamban, berulang, berirama, dengan suara akustik memberikan efek *binaural beat* dapat menurunkan frekuensi gelombang otak hingga tahap rileks<sup>3,9</sup>. Sedangkan stimuli visual dapat dilakukan dengan mengalihkan kecemasan anak terhadap instrumen kedokteran gigi dengan

hal-hal yang anak suka. Stimuli visual dengan memperlihatkan anak bahwa perawatan gigi tidak menakutkan seperti yang dibayangkan atau sering disebut dengan *tell show do*.<sup>10</sup>

Beberapa penelitian untuk mengurangi kecemasan dengan musik sering kali dilakukan namun penurunan kecemasan yang dihasilkan belum maksimal, pasien tertentu masih cemas dan menolak perawatan. Seperti penelitian yg dilakukan oleh Tangkere<sup>11</sup> dkk penurunan tekanan darah pasien yang mengalami kecemasan saat perawatan gigi sebesar 50% pasien, sementara 50% pasien lainnya masih cemas.

Oleh karena itu, diperlukan media yang lebih efektif untuk mengurangi kecemasan pasien anak. Berdasarkan permasalahan kecemasan yang sering dijumpai pada pasien anak yang mengalami proses perawatan gigi, dan temuan teori dari Peterson tentang alternatif musik relaksasi (stimuli audio) serta digabungkan dengan stimuli visual untuk mengurangi kecemasan secara kasat mata terhadap instrumen kedokteran gigi, maka penulis ingin menggabungkan stimuli audio dan visual untuk mengurangi kecemasan anak saat perawatan gigi dengan menggunakan media "Robo-Smile".

"Robo-Smile" merupakan boneka robot elektronik yang bekerja merangsang stimuli audio dan visual anak dengan mengalihkan perhatian anak saat dilakukan perawatan gigi. Rangsang stimuli audio yang dimiliki "Robo-Smile" adalah dengan mengeluarkan musik kesukaan anak yang dapat diatur jenis dan

frekuensinya, melalui musik ini anak akan lebih rileks saat dilakukan perawatan. Sedangkan stimuli visual, "Robo-Smile" dibentuk seperti boneka elektronik yakni mainan yang paling digemari anak-anak dan dibentuk dengan memiliki gigi seperti anak sehingga sebelum dilakukan perawatan dokter gigi dapat melakukan visualisasi perawatan (*tell show do*) dengan gigi "Robo-Smile".

Melalui kemampuan stimuli audio dan visual "Robo-Smile" kecemasan anak ke dokter gigi bisa berkurang dan anak akan lebih kooperatif saat dilakukan perawatan gigi. Kecemasan pada pasien juga dapat mengakibatkan perubahan-perubahan faal pada tubuh berupa peningkatan tekanan darah dan denyut nadi. Pada saat pikiran mengalami rasa cemas, sistem saraf otonom menyebabkan tubuh bereaksi secara mendalam, jantung berdetak lebih keras, nadi dan nafas bergerak meningkat, midriasis, proses pencernaan berhenti, pembuluh darah mengerut, dan tekanan darah meningkat.<sup>6</sup> Berdasarkan perubahan fisiologis tersebut dalam penelitian ini, parameter kecemasan yang dipilih adalah dengan mengukur peningkatan tekanan darah dan dengan melihat perubahan tingkah laku anak dengan *Frankl Behavior Rating Scale* tingkat kecemasan anak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengurangi kecemasan pasien anak dalam perawatan gigi, meningkatkan kerja sama pasien, dan perawatan gigi melalui metode yang efektif.

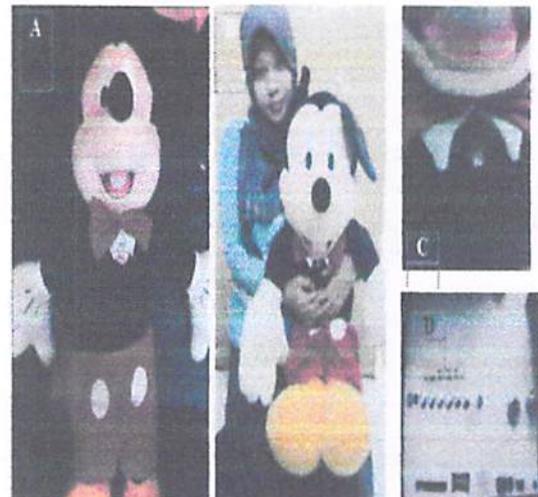
## METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental pendekatan *pre-post test control group design* dengan jumlah subyek penelitian 20 pasien anak kriteria rentang usia 5-10 tahun, kondisi kesehatan secara umum baik, kondisi kejiwaan baik, belum pernah menjalani perawatan gigi sebelumnya (pasien baru), dan kondisi jaringan keras dan jaringan lunak normal dan tidak ada peradangan. Penelitian dilakukan di Klinik Kedokteran Gigi Anak Rumah Sakit Gigi dan Mulut (RSGM) Universitas Airlangga. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah "Robo-smile" (Gambar 1), tensimeter digital, lembar *Frankl Behaviour Rating Scale* (Tabel 1), dan *stopwatch*. Subyek penelitian terbagi menjadi dua kelompok, yaitu

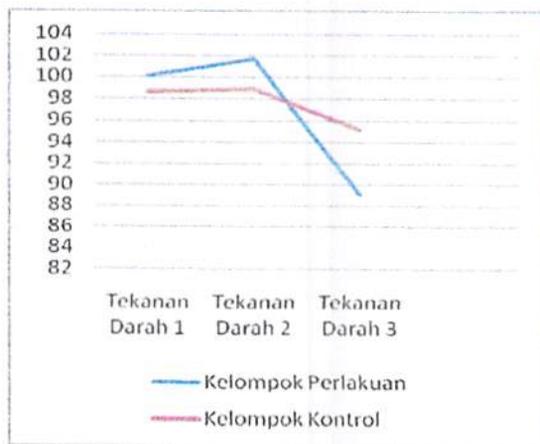
kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Dengan alur perlakuan pada kelompok kontrol, pasien masuk ke klinik, lima menit kemudian tekanan darah diukur dan dinilai *Frankl Behavior Rating Scale*, pasien duduk di *dental chair* kemudian denyut nadinya diukur dan dinilai *Frankl Behavior Rating Scale*, kemudian pasien dirawat *screening* gigi selama kurang lebih sepuluh menit, perawatan selesai, pasien langsung diukur tekanan darah dan dinilai *Frankl Behavior Rating Scale*.

Pada kelompok perlakuan, pasien masuk ke klinik, 5 menit kemudian tekanan darah diukur dan dinilai *Frankl Behavior Rating Scale*, pasien duduk di *dental chair* kemudian denyut nadinya diukur dan dinilai *Frankl Behavior Rating Scale*, pasien diberitahu mengenai perawatan yang akan dilakukan melalui visualisasi perawatan dengan "Robo-Smile", selanjutnya *screening* giginya selama kurang lebih 10 menit, selama perawatan pasien sambil distimuli audio "Robo-Smile", setelah perawatan selesai, pasien langsung diukur tekanan darah dan dinilai *Frankl Behavior Rating Scale* sambil mendengarkan audio. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan software SPSS 17.0 dengan uji *Independent t-test* dan *Mann-withney test*.

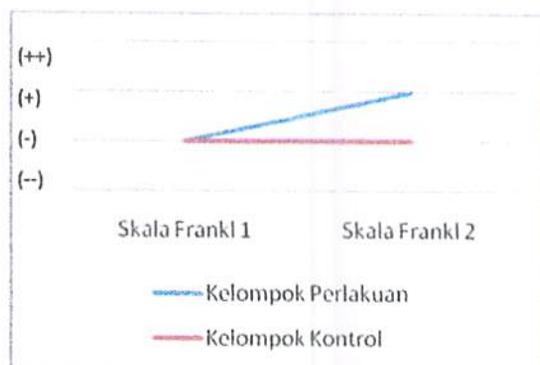
## HASIL



**Gambar 1.** (A) "Robo-Smile" tampak dari depan, (B) ukuran "Robo-Smile", (C) Sensor untuk memudahkan membuka dan menutup gigi secara otomatis, (D) *Audio controller*



**Gambar 2.** Rata-rata Perubahan Tekanan Darah pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol



**Gambar 3.** Rata-rata Perubahan Skala Frankl pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

**Tabel 1.** Lembar *Frankl Behavior Rating Scale*<sup>12</sup>

Nilai	Sikap
1 Sangat negatif (-)	menolak perawatan, meronta-ronta dan membantah, amat cemas, menangis kuat-kuat, menarik atau mengisolasi diri, atau keduanya.
2 Sedikit negatif (-)	mencoba bertahan, menyimpan rasa cemas dari minimal sampai sedang, nervus atau menangis
3 Sedikit positif (+)	berhati-hati menerima perawatan dengan agak segan, dengan takut bertanya atau menolak, cukup bersedia bekerja sama dengan dokter/perawat gigi.
4 Sangat positif (++)	bersikap baik dengan operator, tidak ada tanda-tanda cemas, tertarik pada prosedur, dan membuat kontak verbal yang baik

Pada pengukuran tekanan darah pertama subyek penelitian memiliki kisaran tekanan darah sistol antara 98–100 mmHg. Selanjutnya seluruh subyek penelitian baik kelompok perlakuan dan kontrol mengalami peningkatan tekanan sistol pada pengukuran tekanan darah 2 dan penurunan pada pengukuran tekanan darah 3 (Gambar 2). Namun, pada kelompok perlakuan penurunan tekanan darah 3 lebih signifikan dibandingkan kelompok kontrol. Terdapat perubahan nilai skala Frankl sesudah perawatan gigi hanya pada kelompok perlakuan, yakni dari – (negatif yang berarti menolak perawatan) menjadi + (menerima perawatan) sementara kelompok kontrol tetap pada skala (-) (Gambar 3).

Pada  $p > 0,005$  yang berarti hasil data homogen. Dengan demikian data dapat dilanjutkan untuk uji statistik independent t-test untuk data perbedaan tekanan sistol. Sedangkan data nilai skala Frankl menggunakan Mann-Whitney test karena merupakan data ordinal. Data nilai skala Frankl sebelum dianalisis diubah dalam bentuk skor 1-4 (sangat negatif diberi nilai 1, negatif = 2, positif = 3, sangat positif = 4), selanjutnya data tersebut dapat dilakukan Mann-Whitney test.

Sebagai tambahan analitik hubungan antara tekanan darah dan nilai skala Frankl, maka dapat dilakukan uji statistik dengan menggunakan uji korelasi yang didapatkan bahwa ternyata terdapat korelasi yang bermakna antara kedua variabel tersebut, dimana nilai signifikansinya adalah pada tekanan darah 0,000 dan nilai skala frankl 0,000 dengan  $p < 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa perubahan tekanan darah (sistol) dan nilai skala Frankl memiliki hubungan yang kuat, apabila tekanan darah (sistol) naik dan nilai skala Frankl juga akan naik, demikian pula sebaliknya.

Pada uji statistik independent t-test, didapatkan hasil perbedaan bermakna dari tekanan darah antara subyek penelitian kelompok kontrol dan perlakuan yakni sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ) dan didapatkan hasil perbedaan pada Mann-Whitney test dari nilai skala Frankl antara subyek penelitian kelompok kontrol dan perlakuan yakni sebesar 0,000 ( $p = 0,053$  mendekati 0,005).

Dalam uji statistik independen t-test, di dapatkan *mean difference* sebesar -8,90 pada tekanan darah dan - 0,70 pada nilai

skala Frankl. Dengan demikian karena kedua variabel terdapat perbedaan bermakna antara subyek penelitian perlakuan dan kelompok kontrol, maka dapat diketahui bahwa kelompok perlakuan mengalami penurunan pada tekanan darah 8,9 dan penurunan sebesar 0,70 pada nilai skala Frankl bila dibandingkan dengan kelompok kontrol.

## PEMBAHASAN

Melalui data hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui adanya korelasi dari tekanan darah dengan nilai skala Frankl. Dari analisa data tersebut, dapat dilihat bahwa kedua variabel tekanan darah dan nilai skala Frankl saling berkaitan satu sama lain. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ekspresi yang ditunjukkan oleh anak saat mengalami kecemasan dipengaruhi oleh perubahan fisiologi tubuh yang salah satunya adalah tekanan darah. Hal ini sesuai dengan dasar fisiologi tubuh manusia.

Pada analisis data, kelompok perlakuan dan kelompok kontrol terdapat perbedaan yang bermakna. Perubahan tekanan sistol pada kelompok perlakuan mengalami penurunan 8,9 lebih signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Sedangkan pada penilaian skala Frankl terdapat penurunan 0,70 lebih signifikan dibandingkan kelompok kontrol.

Pada kelompok perlakuan, seluruh subyek penelitian mendapatkan pengaruh yang bermakna dari stimuli audio dan visual "Robo-Smile". Hal ini ditunjukkan pada perubahan berupa penurunan tekanan sistol sesudah aplikasi dibandingkan dengan sebelum dan diikuti dengan perubahan nilai skala Frankl. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa melalui stimulasi audio dan visual "Robo-Smile" anak lebih rileks dan tenang. Secara fisiologis hal ini terjadi karena stimuli audio-visual "Robo-Smile" menurunkan frekuensi gelombang otak anak.

Mekanisme fisiologis, pengalihan visual anak terhadap hal yang disukai dan stimuli audio melalui musik yang digemari dapat menurunkan frekuensi gelombang otak. Selanjutnya melalui hipotalamus akan memberi terapi relaksasi yang terdapat pada hipotalamus sebagai pusat pengatur dalam sistem limbik, sistem pengatur perasaan senang dan sedih

pada tubuh manusia. Respon yang dilakukan hipotalamus ini melalui dua mekanisme sistem.

Sistem pertama adalah relaksi humoral, hipotalamus akan menonaktifkan korteks adrenal, hal ini mengakibatkan penurunan sekresi hormon steroid. Sedangkan sistem kedua adalah relaksi neurologis, hipotalamus akan secara langsung menonaktifkan sistem simpatik dan mengaktifkan sistem parasimpatik. Sistem ini akan menghasilkan beberapa reaksi fisiologi, yakni penurunan produksi hormon ephinefrin, penurunan kadar glukosa dalam darah, dan penurunan aktivitas jantung, penurunan tekanan darah dan frekuensi denyut nadi, dan akan menyebabkan sekresi *neurotransmitter* yaitu enkephalin, GABA,  $\beta$ -endorphin. Komponen tersebut menyebabkan tubuh menjadi rileks, tenang, dan senang yang termanifestasi dalam ekspresi wajah<sup>6,15</sup>.

Stimuli visual dan audio merupakan salah satu pengalihan untuk mengurangi kecemasan. Kecemasan pada anak yang terjadi saat perawatan gigi biasanya dikarenakan oleh suara, alat, dan sugesti perawatan yang menakutkan. Oleh karena itu penurunan kecemasan dapat dilakukan dengan menghilangkan faktor kecemasan atau dengan mengalihkan melalui hal lain yang cenderung disenang. Pendekatan yang dapat dilakukan untuk mengurangi kecemasan anak adalah tehnik distraksi, pendekatan dengan cara mengalihkan perhatian anak dari sesuatu yang tidak disukai ke hal lain yang lebih menyenangkan. Tehnik distraksi yang efektif pada anak – anak antara lain *visual distraction* mengalihkan ke pandangan yang disukai, *auditory distraction* yaitu mendengarkan musik, *tactil kinesthetic distraction* contohnya memeluk orang yang dicintai atau memeluk boneka. Distriaksi yang dilakukan memberikan efek relaksasi dan analgesia<sup>13</sup>.

Sebelum perawatan dilakukan, pasien diberikan visual distraksi atau stimuli visual melalui teknik *tell show do* pada boneka berkarakter *mickey-mouse* "Robo-Smile". Pasien anak diberikan pengarah atau edukasi perawatan yang akan dilakukan pada dirinya dengan *tell show do* menggunakan gigi "Robo-Smile" agar pasien mengetahui perawatan yang akan dilakukan. Melalui stimuli visual, pasien anak diberikan sugesti bahwa "Robo-Smile" merupakan teman atau kawan saat dilakukan

perawatan gigi sehingga selama perawatan anak merasa ada kerabat dekat disisinya.

Stimuli visual ini akan membuat pasien anak merasa senang, selanjutnya akan menstimuli sekresi endorfin atau hormon senang yang menyebabkan stress menurun dan tubuh menjadi lebih tenang. Selain itu terdapat penelitian yang mengatakan endorfin dapat mengurangi rasa sakit dan menimbulkan keadaan perasaan puncak yaitu rasa yang ditimbulkan karena kegembiraan dan rasa bahagia yang dihasilkan<sup>6,15</sup>.

Saat proses perawatan dimulai, pasien anak diberikan audio berupa jenis musik yang cenderung disukai anak-anak dan mudah dikenali anak. Musik sebagai gelombang suara dapat meningkatkan suatu respon seperti peningkatan endorphin yang dapat mempengaruhi suasana hati dan dapat menurunkan kecemasan pasien. Ketika musik distimulikan, suara diterima oleh meatus akustikus eksternus sehingga menyebabkan membran timpani bergetar. Getaran-getaran tersebut selanjutnya diteruskan menuju inkus dan stapes, melalui malleus yang terkait pada membran itu. Dengan aksi hidrolis dan mengungkit, energi bunyi diperbesar untuk menggerakkan medium cairan perilimfe dan endolimfe<sup>14</sup>.

Setelah itu getaran diteruskan hingga ke organ corti dalam kokhlea dimana getaran diubah dari sistem konduksi ke sistem saraf melalui nervus auditorius untuk kemudian diantarkan menuju otak. Impuls pendengaran tersebut, selanjutnya berlanjut ke sistem limbik dan merangsang pengeluaran gamma amino butric acid (GABA), enkephalin, beta endorphin. Zat-zat tersebut dapat menimbulkan efek analgesia sehingga dapat mengurangi tingkat kecemasan pasien<sup>9</sup>.

Pemberian stimuli audio-visual "Robo-Smile" pada pasien yang mengalami kecemasan, menunjukkan terdapat penurunan tekanan darah dan ekspresi kecemasan. Stimuli audio dan visual juga mampu mengurangi persepsi dan pengalaman rasa nyeri sebelumnya sehingga dapat mengalihkan pasien dari rasa nyeri.

Jika pasien anak telah mendapatkan keadaan rileks sebelum menerima perawatan akan mempermudah jalannya proses perawatan dan diharapkan anak akan bersikap kooperatif selama perawatan berlangsung<sup>17,18,19</sup>. Anak yang mengalami penurunan kecemasan lebih banyak

dibandingkan anak yang mengalami peningkatan kecemasan saat perawatan gigi dengan menggunakan stimuli audio-visual "Robo-Smile". Hal ini menunjukkan bahwa stimuli audio-visual memiliki efek menguntungkan yang signifikan dalam menanggulangi dan menurunkan tingkat kecemasan anak selama perawatan gigi berlangsung, sehingga dengan stimuli audio-visual "Robo-Smile" anak lebih kooperatif saat perawatan gigi.

Penelitian serupa pernah dilakukan oleh Prabhakar dkk<sup>20</sup> yang mengurangi kecemasan dengan menggunakan stimuli audio-visual, subyek penelitian anak-anak (5-10th), dan teknik pengambilan sample dengan teknik simple random sampling.<sup>20</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Prabhakar et al (2007) memiliki kelebihan dalam alur penelitian yang dilakukan, perawatan gigi pada subyek penelitian lebih beragam (meliputi *screening*, pembuatan restorasi, ekstraksi) jika dibandingkan dengan penelitian penulis yang hanya meliputi *screening* gigi.<sup>20</sup> Hal ini tentunya akan mempengaruhi data hasil penelitian, *mean different* kecemasan subyek yang dibandingkan (perlakuan dan kontrol) akan lebih tinggi karena adanya perawatan yang beragam.

Disisi lain, penelitian "Robo-Smile" juga memiliki kelebihan jika dibandingkan dengan penelitian tersebut, yakni memiliki fungsi media distraksi (pengalihan) kecemasan dua arah baik antara operator, "Robo-Smile", dengan subyek penelitian maupun subyek penelitian dengan "Robo-Smile". Operator dapat memanfaatkan "Robo-Smile" untuk melakukan *tell show do* dan *dental health education* kepada anak-anak melalui "Robo-Smile", serta lewat bentuk visual "Robo-Smile" yang nyata "Robo-Smile" dapat seolah-olah menjadi kawan anak saat perawatan berlangsung.

Dengan adanya interaksi media dua arah tersebut akan membantu terbentuknya hubungan intrapersonal antara dokter dengan pasien dengan baik, sehingga tentunya akan lebih banyak mempengaruhi ke-kooperatif-an pasien dan penurunan kecemasan.<sup>19,21</sup> Sementara media audio visual distraksi dengan televisi hanya akan menghasilkan stimuli satu arah kepada pasien anak. Hal ini akan tidak memberikan dampak distraksi (pengalihan) kecemasan pada anak yang memiliki karakter hiperaktif atau anak dengan kecemasan yang

sangat tinggi dikarenakan media televisi sudah sering dijumpai di rumah dan bukan kesenangan tinggi bagi anak-anak. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh penggunaan stimuli audio dan visual "Robo-Smile" dalam mengurangi kecemasan anak saat perawatan gigi.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Arlette, S.P. Pertiwi, 2009. Kunjungan Pertama Ke Dokter Gigi. [http://resources.unpad.ac.id/unpad-content/uploads/publikasi\\_](http://resources.unpad.ac.id/unpad-content/uploads/publikasi_), diakses 28 Mei 2013
2. Hedriastuti, Fajriani. 2003. KTI Kesehatan Gigi: Perasaan Takut Anak SD dalam Perawatan Gigi.
3. Henshaw. 2006. *Prescription for Stress*. <http://www.enhancehealing.com>, akses pada 1 Juni 2013
4. Hutagalung EA. 2007. *Tatalaksana Diagnosis dan Terapi Gangguan Anxietas*. [Http://www.idijakbar.com](http://www.idijakbar.com), diakses pada 30 Mei 2013
5. Suryadi. 2007. *Cara Efektif Memahami Perilaku Anak Usia Dini*. Jakarta: Rineka Cipta.
6. Guyton AC & Hall JE. 2000. *Fisiologi Kedokteran. Edisi 9. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC*.
7. Peterson D. 2006. *Dental Anxiety and Pain Management*. <http://www.gpspsy.uni-goettingen.de>, diakses pada 30 Mei 2013
8. Oeding R. 2005. *Best Practices for Treating Anxious Dental Patient of All Ages*. <http://www.nurseslearning.com>, diakses pada 30 Mei 2013
9. Prasetyo EP. Peran musik sebagai Fasilitas dalam Praktek Dokter Gigi untuk Mengurangi Kecemasan Pasien. Available from: [www.journal.Unair.ac.id](http://www.journal.Unair.ac.id). Accessed 25 November, 2008.
10. G.G.Kent, A.S. Blinkhorn, Clinical Affairs Committee – Behavior Management Subcommittee. 2011. *Guideline on Behavior Guidance for the Pediatric Dental Patient*. American Academy of Pediatric Dentistry.
11. Tangkere, H, et al. 2013. *Gambaran Kecemasan Pasien Saat Menjalani Prosedur Ekstraksi Gigi Sambil Mendengarkan Musik Mozart Di Puskesmas*. Jurnal e-GiGi (eG), Volume 1, Nomor 1, Maret 2013, hlm. 69-78
12. Shinohara Sachio, et al. 2005. *Structural relationship of child behavior and its evaluation during dental treatment*. Journal of Oral Science, Vol. 47, No. 2, 91-96, 2005
13. Qittun. Tehnik distraksi. Available from: <http://qittun.blogspot.com>. diakses pada 29 November, 2008.
14. Campbell D. Efek Mozart : memanfaatkan kekuatan musik untuk mempertajam pikiran, meningkatkan kreatifitas dan menyehatkan tubuh. Hermaya T (penterjemah), Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2002: 38, 87-8, 96-8.
15. Pearce EC. Anatomi dan fisiologi untuk paramedic. Handoyo S (penterjemah), Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2004: 329.
16. David A. Nash, DMD, MS, EdD. 2006. *Engaging Children's Cooperation in the Dental Environment through Effective Communication*. *Pediatr Dent* 2006;28:455-459
17. Finn, Sidney B. *Clinical Pedodontics*. 4th ed. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 2003.
18. Mcdonald R & Avery D. 2000. *Dentistry for the Child and Adolescent*. Edisi 6. Philadelphia: Mosby.
19. Mucci R, Kate 2000. *Behavior Science for Dentistry*. Philadelphia: Hartcourt Publisher.
20. Prabhakar AR, et al. 2007. *A comparison between audio and audiovisual distraction techniques in managing anxious pediatric dental patients*. *Journal of Pedodontics and Preventive Dentistry* 2007, Vol.: 25, Issue : 4, 177-182
21. Wilson S, Cody WE. 2005. *An Analysis Of Behavior Management Papers Published In The Pediatric Dentistry Literature*. *Pediatr Dent* 2005;27:331-8.