



## Pengaruh Penggunaan Hot Cream Dan Air Hangat Untuk Meningkatkan Rom Ankle Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler Bola Basket Sma Masehi 1 Semarang

Anggito Habimayu<sup>1✉</sup>, Supriyono<sup>2</sup>

<sup>12</sup>Jurusan Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Article History

Received : 26 Maret 2024

Accepted : April 2024

Published : Juni 2024

### Keywords

Influence ; Hot Cream ; Warm Water ; ROM Ankle ; Basketball.

### Abstrak

Olahraga bola basket merupakan olahraga yang harus melibatkan kontak fisik dan hal tersebut salah satu yang menyebabkan cedera olahraga. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh hot cream, pengaruh air hangat, serta menganalisis perbedaan pengaruh dan mengetahui yang lebih baik antara hot cream dan air hangat untuk meningkatkan ROM ankle pada siswa putra ekstrakurikuler bola basket SMA Masehi 1 Semarang. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif eksperimental dengan pre test dan post test untuk pengambilan data. Pengambilan sampel menggunakan metode purposive sampling dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Hasil Penelitian perlakuan hot cream memiliki pengaruh untuk meningkatkan ROM yang signifikan dengan presentase sebesar 69% dan kelompok perlakuan air hangat memiliki presentase peningkatan 79%. Dengan hasil analisis tersebut ada perbedaan pengaruh dibuktikan adanya selisih peningkatan yang signifikan sebesar 10%. Dari data tersebut faktanya air hangat memiliki pengaruh yang lebih besar untuk meningkatkan ROM ankle. Simpulan dari penelitian ini bahwa ada pengaruh dan perbedaan pengaruh perlakuan hot cream dan air hangat untuk membantu meningkatkan ROM pada ankle, dan air hangat memiliki pengaruh yang lebih baik untuk membantu meningkatkan ROM pada ankle.

### Abstract

*Basketball is a sport that involves physical contact and this is one of the causes of sports injuries. The aim of this research is to determine the effect of hot cream, the effect of warm water, as well as analyze the differences in effect and find out better between hot cream and warm water to increase ankle ROM in male students of extracurricular basketball at Masehi 1 Semarang High School. This research is an experimental quantitative research with pre-test and post-test for data collection. Sampling used a purposive sampling method with inclusion and exclusion criteria. Research results: Hot cream treatment had a significant effect on increasing ROM with a percentage of 69% and the warm water treatment group had a percentage increase of 79%. With the results of this analysis, there is a difference in influence, proven by a significant increase of 10%. From this data, the fact is that warm water has a greater influence on increasing ankle ROM. The conclusion from this research is that there is an influence and difference in the effect of hot cream and warm water treatment to help increase ROM in the ankle, and warm water has a better effect to help increase ROM in the ankle.*

### How To Cite:

Habimayu, A., & Supriyono., (2024). Pengaruh Penggunaan Hot Cream Dan Air Hangat Untuk Meningkatkan Rom Ankle Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler Bola Basket Sma Masehi 1 Semarang . *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 5 (1), 9-17

## PENDAHULUAN

Thermotherapy adalah penerapan terapeutik zat apa pun pada tubuh yang menambah panas pada tubuh yang mengakibatkan peningkatan suhu jaringan (Nadler et al., 2004). Pemberian aplikasi panas pada bagian tubuh guna membantu mengurangi rasa nyeri akut atau kronis. Melalui terapi ini mampu memberikan dampak efektif menurunkan rasa nyeri dampak dari ketegangan otot (spasme) terapi tersebut dapat juga digunakan untuk membantu rasa nyeri yang lain. Rasa panas pada terapi ini membantu untuk melebarkan pembuluh darah sehingga bisa meningkatkan aliran darah, suplai oksigen dan nutrisi pada jaringan. Panas juga membantu otot menjadi bertambah elastisitasnya sehingga mengurangi kekakuan otot (spasme). (N. I. Arovah, 2012).

Dalam thermotherapy ada berbagai jenis modalitas yang digunakan diantaranya menggunakan krim pemanas (hot cream) yang dioleskan di bagian otot dan bagian sendi yang mengalami kekakuan dan nyeri (Petrofsky et al., 2016). Kemudian menggunakan air hangat yaitu dengan kaki atau bagian engkel yang mengalami kekakuan otot direndam di sebuah ember dengan durasi kurang lebih 10 menit.

Olahraga merupakan kegiatan jasmani yang dapat meningkatkan kemampuan gerak dasar maupun gerak keterampilan (kecabangan olahraga). Olahraga dapat merangsang otot dan bagian tubuh lainnya untuk bergerak. Terlatihnya otot, lancarnya sirkulasi darah dan oksigen dalam tubuh dapat mengoptimalkan metabolisme tubuh (Adi et al., n.d.). Aktivitas fisik yang dilaksanakan secara rutin dan sesuai untuk dilakukan remaja usia sekolah menengah yang sedang dalam tahap pertumbuhan adalah kegiatan ekstrakurikuler yang dilaksanakan di (Widiyantoro Aji & Rumini., 2020) sekolah. Ekstrakurikuler merupakan aktivitas kegiatan yang dalam pelaksanaannya dilakukan diluar jam sekolah. (Yunita Widodo & Endang Sri., 2021) Kegiatan ekstrakurikuler merupakan kegiatan kurikuler yang peserta didik melakukannya diluar jam belajar intrakurikuler dan kokurikuler, dibawah bimbingan dan pengawasan satuan pendidikan. (Fuadi & Mulyono, 2020b)

Setiap kali Anda melakukan aktivitas fisik, terutama olahraga, Anda selalu menghadapi kemungkinan cedera, Cedera olahraga adalah cedera pada sistem integument, otot dan rangka yang disebabkan oleh kegiatan olahraga. Ada beberapa faktor yang menyebabkan cedera, antara lain kesalahan metode latihan, kelainan

struktural, kelemahan otot dan penopang sendi (Puspitasari, 2019) dan cedera tersebut memengaruhi aktivitas fisik, kesehatan mental, dan kinerja. Cedera dapat terjadi karena kesalahan metode latihan, melemahnya otot dan sendi yang menompang dan kelainan anatomi. (Adi Wijaya & Supriyono, 2023) Salah satu anggota tubuh yang sering mengalami cedera adalah pergelangan kaki. Cedera pergelangan kaki dapat disebabkan oleh gerakan memutar ke samping atau medial yang tiba-tiba yang merobek ligamen di pergelangan kaki. (Konseptual & Sumartiningsih, 2012)

Olahraga bola basket merupakan jenis olahraga permainan yang melibatkan penggunaan bola besar dan dimainkan dengan tangan. (Sabih & ipang setiawan, 2022) Olahraga ini juga harus melibatkan kontak fisik dan hal tersebut salah satu yang menyebabkan cedera olahraga. Mayoritas cedera yang sering dialami oleh pemain basket yaitu ankle dan lutut atau biasa disebut ekstremitas bagian bawah (Harsanti & Satya Graha, 2014) Cedera engkel dapat menyebabkan gangguan, rasa tidak nyaman di bagian pergelangan kaki dan ligament bagian luar bisa menjadi rusak. Hal ini bisa terjadi pada saat kaki melakukan Gerakan secara tiba-tiba memutar sehingga tungkai kaki tergerak bersamaan (Sanusi, 2019). Cedera pergelangan kaki dapat terjadi karena terkilir secara mendadak ke arah lateral atau medial yang berakibat robeknya serabut ligamentum pada sendi pergelangan kaki (Konseptual & Sumartiningsih, 2012) ankle terbentuk oleh beberapa sendi, toluctural atau sendi ankle merupakan engsel dan yang terdiri dari tibia, fibula, talus dan calcaneus yang mendukung gerakan fleksi dan ekstensi pada kaki (Sanusi, 2019).

Akibat cedera akan mempengaruhi ROM (Rasyid Ridha et al., 2015). ROM sendiri merupakan bagian salah satu indikator fisik yang berhubungan dengan fungsi pergerakan, atau dapat diartikan sebagai aktivitas pergerakan sendi yang maksimal tanpa adanya rasa nyeri (Ridha & Putri, 2015). ROM adalah kemampuan uluran fleksibilitas gerak sendi pada tubuh manusia (Long & Miller, 2016). Ada beberapa faktor penyebab yang dapat menurunkan ROM yaitu penyakit sistemik, sendi, neurologis atau otot akibat efek cedera atau operasi bedah, inaktivitas atau imobilitas. (Harsanti & Satya Graha, 2014)

Apabila cedera tidak mendapatkan penanganan dengan tepat dan baik hal tersebut akan mengganggu kondisi atlet dalam melanjutkan aktivitas olahraganya sehingga tidak mencapai ekspektasi yang sudah di rencanakan. Seorang atlet mengalami cedera harus mendapatkan

penanganan yang tepat, Penanganan cedera banyak macam cara yaitu dengan pengobatan medis dan non medis, pengobatan medis meliputi rehabilitasi terapi olahraga, tetapi penanganan menggunakan pengobatan alternatif dan olahraga terapi menjadi pilihan untuk penyembuhan pasca cedera yang dialami atlet tersebut, seperti halnya terapi massage, terapiherbal, hydrotherapy, thermotherapy, coldtherapy, excersisetherapy, manualtherapy, terapiyoga, terapi pernapasan dan lain-lain(Harsanti & Satya Graha, 2014) dalam penelitian akan menggunakan pengobatan non farmakologi berupa jenis thermotherapy hot cream dan air hangat.

Berdasarkan hasil observasi yang saya lakukan, menemukan bahwa banyak atlet atau anggota ekstrakurikuler yang mengalami cedera bagian ankle Kemudian tindak lanjutnya sebagai langkah pertama mengedukasi ke beberapa atlet yang mengalami cedera tentang penanganan cedera yang baik dan selanjutnya akan di beri treatment thermotherapy berupa hot cream dan compress air hangat maka untuk mengetahui efeknya Maka dalam hal ini penelitian saya akan menguji tentang Pengaruh Thermotherapy Hot Cream Dan Air Hangat Untuk Meningkatkan Rom Ankle Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler Bola Basket SMA Masehi 1 Semarang. Populasi yang saya teliti yaitu atlet yang mengalami cedera olahraga bagian engkel atau ekstremitas bawah.

**METODE**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif eksperimental. Teknik pengambilan data menggunakan instrumen tes dan pengukuran yaitu pre test dan post test. Metode penelitian dengan dua grup yang memiliki perbedaan dalam perlakuan. Dalam pendataan dan pengukuran sebelum dan sesudah diberikan treatment air hangat dan hot cream dengan tujuan untuk diketahui ada tidaknya perubahan pada subjek setelah diberikan perlakuan.

Teknik pengambilan sampel menggunakan metode purposive sampling dengan kriteria inklusi dan eksklusi mendapatkan 20 sampel dari total 25 populasi siswa putra ekstrakurikuler bola basket SMA 1 Masehi Semarang. Teknik analisis data menggunakan program IBM Statistical Product And Service Solution (SPSS) versi 24.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Deskripsi Data**

Pengambilan data awal sebelum diberikannya perlakuan dapat sebagai penentu dalam pengelompokan untuk dapat diberikan perlakuan yang berbeda. Pengelompokan menjadi

dua kelompok, yaitu kelompok A dengan perlakuan pemberian hot cream dan kelompok B dengan perlakuan pemberian air hangat. Setelah adanya pengelompokan dan pemberian perlakuan, dilakukan di tes kembali atau dapat dikatakan sebagai tes akhir.. Hasil analisis data disajikan dalam bentuk table sebagai berikut:

Tabel 1. Deskripsi data

Kelompok	Tes	Ket	N	Terendah	Tertinggi	Mean	SD
Kelompok A	Pretest	Dorsifleksi	10	15	30	20,6	4,427
		Plantarfleksi	10	15	20	18,3	1,829
		Inversi	10	15	21	18,3	2,263
	Posttest	Eversi	10	10	18	13,5	2,415
		Dorsifleksi	10	25	58	34,7	9,487
		Plantarfleksi	10	20	35	29,5	5,503
		Inversi	10	20	40	30,5	5,986
		Eversi	10	20	35	24,5	4,378
		Dorsifleksi	10	15	22	19,2	2,348
Kelompok B	Pretest	Plantarfleksi	10	16	19	17,5	1,08
		Inversi	10	15	21	18,2	1,989
		Eversi	10	12	17	15	1,563
	Posttest	Dorsifleksi	10	25	40	33,5	4,743
		Plantarfleksi	10	25	40	31	4,595
		Inversi	10	25	35	32	4,216
		Eversi	10	20	35	28	5,869

Dari table diatas dapat diketahui bahwa kelompok A pada pretest atau sebelum mendapatkan perlakuan memiliki nilai rata-rata dorsifleksi sebesar 20,6, sedangkan plantarfleksi sebesar 18,3, inversi sebesar 18,3, dan eversi sebesar 13,5. Sedangkan pada posttest atau setelah adanya perlakuan memiliki nilai rata-rata dorsifleksi sebesar 34,7, sedangkan plantarfleksi sebesar 29,5, inversi sebesar 30,5, dan eversi sebesar 24,5. Dengan peningkatan rata-rata dorsifleksi sebesar 68%, plantarfleksi sebesar 61%, inversi sebesar 67%, dan eversi sebesar 81%. Adapun kelompok B pada pretest atau sebelum mendapatkan perlakuan memiliki nilai ratarata dorsifleksi sebesar 19,2, sedangkan plantarfleksi sebesar 17,5, inversi sebesar 18,2, dan eversi sebesar 15. Sedangkan pada posttest atau setelah adanya perlakuan memiliki nilai rata-rata dorsifleksi sebesar 33,5, sedangkan plantarfleksi sebesar 31, inversi sebesar 32, dan eversi sebesar 28. Dengan peningkatan rata-rata dorsifleksi sebesar 74%, plantarfleksi sebesar 77%, inversi sebesar 76%, dan eversi sebesar 87%.

Data diperoleh menggunakan instrument tes dan pengukuran yang harus diketahui tingkat reliabilitas atau tingkat keajegan data. Dari hal tersebut dapat dilakukan uji reliabilitas instrument tes dan pengukuran untuk data pretest. Hasil dari uji reliabilitas instrument tes dan pengukuran sebagai berikut:

Tabel 2. Rekap hasil uji reliabilitas instrument tes dan pengukuran

Hasil Test	Reliabilitas	Kategori
Dorsifleksi	0,990	Sangat Tinggi
Plantarfleksi	0,910	Sangat Tinggi
Inversi	0,939	Sangat Tinggi
Eversi	0,952	Sangat Tinggi

Analisis Uji Reliabilitas instrument tes dan pengukuran kemudian disesuaikan dengan pengertian kategori koefisien reliabilitas tes dengan menggunakan pedoman pengklasifikasikan reabilitas yang dikemukakan oleh Guilford (1956, 145) sebagai berikut:

- $0,80 < r_{11} \leq$  realibilitas sangat tinggi
- $0,60 < r_{11} \leq$  reabilitas tinggi
- $0,40 < r_{11} \leq$  reabilitas sedang
- $0,20 < r_{11} \leq$  reabilitas rendah
- $-1,00 \leq r_{11} \leq 0,20$  reabilitas sangan rendah (tidak reliable)

### Uji Normalitas

Data yang telah didapati harus diuji normalitasnya untuk dapat mengetahui data yang telah diperoleh memiliki sebaran data yang normal. Uji normalitas data dalam penelitian ini menggunakan metode liliefors (Kolmogorov-smirnov) dan untuk memperkuat menggunakan Shapiro Wilk. Menggunakan kedua teori tersebut diharap dapat menentukan data yang telah diperoleh dapat dikatakan memiliki sebaran data yang norma atau tidak normal.

Uji normalitas data dilakukan menggunakan program statistical product and service solution (SPSS) seri 24.0. Penarikan kesimpulan menggunakan hasil analisis niali signifikansi data dibandingkan dengan signifikansi 0,05. Dengan ketentuan jika hasil nilai signifikansi data > dari sig 0,05 maka data berdistribusi normal. Sebaliknya, jika hasil nilai signifikansi < sig 0,05 maka data berdistribusi tidak normal. Hasil uji normalitas data menggunakan program statistical product and service solution (SPSS) seri 24.0. sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil uji normalitas data

Keterangan	Klomogorov-Smirnov	Shapiro-Wilk
Pretest-A	0,087	0,184
Posttest-A	0,099	0,192
Pretest-B	0,142	0,157
Posttest-B	0,168	0,187

Hasil output test of normality menggunakan SPSS bahwa kelompok A data pretest dengan nilai signifikansi 0,087 (liliefors/ Kolmogorov-smirnov) dan 0,184 (Shapiro-wilk) > 0,050, maka data untuk pretest kelompok A normal. Data kelompok A untuk posttest menghasilkan nilai 0,099 (liliefors/ Kolmogorov-smirnov) dan 0,192 (Shapiro-wilk) > 0,050, maka data untuk posttest kelompok A normal. Untuk kelompok B data pretest dengan nilai signifikansi 0,142 (liliefors/ Kolmogorov-smirnov) dan 0,157 (Shapiro-wilk) > 0,050, maka data pretest kelompok B normal. Untuk data posttest kelompok B menghasilkan nilai 0,168 (liliefors/ Kolmogorov-smirnov) dan 0,187 (Shapiro-wilk) > 0,050, maka data posttest kelompok B normal.

### Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk dapat mengetahui varian data kedua kelompok atau lebih yang telah diperoleh dapat dikatakan homogen (sama) atau heterogen (berbeda). Analisis uji homogenitas menggunakan program komputer statistical product and service solution (SPSS) seri 24.0. 50 hasil analisis tersebut dibandingkan dengan signifikansi 0,05 sehingga dapat dikatakan data yang didapat bervariasi homogen (sama) atau tidak. Hasil analisis sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil uji homogenitas data

Keterangan	N	Hasil
Dorsifleksi	20	0,166
Plantarfleksi	20	0,131
Inversi	20	0,098
Eversi	20	0,079

Hasil nilai signifikansi analisis dibandingkan dengan signifikansi 0,05. Hasil analisis Dorsifleksi sebesar 0,166, Plantarfleksi sebesar 0,131, Inversi sebesar 0,98, dan Eversi sebesar 0,79. Dimana niali hasil analisis tersebut > dari pada nilai sig 0,05, sehingga data tersebut homogen (sama).

### Uji Hipotesis

#### 1. Pengaruh hot cream untuk meningkatkan ROM ankle pada siswa putra ekstrakurikuler bola basket SMA Masehi 1 Semarang

Hasil analisis data pada kelompok A dimana mendapatkan perlakuan hot cream dengan nilai t-hitung untuk dorsifleksi menghasilkan nilai sebesar 4.061, t-hitung untuk pantarfleksi menghasilkan nilai sebesar 8.411, t-hitung untuk inversi menghasilkan nilai sebesar 7.775, t-hitung untuk eversi menghasilkan nilai sebesar 9.526. berdasarkan hasil dari nilai t-hitung > daripada nilai signifikansi t-tabel sebesar 1,833, sehingga dapat disimpulkan bahwa Ha diterima.

Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan diberikan perlakuan hot cream sebagai usaha meningkatkan ROM angkle pada kelompok A. Sehingga hipotesis yang menyatakan bahwa ada pengaruh hot cream untuk meningkatkan ROM angkle pada siswa putra ekstrakurikuler bola basket SMA Masehi 1 Semarang, dapat diterima.

#### 2. Pengaruh Air Hangat Untuk Meningkatkan Rom Ankle Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler Bola Basket Sma Masehi 1 Semarang

Hasil analisis data pada kelompok B dimana mendapatkan perlakuan air hangat dengan nilai t-hitung untuk dorsifleksi menghasilkan nilai sebesar 4.061, t-hitung untuk pantarfleksi menghasilkan

nilai sebesar 8.411, t-hitung untuk inversi menghasilkan nilai sebesar 7.775, t-hitung untuk eversi menghasilkan nilai sebesar 9.526. berdasarkan hasil dari nilai t-hitung > daripada nilai signifikansi t-tabel sebesar 1,833, sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan diberikan perlakuan air hangat sebagai usaha meningkatkan ROM angkle pada kelompok B.

Sehingga hipotesis yang menyatakan bahwa ada pengaruh hot cream untuk meningkatkan ROM angkle pada siswa putra ekstrakurikuler bola basket SMA Masehi 1 Semarang, dapat diterima.

### **3. Perbedaan pengaruh hot cream dan air hangat untuk meningkatkan ROM ankle pada siswa putra ekstrakurikuler bola basket SMA Masehi 1 Semarang.**

Hasil analisis pada kelompok A dengan nilai t-hitung untuk dorsifleksi sebesar 4.061, t-hitung untuk pantarfleksi menghasilkan nilai sebesar 8.411, t-hitung untuk inversi menghasilkan nilai sebesar 7.775, t-hitung untuk eversi menghasilkan nilai sebesar 9.526. sementara hasil analisis pada kelompok B nilai t-hitung untuk dorsifleksi menghasilkan nilai sebesar 4.061, t-hitung untuk pantarfleksi menghasilkan nilai sebesar 8.411, t-hitung untuk inversi menghasilkan nilai sebesar 7.775, t-hitung untuk eversi menghasilkan nilai sebesar 9.526. berdasarkan hasil analisis kedua kelompok memiliki persamaan bahwa nilai t-hitung lebih besar dari pada nilai t-tabel sebesar 1,833. Sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelompok memiliki pengaruh yang signifikan sebagai usaha untuk meningkatkan ROM angkle pada siswa putra ekstrakurikuler bola basket SMA Masehi 1 Semarang dengan perlakuan yang berbeda dari kedua kelompok.

Sehingga hipotesis yang menyatakan bahwa ada perbedaan pengaruh antara hot cream dan air hangat untuk meningkatkan ROM angkle pada siswa putra ekstrakurikuler bola basket SMA Masehi 1 Semarang, dapat diterima.

### **4. Air hangat memiliki pengaruh yang lebih baik untuk meningkatkan ROM angkle pada siswa putra ekstrakurikuler bola basket SMA Masehi 1 Semarang.**

Hasil analisis persentase peningkatan pada kelompok A untuk dorsifleksi sebesar 68%, plantarfleksi sebesar 61%, inversi sebesar 67%, dan eversi sebesar 81%. Sedangkan kelompok B memiliki persentase peningkatan dorsifleksi sebesar 74%, plantarfleksi sebesar 77%, inversi sebesar 76%, dan eversi sebesar 87%. Sedangkan untuk peningkatan persentase rata-rata didalam setiap kelompok dijelaskan bahwa kelompok A

mendapatkan peningkatan rata rata sebesar 69% sedangkan kelompok B mendapatkan peningkatan rata rata sebesar 79%. Dengan begitu dapat disimpulkan bahwa kelompok B dengan perlakuan air hangat sebagai usaha peningkatan ROM angkle pada siswa putra ekstrakurikuler bola basket SMA Masehi 1 Semarang lebih baik dari pada kelompok A dengan perlakuan hot cream sebagai usaha peningkatan ROM angkle pada siswa putra ekstrakurikuler bola basket SMA Masehi 1 Semarang.

Sehingga hipotesis yang menyatakan bahwa air hangat memiliki pengaruh yang lebih baik untuk meningkatkan ROM angkle pada siswa putra ekstrakurikuler bola basket SMA Masehi 1 Semarang, dapat diterima.

## **PEMBAHASAN**

### **1. Pengaruh hot cream untuk meningkatkan ROM ankle pada siswa putra ekstrakurikuler bola basket SMA Masehi 1 Semarang**

Dari data yang telah diperoleh setelah penelitian tersebut dapat dianalisis menggunakan program computer statistical product and service solution (SPSS). Dengan metode paired sample T-test. Pengambilan kesimpulan menggunakan nilai t-hitung dengan ketentuan Df dan alpha = 0,05. Pengambilan keputusan hasil t-hitung dibandingkan dengan nilai t-tabel menggunakan df9 dan alpha nilai signifikansi 0,05 Hasil analisis data pada kelompok A dimana mendapatkan perlakuan hot cream dengan nilai t-hitung untuk dorsifleksi menghasilkan nilai sebesar 4.061, t-hitung untuk pantarfleksi menghasilkan nilai sebesar 8.411, t-hitung untuk inversi menghasilkan nilai sebesar 7.775, t-hitung untuk eversi menghasilkan nilai sebesar 9.526. berdasarkan hasil dari nilai t-hitung > daripada nilai signifikansi t-tabel sebesar 1,833. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan diberikan perlakuan hot cream sebagai usaha meningkatkan ROM angkle pada kelompok A.

Pemberian hot cream merupakan upaya peningkatan ROM angkle pada kelompok A. Hot cream merupakan produk ringan berjenis thermotherapy yang dapat menghasilkan panas kering secara terus menerus. Dari panas hot cream dapat mencapai suhu 40 derajat celcius dengan durasi yang mencapai 30 menit (Petrofsky et al., 2016). Dengan sifat yang mudah meresap pada kulit, hot cream mampu untuk meredakan linu. Bahkan dapat mengatasi capek, pegal-pegal dan meredakan nyeri otot kategori ringan. Akan tetapi efek yang ditimbulkan dari hot cream hanya dapat mencapai lapisan kulit saja, dan tidak bisa menembus sampai pada otot. Sehingga kurang



dapat dikatakan kurang efektif untuk menyembuhkan nyeri.

## 2. Pengaruh air hangat untuk meningkatkan ROM ankle pada siswa putra ekstrakurikuler bola basket SMA Masehi 1 Semarang

Hasil analisis data pada kelompok B dimana mendapatkan perlakuan air hangat dengan nilai t-hitung untuk dorsifleksi menghasilkan nilai sebesar 4.061, t-hitung untuk pantarfleksi menghasilkan nilai sebesar 8.411, t-hitung untuk inversi menghasilkan nilai sebesar 7.775, t-hitung untuk eversi menghasilkan nilai sebesar 9.526. Berdasarkan hasil dari nilai t-hitung > daripada nilai signifikansi t-tabel sebesar 1,833. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan diberikan perlakuan air hangat sebagai usaha meningkatkan ROM ankle pada kelompok B.

Perlakuan air hangat merupakan jenis *thermotherapy* yang mudah untuk diterapkan. Perlakuan air hangat memberikan efek kepada otot untuk meningkatkan elastisitas dengan jalan vasodilatasi serta meningkatkan aliran darah, Penerapan panas lokal disebut-sebut sebagai metode yang otentik dan tidak berbahaya untuk mengelola kerusakan otot pada manusia. Perawatan panas satu kali atau berulang setelah cedera otot mempercepat regenerasi otot dan mencegah fibrosis (El-Sheikh et al., 2022) Dari kedua hal tersebut memberikan penurunan kekakuan otot sehingga proses penyembuhan dapat berlangsung dengan cepat dan menambah ROM ankle yang terbatas. Tetapi keterbatasan dalam perlakuan ini terdapat pada penurunan suhu tubuh pada saat perlakuan dengan intensitas yang lama.

## 3. Perbedaan pengaruh hot cream dan air hangat untuk meningkatkan ROM ankle pada siswa putra ekstrakurikuler bola basket SMA Masehi 1 Semarang.

Dalam menganalisis perbedaan di penelitian ini menggunakan metode *paired sample t-test*. Berdasarkan hasil analisis tersebut untuk kelompok perlakuan Hot Cream atau kelompok A dorsifleksi menghasilkan nilai sebesar  $4.061 > 1.833$ , t-hitung untuk pantarfleksi menghasilkan nilai sebesar  $8.411 > 1.833$ , t-hitung untuk inversi menghasilkan nilai sebesar  $7.775 > 1.833$ , t-hitung untuk eversi menghasilkan nilai sebesar  $9.526 > 1.833$ . Berdasarkan analisis presentase peningkatan kelompok A memperoleh dorsifleksi sebesar 68%, pantarfleksi sebesar 61%, inversi sebesar 67%, dan eversi sebesar 81%. Kemudian di kelompok perlakuan air hangat atau kelompok B, dorsifleksi menghasilkan nilai sebesar  $7.090 > 1.833$ , t-hitung untuk pantarfleksi menghasilkan nilai sebesar

$10.109 > 1.833$ , t-hitung untuk inversi menghasilkan nilai sebesar  $11.327 > 1.833$ , t-hitung untuk eversi menghasilkan nilai sebesar  $7.097 > 1.833$ . Sementara melalui analisis presentase peningkatan menghasilkan data dorsifleksi sebesar 74%, pantarfleksi sebesar 77%, inversi sebesar 76%, dan eversi sebesar 87%.

Dengan begitu untuk peningkatan presentase rata-rata didalam setiap kelompok dijelaskan bahwa kelompok A mendapatkan peningkatan rata rata sebesar 69%, Sedangkan kelompok B mendapatkan peningkatan rata rata sebesar 79%. Dengan begitu dapat ditarik kesimpulan bahwa perlakuan yang diberikan disetiap kelompok tersebut menghasilkan peningkatan ROM ankle pada siswa putra yang berbeda. Perbedaan tersebut yang paling utama disebabkan pemberian perlakuan yang berbeda dari kedua kelompok, dimana kelompok A mendapatkan perlakuan hot cream, sedangkan kelompok B mendapatkan perlakuan air hangat. Kedua perlakuan memiliki tujuan peningkatan ROM ankle, dimana kelompok A menggunakan perlakuan hot cream dan kelompok B menggunakan perlakuan air hangat.

Kedua perlakuan tersebut memiliki kesamaan dalam menurunkan ketegangan otot (*spasme*), meningkatkan aliran darah dan melepaskan hormon *endorphin*. Akan tetapi walau memiliki kesamaan tetapi pasti memiliki perbedaan saat ditinjau lebih detail. Perlakuan yang diberikan untuk kelompok A yaitu hot cream memiliki pengaruh yang bermanfaat dalam mengurangi rasa nyeri bagi ankle dengan penyerapan cream pada kulit akan tetapi tidak dapat menembus lapisan otot. Sehingga kurang efektif dalam peningkatan ROM ankle. Perlakuan untuk kelompok B yaitu air hangat, dimana air hangat mampu meningkatkan elastisitas otot dengan jalan vasodilatasi serta meningkatkan aliran darah. Hal tersebut mempengaruhi kekakuan otot, dengan begitu proses penyembuhan dapat berlangsung secara cepat dan sangat membantu dalam meningkatkan ROM ankle yang terbatas.

## 4. Air hangat memiliki pengaruh yang lebih baik untuk meningkatkan ROM ankle pada siswa putra ekstrakurikuler bola basket SMA Masehi 1 Semarang.

Hasil analisis presentase peningkatan pada kelompok A untuk dorsifleksi sebesar 68%, pantarfleksi sebesar 61%, inversi sebesar 67%, dan eversi sebesar 81%. Sedangkan kelompok B memiliki presentase peningkatan dorsifleksi sebesar 74%, pantarfleksi sebesar 77%, inversi sebesar 76%, dan eversi sebesar 87%. Sedangkan untuk peningkatan presentase rata-rata didalam

setiap kelompok dijelaskan bahwa kelompok A mendapatkan peningkatan rata rata sebesar 69% sedangkan kelompok B mendapatkan peningkatan rata rata sebesar 79%. Dengan begitu dapat disimpulkan bahwa kelompok B dengan perlakuan air hangat sebagai usaha peningkatan ROM anngle pada siswa putra ekstrakurikuler bola basket SMA Masehi 1 Semarang lebih baik dari pada kelompok A dengan perlakuan hot cream sebagai usaha peningkatan ROM anngle pada siswa putra ekstrakurikuler bola basket SMA Masehi 1 Semarang.

Perlakuan air hangat memberikan efek peningkatan elastisitas otot, aliran darah, berkurangnya kekakuan otot mampu membantu proses penyembuhan dengan cepat dan menambah ROM anngle. Dikarenakan perlakuan air hangat dapat memberikan sensasi panas yang bukan hanya dikulit saja, tetapi dapat meresap sampai pada lapisan otot. Hal tersebut menjadi poin utama dan sangat penting pada perlakuan air hangat. Perlakuan hot cream dapat mempengaruhi rasa nyeri, bahkan cream tersebut dapat terserap oleh kulit. Tetapi rasa hangat dari cream tersebut hanya sampai pada lapisan kulit saja, tidak dapat menembus pada lapisan otot. Sehingga perlakuan hot cream kurang maksimal untuk peningkatan ROM anngle.

Jika dihitung peningkatan persentase rata-rata didalan setiap kelompok. Dimana kelompok A mendapatkan peningkatan rata rata sebesar 69% sedangkan kelompok B mendapatkan peningkatan rata rata sebesar 79%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelompok B memiliki peningkatan yang lebih besar dan lebih baik dari kelompok A.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, maka dapat dikemukakan simpulan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh hot cream untuk meningkatkan ROM ankle pada siswa putra ekstrakurikuler bola basket SMA Masehi 1 Semarang. Dibuktikan dengan hasil analisis Paired Sample T-Test pada kelompok A dengan nilai t-hitung untuk dorsifleksi menghasilkan nilai sebesar 4.061, t-hitung untuk pantarfleksi menghasilkan nilai sebesar 8.411, t-hitung untuk inversi menghasilkan nilai sebesar 7.775, t-hitung untuk eversi menghasilkan nilai sebesar 9.526. berdasarkan hasil dari nilai t-hitung > daripada nilai signifikansi t-tabel sebesar 1,833, sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima. Kesimpulannya adalah ada pengaruh hot cream untuk meningkatkan ROM anngle.

2. Ada pengaruh air hangat untuk meningkatkan ROM ankle pada siswa putra ekstrakurikuler SMA Masehi 1 Semarang. Ada pengaruh air hangat untuk meningkatkan ROM ankle pada siswa putra ekstrakurikuler bola basket SMA Masehi 1 Semarang. Dibuktikan dengan hasil analisis Paired Sample T-Test pada kelompok B dengan nilai t-hitung untuk dorsifleksi menghasilkan nilai sebesar 7.090, t-hitung untuk pantarfleksi menghasilkan nilai sebesar 10.109, t-hitung untuk inversi menghasilkan nilai sebesar 11.327, t-hitung untuk 60 eversi menghasilkan nilai sebesar 7.097. berdasarkan hasil dari nilai t-hitung > daripada nilai signifikansi t-tabel sebesar 1,833, sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima. Kesimpulannya adalah ada pengaruh air hangat untuk meningkatkan ROM anngle.
3. Ada perbedaan pengaruh antara hot cream dan air hangat untuk meningkatkan ROM ankle pada siswa putra ekstrakurikuler bola basket SMA Masehi 1 Semarang. Dibuktikan dengan hasil analisis peningkatan persentase kedua kelompok. Kelompok A mendapatkan memiliki persentase peningkatan dorsifleksi sebesar 68%, plantarfleksi sebesar 61%, inversi sebesar 67%, dan eversi sebesar 81%. Sedangkan kelompok B memiliki persentase peningkatan dorsifleksi sebesar 74%, plantarfleksi sebesar 77%, inversi sebesar 76%, dan eversi sebesar 87%.
4. Air hangat memiliki pengaruh yang lebih baik untuk meningkatkan ROM ankle pada siswa putra ekstrakurikuler bola basket SMA Masehi 1 Semarang. Dibuktikan dengan hasil analisis peningkatan rata rata persentase kedua kelompok menghasilkan nilai pada kelompok A sebesar 69% sementara kelompok B sebesar 79%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelompok B memiliki peningkatan yang lebih besar dan lebih baik dari kelompok A.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adi, S., Arbanisa, W., & Winoto, A. (n.d.). CITTUS: Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan PROGRAM LATIHAN BEBAN PADA OLAHRAGA BULUTANGKIS: SEBUAH TINJAUAN PUSTAKA. In *Olahraga, dan Kesehatan* (Vol. 3, Issue 2). <http://journal.unugiri.ac.id/index.php/citius>
- Adi Wijaya, R., Supriyono, Jurusan Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi, S., & Ilmu Keolahragaan, F. (2023a). Indonesian Journal for Physical

- Education and Sport Identifikasi Cedera pada Siswa Sekolah Sepak Bola Indonesia Muda di Kabupaten Purworejo Tahun 2021. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 4(2), 710–720. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/inapes>
- Adi Wijaya, R., Supriyono, Jurusan Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi, S., & Ilmu Keolahragaan, F. (2023b). Indonesian Journal for Physical Education and Sport Identifikasi Cedera pada Siswa Sekolah Sepak Bola Indonesia Muda di Kabupaten Purworejo Tahun 2021. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 4(2), 710–720. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/inapes>
- Fuadi, A., & Mulyono, A. (2020a). Survei Program Latihan Ekstrakurikuler dan Sarana Prasarana Terhadap Pencapaian Prestasi Bolabasket. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 1(2), 330–334. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/inapes>
- Fuadi, A., & Mulyono, A. (2020b). Survei Program Latihan Ekstrakurikuler dan Sarana Prasarana Terhadap Pencapaian Prestasi Bolabasket. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 1(2), 330–334. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/inapes>
- Harsanti, S., & Satya Graha, A. (2014). EFEKTIFITAS TERAPI MASASE DAN TERAPI LATIHAN PEMBEBANAN DALAM MENINGKATKAN RANGE OF MOVEMENT PASCA CEDERA ANKLE RINGAN: Vol. XIII (Issue 1).
- Konseptual, A., & Sumartiningsih, S. (2012). Cedera Keseleo pada Pergelangan Kaki (Ankle Sprains). In *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia* (Vol. 2). <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/miki>
- Long, B. C., & Miller, K. C. (2016). Influence of Topical Analgesic Cream on Passive Hip Flexion Range of Motion, Sensation of Pressure, and Temperature. *Athletic Training & Sports Health Care*, 8(2), 55–62. <https://doi.org/10.3928/19425864-20160204-02>
- Nadler, S. F., Weingand, K., & Kruse, R. J. (2004). The physiologic basis and clinical applications of cryotherapy and thermotherapy for the pain practitioner. In *Pain Physician* (Vol. 7, Issue 3, pp. 395–399). <https://doi.org/10.36076/ppj.2004/7/395>
- Petrofsky, J. S., Laymon, M., Berk, L., & Bains, G. (2016). Effect of ThermaCare HeatWraps and Icy Hot Cream/Patches on Skin and Quadriceps Muscle Temperature and Blood Flow. *Journal of Chiropractic Medicine*, 15(1), 9–18. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2015.12.002>
- Puspitasari, N. (2019). *Faktor Kondisi Fisik terhadap Resiko Cedera Olahraga pada Permainan Sepakbola | Nurwahida Puspitasari* (Vol. 3, Issue 1).
- Rasyid Ridha, M., Eka Putri, M., & Studi Ilmu Keperawatan STIKBA Jambi, P. (2015). PENGARUH LATIHAN RANGE OF MOTION (ROM) AKTIF TERHADAP KEKUATAN OTOT EKSTREMITAS BAWAH PADA LANSIA DENGAN OSTEOARTHRITIS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KONI KOTA JAMBI. In *Miko Eka Putri* (Vol. 4, Issue 2).
- Sabih, M., Ridlo, A., Setiawan, I., Kesehatan, P. J., & Rekreasi, D. (2022). Indonesian Journal for Physical Education and Sport Pembelajaran PJOK Materi Bola Basket di Masa Pasca Pandemi Covid-19 di SMA Kabupaten Pati. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 3, 137–143. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/inapes>
- Sanusi, R. (2019). PEMAHAMAN PELATIH FUTSAL TERHADAP PENANGANAN CEDERA ENGGKEL. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 8(2), 96. <https://doi.org/10.31571/jpo.v8i2.1214>
- Widiyantoro Aji, K., Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, J., & Ilmu Keolahragaan, F. (2020). Survei Bakat Olahraga pada Siswa Kelas VII dan Kelas VIII di SMP Negeri 2 Ngadirejo Kabupaten Temanggung. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 1(2), 396–401. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/inapes>
- Yunita Widodo, L., Sri Hanani, E., Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, J., & Ilmu Keolahragaan, F. (2021). Indonesian Journal for Physical



Education and Sport Profil VO2Max  
Peserta Ekstrakurikuler Olahraga  
Bolabasket di SMA Negeri 3 Kota Tegal  
Article History. *Indonesian Journal for  
Physical Education and Sport*, 2(2), 650–  
661.

<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/peshr>