

PENERAPAN TEKNIK *SURFACE COOLING* PADA ANAK PENDERITA DEMAM TIFOID DENGAN MASALAH HIPERTERMIA

Emmelia Astika Fitri Damayanti¹, Tety Mulyati Arofi², Rafani Maysha Putri³

Program D3 Keperawatan, Akademi Keperawatan Yaspen Jakarta,
Jl. Raya Jatiwaringin No. 1 RT 011 RW 05 Cipinang Melayu Makasar Jakarta Timur
Email: ns.emmelia@gmail.com

ABSTRAK

Demam tifoid merupakan infeksi sistemik yang disebabkan oleh *Salmonella Typhi*. Gejala demam tifoid biasanya muncul 1 sampai 3 minggu setelah terkena, gejala meliputi demam/hipertermi, mual, dan kehilangan nafsu makan. Hipertermi adalah suatu kondisi suhu tubuh melebihi batas normal. Salah satu tindakan untuk menurunkan demam adalah dengan menerapkan teknik *surface cooling*. Tindakan ini dilakukan selama 15 sampai 30 menit atau hingga suhu tubuh anak menurun. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan penerapan teknik *surface cooling* pada anak penderita demam tifoid dengan masalah hipertermia. Penelitian ini dilakukan di RS Puri Medika dengan jumlah 4 responden pada bulan April 2024 dengan diagnose demam tifoid. Hasil pengkajian menunjukkan An. A, An B, An K, dan An G mengalami demam dengan suhu 37,8°C; 38,5°C; 38°C; dan 38,2°C. Diagnosa keperawatan pada keempat pasien Adalah hipertermia berhubungan dengan proses penyakit. Intervensi keperawatan pada pasien anak adalah monitor suhu tubuh dan melakukan kompres hangat dengan teknik *surface cooling*. Implementasi keperawatan yang dilakukan adalah penerapan teknik *surface cooling* dan tindakan cukup efektif untuk menurunkan suhu anak. Hasil evaluasi diperoleh suhu tubuh pada An. A, An K dan An G adalah 36,5°C, dan suhu An B 37°C. Perawat diharapkan dapat mengaplikasikan teknik *surface cooling* dalam penatalaksanaan hipertermia pada anak.

Keywords: surface cooling; demam tifoid; hipertermia.

ABSTRACT (Times New Roman – 11 – Bold and Italic)

Typhoid fever is a systemic infection caused by Salmonella Typhi. Symptoms of typhoid fever usually appear one to three weeks after exposure and include fever/hyperthermia, nausea, and loss of appetite. Hyperthermia is a condition where the body temperature exceeds normal limits. One measure to reduce fever is surface cooling. This is done for 15 to 30 minutes or until the child's body temperature decreases. This study aims to describe the application of surface cooling techniques in children with typhoid fever and hyperthermia. This study was conducted at Puri Medika Hospital with 4 respondents on April 2024, diagnosed with typhoid fever. The assessment results showed that An. A, An. B, An. K, and An. G had fevers with temperatures of 37.8°C; 38.5°C; 38°C; and 38.2°C, respectively. The nursing diagnosis in the four patients was hyperthermia related to the disease process. Nursing interventions in pediatric patients included monitoring body temperature and applying warm compresses with surface cooling techniques. The nursing implementation was the application of surface cooling techniques and the actions were quite effective in lowering the child's temperature. The evaluation results showed that the body temperature of An. A, An K, and An G was 36.5°C, and the temperature of An B was 37°C. Nurses are expected to be able to apply surface cooling techniques in the management of hyperthermia in children.

Keywords: surface cooling; typhoid fever; hyperthermia.

PENDAHULUAN

Demam tifoid merupakan infeksi sistemik yang disebabkan oleh Samonella

typhi. Gejala biasanya muncul 1-3 minggu setelah terkena meliputi demam/hipertermia, mual, dan kehilangan nafsu makan (Mustofa dan Rafie, 2020).

Data World Health Organization (WHO, 2018) penyakit demam tifoid di dunia mencapai 11-20 juta kasus pertahun mengakibatkan sekitar 128.000-161.000 kematian tiap tahunnya. Prevalensi demam tifoid di Indonesia sejumlah 55.098 jiwa dengan angka kematian 2,06% dari jumlah penderita. Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta melaporkan prevalensi demam tifoid pada tahun 2022 mencapai 100 kasus per 100.000 penduduk. Salah satu faktor risiko yang berkontribusi terhadap penyebaran demam tifoid di Jakarta Adalah kondisi sanitasi yang buruk (Simatupang, 2023).

Data rekam medik RS Puri Medika menunjukkan pada bulan Januari-April 2024, jumlah penderita anak dengan demam tifoid sebanyak 105 anak dengan rentang usia 1-10 tahun. Anak pada usia tersebut adalah masa mereka mulai belajar tentang lingkungannya dan bersosialisasi dengan teman-temannya. Mereka mulai mengkonsumsi makanan dan minuman yang tidak jelas kebersihannya. Hal tersebut dapat meningkatkan resiko demam tifoid yang ditandai dengan kenaikan suhu tubuh (Masyarofah, 2023).

Penderita demam tifoid mengalami kenaikan suhu tubuh pada minggu pertama, menurun pada pagi hari dan meningkat kembali pada sore dan malam hari (Reizani, 2020). Salah satu Tindakan yang dapat dilakukan untuk menurunkan suhu tubuh anak saat demam yaitu dengan kompres. Salah satu Teknik kompres yang dapat dilakukan untuk menurunkan suhu tubuh pada anak Adalah surface cooling. Surface cooling adalah sebuah teknik membuka semua penutup tubuh anak seperti baju dan pakaian lainnya. Tindakan berikutnya adalah usap seluruh badan anak dengan air hangat, kemudian keringkan tubuh anak dengan cara mengipas-ngipas lalu kenakan lagi pakaian kering pada anak. Proses ini dilakukan selama 15-30 menit atau hingga suhu tubuh turun (Lewis, 2018).

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan bagaimana penerapan teknik *surface cooling* pada anak penderita demam tifoid dengan masalah hipertermia. Topik ini penting untuk dipublikasikan karena merupakan salah satu intervensi mandiri perawat yang efektif dalam penanganan demam pada pasien anak. Penelitian ini diharapkan dapat diimplementasikan di ruang anak untuk mengatasi masalah demam pada anak. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmu baru untuk menangani masalah demam pada anak.

METODOLOGI PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran penerapan teknik *surface cooling* pada anak penderita demam tifoid dengan masalah hipertermia di Ruang Anak RS Puri Medika. Studi kasus ini dilakukan pada bulan April 2024. Subjek studi kasus adalah 4 pasien anak demam tifoid dengan hipertermia. Tehnik pengambilan studi kasus ini dilakukan dengan cara purposive sampling. Teknik pengumpulan data primer, dan sekunder dengan wawancara, observasi dan pemeriksaan fisik dengan menggunakan instrumen berupa format asuhan keperawatan, alat pemeriksaan fisik dan rekam medik. Selama studi kasus senantiasa memperhatikan etika keperawatan dalam penelitian ini sesuai dengan surat keterangan lolos etik No. 045/KE-Pnlt/AP-Y/IV/2024.

Karakteristik responden adalah anak usia 6-10 tahun, menderita demam tifoid, ada peningkatan suhu di atas rentang normal. Bahan dan alat yang digunakan Adalah waslap/handuk kecil, termometer, baskom berisi air hangat, kipas.

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Teknik *surface cooling*, adalah sebuah teknik membuka semua penutup tubuh anak seperti baju dan

pakaian lainnya. Tindakan berikutnya adalah usap seluruh badan anak dengan air hangat, kemudian keringkan tubuh anak dengan cara mengipas-ngipas lalu kenakan lagi pakaian kering pada anak. Proses ini dilakukan selama 15-30 menit atau hingga suhu tubuh turun.

2. Demam tifoid, adalah infeksi sistemik yang disebabkan salmonella typhi. Gejala biasanya muncul 1-3 minggu setelah terkena. Penularan disebabkan oleh makanan dan minuman yang terkontaminasi.
3. Hipertemi, adalah peningkatan suhu tubuh melebihi batas normal ($>37,5^{\circ}\text{C}$).

Teknik analisis dalam penelitian ini dengan melihat gambaran penerapan teknik *surface cooling* melalui observasi, wawancara, pengisian format pengkajian, dan studi dokumentasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data demografi hasil penelitian dipaparkan sebagai berikut:

Tabel 1. Data Demografi Umur

An. A	An. B	An. K	An. G
7 tahun	8 tahun	8 tahun	10 tahun

Data demografi menunjukkan anak berada pada rentang usia 6-10 tahun. Anak usia sekolah (6-10 tahun) merupakan usia yang rentan dimana pada usia tersebut kebanyakan anak suka membeli jajanan di sekitar sekolah atau rumah yang tidak jelas kebersihannya. Orang tua sebaiknya dapat memantau anak untuk menghindari jajanan yang kurang sehat. Orang tua juga dianjurkan untuk membawakan bekal anak saat anak sekolah.

Tabel 2. Peningkatan Suhu

An. A	An. B	An. K	An. G
$37,8^{\circ}\text{C}$	$38,5^{\circ}\text{C}$	38°C	$38,2^{\circ}\text{C}$

Hasil pengkajian pada An. A, An. B., An. K., An. G dengan demam tifoid diperoleh anamnesa ibu pasien mengatakan anak

demam 3-4 hari yang lalu sebelum masuk RS, demam naik turun, mual, dan muntah. Hasil laboratorium pada keempat anak didapatkan hasil lab tubex positif. Hal tersebut sesuai dengan gejala demam tipoid yaitu demam yang biasanya muncul pada sore dan malam hari.

Diagnosa keperawatan yang ditetapkan pada pasien anak tersebut adalah hipertermia berhubungan dengan proses penyakit (infeksi *Salmonella Typhi*). Data pendukung diagnose keperawatan ditemukan adanya peningkatan suhu tubuh pada keempat anak yaitu $37,8^{\circ}\text{C}$; $38,5^{\circ}\text{C}$; 38°C ; dan $38,2^{\circ}\text{C}$. Etiologi diagnosa yang diambil sesuai dengan teori yaitu adanya proses penyakit infeksi pada saluran pencernaan pasien yang disebabkan bakteri *salmonella typhi*. Hal tersebut didukung hasil laboratorium Tubex positif.

Intervensi keperawatan pada keempat pasien meliputi, identifikasi penyebab hipertermia, monitor suhu tubuh, longgarkan atau lepaskan pakaian, basahi/usap seluruh badan anak dengan air hangat, keringkan badan anak dengan cara mengipas-ngipas, anjurkan tirah baring, dan kolaborasi pemberian cairan. Tujuan keperawatan yang ingin dicapai adalah setelah melakukan tindakan keperawatan 3x24 jam diharapkan termoregulasi membaik dengan kriteria hasil: pucat membaik, suhu tubuh menurun, suhu kulit menurun. Perencanaan keperawatan dilakukan selama 3 hari perawatan untuk mencapai suhu normal.

Perawat telah melakukan semua intervensi yang telah direncanakan. Hasil menunjukkan adanya penurunan suhu $0,5-1^{\circ}\text{C}$ setiap selesai dilakukan tindakan *surface cooling*. Tindakan *surface cooling* dilaksanakan pada saat kenaikan suhu tubuh $>37,5^{\circ}\text{C}$ terutama pada sore atau malam hari. Hasil evaluasi selama 3 hari pemberian tindakan keperawatan didapatkan adanya penurunan suhu pada An.A, An. K, An. G menjadi $36,5^{\circ}\text{C}$ dan An. B menjadi 37°C .

Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan suhu tubuh anak dengan penerapan tindakan *surface cooling*. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Sartika,

Amelia, dan Widya (2025) yang menunjukkan adanya pengaruh teknik surface cooling terhadap penurunan suhu tubuh. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Devarakonda, et al (2018) yang menunjukkan efektivitas pendinginan eksternal dalam penurunan suhu tubuh. Hal ini menunjukkan bahwa teknik *surface cooling* merupakan salah satu intervensi yang dapat digunakan untuk menurunkan suhu tubuh pada pasien demam.

Surface cooling adalah Teknik pendinginan menggunakan metode non-invasif eksternal untuk menginduksi penurunan suhu tubuh. Efektivitas Teknik surface cooling dipengaruhi oleh luas permukaan tubuh dan konduktivitas termal. Mekanisme *surface cooling* dalam menurunkan suhu tubuh melalui konduksi, konveksi dan terutama evaporasi. Penguapan cairan dari kulit melalui proses *surface cooling* akan menghilangkan panas laten. Hal tersebut akan memicu pengiriman sinyal ke hipotalamus yang akan menyebabkan terjadinya respon pendinginan yang lebih lanjut dalam bentuk vasodilatasi pembuluh darah dan keringat. hal itu akan mengakibatkan penurunan suhu tubuh secara efektif (Leclerc, Nia, dan Giesbrecht, 2023).

Teknik surface cooling dapat menurunkan suhu tubuh dan memberikan rasa nyaman. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya penurunan suhu tubuh $0,5^{\circ}\text{C} - 1^{\circ}\text{C}$. Anak yang mendapatkan intervensi surface cooling mengalami penurunan suhu terutama karena proses evaporasi. Kulit merupakan radiator panas yang efektif sehingga dengan menyeka seluruh tubuh dengan air hangat menyebabkan kulit mengeluarkan panas sehingga suhu dapat turun mencapai suhu normal (Zahroh dan Khasanah, 2017).

Penggunaan kipas dalam *surface cooling* dilakukan untuk mendukung proses evaporasi. Aliran angin melalui kipas memungkinkan pergantian lapisan jenuh dengan udara kering sehingga proses evaporasi terus berlangsung (Rachmawati, 2018). Hal tersebut sejalan dengan metode yang digunakan dalam penelitian ini. Pasien diusap seluruh badan dengan air hangat,

kemudian menggunakan kipas untuk mengeringkan tubuh. Setelah itu mengenakan kembali pakaian kering pada anak.

Penelitian Ramadanov, et al (2022) menunjukkan surface cooling dapat menurunkan suhu tubuh mendekati suhu normal. Penggunaan teknik surface cooling tidak menunjukkan adanya komplikasi karena penggunaan alat yang sederhana.

Penelitian tentang *surface cooling* pada pasien anak masih belum banyak dilakukan di institusi pelayanan kesehatan. Penerapan teknik surface cooling untuk menurunkan suhu menjadi suatu hal yang baru dalam penanganan kasus demam pada anak.

Penatalaksanaan kasus demam pada anak dengan menggunakan teknik surface cooling dapat dilakukan sebelum pemberian obat dan antibiotic secara tepat. Pelaksanaan surface cooling tidak membutuhkan biaya yang mahal, tindakannya efektif dan efisien serta dapat dilakukan oleh siapapun. Perawat dapat mengajarkan kepada orang tua untuk menangani demam pada anak di rumah (Zahroh dan Khasanah, 2017).

KESIMPULAN

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah adanya penurunan suhu tubuh pada anak dengan demam tipoid setelah dilakukan tindakan surface cooling. Setelah 3 hari perawatan suhu tubuh anak turun menjadi $36,5^{\circ}\text{C}$ dan 37°C .

Saran dalam penelitian ini diharapkan orang tua dapat menambah pengetahuan tentang penatalaksanaan demam pada anak di rumah menggunakan teknik surface cooling. Bagi institusi RS diharapkan dapat menjadi masukan SOP dalam penanganan demam pada pasien anak. Perawat ruangan dapat menggunakan Tindakan surface cooling sebagai salah satu intervensi mandiri keperawatan untuk menurunkan demam pada pasien anak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis tunjukkan kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah

membantu terselesaikannya penulisan artikel penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Devarakonda, SB, Bulusu, P, Al-rjoub, M, Bhattacharya, A, Banerjee, RK. (2018). *Influence of external head cooling on the head, core body and blood temperatures using 3D whole-body model*. Int J Numer Methods Heat Fluid Flow ; 28(10): 2491–2504. doi:10.1108/HFF-11-2017-0442.
- Leclerc, C, Nia, MT, Giesbrecht, GG. (2023). *Heat Transfer Capabilities of Surface Cooling Systems for Inducing Therapeutic Hypothermia*. Ther Hypothermia Temp Manag. 2023 Sep 1;13(3):149–158. doi: [10.1089/ther.2023.0003](https://doi.org/10.1089/ther.2023.0003)
- Lewis, J. (2018). *The Treatment Of Fever With Surface Cooling*. Surg Clin North Am, 39(1); 177-82
- Masyarofah, Hilmi. 2023. *Review Artikel: Hubungan Umur dengan Demam Tifoid*. J Pharm Sci, 6(1);215-20
- Mustofa, F, Rafie, R.S.G. (2020). *Karakteristik Pasien Demam tifoid Pada Anak dan Remaja*. Jurnal Ilmu Kesehatan Sandi Husada. 12(2):625-33.
- Rachmawati, D. (2018). *Pemberian Terapi External Cooling Pasien Demam Akibat Sepsis Berat Atau Syok Sepsis Di Instalasi Gawat Darurat*. Journal of Borneo Holistic Health, 1(2);150-159
- Ramadanov, N, Arrich, J, Klein, R, Herkner, H, Behringer, W. (2022). *Intravascular Versus Surface Cooling in Patients Resuscitated From Cardiac Arrest: A Systematic Review and Network Meta-Analysis With Focus on Temperature Feedback*. Critical Care Medicine Journal;50(6):999-1009.
- Reizani, K. (2020). *Asuhan Keperawatan Pada Anak Demam Tifoid dengan Ketidakefektifan Termoregulasi di Ruang Kalimaya Atas RSUD Dr. Slamet*. Poltekkes Kemenkes RI Padang. <http://repositoryperpustakaanpoltekkespadang/>
- Sartika, A., melia, W., dan Widya W. (2025). *Pengaruh teknik Surface Cooling Terhadap Penurunan Suhu Tubuh Pada Pasien Sepsis di Ruang ICU Rumah Sakit Sentra Medika Cibinong*. <https://repository.medikasuherman.ac.id/xmlui/handle/123456789/7588>
- Simatupang, Hasiholan. (2023). *Epidemiologi dan Resistensi Antibiotik Salmonella Typhi dan Paratyphi pada Kasus Demam Tifoid di Jakarta*. Sikontan Journal, Jurnal Ilmu Psikologi dan Kesehatan. 2(2):173-84.
- Zahroh, R, Khasanah, N. (2017). *Efektifitas Pemberian Kompres Air Hangat Dan Sponge Bath Terhadap Perubahan Suhu Tubuh Pasien Anak Gastroenteritis*. Jurnal Ners LENTERA, 5(1). <https://jurnal.ukwms.ac.id/index.php/NERS/article/view/1568/14>

