

Original Article

**Efektivitas Kompres Hangat dan Kompres *Hydrogel On Polyacrylate-Basis* (Kompres Plester) terhadap Penurunan Suhu Tubuh Anak Hipertermia Usia 0-5 Tahun****Ajeng Merlydia Alvionita<sup>1\*</sup>, Irma Herliana<sup>2</sup>**<sup>1</sup>*Puskesmas Cilaku*<sup>2</sup>*Universitas Indonesia Maju*

\*Email: ajengmerlydia13@gmail.com

---

**Abstract**

**Introduction:** Hyperthermia is a condition of body temperature higher than normal or temperature above normal. Hyperthermia generally occurs when a person experiences health problems that become a problem in children aged 0-5 years.

**Objectives:** This study aims to determine the effectiveness of warm compresses and hydrogel compresses on polyacrylate-base (plaster compresses) against reducing body temperature of hyperthermic children aged 0-5 years.

**Method:** This research uses a type of quasi-experimental research with two groups, pre-test and post-test design. Researchers grouped respondents into two groups, one group was given a warm compress intervention, and the other group was given a hydrogel compress intervention on polyacrylate-based (plaster compress) made by a manufacturer. Each group had their body temperature measured both before being given the intervention and after being given the intervention. The total sample was 32 children aged 0-5 years, the sampling technique was purposive sampling. The data analysis used in this research was univariate and bivariate using a paired simple t-test.

**Result:** The results found that based on the analysis of the effectiveness of warm compresses and hydrogel compresses on polyacrylate-basis (plaster compresses) on reducing body temperature of children aged 0-5 years, it was found that the effectiveness of warm compresses was as much as the male sex (56.3%) and the rest of the female sex (43.8%). It was found that the effectiveness of hydrogel compresses on polyacrylate-base (plaster compresses) was as much as the male sex (58.8%) and the rest of the female sex (31.1%). The difference in the effectiveness of warm compresses and hydrogel in polyacrylate-based plaster compresses in reducing hyperthermia temperature with a p-value of 0.001.

**Conclusion:** There is a difference in the effectiveness of warm compresses and Hydrogel on polyacrylate-basis plaster compresses against hyperthermia temperature reduction.

**Keyword:** hydrogel compress on polyacrylate-based plaster, hyperthermia, warm compress

Editor: WK

Hak Cipta:

©2023 Artikel ini memiliki akses terbuka dan dapat didistribusikan berdasarkan ketentuan Lisensi Atribusi Creative Commons, yang memungkinkan penggunaan, distribusi, dan reproduksi yang tidak dibatasi dalam media apa pun, asalkan nama penulis dan sumber asli disertakan. Karya ini dilisensikan di bawah **Lisensi Creative Commons Attribution Share Alike 4.0 Internasional**.

## Pendahuluan

Kesehatan merupakan hal pokok bagi seluruh lapisan masyarakat sehingga setiap masyarakat mempunyai hak yang sama dalam memperoleh pelayanan kesehatan yang mudah diakses, aman, bermutu, serta pembiayaan yang terjangkau. Hal ini perlu didukung oleh segenap lapisan masyarakat dan pemerintah dalam menyediakan sarana prasarana, informasi, sarana pendidikan kesehatan yang dapat meningkatkan dan memelihara kesehatan masyarakat tersebut. Anak merupakan bagian dari masyarakat yang status kesehatannya sering terganggu dan rentan mendapat serangan penyakit. Anak yang status kesehatannya sering terganggu kelak akan tumbuh menjadi pribadi yang lemah dan tidak siap untuk menjalankan tugas sebagai penerus bangsa.<sup>1</sup> Anak merupakan individu yang berada dalam suatu rentang perubahan perkembangan yang dimulai dari bayi hingga remaja. Masa anak merupakan masa pertumbuhan dan perkembangan yang dimulai dari bayi (usia 0-1 tahun), usia bermain *toddler* (1-3 tahun), pra sekolah (3-5 tahun), usia sekolah (5-11 tahun) hingga remaja (11-18 tahun). Rentang usia ini terdapat rentang perubahan dan pertumbuhan yaitu rentang cepat dan lambat. Dalam proses perkembangan anak memiliki ciri fisik, kognitif, konsep diri, pola koping dan perilaku sosial.<sup>2</sup>

Usia bayi, *toddler* dan pra sekolah merupakan usia pertumbuhan dan perkembangan yang sangat cepat dibandingkan dengan tahapan-tahapan usia lainnya. Selain itu masa ini juga merupakan masa mulai pertumbuhan dan perkembangan daya tahan tubuh. Pada masa ini anak menjadi bergerak sangat aktif serta sangat mudah anak mendapat serangan berbagai penyakit yang dapat menjadi masalah bagi pertumbuhan dan perkembangan anak tersebut apabila tidak dilakukan penanganan dengan cepat dan tepat.<sup>3</sup> Oleh karena itu pembatasan terhadap pergerakan anak terkadang orang tua dilakukan guna menjaga anaknya tetap sehat terhindar dari serangan penyakit, akan tetapi dengan pembatasan tersebut anak akan kehilangan kemampuan untuk mengontrol diri dan anak menjadi tergantung pada lingkungannya. Perubahan yang terjadi pada anak yang sehat akan berlangsung sesuai dengan perkembangan usianya. Anak yang mengalami penyakit akan menyebabkan perubahan fisiologis. Kemampuan anak untuk melewati kondisi sakit dipengaruhi oleh proses adaptasi dan pertahanan fisiologis tubuh serta ketahanan psikologis dan lingkungan sosialnya.<sup>4</sup>

Banyak faktor yang sapat mempengaruhi anak sering mengalami sakit yaitu salah satu faktor tersebut adalah wilayah tropis, dimana wilayah tropis seperti Indonesia memang baik bagi kuman untuk berkembang biak. Berbagai penyakit itu biasanya semakin mewabah pada musim peralihan. Terjadinya perubahan cuaca tersebut mempengaruhi perubahan kondisi kesehatan anak. Kondisi anak dari sehat menjadi sakit mengakibatkan tubuh bereaksi untuk meningkatkan suhu tubuh yang disebut sebagai demam.<sup>1</sup> Hipertermia (demam) merupakan suatu respon pengaturan tubuh yang adaptif terhadap rangsangan sistem imun baik secara biologi maupun kimia. Selama fase akut respon terhadap hipertermia melibatkan sistem otonom, perilaku dan proses neuroendokrin. Hipertermia yang terlalu tinggi dapat menyebabkan dehidrasi, letargi, penurunan nafsu makan sehingga asupan gizi berkurang termasuk kejang yang mengancam kelangsungan hidupnya, lebih lanjut dapat mengakibatkan terganggunya proses tumbuh kembang anak. Hipertermia adalah suatu kondisi saat suhu badan lebih tinggi dari biasanya atau suhu di atas normal. Umumnya terjadi ketika seseorang mengalami gangguan kesehatan.<sup>5,6</sup> Hipertermia merupakan masalah yang sering dihadapi orang tua yang memiliki anak usia 0-5 tahun sebelum para orang tua datang ke pelayanan kesehatan. Orang tua menganggap hipertermia sangat berbahaya bagi kesehatan anak karena dapat menyebabkan kejang dan kerusakan otak.<sup>7</sup>

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 80% orang tua ketakutan terhadap hipertemia pada anaknya. Sehingga orang tua akan segera melakukan hal apapun untuk segera mengahiri hipertermia pada anaknya tersebut. Suhu tubuh manusia cenderung mengalami penurunan dan peningkatan (berfluktuasi) setiap saat. Banyak faktor yang dapat menyebabkan fluktuasi suhu tubuh. Untuk mempertahankan suhu tubuh manusia dalam keadaan konstan, diperlukan pengaturan (regulasi) suhu tubuh. Pengaturan suhu tubuh manusia diatur melalui mekanisme umpan balik (*feed back*) yang diperankan oleh pusat pengaturan suhu di hipotalamus. Apabila pusat temperatur hipotalamus mendeteksi suhu tubuh yang terlalu panas, tubuh akan melakukan mekanisme umpan balik. Mekanisme umpan balik ini terjadi bila suhu inti tubuh telah melewati batas toleransi tubuh untuk mempertahankan suhu, yang disebut titik tetap (*set point*). Titik tetap tubuh dipertahankan agar suhu tubuh inti konstan pada suhu 37°C. Apabila suhu tubuh meningkat lebih dari titik tetap, hipotalamus akan merangsang untuk melakukan serangkaian mekanisme untuk mempertahankan suhu dengan cara menurunkan produksi panas dan meningkatkan pengeluaran panas sehingga suhu kembali pada titik tetap.<sup>8</sup> Beberapa intervensi yang dapat dilakukan untuk menurunkan suhu tubuh salah satunya dapat dilakukan dengan membuka pakaian, mengenakan pakaian yang tipis, banyak minum, banyak istirahat, kompres, terapi obat penurun panas.<sup>9</sup> Upaya penanganan ketidaknyamanan berkaitan dengan hipertermia sebaiknya didasari oleh mekanisme proses terjadinya kehilangan panas, baik mekanisme tubuh kehilangan panas secara konduksi, konveksi, radiasi, maupun evaporasi. Mekanisme kehilangan suhu konvensi merupakan perpindahan suhu (panas) sebagai akibat perpindahan suhu antara kedua objek. Kehilangan suhu terjadi ketika adanya kontak langsung antara kulit anak dengan permukaan yang lebih dingin. Mekanisme konvensi ini sering diadopsi oleh para orang tua dengan melakukan tindakan kompres. Kompres yaitu salah satu metode fisik untuk menurunkan suhu tubuh bila anak mengalami hipertermia. Salah satu teknik kompres untuk menurunkan suhu tubuh pada hipertermia anak adalah. Salah satu teknik kompres untuk menurunkan suhu tubuh pada hipertermia anak adalah dengan menggunakan metode kompres hangat dengan cara yang benar yaitu dengan metode mengompres menggunakan handuk atau waslap yang dibasahi air hangat dengan suhu 30°C.<sup>10</sup>

Seiring dengan perkembangan teknologi termasuk teknologi kesehatan, muncul produk kompres *hydrogel* buatan pabrikan yang dianggap lebih praktis digunakan oleh para orang tua untuk menurunkan suhu pada hipertermia anaknya. Kompres ini pun dianggap lebih menarik karena berbentuk plester yang tinggal ditempelkan dibagian tubuh tertentu, seperti dahi, ketiak, lipatan paha dan memiliki bentuk serta berbagai warna. Hal ini dikarenakan pada daerah tersebut merupakan daerah yang mempunyai pembuluh-pembuluh darah besar. Kompres *hydrogel* plester membantu pembuluh darah tepi dikulit melebar hingga pori-pori jadi terbuka yang selanjutnya memudahkan pengeluaran panas dari dalam tubuh, sehingga tubuh dapat mengalami penurunan suhu tubuh. Kembalinya suhu menjadi normal diawali oleh vasodilatasi dan berkeringat melalui peningkatan aliran darah kulit yang dikendalikan serabut simpatis.<sup>2</sup> Kompres ini dibuat dari bahan *hydrogel on polyacrylate-basis* dengan kandungan paraben dan mentol yang diformulasikan sehingga mampu mempercepat proses pemindahan panas dari tubuh ke plester kompres. Paraben adalah serbuk kristal putih, yang mudah larut dalam methanol, ethanol dan sulit larut dalam air yang mempunyai sifat anti bakteri.<sup>11</sup>

Adanya beberapa jenis kompres tersebut meliputi, kompres hangat dan juga kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* yang beredar di masyarakat khususnya masyarakat wilayah



kerja Puskesmas Cilaku Kabupaten Cianjur menjadi pertanyaan besar bagi para orang tua yaitu kompres jenis apa yang sebenarnya paling baik digunakan supaya anaknya cepat dalam penanganan hipertemia. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada tanggal 28 September 2021 terhadap 8 orangtua yang memiliki anak usia 0-5 tahun secara random dengan memberikan pertanyaan kompres apa yang diberikan ketika anaknya mengalami hipertermia. Dari 8 responden tersebut 5 responden memberikan kompres dingin, 2 responden memberikan kompres hangat dan 1 responden memberikan kompres *hydrogel on polyacrylate-basis*. Selanjutnya peneliti menyanyakan apa alasan pemberian jenis kompres tersebut pada anaknya saat hipertermia?. Dari 8 responden tersebut serempak memberikan jawaban yang sama yaitu karena kompres tersebut paling baik menurunkan suhu pada saat hipertermia. Berdasarkan hal tersebut di atas jelas terlihat bahwa tidak adak keseragaman panduan yang spesifik terkait kompres mana yang lebih efektif dari ke tiga jenis intervensi kompres tersebut sehingga dapat dijadikan rujukan bagi masyarakat dalam pelaksanaan tatalaksana hipertermia pada anak. Melihat hal tersebut peneliti tertarik untuk meneliti perbedaan ektivitas kompres hangat dan kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* (kompres plester) buatan pabrikan terhadap penurunan suhu tubuh anak hipertermia usia 0-5 tahun di wilayah kerja Puskesmas Cilaku Kabupaten Cianjur Tahun 2021.

## Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian quasi eksperimental dua kelompok *pre-test* dan *post-test design*. Peneliti mengelompokan responden menjadi dua kelompok dengan jumlah dan karakteristik yang sama yaitu satu kelompok diberikan intervensi kompres hangat dan satu kelompok lagi dilakukan intervensi kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* (kompres plester) buatan pabrikan. Masing-masing kelompok diukur suhu tubuhnya baik sebelum diberikan intervensi maupun setelah diberikan intervensi. Jumlah sampel adalah 32 anak usia 0-5 tahun, teknik pengambilan sampel adalah *purposive sampling*. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis univariat dan bivariat menggunakan *parried simple t-test*.

## Hasil

**Tabel 1.** Suhu Tubuh Responden Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Intervensi Kompres Hangat di Wilayah Kerja Puskesmas Cilaku Cianjur (n=16)

Suhu (°C)	Mean	SD	Min	Max	95% CI
Kompres Hangat					
<i>Pre Test</i>	38,98	0,59	38,1	39,9	38,67 - 39,29
<i>Post-test</i>	37,59	0,57	36,8	38,6	37,28 - 37,89

Berdasarkan [tabel 1](#) dapat dijelaskan bahwa hasil pengukuran suhu tubuh pada kelompok intervensi kompres hangat sebelum diberikan intervensi rata-rata suhu tubuh responden 38,98 °C dengan simpangan baku 0,59, suhu paling rendah sebesar 38,1 °C dan suhu paling tinggi 39,9 °C. Sedangkan suhu setelah dilakukan intervensi kompres hangat mengalami penurunan rata-rata suhu tubuh responden 37,59 °C dengan simpangan baku 0,57, suhu paling rendah sebesar 36,8 °C dan suhu paling tinggi 38,6 °C.



**Tabel 2.** Suhu Tubuh Responden Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Intervensi Kompres *Hydrogel on Polyacrylate-Basis* (Kompres Plester) di Wilayah Kerja Puskesmas Cilaku Cianjur (n=16)

Suhu (°C)	Mean	SD	Min	Max	95% CI
Kompres Hydrogel					
Pre Test	38,99	0,59	38,2	39,8	38,68 - 39,31
Post-test	37,92	0,56	37,1	38,7	37,61 - 38,22

Berdasarkan tabel 2 dapat dijelaskan bahwa hasil pengukuran suhu tubuh pada kelompok intervensi kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* (kompres plester) sebelum diberikan intervensi rata-rata suhu tubuh responden 38,99 °C dengan simpangan baku 0,59, suhu paling rendah sebesar 38,2 °C dan suhu paling tinggi 39,8 °C. Sedangkan suhu setelah dilakukan intervensi kompres hangat mengalami penurunan rata-rata suhu tubuh responden 37,92 °C dengan simpangan baku 0,56, suhu paling rendah sebesar 37,1 °C dan suhu paling tinggi 38,7 °C.

**Tabel 3.** Pengaruh kompres hangat terhadap penurunan suhu tubuh anak usia 0-5 tahun di wilayah kerja Puskesmas Cilaku Cianjur (n=16)

Variabel	Mean	SD	SE	Range		P-value
				Mean	SD	
Pre Test	38,98	0,59	1,48	1,388	0,066	0,000
Post-test	37,59	0,57	1,43			

Berdasarkan tabel 3 menjelaskan bahwa hasil uji statistik menggunakan *parried simple t-test* didapatkan nilai *p-value* 0,000 (< 0,05). Hal tersebut bermakna bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pengukuran suhu tubuh sebelum diberikan intervensi kompres hangat dan sesudah diberikan intervensi kompres hangat, sehingga dapat disimpulkan bahwa kompres hangat berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan suhu tubuh.

**Tabel 4.** Pengaruh Kompres *Hydrogel on Polyacrylate-Basis* terhadap Penurunan Suhu Tubuh Anak Usia 0-5 Tahun di Wilayah Kerja Puskesmas Cilaku Cianjur (n=16)

Variabel	Mean	SD	SE	Range		P-value
				Mean	SD	
Pre Test	38,99	0,59	0,148	1,075	0,025	0,000
Post-test	37,92	0,56	0,141			

Berdasarkan tabel 4 menjelaskan bahwa hasil uji statistic menggunakan *paried simple t-test* didapatkan nilai *p-value* 0,000 (< 0,05). Hal tersebut bermakna bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pengukuran suhu tubuh sebelum diberikan intervensi *hydrogel on polyacrylate-basis* dan sesudah diberikan intervensi kompres *hydrogel on polyacrylate-basis*, sehingga dapat disimpulkan bahwa kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan suhu tubuh.



**Tabel 5.** Efektivitas Kompres Hangat dan Kompres *Hydrogel on Polyacrylate-Basis* terhadap Penurunan Suhu Tubuh Anak Usia 0-5 Tahun di Wilayah Kerja Puskesmas Cilaku Cianjur (n=16)

Variabel	Mean	SD	SE	Pre-Test VS Post-Tes		P-value
				Deferen Mean	SD	
Post-test Kompres Hangat	37,39	0,57	0,143	1,388	0,066	0,001
Post-test Kompres <i>Hydrogel</i>	38,12	0,56	0,141	1,075	0,025	

Berdasarkan tabel 5 menjelaskan bahwa berdasarkan hasil uji statistik menggunakan *independent t-test* didapatkan *p-value* 0,001 (<0,05). Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara intervensi kompres hangat dan intervensi kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* (kompres plester) terhadap penurunan suhu tubuh. Apabila dilihat dari nilai perbedaan selisih nilai rata-rata hasil pengukuran *pre-test* dan *post-test* kelompok kompres hangat didapatkan 1,388 dan perbedaan selisih nilai rata-rata hasil pengukuran pretes dan postes kelompok kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* (kompres plester) didapatkan 1,075. Berdasarkan nilai tersebut menunjukkan kompres hangat memiliki nilai penurunan suhu yang lebih besar dibandingkan dengan kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* (kompres plester). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kompres hangat lebih efektif dibandingkan dengan *hydrogel on polyacrylate-basis* (kompres plester).

**Pembahasan**

**Suhu Tubuh pada Kelompok Intervensi Kompres Hangat**

Hasil penelitian yang dipaparkan pada tabel 1 dapat dijelaskan bahwa hasil pengukuran suhu tubuh pada kelompok intervensi kompres hangat sebelum diberikan intervensi rata-rata suhu tubuh responden 38,98<sup>0</sup> C dengan simpangan baku 0,59, suhu paling rendah sebesar 38,1<sup>0</sup> C dan suhu paling tinggi 39,9<sup>0</sup> C. Sedangkan suhu setelah dilakukan intervensi kompres hangat mengalami penurunan rata-rata suhu tubuh responden 37,59<sup>0</sup> C dengan simpangan baku 0,57, suhu paling rendah sebesar 36,8<sup>0</sup> C dan suhu paling tinggi 38,6<sup>0</sup> C. Berdasarkan data penelitian tersebut dapat kita lihat bahwa terjadi penurunan rata-rata mean sebelum intervensi dan setelah intervensi dimana sebelum intervensi memiliki rata-rata mean 38,98<sup>0</sup> C menjadi 37,59<sup>0</sup> C setelah diberikan intervensi. Perbedaan selisih mean antara *pre* dan *post* intervensi sebesar 1,53<sup>0</sup> C. Hasil penelitian tersebut di atas sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa kompres air hangat dapat menurunkan suhu tubuh melalui proses *evaporasi*. Dengan memberikan kompres hangat menyebabkan suhu tubuh di luar menjadi hangat dan tubuh menginterpretasikan bahwa suhu diluar tubuh cukup panas dan pada akhirnya tubuh akan menurunkan kontrol pengaturan suhu ke otak supaya tidak meningkatkan suhu tubuh. Dengan suhu diluar tubuh hangat juga akan membuat pembuluh darah menjadi melebar atau *vasodilatasi* sehingga *permeabilitas* kulit menjadi membuka dan menimbulkan pengeluaran panas dari dalam tubuh juga menjadi lebih mudah sehingga suhu tubuh menurun.<sup>12</sup>

Panas tubuh yang keluar tubuh hilang melalui kulit dipengaruhi oleh perbedaan antara suhu tubuh dan lingkungan, jumlah permukaan tubuh yang terpapar udara, jenis pakaian yang dikenakan, serta pemberian kompres. Mekanisme konduksi pada pemberian kompres yang bekerja sebagai isolator yang efektif terhadap hilangnya panas yang berlebih. Hasil penelitian tersebut juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh<sup>13</sup>, dengan judul Perbedaan penurunan suhu tubuh antara pemberian kompres air hangat dengan *tepid sponge*



*bath* pada anak demam yang menjelaskan bahwa terdapat penurunan suhu sebelum dan sesudah intervensi kompres air hangat. Selain penelitian Dewi Arie Kusumo, Woror Mariana S (2017) dengan penelitian yang berjudul Efektivitas kompres air suhu hangat dengan kompres plester terhadap penurunan suhu tubuh anak demam usia pra sekolah di ruang anak RS Bethesda GMIM Tomohon menjelaskan bahwa kompres hangat menurunkan suhu tubuh terbukti dari hasil pengukuran *pre-test* lebih tinggi dari hasil pengukuran *post-test*.<sup>14</sup> Berdasarkan hal tersebut hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti sejalan dengan teori yang ada serta sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa terdapat penurunan suhu tubuh sebelum dan sesudah diberikan intervensi kompres hangat.

### **Suhu Tubuh pada Kelompok Intervensi Kompres *Hydrogel on Polyacrylate-Basis* (Kompres Plester)**

Berdasarkan tabel 2 dapat dijelaskan bahwa hasil pengukuran suhu tubuh pada kelompok intervensi kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* (kompres plester) sebelum diberikan intervensi rata-rata suhu tubuh responden  $38,99^{\circ}\text{C}$  dengan simpangan baku 0,59, suhu paling rendah sebesar  $38,2^{\circ}\text{C}$  dan suhu paling tinggi  $39,8^{\circ}\text{C}$ . Sedangkan suhu setelah dilakukan intervensi kompres hangat mengalami penurunan rata-rata suhu tubuh responden  $37,92^{\circ}\text{C}$  dengan simpangan baku 0,56, suhu paling rendah sebesar  $37,1^{\circ}\text{C}$  dan suhu paling tinggi  $38,7^{\circ}\text{C}$ . Berdasarkan data hasil penelitian tersebut dilihat dari nilai rata-rata suhu tubuh sebelum dan sesudah diberikan kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* (kompres plester) terdapat penurunan suhu dimana nilai *pre-test* sebesar  $38,99^{\circ}\text{C}$  dan *post-test*  $37,92^{\circ}\text{C}$ . Penurunan rata-rata mean suhu *pre-test* dan *post-test* mengalami penurunan sebesar  $1,128^{\circ}\text{C}$ . Pemberian kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* (kompres plester) pada pasien hipertermi menggunakan pendekatan induksi dimana kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* (kompres plester) memiliki suhu yang dingin dan relatif setabil pada permukaan tubuh yang panas.<sup>12</sup> Kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* (kompres plester) memberikan kemampuan yang sangat baik untuk transfer panas. Tubuh yang memiliki suhu yang tinggi mentransferkan sebagian suhunya pindah ke kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* (kompres plester) sehingga suhu tubuh menjadi menurun. Hal tersebut membuat pasien yang tadinya memiliki suhu tinggi menjadi menurun seiring perpindahan suhu tersebut.<sup>12</sup>

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Woror Mariana S (2017) dengan penelitian yang berjudul efektivitas kompres air suhu hangat dengan kompres plester terhadap penurunan suhu tubuh anak demam usia pra sekolah di ruang anak RS Bethesda GMIM Tomohon, menjelaskan bahwa kompres *hydrogel* menurunkan suhu tubuh terbukti dari hasil pengukuran *pre-test* lebih tinggi dari hasil pengukuran *post-test*.<sup>14</sup> Berdasarkan hal tersebut hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti sejalan dengan teori yang ada serta sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa terdapat penurunan suhu tubuh sebelum dan sesudah diberikan intervensi kompres hangat.

### **Pengaruh Kompres Hangat terhadap Penurunan Suhu Tubuh**

Berdasarkan data dari hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti terlihat bahwa terjadi penurunan rata-rata mean sebelum intervensi kompres hangat diberikan dan setelah intervensi kompres hangat diberikan. Data sebelum intervensi hangat memiliki rata-rata mean  $38,98^{\circ}\text{C}$  menjadi  $37,59^{\circ}\text{C}$  setelah diberikan intervensi. Perbedaan selisih mean antara *pre* dan *post* intervensi sebesar  $1,5^{\circ}\text{C}$ , artinya data tersebut mengalami penurunan rata-rata mean sebesar  $1,53^{\circ}\text{C}$ . Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan *paired simple t-test* didapatkan

nilai *p-value* 0,000 ( $< 0,05$ ). Hal tersebut bermakna bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pengukuran suhu tubuh sebelum diberikan intervensi kompres hangat dan sesudah diberikan intervensi kompres hangat, sehingga dapat disimpulkan bahwa kompres hangat berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan suhu tubuh.

Hasil penelitian tersebut di atas sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa kompres air hangat dapat menurunkan suhu tubuh melalui proses evaporasi. Dengan memberikan kompres hangat menyebabkan suhu tubuh di luar menjadi hangat dan tubuh menginterpretasikan bahwa suhu diluar tubuh cukup panas dan pada akhirnya tubuh akan menurunkan kontrol pengaturan suhu ke otak supaya tidak meningkatkan suhu tubuh. Dengan suhu diluar tubuh hangat juga akan membuat pembuluh darah menjadi melebar atau vasodilatasi sehingga permilibilitas kulit menjadi membuka dan menimbulkan pengeluaran panas dari dalam tubuh juga menjadi lebih mudah sehingga suhu tubuh menurun.<sup>13</sup>

Panas tubuh yang keluar tubuh hilang melalui kulit dipengaruhi oleh perbedaan antara suhu tubuh dan lingkungan, jumlah permukaan tubuh yang terpapar udara, jenis pakaian yang dikenakan, serta pemberian kompres. Mekanisme konduksi pada pemberian kompres yang bekerja sebagai isolator yang efektif terhadap hilangnya panas yang berlebih. Hasil penelitian tersebut juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi Arie Kudumo (2016) dengan judul Perbedaan penurunan suhu tubuh antara pemberian kompres air hangat dengan *tepid sponge bath* pada anak demam yang menjelaskan bahwa terdapat penurunan suhu sebelum dan sesudah intervensi kompres air hangat, selain dari pada itu, berdasarkan hasil uji statistik menggunakan *one-way anova* didapatkan nilai *p-value* 0,000 hal tersebut bermakna bahwa kompres air hangat berpengaruh terhadap penurunan suhu tubuh.<sup>15</sup> Penelitian yang dilakukan peneliti juga diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Woror Mariana S (2017) dengan penelitian yang berjudul efektivitas kompres air suhu hangat dengan kompres plester terhadap penurunan suhu tubuh anak demam usia pra sekolah di ruang anak RS Bethesda GMIM Tomohon menjelaskan bahwa kompres hangat menurunkan suhu tubuh terbukti dari hasil pengukuran *pre-test* lebih tinggi dari hasil pengukuran *post-test*. Selain dari pada hal tersebut, berdasarkan uji statistik menggunakan parametrik *paired t test* didapatkan nilai *p-value* 0,001. Nilai *p-value* tersebut menjelaskan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan intervensi kompres air dengan suhu hangat terhadap penurunan suhu tubuh.<sup>14</sup> Berdasarkan hal tersebut hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti sejalan dengan teori yang ada serta sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan intervensi kompres hangat terhadap penurunan suhu tubuh.

### **Pengaruh Kompres *Hydrogel on Polyacrylate-Basis* (Kompres Plester) terhadap Penurunan Suhu Tubuh**

Berdasarkan data hasil penelitian tersebut dilihat dari nilai rata-rata suhu tubuh sebelum dan sesudah diberikan kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* (kompres plester) terdapat penurunan suhu dimana nilai *pre-test* sebesar  $38,99^{\circ}\text{C}$  dan *post-test*  $37,92^{\circ}\text{C}$ . penurunan rata-rata mean suhu pretes dan postes mengalami penurunan sebesar  $1,128^{\circ}\text{C}$ . Hasil uji statistik menggunakan *parried simple t-test* didapatkan nilai *p-value* 0,000 ( $< 0,05$ ). Hal tersebut bermakna bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pengukuran suhu tubuh sebelum diberikan intervensi kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* dan sesudah diberikan intervensi kompres *hydrogel on polyacrylate-basis*, sehingga dapat disimpulkan bahwa kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan suhu tubuh.



Pemberian kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* (kompres plester) pada pasien hipertermi menggunakan pendekatan induksi dimana kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* (kompres plester) memiliki suhu yang dingin dan relatif setabil pada permukaan tubuh yang panas.<sup>12</sup> Kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* (kompres plester) memberikan kemampuan yang sangat baik untuk tranfer panas. Tubuh yang memiliki suhu yang tinggi mentranferkan sebagian suhunya pindah ke kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* (kompres plester) sehingga suhu tubuh menjadi menurun. Hal tersebut membuat pasien yang tadinya memiliki suhu tinggi menjadi menurun seiring perpindahan suhu tersebut.<sup>13</sup>

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Woror Mariana S (2017) dengan penelitian yang berjudul efektivitas kompres air suhu hangat dengan kompres plester terhadap penurunan suhu tubuh anak demam usia pra sekolah di ruang anak RS Bethesda GMIM Tomohon hasil uji statistik intervensi kompres plester (*hydrogel*) menggunakan parametrik *paired t-test* didapatkan nilai *p-value* 0,001 (<0,05) hal tersebut bermakna bahwa kompres plester (*hydrogel*) berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan suhu tubuh.<sup>14</sup> Berdasarkan hal tersebut hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti sejalan dengan teori yang ada serta sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* (kompres plester) terdapat pengaruh yang signifikan terhadap penurunan suhu tubuh.

### **Evektifitas Kompres Hangat dan Kompres *Hydrogel on Polyacrylate-Basis* (Kompres Plester) terhadap Penurunan Suhu Tubuh.**

Berdasarkan tabel 5 menjelaskan bahwa berdasarkan hasil uji statistik menggunakan *independent t-test* didapatkan *p-value* 0,001 (<0,05). Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara intervensi kompres hangat dan intervensi kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* (kompres plester) terhadap penurunan suhu tubuh. Kompres hangat dapat menurunkan suhu tubuh pada hipertermi merupakan pendekatan evaporasi dimana panas tubuh yang keluar tubuh hilang melalui kulit dipengaruhi oleh perbedaan antara suhu tubuh dan lingkungan, jumlah permukaan tubuh yang terpapar udara, jenis pakaian yang dikenakan, serta pemberian kompres. Mekanisme konduksi pada pemberian kompres yang bekerja sebagai isolator yang efektif terhadap hilangnya panas yang berlebih.<sup>12</sup> Selain teori di atas, menyebutkan bahwa kompres air hangat dapat menurunkan suhu tubuh melalui proses evaporasi. Dengan memberikan kompres hangat menyebabkan suhu tubuh di luar menjadi hangat dan tubuh menginterpretasikan bahwa suhu diluar tubuh cukup panas dan pada akhirnya tubuh akan menurunkan kontrol pengaturan suhu ke otak supaya tidak meningkatkan suhu tubuh. Dengan suhu diluar tubuh hangat juga akan membuat pembuluh darah menjadi melebar atau vasodilatasi sehingga permeabilitas kulit menjadi membuka dan menimbulkan pengeluaran panas dari dalam tubuh juga menjadi lebih mudah sehingga suhu tubuh menurun.

Sedangkan mekanisme kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* (kompres plester) menurunkan suhu tubuh dengan mekanisme induksi yaitu mentransferkan suhu panas dari tubuh kepada kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* (kompres plester) dengan kedinginan yang relatif setabil. Hal tersebut menyebabkan suhu yang panas akan berkurang atau turun karena panas dari tubuh berpindah kepada kompres *hydrogel on polyacrylate-basis*. Apabila dilihat dari nilai perbedaan selisih nilai rata-rata hasil pengukuran *pre-test* dan *post-test* kelompok kompres hangat didapatkan 1,388 dan perbedaan selisih nilai rata-rata hasil pengukuran *pre-test* dan *post-test* kelompok kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* (kompres plester) didapatkan 1,075. Berdasarkan nilai tersebut menunjukkan kompres hangat memiliki



nilai penurunan suhu yang lebih besar dibandingkan dengan kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* (kompres plester). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kompres hangat lebih efektif dibandingkan dengan *hydrogel on polyacrylate-basis* (kompres plester).

## Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang peneliti lakukan dapat disimpulkan sebagai berikut rata-rata mean suhu tubuh pada kelompok kompres hangat dengan suhu *pre tes* 38,98<sup>0</sup> C dan *post-test* 37,59<sup>0</sup> C. Rata-rata mean suhu tubuh pada kelompok kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* plester dengan suhu *pre-test* 38,99<sup>0</sup> C dan *post-test* 37,92<sup>0</sup> C. Terdapat pengaruh yang signifikan kompres hangat terhadap penurunan suhu hipertermia dengan *p-value* 0,000. Terdapat pengaruh yang signifikan kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* plester terhadap penurunan suhu hipertermia dengan *p-value* 0,000. Terdapat perbedaan efektifitas kompres hangat dan kompres *hydrogel on polyacrylate-basis* plester terhadap penurunan suhu hipertermia dengan *p-value* 0,001.

## Konflik Kepentingan

Peneliti menyatakan bahwa penelitian ini independen dari konflik kepentingan individu dan organisasi.

## Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, dosen penguji, dan seluruh pihak yang terlibat dalam penelitian ini.

## Pendanaan

Sumber keuangan dalam penelitian ini dari peneliti.

## References

1. Damaiyanti M. Komunikasi terapeutik dalam praktik keperawatan. Bandung: Refika Aditama. 2008.
2. Anisa KD. Efektifitas Kompres Hangat Untuk Menurunkan Suhu Tubuh Pada an.D Dengan Hipertermia. *J Ilm Ilmu Kesehatan Wawasan Kesehatan*. 2019;5(2):122–7. Available from: [https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as\\_sdt=0%2C5&q=Anisa+KD.+Efektifitas+Kompres+Hangat+Untuk+Menurunkan+Suhu+Tubuh+Pada+an.D+Dengan+Hipertermia.+J+Ilm+Ilmu+Kesehat+Wawan+Kesehat.+2019%3B5%282%29%3A122%E2%80%937.&btnG=](https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Anisa+KD.+Efektifitas+Kompres+Hangat+Untuk+Menurunkan+Suhu+Tubuh+Pada+an.D+Dengan+Hipertermia.+J+Ilm+Ilmu+Kesehat+Wawan+Kesehat.+2019%3B5%282%29%3A122%E2%80%937.&btnG=)
3. Anisa KD. Efektifitas Kompres Hangat Untuk Menurunkan Suhu Tubuh Pada an.D Dengan Hipertermia. *J Ilm Ilmu Kesehatan Wawasan Kesehatan*. 2019;5(2):122–7. [https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as\\_sdt=0%2C5&q=Anisa+KD.+Efektifitas+Kompres+Hangat+Untuk+Menurunkan+Suhu+Tubuh+Pada+an.D+Dengan+Hipertermia.+J+Ilm+Ilmu+Kesehat+Wawan+Kesehat.+2019%3B5%282%29%3A122%E2%80%937.&btnG=](https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Anisa+KD.+Efektifitas+Kompres+Hangat+Untuk+Menurunkan+Suhu+Tubuh+Pada+an.D+Dengan+Hipertermia.+J+Ilm+Ilmu+Kesehat+Wawan+Kesehat.+2019%3B5%282%29%3A122%E2%80%937.&btnG=)
4. Potter PA, Perry AG. Buku ajar fundamental keperawatan: konsep, proses, dan praktik. 2005;
5. Novanty R. Asuhan Keperawatan Pada Anak Dengue Hemorrhagic Fever (Dhf) Dengan Hipertermia Di Ruang Nusa Indah Atas Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Slamet Garut. 2019; Available from: <https://repository.bku.ac.id/xmlui/handle/123456789/509>
6. Haryani S, Adimayanti E. Gambaran Pengetahuan Ibu dalam Menangani Hipertermi pada Anak Usia Prasekolah di Paud Melati Dusun Sleker Desa Kopeng Kec. Getasan Kab. Semarang. *J Keperawatan Anak*. 2016;3(1):18–22. Available from: <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/jka/article/view/3975>
7. Alawiyah WS, Platini H, Adistie F. Gambaran Pengetahuan Ibu Mengenai Penanganan Demam Pada Anak Balita di Poliklinik Anak RSUD Dr Slamet Garut. *J Keperawatan BSI*. 2019;7(2):66–77. Available from: <https://ejournal.ars.ac.id/index.php/keperawatan/article/view/103>
8. Septiani T. Aplikasi Evidence Based Nursing Penerapan Kompres Bawang Merah Terhadap Penurunan Suhu Tubuh Pada Anak Demam Di Kelurahan Sambiroto Puskesmas Kedungmundu Semarang. Universitas Muhammadiyah Semarang; 2017. Available from: <http://repository.unimus.ac.id/id/eprint/747>



9. Maryam S, Ekasari MF, Setiawati S. Buku ajar berpikir kritis dalam proses keperawatan. In EGC; 2007.
10. Yunanto A. Termoregulasi. Dalam Kosim MS, Yunanto A, Dewi R, dkk(ed) Neonatol Jakarta Badan Penerbit IDAI. 2010;
11. Mahdiyah D, Rahman RTA. Perbedaan Efektifitas Kompres Hangat Basah Dan Plester Kompres Terhadap Penurunan Suhu Tubuh Anak Demam Typhoid. *Din Kesehat J Kebidanan Dan Keperawatan*. 2015;6(1):35–47. Available from:  
[https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as\\_sdt=0%2C5&q=Mahdiyah+D%2C+Rahman+RTA.+Perbedaan+Efektifitas+Kompres+Hangat+Basah+Dan+Plester+Kompres+Terhadap+Penurunan+Suhu+Tubuh+Anak+Demam+Typhoid.+Din+Kesehat+J+Kebidanan+Dan+Keperawatan.+2015%3B6%281%29%3A35%E2%80%9347.&btnG=](https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Mahdiyah+D%2C+Rahman+RTA.+Perbedaan+Efektifitas+Kompres+Hangat+Basah+Dan+Plester+Kompres+Terhadap+Penurunan+Suhu+Tubuh+Anak+Demam+Typhoid.+Din+Kesehat+J+Kebidanan+Dan+Keperawatan.+2015%3B6%281%29%3A35%E2%80%9347.&btnG=)
12. Anisa. Efektivitas kompres hidrogel plester untuk menurunkan suhu tubuh pada anak dengan hipertermia. 2019. Available from:  
[https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as\\_sdt=0%2C5&q=Anisa.+Efektivitas+kompres+hidrogel+plester+untuk+menurunkan+suhu+tubuh+pada+anak+dengan+hipertermia.+2019%3B&btnG=](https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Anisa.+Efektivitas+kompres+hidrogel+plester+untuk+menurunkan+suhu+tubuh+pada+anak+dengan+hipertermia.+2019%3B&btnG=)
13. Dewi ari kusumo. Penerapan kompres hedrogel pada anak untuk menurunkan suhu tubuh. 2016;
14. Wowor MS, Katuuk ME, Kallo VD. Efektivitas Kompres Air Suhu Hangat Dengan Kompres Plester Terhadap Penurunan Suhu Tubuh Anak Demam Usia Pra-Sekolah Di Ruang Anak Rs Bethesda Gmim Tomohon. *J Keperawatan*. 2017;5(2). Available from:  
[https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as\\_sdt=0%2C5&q=Wowor+MS%2C+Katuuk+ME%2C+Kallo+VD.+Efektivitas+Kompres+Air+Suhu+Hangat+Dengan+Kompres+Plester+Terhadap+Penurunan+Suhu+Tubuh+Anak+Demam+Usia+Pra-Sekolah+Di+Ruang+Anak+Rs+Bethesda+Gmim+Tomohon.+J+Keperawatan.+2017%3B5%282%29.&btnG=](https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Wowor+MS%2C+Katuuk+ME%2C+Kallo+VD.+Efektivitas+Kompres+Air+Suhu+Hangat+Dengan+Kompres+Plester+Terhadap+Penurunan+Suhu+Tubuh+Anak+Demam+Usia+Pra-Sekolah+Di+Ruang+Anak+Rs+Bethesda+Gmim+Tomohon.+J+Keperawatan.+2017%3B5%282%29.&btnG=)
15. Dewi AK. Perbedaan Penurunan Suhu tubuh antara pemberian Kompres Air hangat dengan tepid sponge bath pada anak demam. *J Keperawatan Muhammadiyah*. 2016;1(1). Available from:  
<https://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/DW>