

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Problematika utama dalam perawatan gigi dan mulut pada anak-anak adalah hubungan kooperatif antara dokter gigi dan anak-anak yang sulit tercipta karena kecemasan tentang persepsi nyeri pada saat akan dan sedang berlangsungnya perawatan. Salah satu kunci keberhasilan perawatan gigi dan mulut pada anak-anak adalah manajemen kecemasan tentang persepsi nyeri yang baik sehingga tercipta perawatan dengan kecemasan nyeri yang minimal (Singh dkk., 2014).

Nyeri adalah suatu sensasi tidak nyaman yang terlokalisasi pada suatu bagian tubuh yang digambarkan sebagai rasa tajam atau proses kerusakan jaringan. Stimulus nyeri dapat berupa stimulus fisik maupun stimulus psikologi (Apriansyah, 2015; Kumar, 2016)

Nyeri dan kecemasan saling berkaitan dan tidak dapat dipisahkan, kondisi cemas dapat mempengaruhi persepsi nyeri, sebaliknya kondisi nyeri dapat menyebabkan perasaan cemas. Respon yang ditimbulkan akibat nyeri dan cemas pada anak dapat berupa respon fisiologis seperti tangisan, dan respon non fisiologis seperti meningkatnya tekanan darah; nadi; dan pernapasan (Apriansyah, 2015; Sembiring, 2015).

Denyut nadi dapat dijadikan sebagai salah satu parameter untuk mengukur intensitas nyeri karena merupakan suatu respon fisiologis yang ditimbulkan dari perasaan tidak nyaman akibat rasa nyeri (Ye dkk., 2017). Denyut nadi adalah bagian dari sistem kerja jantung yang intensitasnya dapat meningkat bila distimulasi oleh

saraf simpatis dan menurun bila distimulasi oleh saraf parasimpatis (Pontoh dkk., 2015). Stimulus nyeri dapat mempengaruhi aktivitas saraf simpatik, pola aktivasi saraf simpatik karena respon nyeri ditandai dengan adanya piloereksi, sekresi keringat, serta kenaikan denyut nadi, tekanan darah, dan laju aliran darah. Stimulasi saraf rasa sakit dapat menginduksi respon pertahanan *spinal polysynaptic* yang mengakibatkan kenaikan denyut nadi (Terkelsen dkk., 2005).

Dalam tindakan invasif, pemberian anestesi dilakukan untuk meminimalisasi rasa nyeri. Metode anestesi yang sering digunakan adalah anestesi lokal dengan menggunakan jarum suntik, akan tetapi metode ini seringkali mendapatkan respon yang tidak baik dari anak-anak karena menimbulkan rasa sakit akibat tusukan jarum. (Arapostathis dkk., 2010)

Allah berfirman dalam surat Al-‘Alaq ayat 4-5 :

الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (٤) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (٥)

Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam (4) Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya (5) (Q.s Surat Al-‘Alaq:1-5)

Dalam Tafsir Ibnu Katsir dijelaskan bahwa ayat tersebut mengandung keutamaan ilmu, ilmu itulah yang membedakan bapak manusia yaitu Adam dengan para malaikat. Ilmu itu terkadang ada dalam pikiran, lisan, maupun tulisan. Secara akal, tulisan, dan lisan mengharuskan perolehan ilmu (Bahrin, 2010). Ayat tersebut menjadi landasan bahwa penting bagi manusia, untuk mendalami dan mengembangkan ilmu pengetahuan, termasuk didalamnya menciptakan suatu alat dan metode anestesi inovasi baru dengan efek rasa nyeri yang minimal.

Perkembangan teknologi kedokteran gigi saat ini telah menemukan inovasi baru berupa alat anestesi tanpa menggunakan jarum yang disebut jet injektor. Penggunaan alat ini tidak memerlukan tusukan pada kulit atau daerah yang akan dianestesi. Mekanisme kerja jet injektor adalah menciptakan suatu gaya untuk mendorong obat melewati lubang kecil dengan kecepatan yang sangat tinggi. Ketika jet injektor diaplikasikan, aliran yang sangat kecil dari cairan obat akan berpenetrasi melewati lapisan kulit sehingga obat akan masuk ke sistem sirkulasi (Kale dan Momin, 2014).

Kelebihan dari jet injektor antara lain mencegah timbulnya rasa sakit akibat tusukan jarum terhadap kulit yang dapat menghasilkan kerusakan, serta tidak menyebabkan pendarahan atau memar dan memiliki respon minimal dari kulit, dapat menghantarkan obat dengan cepat serta memiliki bioavailabilitas yang lebih baik dibandingkan jarum suntik, memiliki stabilitas obat yang lebih baik, dapat digunakan pada seseorang yang memiliki fobia terhadap jarum, dan dapat digunakan secara mandiri. Kekurangan jet injektor antara lain memiliki metode yang kompleks dan mahal, tidak dapat digunakan untuk rute intravena, penggunaannya memerlukan latihan khusus, serta memerlukan perawatan alat (Gudi, 2015).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Arapostathis dkk (2010), 64 dari 87 anak usia 6 hingga 11 tahun lebih memilih jarum suntik tradisional daripada jet injektor dalam perawatan meskipun jet injektor memiliki kelebihan dan keunggulan dibandingkan jarum suntik. Hal tersebut karena jet injektor yang digunakan dalam penelitian tersebut membutuhkan pengaplikasian lebih dari 1 kali untuk

menganestesi daerah tertentu, semisal untuk anestesi gigi molar bawah. Selain itu, dalam penelitian tersebut, tidak ada metode distraksi yang digunakan dengan tujuan untuk melihat preferensi anak-anak terhadap jet injektor dan jarum suntik, sehingga mereka memiliki persepsi menyeramkan tentang jet injektor karena alat tersebut masih cukup asing bagi anak-anak atau dengan kata lain mereka masih terpapar stimulus nyeri psikologi yang dapat meningkatkan kecemasan anak-anak tersebut dan mempengaruhi persepsi nyeri mereka.

Distraksi merupakan teknik manajemen tentang kecemasan persepsi nyeri yang paling efektif untuk diterapkan pada anak-anak dan berhasil mengurangi kecemasan tentang persepsi nyeri dengan cara mengalihkan perhatian anak-anak dari stimulus kecemasan persepsi nyeri pada perawatan invasif. Metode distraksi anak secara garis besar dibagi menjadi 2 macam, yakni distraksi pasif dan distraksi aktif. Distraksi pasif adalah metode pengalihan perhatian oleh tenaga medis sedangkan anak tetap diam, misalnya mendengarkan musik, membacakan buku, menceritakan dongeng. Distraksi aktif adalah metode distraksi yang melibatkan peran aktif anak dengan cara melakukan aktivitas selama prosedur perawatan berlangsung, contohnya adalah menyanyikan lagu, meremas bola, dan bermain perangkat elektronik (Abdelmoniem dan Mahmoud, 2016)

Metode distraksi aktif dinilai lebih efektif untuk mengalihkan perhatian anak-anak daripada metode pasif maupun penggabungan antara metode aktif dengan pasif. Salah satu contoh distraksi aktif adalah penggunaan *virtual reality* sebagai pengalih perhatian anak-anak saat pemberian anestesi berlangsung (Abdelmoniem dan Mahmoud, 2016).

Virtual reality (VR) adalah suatu alat yang memanfaatkan kemajuan teknologi untuk menciptakan lingkungan virtual yang dapat dilihat menggunakan kacamata dengan tayangan berisi integrasi video, permainan, dan tampilan dalam satu siaran digital. Penggunaan VR sebagai metode distraksi efektif untuk menurunkan persepsi nyeri dan kecemasan anak-anak saat perawatan gigi (Grewal dkk., 2018). Hasil serupa juga diperoleh dari penelitian Wiederhold dkk (2014) dan Sullivan dkk (2000) yang menunjukkan bahwa distraksi VR efektif dalam menurunkan persepsi nyeri serta kecemasan.

B. Rumusan Masalah

Apakah distraksi *virtual reality* berpengaruh terhadap perubahan denyut nadi yang lebih kecil dibandingkan tanpa metode distraksi selama prosedur anestesi lokal dengan jet injektor pada perawatan gigi anak?

C. Keaslian Penelitian

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh (Arapostathis dkk., 2010) tentang preferensi dan kemanjuran jet injektor “INJEX” dibandingkan jarum suntik pada anak usia 6-11 tahun, didapatkan hasil preferensi anak-anak lebih tinggi pada penggunaan jarum suntik daripada jet injektor.

Penelitian oleh (Abdelmoniem dan Mahmoud, 2016) tentang perbandingan metode distraksi aktif, pasif, dan aktif-pasif dalam mempengaruhi persepsi rasa nyeri saat anestesi lokal, didapatkan hasil bahwa metode distraksi aktif merupakan metode yang paling efektif.

Penelitian oleh (Grewal dkk., 2018) tentang pengaruh distraksi menggunakan *virtual reality* terhadap persepsi nyeri dan tingkat kecemasan pada

perawatan pulpa gigi molar decidui didapatkan hasil bahwa virtual reality mampu mengurangi nyeri dan kecemasan.

Penelitian tentang perubahan variabilitas *heart rate* dan *photoplethysmography* sebagai parameter nyeri dalam proses produksi nyeri dengan stimulus *thermal* oleh (Ye dkk., 2017) mendapatkan hasil bahwa perubahan detak jantung dan denyut nadi serta *photoplethysmography* dapat dijadikan parameter untuk mengukur intensitas nyeri.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh distraksi virtual reality terhadap perubahan denyut nadi yang lebih kecil dibandingkan tanpa metode distraksi selama prosedur anestesi lokal dengan jet injektor pada perawatan gigi anak.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Peneliti

Mendapatkan pengetahuan serta pengalaman dalam penelitian, khususnya mengenai pengaruh distraksi virtual reality terhadap perubahan denyut nadi selama prosedur anestesi lokal dengan jet injektor pada perawatan gigi anak.

2. Bagi Pendidikan

Memberikan informasi serta menambah wawasan pembaca mengenai pengaruh distraksi virtual reality terhadap perubahan denyut nadi selama prosedur anestesi lokal dengan jet injektor pada perawatan gigi anak.

3. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi dan edukasi tentang manfaat pengaruh distraksi terhadap persepsi nyeri.

4. Bagi Klinis

Memberikan pengetahuan mengenai pengaruh distraksi virtual reality terhadap perubahan denyut nadi selama prosedur anestesi lokal dengan jet injektor pada perawatan gigi anak.