



## Teknik Distraksi Menggunakan Vibrator Pendingin Mengurangi Nyeri Pasang Infusasi Pada Anak Demam Tipoid

Fadila Abdullah<sup>1</sup>, Imam Cahyo Murwidi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Department of Nursing Poltekkes Kemenkes Ternate, Indonesia

fadilashafiq@gmail.com / +62 8525 639 XXXX

### Info Artikel

#### Sejarah Artikel:

Diteria

Disetujui

Di Publikasi

#### Keywords:

Demam thypoid, nyeri pemasangan infus, vibrator pendingin

DOI : 10.32763/3mqwqh23

### Abstrak

**Latar Belakang:** Demam tifoid merupakan penyakit infeksi akut yang menyerang saluran pencernaan dengan gejala demam lebih dari satu minggu dan gangguan pencernaan. Salah satu pengobatan demam tifoid adalah terapi cairan infus. Memasukkan infus dapat menyebabkan rasa sakit pada anak. Tindakan untuk meminimalkan rasa sakit, stres dan trauma pada anak saat dilakukan pemasangan infus merupakan bagian dari prinsip atraumatic care. Salah satu tindakan atraumatik yang dapat dilakukan pada anak adalah penggunaan vibrator dan kompres dingin untuk meminimalkan rasa sakit.. **Metode:** Desain penelitian ini adalah true eksperimental dengan desain post-test only control group design. Peneliti dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok intervensi dan kontrol yang diambil secara acak. **Hasil:** Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa karakteristik responden menurut umur sebagian besar berusia 4 tahun. Pada kelompok kontrol rata-rata umur anak sebesar 3,87 sedangkan pada kelompok intervensi rata-rata umur anak sebesar 3,93. Sebagian besar pengalaman pengambilan darah pada kedua kelompok pernah dilakukan pengambilan darah sebelumnya. Berdasarkan karakteristik gender, sebagian besar kelompok kontrol dan intervensi adalah perempuan. Terdapat perbedaan skor nyeri pada kelompok kontrol dan intervensi. Rerata skor nyeri pada kelompok intervensi adalah 3,13 dan rerata skor nyeri pada kelompok kontrol adalah 7,87. Hasil uji statistik menggunakan Mann Whitney menunjukkan terdapat perbedaan nyeri saat pungsi vena yang signifikan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol ( $p=0,013$ ). **Kesimpulan:** Hasil uji statistik menunjukkan terdapat perbedaan nyeri yang signifikan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol ( $p=0,013$ ). Penggunaan vibrator pendingin dapat menjadi salah satu alternatif untuk mengurangi nyeri pada anak saat venipuncture.

## Distraction Technique Using A Cooling Vibrator Reduces The Pain Of Installing Infusation In Children With Typoid Fever

### Abstract

**Background:** Typhoid fever is an acute infectious disease that affects the digestive tract with symptoms of fever lasting more than one week and digestive disorders. One of the treatments for typhoid fever is intravenous fluid therapy. Inserting an IV can cause pain in the child. Actions to minimize pain, stress and trauma to children when infusion is carried out are part of the principles of atraumatic care. One of the atraumatic measures that can be performed on children is the use of vibrators and cold compresses to minimize pain. **Method:** The design of this research is true experimental with a post-test only control group design. Researchers divided into 2 groups, namely the intervention and control groups were taken randomly. **Results:** The results of this study indicate that the characteristics of respondents according to age are mostly 4 years old. In the control group the average age of children is 3.87 while in the intervention group the average age of children is 3.93. Most of the experience of having blood drawn in both groups had blood drawn before. Based on gender characteristics, most of the control and intervention groups were women. There are differences in pain scores in the control and intervention groups. The mean pain score in the intervention group was 3.13 and the mean pain score in the control group was 7.87. The results of statistical tests using Mann Whitney showed that there was a significant difference in pain during venipuncture in the intervention group and the control group ( $p=0.013$ ). **Conclusion:** The results of the statistical test show that there was a significant difference in pain in the intervention group and the control group ( $p=0.013$ ). The use of a cooling vibrator can be an alternative to reduce pain in children during venipuncture.



Alamat korespondensi:

Jln. Cempaka Kel. Tanah Tinggi Barat - West Maluku Utara , Indonesia

mirabsa@gmail.com

ISSN 2597-7520

## Pendahuluan

Anak usia sekolah sering kali di rawat di rumah sakit dengan diagnosa demam typhoid. Demam typhoid (enteric fever) ialah penyakit infeksi akut yang mengenai saluran pencernaan dengan gejala demam yang lebih dari satu minggu, gangguan pada pencernaan, dan gangguan kesadaran. Prognosis demam typhoid pada anak akan lebih baik apabila pasien segera berobat. Mortalitas pada pasien yang dirawat ialah 6%. Prognosis menjadi tidak baik bila terdapat gambaran klinik yang berat, seperti demam tinggi (hiperioksida), febris kontinu, kesadaran sangat menurun (sopor, koma, atau delirium), terdapat komplikasi yang berat misalnya dehidrasi dan asidosis, perforasi (Susilaningrum, 2013). Dari data WHO menyatakan penyakit demam tifoid di dunia mencapai 11-20 juta kasus per tahun yang mengakibatkan sekitar 128.000 - 161.000 kematian setiap tahunnya (WHO, 2018). Kasus demam tifoid di Indonesia dilaporkan dalam surveilans tifoid dan paratifoid Nasional. Penyakit ini mencapai tingkat prevalensi 358 - 810/100.000 penduduk di Indonesia. Kematian akibat infeksi demam tifoid di antara pasien rawat inap bervariasi antara 3,1 - 10,4% (sekitar 5 - 19 kematian sehari) (Typhoid Fever: Indonesia's Favorite Disease, 2016).

Upaya pengurangan nyeri dapat dilakukan melalui terapi farmakologik yaitu dengan menggunakan obat-obatan dan terapi non farmakologik tanpa menggunakan obat-obatan meliputi relaksasi, hipnotis, guided imagery, massage, terapi musik, kompres hangat dan kompres dingin (Dochter, 2013). Kompres dingin merupakan terapi nonfarmakologi yang cocok diberikan sebelum dilakukan pemeriksaan vena puncture. Dingin akan menimbulkan mati rasa sebelum rasa nyeri timbul. Kompres dingin dapat menimbulkan efek anestesi lokal pada luka tusuk akibat pemasangan infus (Potter & Perry, 2013). Kompres dingin menggunakan es memperlambat konduksi serabut saraf perifer dan menurunkan pelepasan mediator inflamasi dan nosiseptor sehingga menimbulkan efek anestesi kulit yang relative cepat (Waterhouse, 2013).

Ada berbagai teknik yang tersedia untuk membantu menangani nyeri ringan pada anak, untuk memulai efektivitas medikasi untuk nyeri sedang atau hebat. Dua jenis teknik tersebut adalah strategi perilaku atau kognitif dan strategi biofisik. Ketika menggunakan teknik ini bersama anak, penting untuk melibatkan orangtua dalam prosesnya. Perawat berperan penting dalam penyuluhan anak dan keluarga tentang intervensi nyeri non -farmakologis. (Carman, 2015).

Teknik non - farmakologis lainnya menurut Betz (2009) dapat digunakan bersama dengan penatalaksanaan farmakologis untuk mengatasi nyeri akut. Salah satu teknik yang dapat digunakan adalah stimulasi cutaneous. Stimulasi kulit yang dapat mengurangi nyeri seperti pemberian kompres hangat atau kompres dingin. Kompres dingin adalah suatu manajemen nyeri non - farmakalogi yang berfungsi mengurangi

aliran darah ke suatu bagian dan mengurangi perdarahan serta edema.

Diperkirakan bahwa terapi dingin menimbulkan efek analgetik dengan memperlambat kecepatan hantaran saraf impuls nyeri yang mencapai otak lebih sedikit. Tujuan dari kompres dingin adalah menurunkan suhu tubuh pada hipertemia, mencegah peradangan meluas, mengurangi kongesti, mengurangi perdarahan lokal, mengurangi rasa sakit lokal, dan agar luka menjadi bersih (Mubarak, 2015). Tingkat nyeri anak usia sekolah pada saat dilakukan pemasangan infus menurut Mariyam 2013 dari hasil penelitiannya menunjukkan rata - rata tingkat nyeri anak sebesar 4,18. Hasil ini menunjukkan anak mengalami nyeri sekali saat pemasangan infus. Setelah diberikan intervensi kompres dingin dalam hasil penelitian Asriani (2017) dan Indriyani (2013) menyatakan bahwa ada pengaruh kompres dingin terhadap tingkat nyeri anak usia sekolah saat pemasangan infus dan kompres dingin lebih efektif menurunkan nyeri, oleh karena itu kompres dingin lebih disarankan untuk digunakan dalam menurunkan nyeri pada anak yang dilakukan prosedur pemasangan infus.

Metode non farmakologi untuk untuk mengurangi nyeri saat dilakukan prosedur pengambilan darah telah terbukti efektif dan efisien diterapkan pada pasien anak (Wente & Richfield, 2013). Distraksi merupakan tindakan yang paling sering dilakukan, namun demikian penggunaan kompres dingin dan vibrator telah diteliti dapat mengurangi nyeri pada anak. Tindakan kompres dingin memberikan sensasi dingin dan meredakan nyeri dengan memperlambat kecepatan konduksi saraf dan menghambat impuls saraf, menyebabkan mati rasa, meningkatkan ambang nyeri dan dapat menimbulkan efek anestesi (Baxter et al, 2011). Penelitian yang dilakukan oleh Yoon et al (2012) menyimpulkan penggunaan es batu secara signifikan lebih efektif untuk mengurangi rasa nyeri daripada menggunakan semprotan vapocoolant pada tindakan skin test untuk pemberian obat injeksi.

Penelitian lain dilakukan oleh Baxter, Cohen, McElvery, Laoson dan Baeyer (2011) menemukan bahwa penggunaan vibrator dikombinasikan dengan kompres dingin lebih efektif untuk menurunkan nyeri dibandingkan prosedur standar saat dilakukan venapunktur pada anak usia 4-18 tahun. Hal berbeda diungkapkan oleh Latta dan Buoy (2012) yang melakukan penelitian pada anak berumur 4 - 17 tahun sebanyak 47 anak, hasil penelitian menemukan tidak ada perbedaan yang signifikan antara kombinasi penggunaan kompres dingin dan vibrasi dengan kelompok kontrol yang menggunakan prosedur standar. Peneliti merekomendasikan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut pada anak dengan usia yang lebih beragam

Anak dengan usia lebih muda memiliki perkembangan kognitif yang berbeda dengan anak yang lebih besar, hal ini akan mempengaruhi kemampuan toleransi terhadap nyeri (Srouji, Ratnapalan, & Scheeneweis, 2010). Selain itu, perbedaan tingkat usia dan perkembangan anak akan mempengaruhi metode yang digunakan dalam mengurangi nyeri pada anak (Hockenberry & Wilson, 2011). Penelitian tentang penggunaan kompres dingin dan vibrator telah terbukti efektif dalam mengurangi nyeri pada anak usia 4 – 18 tahun. Hal ini sesuai dengan rekomendasi Latta dan Buoy (2012) untuk melakukan penelitian pada kelompok umur yang lebih beragam. Selain itu, tindakan yang menggabungkan berbagai metode untuk mengurangi nyeri dan mengurangi distress anak perlu dilakukan (Wente & Richfield, 2013).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di RSUD Tidore, bahwa tindakan pengurangan nyeri pada saat pemasangan infus yang dilakukan pada anak, hanya sebatas melibatkan orang tua yaitu dengan memegang dan mengajak anak berbicara. Tindakan pemberian kompres dingin belum dilakukan. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang efek vibrator dengan pendingin terhadap nyeri pada anak saat dilakukan pemasangan infus di wilayah RSUD Tidore Kepulauan.

## Metode

Penelitian ini menggunakan metode true eksperimental dengan desain post-test-only control group design. Peneliti dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok intervensi dan kontrol yang diambil secara acak. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak yang melakukan pengambilan darah di RSUD Tidore Kepulauan.

Sampel dalam penelitian ini dipilih dengan menggunakan alokasi acak. Penentuan kelompok intervensi dan kelompok kontrol diambil secara acak, sampel akan diberikan penjelasan sebelum dimasukkan dalam penelitian.

Untuk penelitian eksperimen sederhana yang menggunakan kelompok eksperimen, masing-masing sampel dapat digunakan minimal 10-20 orang. Penelitian ini akan menggunakan 30 responden anak-anak dan 30 responden dewasa untuk studi pendahuluan. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah anak usia 1-7 tahun, anak tidak dalam kondisi kritis atau penurunan kesadaran, anak tidak menderita sel sabit merah, anak tidak mengalami lecet pada kulit pada area pemasangan alat. Sedangkan kriteria eksklusi adalah apabila orang tua/wali mengundurkan diri pada saat pendataan.

## Hasil dan Pembahasan

Karakteristik responden yang diteliti dalam penelitian ini yaitu usia (tahun), jenis kelamin dan pengalaman diambil darah sebelumnya. Data karakteristik responden terdiri

atas data yang berbentuk numerik yaitu usia, sedangkan data yang berbentuk kategorik yaitu jenis kelamin dan pengalaman diambil darah sebelumnya.

**Tabel 1.** Karakteristik Responden Berdasarkan Usia di RSUD Tidore 2023 (n=32)

| Variabel            | Median | Min-Maks | Mean | SD   | 95% CI<br>Lower-Upper |
|---------------------|--------|----------|------|------|-----------------------|
| Kelompok Kontrol    | 5      | 3-9      | 5,00 | 1,55 | 0.76 - 0.83           |
| Usia Anak (Tahun)   |        |          |      |      |                       |
| Kelompok Intervensi | 5      | 2-9      | 5,00 | 2,32 | 1.14 - 1.24           |
| Usia Anak (Tahun)   |        |          |      |      |                       |

Tabel 1 menunjukkan rerata usia anak yang dilakukan venipuncture di RSUD Tidore pada kelompok kontrol adalah 5 tahun (3-9; 95% CI: 0.76 - 0.83), usia termuda pada kelompok kontrol adalah 3 tahun dan usia tertua 9 tahun. Rerata usia pada kelompok intervensi adalah 5 tahun (2-9; 95% CI: 1.14 - 1.24), usia termuda pada kelompok intervensi adalah 2 tahun dan usia tertua adalah 9 tahun.

## Karakteristik Responden Berdasarkan Pengalaman diambil Darah Sebelumnya

Data karakteristik responden terdiri atas data yang berbentuk kategorik yaitu pengalaman diambil darah sebelumnya dan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini.

**Tabel 2**

Karakteristik Responden Berdasarkan Pengalaman diambil Darah Sebelumnya dan Jenis Kelamin (n= 32)

| variabel                 | Kelompok Intervensi |     | Kelompok Kontrol |      |
|--------------------------|---------------------|-----|------------------|------|
|                          | n                   | %   | n                | %    |
| Pengalaman diambil darah |                     |     |                  |      |
| - Pernah                 | 15                  | 94% | 16               | 100% |
| - Tidak Pernah           | 1                   | 6%  | 0                | 0%   |
| Jenis Kelamin            |                     |     |                  |      |
| - Laki-laki              | 7                   | 44% | 13               | 81%  |
| - Perempuan              | 9                   | 56% | 3                | 19%  |

Tabel 2 menunjukkan bahwa pengalaman diambil darah sebelumnya di RSUD Tidore sebagian besar pernah diambil darah sebelumnya. Pada kelompok kontrol anak yang pernah diambil darahnya sebanyak 16 orang sedangkan pada kelompok intervensi sebanyak 15 orang. Berdasarkan karakteristik jenis kelamin, pada kelompok kontrol laki – laki sebanyak 13 orang (81%) dan Perempuan 3 orang ( 19 % ), sedangkan pada kelompok intervensi, laki – laki sebanyak 7 orang

(44%) dan Perempuan 9 orang (56%).

Gambaran Tingkat Nyeri (Kenyamanan) pada Kelompok Kontrol maupun Intervensi saat dilakukan Venapuncture.

**Tabel 3**

Distribusi Skor Nyeri pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol pada Anak dengan Venipuncture di RSUD Tidore 2023 (n=32)

| Variabel            | n  | Median | Min-Maks | Mean | SD   | 95% CI Lower-Upper |
|---------------------|----|--------|----------|------|------|--------------------|
| Kelompok Kontrol    | 16 | 5,00   | 4-8      | 5,50 | 1,15 | 0.56 - 0.61        |
| Kelompok Intervensi | 16 | 3,50   | 0-7      | 3,25 | 1,50 | 0.73 - 0.80        |

Berdasarkan hasil analisis tabel 4.3 di atas kelompok kontrol rata-rata skor nyeri yang diperoleh adalah 5,50 (4-8; 95% CI: 0.56 - 0.61), sementara pada kelompok intervensi rata-rata skor nyeri yang diperoleh adalah 3.25 (0-7; 95% CI: 0.73 - 0.80).

Analisis Perbedaan Nyeri (Kenyamanan) pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi. Analisis ini bertujuan untuk menyamakan analisis nyeri yang dirasakan anak saat dilakukan pengambilan darah pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Sebelum dilakukan analisis bivariat terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas varian dan uji normalitas data. Bila diperoleh data berdistribusi normal maka analisis yang digunakan akan menggunakan uji parametrik yaitu uji independent t test untuk uji beda dua mean kelompok tidak berpasangan, namun apabila data tidak terdistribusi normal maka akan menggunakan uji non parametrik yaitu uji Mann Whitney untuk uji beda dua mean kelompok tidak berpasangan.

**Uji Homogenitas Karakteristik Responden**

Uji homogenitas pada penelitian ini terdiri atas usia, pengalaman diambil darah sebelumnya, jenis kelamin dan skor nyeri yang diperoleh. Data numerik terdiri atas usia dan skor nyeri pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Sementara data kategorik terdiri atas pengalaman diambil darah sebelumnya dan jenis kelamin. Peneliti menggunakan Levine test, dikatakan setara atau homogen apabila nilai  $p > 0,05$ . Hal ini dilakukan untuk menunjukkan bahwa dua atau lebih kelompok data berasal dari populasi yang memiliki varian yang sama. Persyaratan homogenitas terpenuhi ketika hasilnya tidak signifikan.

**Tabel 4**

Hasil Uji Homogenitas Usia, jenis kelamin, Pengalaman diambil Darah Sebelumnya dan Tingkat Nyeri di RSUD Tidore tahun 2023 (n=32)

| Variabel           | Kelompok   | n  | Median | Min-Maks | P value                                                                                            |
|--------------------|------------|----|--------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Usia               | Kontrol    | 16 | 5      | 3-9      | Nilai f-ratio adalah 3,79401. Nilai p adalah .060847. Hasilnya tidak signifikan pada $p < 0,05$ .  |
|                    | Intervensi | 16 | 5      | 0-7      |                                                                                                    |
| Jenis Kelamin      | Kontrol    | 16 |        |          | Nilai f-ratio adalah 8,3237. Nilai p adalah 0,007181. Hasilnya signifikan pada $p < 0,05$ .        |
|                    | Intervensi | 16 |        |          |                                                                                                    |
| Pengalaman Sebelum | Kontrol    | 16 |        |          | Nilai f-ratio adalah 4,59184. Nilai p adalah 0,040356. Hasilnya signifikan pada $p < 0,05$ .       |
|                    | Intervensi | 16 |        |          |                                                                                                    |
| Tingkat Nyeri      | Kontrol    | 16 | 5,00   | 4-8      | Nilai f-ratio adalah 0,93985. Nilai p adalah 0,340068. Hasilnya tidak signifikan pada $p < 0,05$ . |
|                    | Intervensi |    | 3,50   | 0-7      |                                                                                                    |

Variabel dinilai setara apabila memiliki nilai  $p > 0,05$  dan tidak setara apabila memiliki nilai  $p < 0,05$ . Tabel 4.4 menunjukkan variabel jenis kelamin dan pengalaman diambil darah sebelumnya memiliki variabel yang setara (homogen) yang artinya baik kelompok kontrol maupun intervensi homogen (setara), sementara untuk umur skor nyeri menunjukkan kedua variabel tidak setara atau tidak signifikan  $p < 0,05$ .

**Uji Normalitas Data**

Uji normalitas dilakukan pada variabel yang memiliki skala data numerik yaitu usia dan skor nyeri pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan analisis Shapiro-Wilk karena jumlah sampel yang kecil yaitu kurang dari 50 sampel untuk masing-masing kelompok.

**Tabel 5**

Hasil Uji Normalitas Usia dan Skor Nyeri, di RSUD Tidore tahun 2023 (n=32)

| No | Variabel                       | p value |              |
|----|--------------------------------|---------|--------------|
| 1  | Usia Kelompok Kontrol          | 0.05243 | Tidak Normal |
| 2  | Usia Kelompok Intervensi       | 0.09172 | Tidak Normal |
| 3  | Skor Nyeri Kelompok Kontrol    | 0.00339 | Tidak Normal |
| 4  | Skor Nyeri Kelompok Intervensi | 0.62390 | Normal       |

Hasil uji normalitas data pada tabel 4.5 menunjukkan bahwa variabel usia pada kedua kelompok dan skor nyeri pada kelompok kontrol terdistribusi tidak normal ( $p \text{ value} < 0,05$ ). Oleh karena itu, untuk data yang tidak terdistribusi normal maka jenis uji statistik yang digunakan yaitu uji non parametrik menggunakan uji Mann

Whitney untuk menguji perbedaan dua kelompok tidak berpasangan.

Analisis Perbedaan Derajat Phlebitis pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

**Tabel 6**

Analisis Perbedaan Nyeri pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol di RSUD Tidore tahun 2023 (n=32)

| No | Kelompok            | N  | Mean Rank | p value |
|----|---------------------|----|-----------|---------|
|    | Kelompok Kontrol    | 16 | 20.97     | 0,00736 |
|    | Kelompok Intervensi | 16 | 12.03     |         |

Berdasarkan tabel 4.6 di atas, Nilai U adalah 56,5. Nilai kritis U pada  $p < 0,05$  adalah 75. Oleh karena itu, hasilnya signifikan pada  $p < 0,05$ .

Hasil 2 - Rasio Z

Z-Score adalah 2,67591. Nilai p adalah 0,00736. Hasilnya signifikan pada  $p < 0,05$ .

Nilai Sig atau P Value sebesar  $0,00736 < 0,05$ . Apabila nilai p value < batas kritis 0,05 maka terdapat perbedaan bermakna antara dua kelompok atau yang berarti H1 diterima.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi efek pemberian vibrator dengan pendingin terhadap nyeri pada anak dengan venipuncture di RSUD Kota Tidore. Interpretasi dan diskusi hasil penelitian disesuaikan dengan tujuan penelitian sebagai berikut:

Gambaran Karakteristik Anak Dengan Demam Typoid di RSUD Tidore Kepulauan

Hasil penelitian ini menunjukkan rerata usia anak yang dilakukan venipuncture di RSUD Kota Tidore pada kelompok kontrol adalah 5 tahun (3-9; 95% CI: 0.76 - 0.83), usia termuda pada kelompok kontrol adalah 3 tahun dan usia tertua 9 tahun. Rerata usia pada kelompok intervensi adalah 5 tahun (2-9; 95% CI: 1.14 - 1.24), usia termuda pada kelompok intervensi adalah 2 tahun dan usia tertua adalah 9 tahun.

Usia merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi respon nyeri. Nyeri adalah istilah umum yang menggambarkan sensasi tidak nyaman di tubuh. Itu berasal dari aktivasi sistem saraf. Rasa sakit dapat berkisar dari mengganggu hingga melemahkan, dan bisa terasa seperti tikaman tajam atau sakit tumpul. Nyeri juga dapat digambarkan sebagai berdenyut, menyengat, sakit, dan mencubit. Nyeri bisa konsisten, bisa mulai dan berhenti dengan sendirinya, atau dapat muncul hanya dalam beberapa kondisi. Orang merespons rasa sakit secara berbeda. Beberapa orang memiliki toleransi yang tinggi terhadap rasa sakit, sementara yang lain memiliki toleransi yang rendah. Untuk alasan ini, rasa sakit sangat subjektif. Anak-anak memiliki tingkat kecemasan dan distress yang tinggi dibandingkan dengan usia remaja dan dewasa. Usia anak-anak memiliki tingkat kecemasan tinggi dan ketakutan yang

cukup tinggi. Respon anak-anak terhadap nyeri adalah kompleks yang dapat dipengaruhi oleh faktor psikologis, fisiologis, perilaku dan perkembangan (Srouji et al., 2010). Hal ini dikarenakan anak usia toddler dan prasekolah belum mampu mentolerir rasa nyeri yang dirasakannya. Menurut Kirkpatrick dan Tobias (2013), respon anak usia toddler dan prasekolah terhadap nyeri adalah menangis, peningkatan tekanan darah; pernapasan; nadi (respon fisiologis), dan anak cenderung melindungi bagian yang terasa nyeri. Respon nyeri yang muncul pada anak usia toddler yaitu:

Respon Fisiologis Adanya perubahan denyut jantung, saturasi oksigen, pernafasan, tekanan darah, terjadi perubahan fungsi metabolisme (misalnya: hipermetabolisme, hiperglikemia, atau lipolisis), penurunan motilitas usus, retensi sodium, air dan sitokin (Burns et al., 2009).

Respon Perilaku Respon perilaku dapat dipengaruhi oleh memori, restrein fisik, perpisahan dengan orang tua, reaksi emosional terhadap orang lain dan kurangnya persiapan sebelum tindakan prosedur. Anak pada usia ini merespon dengan kemarahan emosional yang kuat dan resistensi fisik terhadap nyeri yang bersifat aktual maupun yang dirasakan. Perilaku yang mengindikasikan nyeri yaitu meringis kesakitan, mengatupkan gigi dan bibir, membuka mata dengan lebar-lebar, mengguncang-guncang dan menggosok-gosokkan badannya, bertindak agresif dengan menggigit, berusaha menendang dan berusaha melarikan diri (Kirkpatrick dan Tobias, 2013).

Reaksi lain yang tampak pada anak usia ini yaitu menangis kencang, berteriak, ekspresi verbal satu kata, tidak kooperatif, berusaha menarik area yang berpotensi menimbulkan nyeri (Palmer & Linnard, 2013).

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan kompres dingin dan vibrator telah terbukti efektif dalam mengurangi nyeri pada anak usia 4 – 18 tahun, hasil penelitian Potts, Debra Ann (2019) menghasilkan : Skala Nyeri Wajah — Skor yang direvisi untuk kedua kelompok setara (median, 2,0 cm; rentang interkuartil, 0-5 cm; perbedaan regresi linier, 0 [interval kepercayaan 95%, -0,82 hingga 0,82]), seperti median Wajah, Kaki, Aktivitas, Menangis, skor skala Penghiburan (perbedaan, 0,33 [interval kepercayaan 95%, -0,01 hingga 0,68]), namun penelitian pada kelompok early childhood atau yang biasa disebut anak usia dini (1-5 tahun) perlu dilakukan studi lebih lanjut. Hal ini sesuai dengan rekomendasi Latta dan Buoy (2012) untuk melakukan penelitian pada kelompok umur yang lebih beragam. Penentuan nyeri pada anak memiliki tantangan tersendiri karena akan mempertimbangkan usia anak, tingkat perkembangan, kemampuan kognitif pada anak, komunikasi dan pengalaman rasa sakit sebelumnya (Srouji, Ratnapalan, & Schneeweiss, 2010). Pencegahan nyeri pada bayi dan anak seharusnya menjadi tujuan utama bagi perawat dan tenaga medis lainnya. Nyeri yang berulang berpotensi mengakibatkan kerusakan yang serius, misalnya adanya perubahan sensitivitas nyeri, kerusakan

syaraf yang permanen, keabnormalan perilaku pada anak, dan trauma atas tindakan keperawatan dan medis, ( Herr K, Coyne PJ, McCaffery M, Manworren, R, and Merket S., 2011 ).

Selain itu, perbedaan tingkat usia dan perkembangan anak akan mempengaruhi metode yang digunakan dalam mengurangi nyeri pada anak (Hockenberry & Wilson, 2012).

Setiap individu belajar dari pengalaman nyeri yang lalu. Pengalaman nyeri sebelumnya berarti bahwa individu tersebut akan menerima nyeri dengan lebih mudah pada masa yang akan datang. Apabila individu sejak lama sering mengalami serangkaian episode nyeri tanpa pernah sembuh atau menderita nyeri yang berat, maka ansietas bahkan rasa takut dapat muncul. Individu yang pernah mengalami nyeri atau menyaksikan penderitaan orang terdekatnya saat mengalami nyeri cenderung merasa terancam dengan peristiwa nyeri yang akan terjadi dibandingkan individu lain yang belum pernah mengalaminya. Selain itu, keberhasilan atau kegagalan metode penanganan nyeri sebelumnya juga berpengaruh terhadap harapan individu yang terhadap penanganan nyeri saat ini. Penyakit dan perawatan di rumah sakit sering menjadi krisis yang harus dihadapi anak (Ely Mawaddah, 2021). Berbagai prosedur invasive saat perawatan dan pengobatan menimbulkan nyeri berulang yang menyebabkan anak merasa takut akan mengalaminya lagi. Tindakan berulang yang sering menyebabkan nyeri adalah pemasangan infus dan venipuncture sehingga memerlukan prinsip atraumatik selama prosedur dilaksanakan (Price & Gwin, 2008). Pengambilan darah (venipuncture) merupakan salah satu prosedur yang rutin dilakukan pada anak untuk mengetahui kondisi kesehatannya. Pengambilan darah berulang berisiko meningkatkan trauma pada anak. Keterbatasan pengetahuan menyebabkan anak merasa takut yang berlebihan seperti takut terjadi kerusakan pada kulit selama prosedur injeksi atau pengambilan darah vena, dan menganggap tindakan tersebut akan menyebabkan bagian tubuh menjadi bocor. Perawat bertanggung jawab secara komprehensif dalam memberikan asuhan keperawatan yang meminimalkan trauma pada anak melalui pendekatan atraumatic care (Hockenberry & Wilson, 2012). Atraumatic care adalah perawatan yang tidak menimbulkan trauma pada anak dan keluarga. Atraumatik care sebagai bentuk perawatan terapeutik dapat diberikan kepada anak dan keluarga dengan mengurangi dampak psikologis dari tindakan keperawatan yang diberikan, seperti memperhatikan dampak psikologis dari tindakan keperawatan yang diberikan dengan melihat prosedur tindakan atau aspek lain yang kemungkinan berdampak adanya trauma. Tindakan yang dilakukan dalam mengatasi masalah anak apapun bentuknya harus berlandaskan pada prinsip atraumatic care atau asuhan yang terapeutik (Breving, et al, 2015). Menurut Ulfa, et al (2015) Atraumatic care adalah penyediaan asuhan terapeutik melalui penggunaan intervensi yang memperkecil stres psikologis dan fisik yang diderita oleh anak dan keluarganya

dalam sistem pelayanan kesehatan. Atraumatic care merupakan suatu tindakan terapeutik. Ketika anak sakit dan dianjurkan untuk dirawat di rumah sakit, anak tidak pernah terlepas dari dampak negatif hospitalisasi. Oleh karenanya perawat berusaha menerapkan prinsip atraumatic care dalam memberikan asuhan keperawatan kepada anak maupun keluarganya, seperti: melibatkan orang tua dalam setiap tindakan atau implementasi yang akan dilakukan untuk kesembuhan sang buah hati, membolehkan anak membawa boneka atau robot kesayangan selama perawatan. Keluarga menyerahkan segala keputusan untuk keselamatan anaknya kepada petugas kesehatan, oleh karena itu untuk menghindari terjadinya dampak negatif hospitalisasi pada anak, maka diharapkan komunikasi antara orang tua dan petugas kesehatan selalu berkesinambungan. Penerapan atraumatic care dapat meminimalisir terjadinya stres pada anak maupun keluarga. Penggunaan vibrator dan pendingin menjadi salah satu upaya penerapan atraumatic care untuk memperkecil nyeri dan mengurangi risiko trauma saat anak dilakukan tindakan venipuncture.

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar anak yang dilakukan venipuncture adalah anak laki-laki pada kelompok kontrol (81%) namun pada kelompok intervensi relatif sama dimana laki-laki 44 % dan perempuan 56%. Jenis kelamin merupakan perbedaan yang telah dikodratkan Tuhan. Perbedaan antara laki laki dengan perempuan tidak hanya dalam faktor biologis, tetapi aspek sosial kultural juga membentuk berbagai karakter sifat gender. Karakter jenis kelamin dan hubungannya dengan sifat keterpaparan dan tingkat kerentanan memegang peranan tersendiri (contoh: laki-laki tidak pantas mengeluh nyeri, wanita boleh mengeluh nyeri). Jenis kelamin dengan respon nyeri laki - laki dan perempuan berbeda. Hal ini terjadi karena laki-laki lebih siap untuk menerima efek, komplikasi dari nyeri sedangkan perempuan suka mengeluhkan sakitnya dan menangis (Adha, 2014).

Adanya perbedaan faktor biologis, psikologis, dan sosial menjadikan rasa nyeri tertahan yang dialami laki-laki dan perempuan pun berbeda. Pertama, faktor biologis menunjukkan keberadaan hormon seks (estrogen dan testosteron) berpengaruh terhadap kemampuan menahan rasa nyeri. Kedua, faktor psikologis dan sosial. Nyeri yang muncul tentu akan membuat seseorang ingin segera mendapatkan perawatan medis supaya nyeri bisa tertangani dengan baik. Perempuan memiliki banyak cara untuk mengelola rasa nyeri dan mengalihkan perhatian daripada laki-laki.

Nyeri memang subyektif, beragam penelitian yang pun mengalami kendala mengenai faktor ini. Hasil penelitian dari berbagai studi melaporkan bahwa perempuan memiliki sensitivitas yang lebih besar terhadap rasa nyeri. Sedangkan, secara ilmiah, laki-laki lebih toleran daripada perempuan, karena laki-laki banyak melepaskan senyawa biokimia sebagai penghilang rasa sakit, misalnya beta endorfin.

Hasil uji statistik menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata skor nyeri pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Kelompok kontrol rata-rata skor nyeri yang diperoleh adalah 5,50 (4-8; 95% CI: 0.56 - 0.61), sementara pada kelompok intervensi rata-rata skor nyeri yang diperoleh adalah 3.25 (0-7; 95% CI: 0.73 - 0.80). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Canbulat, Ayhan, & Inal, 2015, bahwa kompres dingin dapat meredakan nyeri dengan memperlambat kecepatan konduksi saraf dan menghambat impuls saraf, menyebabkan mati rasa dan meningkatkan ambang nyeri dan dapat menimbulkan efek anestesi. Terapi dingin banyak digunakan untuk mengurangi proses pembengkakan, nyeri, spasme otot dan resiko kematian sel. Terapi dingin digunakan berupa ice massage, ice packs, cold bath/water immersion dan vapocoolant sprays.

Penilaian nyeri dapat dilakukan dengan melihat beberapa hal antara lain tingkah laku atau secara tidak langsung, gejala fisiologis dan penilaian secara langsung. Penilaian secara tidak langsung meliputi ekspresi wajah, menangis, aktivitas motorik, perilaku sederhana maupun kompleks. Penilaian menggunakan gejala fisiologi meliputi frekuensi nafas, frekuensi jantung, tekanan darah dan keringat dan penilaian secara langsung dengan cara self-reporting atau projection method. Penelitian ini menggunakan instrumen FLACC yang meliputi 5 komponen penilaian yaitu face (ekspresi muka), legs (gerakan kaki), activity (aktifitas), cry (menangis) dan consolability (kemampuan untuk dihibur). Instrumen ini selain dapat mengetahui nyeri, juga dapat mengetahui kenyamanan anak saat dilakukan pengambilan darah. Kesulitan dalam melakukan penilaian nyeri saat anak sudah takut dan menangis terlebih dahulu saat akan dilakukan pengambilan darah.

Hasil uji statistik menggunakan Mann Whitney menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna nyeri pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol ( $p=0,00736$ ). Kompres dingin memiliki mekanisme yaitu rasa sakit yang dihantarkan dari sistem saraf perifer ke sistem saraf pusat dan dimodulasi oleh gating system di horn dorsal dari sumsum tulang belakang. Secara lebih khusus, sistem syaraf aferen yang merupakan reseptor nyeri (serat A-delta membawa nyeri akut dan serabut bermielin C menghantar nyeri secara lambat) diblokir oleh saraf gerak cepat nonnoxious (A-beta). Sensasi dingin merangsang serat C dan memblokir A-delta yang membawa sinyal rasa sakit sehingga sakit yang dirasakan akan berkurang (Baxter et al, 2011). Kompres dingin dan vibrasi dinilai efektif untuk mengurangi nyeri pada anak saat dilakukan prosedur penusukan vena (Whelan, et al, 2014; Inal & Kelichi, 2012; Baxter, Leong & Mathew, 2009).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya. Penelitian yang dilakukan I Gusti Ayu Putu Satya Laksmi. menyatakan rata-rata tingkat nyeri anak pada kelompok kontrol 6,4 termasuk nyeri sedang. Rata-rata tingkat nyeri

pada kelompok perlakuan 2,7 termasuk nyeri ringan. Beda rata-rata tingkat nyeri pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebesar 3,7. Hasil uji Independent T Test didapatkan p value 0,000, menunjukkan ada pengaruh kompres dingin terhadap tingkat nyeri saat pemasangan infus pada anak usia sekolah di RSUD Sanjiwani Gianyar.

Penelitian yang dilakukan Lingga Liwa Ati (2016), mengatakan bahwa bayi yang mendapat imunisasi campak akan mengalami nyeri yang dapat menimbulkan kecemasan yang berlebihan bahkan trauma, maka dari itu perlu dilakukan tindakan atraumatic care seperti kompres es untuk menurunkan nyeri sehingga tidak akan timbul kecemasan yang berlebihan bahkan trauma. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kompres es terhadap tingkat nyeri saat imunisasi campak pada bayi usia 9 bulan. Menggunakan quasi exsperiment post-test only with non-equivalent control group design menunjukkan bahwa nilai P value  $< 0,000$  ( $P \text{ value} < 0,05$ ), artinya ada pengaruh kompres es terhadap tingkat nyeri saat imunisasi campak pada bayi usia 9 bulan di Desa Sanggung Sukoharjo. Kompres es terbukti sebagai cara yang efektif, mudah dan hemat yang dapat dilakukan untuk menurunkan tingkat nyeri terutama nyeri saat imunisasi campak pada bayi usia 9 bulan. Kompres es dapat meningkatkan endorphin dan menekan produksi prostaglandin sehingga dapat meningkatkan ambang batas nyeri. Penghambatan transmisi dan durasi impuls nyeri yang terjadi pada pintu dorsal berdasarkan pada teori gate control sehingga meminimalkan sensasi nyeri yang terbentuk akibat insersi jarum saat anestesi (Balard, et al., 2019). Reseptor nyeri yang biasa berperan adalah serabut saraf C yang tidak bermielin dan serabut saraf A bermielin. Tindakan kompres dingin bekerja dengan cara menurunkan transmisi nyeri melalui diameter serabut saraf C yang mengecil dan mengaktivasi transmisi serabut saraf A-beta yang lebih cepat dan besar. Proses ini nantinya akan membuat meningkatnya ambang nyeri. Serabut saraf A- beta menransmisikan rangsangan getaran dan sentuhan pada kulit dan menstimulus penghambatan nyeri pada spinal cord.

Penelitian ini selain menggunakan kompres pendingin juga menggunakan vibrator yang menghasilkan getaran yang dapat menyebarkan rasa dingin di area penusukan vena. Alat ini relative aman digunakan dan tidak mengganggu prosedur pengambilan darah saat dilakukan penusukan vena.

## Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan karakteristik responden berdasarkan usia Hasil penelitian ini menunjukkan rerata usia anak yang dilakukan venipuncture di RSUD Kota Tidore pada kelompok kontrol adalah 5 tahun (3-9; 95% CI: 0.76 - 0.83), usia termuda pada kelompok kontrol adalah 3 tahun dan usia tertua 9 tahun. Rerata usia pada kelompok intervensi adalah 5 tahun (2-9;

95% CI: 1.14 - 1.24), usia termuda pada kelompok intervensi adalah 2 tahun dan usia tertua adalah 9 tahun. Pengalaman diambil darah pada kedua kelompok sebagian besar sudah pernah diambil darah sebelumnya yaitu sebesar 94 %. Berdasarkan karakteristik jenis kelamin, menunjukkan sebagian besar anak yang dilakukan venipuncture adalah anak laki-laki pada kelompok kontrol (81%) namun pada kelompok intervensi relatif sama dimana laki-laki 44 % dan perempuan 56%.. Terdapat perbedaan skor nyeri pada kelompok kontrol maupun intervensi. Rerata skor nyeri pada kelompok intervensi adalah 3,25 dan rerata skor nyeri pada kelompok kontrol adalah 5,50. Hasil uji statistik menggunakan Mann Whitney menunjukkan Z-Score adalah 2,67591. Nilai p adalah 0,00736. Hasilnya signifikan pada  $p < 0,05$ . Nilai Sig atau P Value sebesar 0,00736  $< 0,05$ . Apabila nilai p value  $<$  batas kritis 0,05 maka terdapat perbedaan bermakna antara dua kelompok atau yang berarti H1 diterima artinya terdapat perbedaan yang bermakna nyeri pada saat dilakukan venipuncture pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol ( $p=0,00736$ ).

#### Daftar Pustaka

- Baxter, A., Cohen, L., McElvery, H., Lawson, M., & von Baeyer, C. (2011). An integration of vibration and cold relieves venipuncture pain in a pediatric emergency department. *Pediatric Emergency Care Journal*, 27(12), 1151-1156.
- Baxter AL, Leong T, Mathew B. (2009). External thermomechanical stimulation versus vapocoolant for adult venipuncture pain: pilot data on a novel device. *Clin J Pain*, 25(8), 705-710.
- Beevi, A. T. M.(2009). *Textbook of pediatric nursing*. Mosby : Elsevier
- Bowden, V.R & Greenberg, C. (2010). *Children and their families: the continuum of care. (2<sup>nd</sup> edition)*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Canbulat, N., Ayhan, F. & Inal, S. (2015). Effectiveness of external cold and vibration for procedural pain relief during peripheral intravenous cannulation in pediatric patients. *Pain Management Nursing*, 16(1), 33-39. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pmn.2014.03.003>
- Carrie L. H, Baeyera, C.L, Pamela A. S, Inez K., Belinda G. (2001). The faces pain scale revised: toward a common metric in pediatric pain measurement. *Pain*, 93, 173-183.
- Curtis SJ, Jou H, Ali S, Vandermeer B, Klassen T. (2008). A randomized controlled trial of sucrose and/or pacifier as analgesia for infants receiving venipuncture in a pediatric emergency department. *Neonatal Intensive Care*, 21(3), 50.
- Dahlan, M. S. (2005). *Besar sampel dalam penelitian kedokteran dan kesehatan*. Jakarta: Arkans.
- Ely Mawaddah, dkk, ( 2021 ). Penerapan Konsep Atraumatic Care saat Pemasangan Infus dan Venipunktur pada Anak, *Jurnal Keperawatan Terpadu* Vol. 3 No. 1.
- Gatchel.,R, McGeary, C.A, Lippe Ben (2014). Interdisciplinary Chronic Pain Management. *American Psychological Association*, 69(2), 119–130. DOI: 10.1037/a0035514
- Hastono, S.P. (2007). *Analisis data Kesehatan*. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia: Tidak dipublikasikan.
- Herr K, Coyne PJ, McCaffery M, Manworren, R, and Merket S. "Pain assessment in the patient unable to self-report: Position statement with clinical practice recommendations. *Pain Management Nursing* (2011): 12 (4): 230-250
- Hockenberry & Wilson, D. (2012). *Essential of pediatric nursing*. St. Louis: Mosby year book.
- Kirkpatrick, T., & Tobias, K. (2013). Pediatric age specific: self learning module
- Kyle, T. (2014). *Essentials of Pediatric Nursing*. Philadelphia : Wolters Kluwer
- Khan, K., & Weisman, S. (2007). Nonpharmacologic pain management strategies in the pediatric emergency 164lastic164a164. *J Clin Emerg Med*, 8, 240-247.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2010). *Profil kesehatan 164lastic164a 2010*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2013). *Riset kesehatan dasar (RISKESDAS) 2013*. Jakarta: Kementrian kesehatan RI.
- Latta & Buoy. (2012). *Use of cold and vibration during IV insertion in pediatric patients*. Retrived from [www.advocatehealth.com/](http://www.advocatehealth.com/).
- Mubarak et al. (2015). *Buku Ajar Ilmu Keperawatan Dasar (Buku 1)*. Jakarta: Salemba Medika.
- NSW Health. (2014). Standards for paediatric intravenous fluids: NSW health. Retrived from, <http://www.health.nsw.gov.au/policies/>.
- Nursalam, Susilaningrum, R., & Utami, S. (2013). *Asuhan Keperawatan Bayi dan Anak (untuk perawat dan bidan)*. (A. Suslia, Ed.) (2nd ed.). Jakarta: Salemba Medika.
- Nuruzzaman, H dan Syahrul, F. (2016). Analisis Risiko Kejadian Demam Tifoid Berdasarkan Kebersihan Diri dan Kebiasaan Jajan di Rumah. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. Vol 4 No. 1 Januari 2016. Surabaya: FKM UA Unair.



- Peterson, S. J. & Bredow, T. S. (2010). *Middle range theories : Application to nursing research* (2<sup>nd</sup> ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Polit, D.F., & Beck, C.T. (2012) *Nursing research; Generating and assessing evidence for nursing practice*. 9<sup>th</sup> ed. Philadelphia ; Lippincott
- Potts, Debra Ann MSN, RN, CPEN, et.al (2019), "A Vibrating Cold Device to Reduce Pain in the Pediatric Emergency Department, A Randomized Clinical Trial", *Pediatric Emergency Care* 35(6):p 419-425
- Price & Gwin. (2008) : *Pediatric nursing : An introductory text* (11<sup>th</sup> edition). St Louis Missauri : Elsevevier
- Srouji, R., Ratnapalan, S., & Schneeweiss, S. (2010). Pain in children: assessment and nonpharmacological management. *International Journal of Peditrics*, 474(11), 838-842.
- Sugiyono. (2011). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- UNICEF. (2013). *Child mortality report*. Retrived from, [http://www.unicef.org/media/files/2013\\_I\\_GME\\_child\\_mortality\\_Report.pdf](http://www.unicef.org/media/files/2013_I_GME_child_mortality_Report.pdf).
- Vaajoki, A. (2013). We have to take pain definition, pain management, and the results of non-pharmacological studies seriously. *Altern Integ Med*, 2(7), 134. Doi:10.4172/2327-5162.1000134
- Wente, S.J.K & Richfield. (2013). Nonpharmacologic pediatric pain management in emergency departments: A systematic review of the literature. *Journal of emergency nursing*, 39 (2), 140-150. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jen.2012.09.011>
- Widodo. Djoko, 2009, *Buku Ajar Penyakit Dalam*. Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Wong, D.L., Hockenberry, M., Wilson, D., Winkelstein, M.L., & Schwartz. P. (2009). *Buku ajar keperawatan pediatric*. (Edisi 6). Jakarta: EGC.
- Yoon, W.Y, Chung, S.P., Lee, H. S., Parks, Y.S.. (2012). *Analgesic Pretreatment For Antibiotic Skin Test : Vapocoolant Spray VS Ice Cube*. Retrived from <http://www.unbound medline.com>.