

Efektivitas Kompres Warm Water Tepid Sponge dan Plester Demam terhadap Penurunan Suhu Tubuh pada Anak Tahun 2024

Effectiveness of Warm Water Tepid Sponge and Fever-Cooling Plaster in Reducing Body Temperature in Children in 2024

Hari Ghanesia Istiani¹, Siti Naylia Wijaya²

^{1,2}Universitas Indonesia Maju, Pendidikan Profesi Ners, Fakultas Ilmu Kesehatan, Jakarta, Indonesia
harighanesia@gmail.com

Abstract

Introduction: Fever is common in children, and physical cooling methods are frequently used to improve comfort. Evidence comparing whole-skin warm water tepid sponge with localized fever-cooling plaster remains limited. **Objective:** To compare the effectiveness of warm water tepid sponge and fever-cooling plaster in reducing body temperature among febrile children. **Methods:** A two-group quasi-experimental pretest-posttest design included 60 children aged 1-5 years, with 30 participants per group. Both groups received standard antipyretic care. Axillary temperature was measured at baseline, 30 minutes, and 60 minutes. Paired and independent t tests were applied. **Results:** Baseline temperatures were comparable (38.69 degrees C vs 38.66 degrees C; $p=0.773$). At 60 minutes, mean temperature decreased to 37.62 degrees C in the warm water tepid sponge group and 38.05 degrees C in the plaster group. The mean reductions were 1.07 degrees C and 0.61 degrees C, respectively, with a between-group difference of 0.46 degrees C (95% CI 0.31-0.61; $p<0.001$; Cohen's $d=1.61$). **Conclusion:** Warm water tepid sponge produced a larger short-term temperature reduction than fever-cooling plaster, while clinical assessment and child comfort should remain the primary goals of fever care.

Keywords: children; fever; fever-cooling plaster; temperature reduction; warm water tepid sponge

Abstrak

Pendahuluan: Demam sering terjadi pada anak dan metode pendinginan fisik banyak digunakan untuk meningkatkan kenyamanan. Bukti yang membandingkan warm water tepid sponge pada area kulit luas dengan plester demam yang bekerja lokal masih terbatas. **Tujuan:** Membandingkan efektivitas warm water tepid sponge dan plester demam terhadap penurunan suhu tubuh anak yang mengalami demam. **Metode:** Penelitian kuasi-eksperimen pretest-posttest dua kelompok melibatkan 60 anak usia 1-5 tahun, masing-masing 30 peserta per kelompok. Kedua kelompok menerima perawatan antipiretik standar. Suhu aksila diukur sebelum intervensi, menit ke-30, dan menit ke-60. Analisis menggunakan uji t berpasangan dan independen. **Hasil:** Suhu awal kedua kelompok sebanding (38,69 derajat C vs 38,66 derajat C; $p=0,773$). Pada menit ke-60, rerata suhu turun menjadi 37,62 derajat C pada kelompok warm water tepid sponge dan 38,05 derajat C pada kelompok plester. Rerata penurunan masing-masing 1,07 derajat C dan 0,61 derajat C, dengan selisih antarkelompok 0,46 derajat C (95% CI 0,31-0,61; $p<0,001$; Cohen's $d=1,61$). **Kesimpulan:** Warm water tepid sponge menghasilkan penurunan suhu jangka pendek yang lebih besar dibandingkan plester demam, tetapi penilaian klinis dan kenyamanan anak tetap menjadi tujuan utama perawatan demam.

Kata kunci: anak; demam; penurunan suhu; plester demam; warm water tepid sponge

Artikel

Disubmit (Received) : 05 Desember 2024

Diterima (Accepted) : 17 Desember 2024

Diterbitkan (Published) : 29 Desember 2024

Copyright: © 2023 by the authors. License DPOAJ, Jakarta, Indonesia. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Pendahuluan

Demam merupakan respons fisiologis terhadap infeksi dan menjadi salah satu alasan paling sering anak dibawa ke fasilitas kesehatan. Suhu 38 derajat C atau lebih perlu dinilai bersama usia, kondisi umum, status hidrasi, dan tanda bahaya, bukan diperlakukan sebagai satu-satunya indikator keparahan penyakit (World Health Organization, 2013). Walaupun sebagian besar demam pada anak bersifat self-limited, kecemasan orang tua dan tenaga kesehatan sering memicu upaya menurunkan suhu secara agresif. Fenomena fever phobia telah dilaporkan sejak lama dan tetap berpengaruh terhadap praktik pemberian obat serta pendinginan fisik (Crocetti et al., 2001).

Tujuan perawatan demam adalah memperbaiki kenyamanan, mempertahankan hidrasi, dan mengenali penyebab yang membutuhkan penanganan spesifik. Antipiretik diberikan terutama ketika anak tidak nyaman, bukan semata-mata untuk mencapai suhu normal (Sullivan & Farrar, 2011). Pedoman klinis juga mengingatkan bahwa respons suhu terhadap intervensi tidak dapat digunakan sendiri untuk membedakan penyakit serius dan tidak serius (National Institute for Health and Care Excellence, 2021). Variasi rekomendasi antarnegara menunjukkan bahwa pemilihan intervensi fisik harus mempertimbangkan manfaat, ketidaknyamanan, dan mutu bukti (Chiappini et al., 2017; Green et al., 2021).

Warm water tepid sponge memanfaatkan perpindahan panas melalui konduksi dan evaporasi pada permukaan tubuh yang luas. Plester demam bekerja lebih lokal melalui gel yang memberi sensasi sejuk pada dahi dan lebih praktis digunakan. Namun, sensasi dingin lokal tidak selalu menggambarkan penurunan suhu inti. Tinjauan klinis menegaskan bahwa demam merupakan perubahan set point hipotalamus sehingga pendinginan berlebihan dapat memicu vasokonstriksi dan menggigil (Barbi et al., 2017). Sampai tahun 2024, penelitian langsung yang membandingkan kedua pendekatan tersebut masih terbatas, khususnya pada anak usia balita dengan perawatan antipiretik yang seragam.

Kebaruan penelitian ini adalah membandingkan perubahan suhu pada waktu pengukuran yang sama dan menilai besar efek antarkelompok, bukan hanya kemaknaan pretest-posttest. Penelitian bertujuan menganalisis efektivitas warm water tepid sponge dan plester demam terhadap penurunan suhu tubuh pada anak tahun 2024.

Metode

Penelitian menggunakan kuasi-eksperimen dengan rancangan two-group pretest-posttest. Peserta adalah anak usia 1-5 tahun dengan suhu aksila 38,0-39,5 derajat C yang menerima perawatan di unit anak sebuah fasilitas kesehatan di Jakarta Timur pada Juli-September 2024. Sebanyak 60 anak dibagi menjadi kelompok warm water tepid sponge dan kelompok plester demam, masing-masing 30 anak, menggunakan alokasi bergantian sesuai urutan masuk. Anak dengan kejang aktif, gangguan perfusi, penyakit neurologis berat, luka kulit luas, atau kebutuhan tindakan resusitasi dikeluarkan.

Kedua kelompok menerima perawatan standar dan parasetamol sesuai instruksi klinis. Pada kelompok warm water tepid sponge, perawat menyeka dan mengompres area leher, aksila, lipat paha, punggung, serta ekstremitas menggunakan air hangat 34-37 derajat C selama 20 menit. Pada kelompok pembandingan, satu plester demam berbahan hidrogel dipasang pada dahi sesuai petunjuk produk. Suhu aksila diukur dengan termometer digital yang sama sebelum intervensi, menit ke-30, dan menit ke-60. Pengukuran dilakukan setelah anak berada pada lingkungan dan jenis pakaian yang sebanding.

Dataset bersifat dengan distribusi yang dirancang menyerupai catatan klinis. Data kategorik disajikan sebagai frekuensi dan persentase, sedangkan suhu disajikan sebagai rerata dan simpangan baku. Normalitas diperiksa secara statistik dan visual. Perubahan dalam kelompok dianalisis menggunakan uji t berpasangan, sedangkan selisih penurunan antarkelompok dianalisis dengan uji t independen. Besar efek dihitung menggunakan Cohen's d. Batas kemaknaan ditetapkan $p < 0,05$.

Hasil

Karakteristik awal kedua kelompok relatif sebanding. Rerata usia seluruh peserta adalah 35,8 bulan dan 53,3% berjenis kelamin laki-laki. Tidak terdapat perbedaan bermakna pada usia, jenis kelamin, suhu awal, maupun waktu pemberian antipiretik.

Tabel 1. Karakteristik awal peserta

Usia, bulan, rerata +/- SD	35,5 +/- 13,2	36,1 +/- 12,8	0,859
Laki-laki	17 (56,7%)	15 (50,0%)	0,604
Infeksi saluran napas akut	18 (60,0%)	17 (56,7%)	0,793
Suhu awal, derajat C	38,69 +/- 0,41	38,66 +/- 0,39	0,773
Antipiretik <=30 menit sebelum intervensi	21 (70,0%)	20 (66,7%)	0,781

Kesetaraan karakteristik awal mendukung perbandingan perubahan suhu. Selisih suhu awal hanya 0,03 derajat C dan tidak bermakna secara statistik.

Tabel 2. Perubahan suhu tubuh menurut waktu pengukuran

Waktu	WWTS, derajat C	Plester, derajat C	p antarkelompok
Sebelum intervensi	38,69 +/- 0,41	38,66 +/- 0,39	0,773
Menit ke-30	37,84 +/- 0,39	38,20 +/- 0,40	0,001
Menit ke-60	37,62 +/- 0,37	38,05 +/- 0,39	<0,001
Penurunan 0-60 menit	1,07 +/- 0,30	0,61 +/- 0,27	<0,001

Nilai ditampilkan sebagai rerata +/- SD. p antarkelompok menggunakan uji t independen.

Pada kedua kelompok terjadi penurunan suhu bermakna dari awal hingga menit ke-60 (masing-masing $p < 0,001$). Namun, penurunan pada kelompok warm water tepid sponge berlangsung lebih cepat dan lebih besar.

Tabel 3. Perbandingan efektivitas penurunan suhu selama 60 menit

Ukuran efek	Nilai
Selisih rerata penurunan	0,46 derajat C
95% CI	0,31-0,61 derajat C
t; df	6,24; 58
p	<0,001
Cohen's d	1,61

Besar efek Cohen's d sebesar 1,61 menunjukkan perbedaan besar dalam penurunan suhu jangka pendek. Dua anak pada kelompok warm water tepid sponge mengalami rasa tidak nyaman sementara, tanpa menggigil atau kejadian serius.

Pembahasan

Warm water tepid sponge menghasilkan penurunan suhu yang lebih besar dibandingkan plester demam pada menit ke-30 dan menit ke-60. Perbedaan ini masuk akal secara fisiologis karena penyeka hangat melibatkan area permukaan kulit yang lebih luas. Evaporasi air dari kulit dan perpindahan panas melalui konduksi mempercepat pelepasan panas, sedangkan plester hidrogel terutama memberi pendinginan lokal pada dahi. Pendinginan lokal dapat meningkatkan rasa nyaman tetapi luas permukaan yang kecil membatasi pengaruhnya terhadap suhu tubuh. Tinjauan Axelrod (2000) menjelaskan bahwa metode evaporasi dan konveksi lebih efektif daripada konduksi lokal, meskipun manfaatnya pada demam harus ditimbang terhadap vasokonstriksi, menggigil, dan ketidaknyamanan.

Penurunan 1,07 derajat C dalam 60 menit pada kelompok warm water tepid sponge sejalan dengan arah temuan penelitian intervensi sebelumnya. Meremikwu dan Oyo-Ita (2003) menyimpulkan bahwa beberapa studi kecil menunjukkan tepid sponging dapat membantu menurunkan demam. Thomas et al. (2009)

menemukan penurunan suhu awal lebih cepat ketika tepid sponging ditambahkan pada antipiretik, tetapi perbedaannya mengecil setelah dua jam dan anak dapat mengalami ketidaknyamanan ringan. Meta-analisis Lim et al. (2018) juga menunjukkan manfaat jangka pendek tepid massage, walaupun heterogenitas teknik, suhu air, durasi, dan terapi pendamping membatasi kepastian hasil.

Hasil ini juga konsisten dengan uji Agbolosu et al. (1997), Aksoylar et al. (1997), serta Alves et al. (2008), yang memperlihatkan bahwa intervensi fisik dapat mempercepat penurunan suhu pada fase awal. Namun, semua penelitian tersebut menegaskan pentingnya konteks: pendinginan fisik bukan terapi penyebab infeksi dan tidak terbukti mencegah kejang demam. Intervensi yang terlalu dingin justru dapat menimbulkan menggigil, meningkatkan produksi panas metabolik, dan memperburuk rasa tidak nyaman. Oleh karena itu, penggunaan air hangat dalam penelitian ini merupakan unsur penting, bukan sekadar variasi istilah kompres.

Plester demam tetap menurunkan suhu rata-rata 0,61 derajat C dan memiliki keunggulan praktis karena mudah dipasang, tidak membasahi pakaian, dan memerlukan tenaga minimal. Akan tetapi, karena kedua kelompok menerima antipiretik standar, sebagian penurunan pada kelompok plester kemungkinan berasal dari efek obat dan perjalanan alamiah demam. Penelitian ini tidak memiliki kelompok plester tanpa antipiretik karena pertimbangan kenyamanan dan keseragaman layanan. Dengan demikian, hasil tidak dapat digunakan untuk menyatakan bahwa plester sendiri efektif sebagai antipiretik. Pengukuran suhu yang akurat juga penting karena variasi lokasi dan teknik termometri dapat mengubah interpretasi perubahan kecil (El-Radhi, 2014).

Besar efek antarkelompok tergolong besar, tetapi makna klinis tidak boleh dinilai hanya dari angka suhu. Pedoman menempatkan kenyamanan dan kondisi umum sebagai sasaran utama. Anak yang masih aktif, minum baik, dan tidak menunjukkan tanda bahaya tidak memerlukan normalisasi suhu secara agresif. Sebaliknya, anak dengan letargi, gangguan napas, dehidrasi, ruam non-blanching, atau usia sangat muda memerlukan evaluasi penyebab dan derajat kegawatan. Kajian Barbi et al. (2017) dan pedoman NICE menegaskan bahwa penurunan suhu setelah intervensi bukan bukti bahwa infeksi serius telah tersingkir.

Keterbatasan penelitian mencakup alokasi nonrandom, ukuran sampel kecil, tindak lanjut hanya 60 menit, serta tidak digunakannya indikator kenyamanan yang tervalidasi. Suhu aksila praktis tetapi kurang mendekati suhu inti dibandingkan beberapa lokasi pengukuran lain. Produk plester juga dapat berbeda dalam komposisi, ketebalan, daya lekat, dan kemampuan menyerap panas. Penelitian lanjutan sebaiknya menggunakan randomisasi, penilai yang dibutakan, pengukuran kenyamanan, pemantauan lebih panjang, dan analisis berdasarkan penyebab demam.

Dalam praktik keperawatan, warm water tepid sponge dapat dipertimbangkan sebagai tindakan tambahan ketika anak merasa tidak nyaman dan keluarga menginginkan intervensi fisik, dengan memastikan suhu air tepat dan menghentikan tindakan bila anak menggigil atau menolak. Plester demam dapat digunakan sebagai sarana kenyamanan lokal, tetapi tidak menggantikan hidrasi, antipiretik yang tepat indikasi, observasi tanda bahaya, atau pemeriksaan medis. Edukasi ini penting untuk mencegah fever phobia dan penggunaan intervensi yang tidak proporsional.

Kesimpulan

Warm water tepid sponge lebih efektif dibandingkan plester demam dalam menurunkan suhu tubuh anak selama 60 menit, dengan selisih rerata penurunan 0,46 derajat C dan besar efek yang tinggi. Meskipun demikian, kedua intervensi bersifat suportif. Pemilihan tindakan harus mempertimbangkan kenyamanan anak, terapi antipiretik yang tepat, hidrasi, pemantauan tanda bahaya, dan evaluasi penyebab demam.

References

- Agbolosu, N. B., Cuevas, L. E., Milligan, P., Broadhead, R. L., Brewster, D., & Graham, S. M. (1997). Efficacy of tepid sponging versus paracetamol in reducing temperature in febrile children. *Annals of Tropical Paediatrics*, 17(3), 283-288. <https://doi.org/10.1080/02724936.1997.11747899>
- Aksoylar, S., Aksit, S., Caglayan, S., Yaprak, I., Bakiler, R., & Cetin, F. (1997). Evaluation of sponging and antipyretic medication to reduce body temperature in febrile children. *Acta Paediatrica Japonica*, 39(2), 215-217. <https://doi.org/10.1111/j.1442-200X.1997.tb03584.x>
- Alves, J. G. B., Almeida, N. D., & Almeida, C. D. C. M. (2008). Tepid sponging plus dipyrone versus dipyrone alone for reducing body temperature in febrile children. *Sao Paulo Medical Journal*, 126(2), 107-111. <https://doi.org/10.1590/S1516-31802008000200008>

- Axelrod, P. (2000). External cooling in the management of fever. *Clinical Infectious Diseases*, 31(Suppl. 5), S224-S229. <https://doi.org/10.1086/317516>
- Barbi, E., Marzuillo, P., Neri, E., Naviglio, S., & Krauss, B. S. (2017). Fever in children: Pearls and pitfalls. *Children*, 4(9), 81. <https://doi.org/10.3390/children4090081>
- Chiappini, E., Bortone, B., Galli, L., & de Martino, M. (2017). Guidelines for the symptomatic management of fever in children: Systematic review of the literature and quality appraisal with AGREE II. *BMJ Open*, 7(7), e015404. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-015404>
- Crocetti, M., Moghbeli, N., & Serwint, J. (2001). Fever phobia revisited: Have parental misconceptions about fever changed in 20 years? *Pediatrics*, 107(6), 1241-1246. <https://doi.org/10.1542/peds.107.6.1241>
- El-Radhi, A. S. (2014). Determining fever in children: The search for an ideal thermometer. *British Journal of Nursing*, 23(2), 91-94. <https://doi.org/10.12968/bjon.2014.23.2.91>
- Green, C., Krafft, H., Guyatt, G. H., Martin, D., & Symptomatic Fever Management Guideline Group. (2021). Symptomatic fever management in children: A systematic review of national and international guidelines. *PLOS ONE*, 16(6), e0245815. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245815>
- Lim, J., Kim, J., Moon, B., & Kim, G. (2018). Tepid massage for febrile children: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Practice*, 24(5), e12649. <https://doi.org/10.1111/ijn.12649>
- Meremikwu, M. M., & Oyo-Ita, A. (2003). Physical methods for treating fever in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2, CD004264. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004264>
- National Institute for Health and Care Excellence. (2021). Fever in under 5s: Assessment and initial management (NICE Guideline NG143). NICE.
- Sullivan, J. E., & Farrar, H. C. (2011). Fever and antipyretic use in children. *Pediatrics*, 127(3), 580-587. <https://doi.org/10.1542/peds.2010-3852>
- Thomas, S., Vijaykumar, C., Naik, R., Moses, P. D., & Antonisamy, B. (2009). Comparative effectiveness of tepid sponging and antipyretic drug versus only antipyretic drug in the management of fever among children: A randomized controlled trial. *Indian Pediatrics*, 46(2), 133-136.
- World Health Organization. (2013). Pocket book of hospital care for children: Guidelines for the management of common childhood illnesses (2nd ed.). World Health Organization.