

EFEKTIVITAS KOMBINASI MASASE *EFFLEURAGE-ICE* DAN *ICE BATH* SUHU 15°C TERHADAP PENURUNAN TINGKAT KELELAHAN FISIK PADA ATLET *BLABURAN ARCHERY CLUB*

TUGAS AKHIR SKRIPSI



Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan guna
mendapatkan gelar Sarjana Ilmu Keolahragaan
Program Studi Ilmu Keolahragan

Oleh:
FAHRIE YANUAR FIRDAUS
NIM 20603144025

PRODI ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2024

LEMBAR PERSETUJUAN

EFEKTIVITAS KOMBINASI MASASE *EFFLEURAGE-ICE* DAN *ICE BATH* SUHU 15°C TERHADAP PENURUNAN TINGKAT KELELAHAN FISIK PADA ATLET *BLABURAN ARCHERY CLUB*

TUGAS AKHIR SKRIPSI

FAHRIE YANUAR FIRDAUS
NIM. 20603144025

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh dosen pembimbing untuk melaksanakan Ujian Tugas Akhir Skripsi yang bersangkutan

Yogyakarta, Januari 2024

Mengetahui,
Koordinator Program Studi



Dr. Sigit Nugroho, S.Or., M.Or.
NIP. 198009242006041001

Disetujui,
Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes
NIP. 198208152005011002

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, Saya:

Nama : Fahrie Yanuar Firdaus

NIM : 20603144025

Jurusan/Prodi : Ilmu Keolahragaan

Fakultas : Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan

Judul Skripsi : Efektivitas Kombinasi Masase *Effleurage-Ice* dan *Ice Bath* suhu 15°C Terhadap Penurunan Tingkat Kelelahan Fisik Pada Atlet *Blaburan Archery Club*

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini hasil karya saya sendiri dan tidak menjiplak (Plagiasi) karya ilmiah orang lain, baik seluruhnya maupun sebagian. Bagian di dalam tulisan ini yang merupakan kutipan dari karya ahli atau orang lain, telah diberi penjelasan sumbernya sesuai dengan tata cara pengutipan.

Yogyakarta, 5 Januari 2024
Yang Menyatakan,



Fahrie Yanuar Firdaus
NIM 20603144025

LEMBAR PENGESAHAN

EFEKTIVITAS KOMBINASI MASASE *EFFLEURAGE-ICE* DAN *ICE BATH* SUHU 15°C TERHADAP PENURUNAN TINGKAT KELELAHAN FISIK PADA ATLET *BLABURAN ARCHERY CLUB*

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Fahrie Yanuar Firdaus
NIM 20603144025

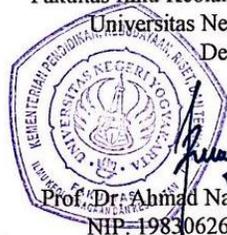
Telah dipertahankan di depan Tim penguji Tugas Akhir Skripsi Program
Studi Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal, Januari 2024

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes (Ketua Penguji/Pembimbing)		16 Januari 2024
Dr. Duwi Kurnianto Pambudi, M.Or (Sekretaris Penguji)		16 Januari 2024
Prof. Dr. Sumaryanti, M.S (Penguji Utama)		16 Januari 2024

Yogyakarta,
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or.
NIP. 198306261008121002

**EFEKTIVITAS KOMBINASI MASASE *EFFLEURAGE-ICE* DAN *ICE BATH*
15°C TERHADAP PENURUNAN TINGKAT KELELAHAN FISIK PADA
ATLET *BLABURAN ARCHERY CLUB***

Fahrie Yanuar Firdaus
NIM 20603144025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui pengaruh masase *effleurage-ice* dan *ice bath* suhu 15°C terhadap pemulihan pasca latihan intensitas tinggi pada atlet *Blaburan Archery Club*. (2) mengetahui faktor kelelahan yang sering terjadi pada atlet *Blaburan Archery Club*. (3) mengetahui pengaruh tingkat keefektifan masase *effleurage-ice* dan *ice bath* suhu 15°C terhadap pemulihan kelelahan pada atlet *Blaburan Archery Club*.

Penelitian ini merupakan penelitian *PreEksperimental Design*. Metode penelitian ini adalah *one group pretest-posttest design*. Penelitian ini menggunakan kelompok perlakuan tanpa kelompok kontrol. Pada pelaksanaan penelitian ini, subjek melakukan latihan dengan menembakan 147 anak panah untuk menghasilkan kelelahan bertempat di *Blaburan Archery Club*. Populasi atlet *Blaburan Archery Club* berjumlah sebanyak 35. Teknik pengambilan sampel menggunakan quota sampling dan penentuan jumlah sampel menggunakan rumus Slovin dengan nilai kritis 20%, dengan demikian, jumlah minimal sampel penelitian sudah didapatkan yaitu 14,5 dan dibulatkan menjadi 15 orang. Analisis data menggunakan uji prasyarat dan uji hipotesis.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1) Masase *effleurage-ice* dan *ice bath* suhu 15°C memiliki pengaruh terhadap pemulihan pasca latihan intensitas tinggi pada atlet *Blaburan Archery Club* yaitu terjadi penurunan Tingkat kelelahan. (2) Adapun faktor kelelahan yang sering terjadi pada atlet *Blaburan Archery Club* dominan faktor cuaca. (3) Masase *effleurage-ice* dan *ice bath* suhu 15°C memiliki efektifitas sebesar 86,52%. terhadap pemulihan kelelahan fisik atlet *Blaburan Archery Club*.

Kata kunci: Masase *effleurage-ice*, *ice bath*, kelelahan, panahan

EFFECTIVENESS OF COMBINATION OF EFFLEURAGE-ICE MASSAGE AND ICE BATH AT 15°C TOWARDS THE DECREASING LEVEL OF PHYSICAL FATIGUE OF BLABURAN ARCHERY CLUB ATHLETES

Abstract

This research aims to (1) determine the effect of effleurage-ice massage and ice bath at a temperature of 15°C on recovery after high intensity training of Blaburan Archery Club athletes, (2) figure out the fatigue factors that often found in Blaburan Archery Club athletes, (3) determine the effect of the level of effectiveness of effleurage-ice massage and ice bath at a temperature of 15°C towards the fatigue recovery of Blaburan Archery Club athletes.

This research was PreExperimental Design research. This research method was one group pretest-posttest design. This research used a treatment group without a control group. During the implementation of this research, subjects carried out training by shooting 147 arrows to produce fatigue at Blaburan Archery Club. The population of Blaburan Archery Club athletes was for about 35. The sampling technique used quota sampling and determined the number of samples by using the Slovin formula with a critical value of 20%, hence, the minimum number of research samples had been obtained at 14.5 and it was counted as 15 people. The data analysis used prerequisite tests and hypothesis testing.

Based on the research results, it can be concluded that: (1) Effleurage-ice massage and ice bath at a temperature of 15°C affect the recovery after high-intensity training for Blaburan Archery Club athletes, as a decrease in fatigue levels. (2) The fatigue factor that often found in Blaburan Archery Club athletes is dominantly the weather factor. (3) Effleurage-ice massage and ice bath at 15°C have an effectiveness at 86.52% towards the recovery of physical fatigue of Blaburan Archery Club athletes.

Keywords: Effleurage-ice massage, ice bath, fatigue, archery

MOTTO

Percayalah, titik balik manusia itu pasti ada, jadi jangan pernah sekalipun meremehkan dan memandang manusia sebelah mata!

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga diberikan kemudahan serta kelancaran dalam penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini. Karya ini penulis persembahkan kepada orang-orang yang mempunyai makna yang sangat istimewa bagi kehidupan penulis, diantaranya:

1. Kedua orangtua, Bapak Ratman dan Ibu Eni Indariati yang senantiasa memberikan dukungan baik berupa semangat, doa, dan dukungan yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
2. Kepada ketiga kakak, Sari Gendaresmi, Meita Rahayu, dan Abi Bondan yang selalu memberikan semangat, doa, dan dukungan untuk kelancaran perkuliahan hingga tugas akhir skripsi dapat terselesaikan.
3. Teman-teman sekaligus sahabat Squad All in yang telah menemani baik senang maupun susah selama perkuliahan.
4. Kepada orang yang saya anggap spesial dalam hati saya yang telah membantu dan memotivasi saya dalam melaksanakan tugas akhir ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan Tugas Akhir Skripsi dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi dengan judul “Efektifitas Kombinasi Masase Effleurage-Ice dan Ice Bath suhu 15°C Terhadap Penurunan Tingkat Kelelahan Fisik Atlet Panahan Blaburan” ini di susun untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar sarjana olahraga.

Terselesaikannya Tugas Akhir Skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan peran berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or. selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
2. Dr. Sigit Nugroho, S. Or., M. Or. selaku Koorprodi Ilmu Keolahragaan yang telah memberikan ijin penelitian.
3. Prof. Yudik Prasetyo, M. Kes. AIFO selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang selalu sabar membimbing dan memberikan motivasi, semangat, dukungan serta arahan dalam penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Seluruh jajaran manajemen, *coach*, dan pengurus *Blaburan Archery Club* yang telah memberikan izin dan bantuan dalam pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.

5. Prof. dr. Novita Intan Arovah, M.P.H., Ph.D. selaku validator instrumen yang telah memberikan bantuan dan kerja sama dalam pelaksanaan penelitian.
6. Teman-teman Prodi Ilmu keolahragaan 2020 yang telah memberikan semangat serta motivasi selama perkuliahan.
7. Keluarga besar MTC Joglo Gumregah yang telah memberikan bantuan dan dorongan semangat untuk pelaksanaan penelitian ini.
8. Sahabat Squad Allin yang telah memberikan dukungan dalam keadaan susah maupun senang.
9. Teman-teman konsentrasi terapis yang telah sukarela memberikan bantuan.
10. Semua pihak yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga bantuan yang telah diberikan semua pihak dapat menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan kebaikan dari Allah SWT. Penulis berharap semoga Tugas Akhir Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkan.

Yogyakarta, 5 Januari 2024
Penulis,



Fahrie Yanuar Firdaus
NIM. 20603144025

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
MOTTO.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	11
C. Pembatasan Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah.....	12
E. Tujuan penelitian.....	13
F. Manfaat Penelitian.....	13
BAB II.....	15
KAJIAN PUSTAKA.....	15
A. Kajian Teori.....	15
B. Penelitian Yang Relevan.....	44
C. Kerangka Berpikir.....	46
D. Hipotesis Penelitian.....	50
BAB III.....	51
METODE PENELITIAN.....	51
A. Desain Penelitian.....	51
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	52

C. Definisi Operasional Variabel	53
D. Instrumen Penelitian dan Pengumpulan Data	55
E. Teknik Analisis Data	57
F. Tempat dan Waktu Penelitian	58
BAB IV	59
HASIL DAN PEMBAHASAN	59
BAB V	65
PENUTUP	65
DAFTAR PUSTAKA	68

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data berdasarkan jenis kelamin, divisi, dan faktor kelelahan	59
Tabel 2. Uji Normalitas	60
Tabel 3. Wilcoxon test.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Masase Effleurage-Ice</i>	37
Gambar 2. Otot Muskulus Deltoid	40
Gambar 3. Otot Trapezius	41
Gambar 4. Otot Pectoralis Major.....	41
Gambar 5. Otot Triceps, anconeus, biceps, brachioradialis	42
Gambar 6. Otot Subscapularis	42
Gambar 7. Gerak drawing olahraga panahan	43
Gambar 8. Kerangka Berpikir	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surar Izin Penelitian.....	73
Lampiran 2. Surat Uji Instrumen.....	74
Lampiran 3. SOP	75
Lampiran 4. Surat Pernyataan Validasi	79
Lampiran 5. Formulir menjadi responden	80
Lampiran 6. Rekapitulasi Data	83
Lampiran 7. Analisis Data.....	83
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian	84

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga seiring berkembangnya zaman, menjadi sebuah aktivitas yang sangat populer. Olahraga sendiri sangat berkembang pesat dan sudah menjadi sebuah gaya hidup tersendiri. Olahraga sendiri sangat bermanfaat bagi kesehatan fisik baik secara jasmani maupun rohani. Secara umum, olahraga dapat membantu seseorang untuk menjaga kesehatan fisik dan mental, serta menjadi sumber kesenangan dan hiburan (Zuhri, 2023: 1). Khususnya olahraga prestasi seperti olahraga panahan.

Olahraga panahan merupakan olahraga yang menggunakan alat yang disebut busur dan anak panah, serta papan sasaran yang menjadi pusat target utamanya, busur adalah alat yang digunakan untuk menembak anak panah yang dibantu oleh kekuatan elastisitas dari tali busur itu sendiri. Dalam olahraga panahan, busur dan anak panah adalah alat utama dalam proses memanah. Olahraga panahan merupakan olahraga yang memerlukan skill khusus, baik ketepatan, koordinasi maupun mental dan fisik (Utomo, 2018: 2). Perkembangan olahraga panahan sendiri di Indonesia memiliki perkembangan seiring berjalannya waktu, pada saat PORI (Persatuan Olahraga Republik Indonesia) dibentuk, dan memasukkan olahraga panahan sebagai kategori cabang olahraga yang diperlombakan, lalu dibentuklah PERPANI (Persatuan Panahan Indonesia) pada tahun 1953 di Yogyakarta atas prakarsa dari Sri Paku Alam VIII pada PON II Di Indonesia (Suffa,

2018: 4).

Saat ini, olahraga panahan sendiri telah berkembang sangat pesat, selain karena eksistensinya di kancah dunia, panahan juga menjadi olahraga yang disunahkan oleh Rasulullah SAW, dan panahan juga mendapat prioritas oleh Menteri Pemuda dan Olahraga (MENPORA) untuk dikembangkan dan dibina prestasinya. Oleh karena itu, mencari bibit-bibit yang unggul sangat di perlukan untuk meningkatkan prestasi di cabang olahraga panahan, maka perlu adanya agenda perlombaan pada olahraga panahan di setiap daerah. Selain itu, untuk meningkatkan prestasi pada cabang olahraga panahan, diperlukannya suatu program seperti pelatihan yang sistematis, bibit atlet yang berkualitas, pembinaan yang tepat, manajemen organisasi yang baik, kualitas pelatih serta sarana prasarana yang memadai (Utomo, 2018: 2).

Perkembangan olahraga panahan di Indonesia merupakan bentuk dari perkembangan olahraga panahan di setiap daerah, Semakin banyaknya organisasi olahraga panahan di setiap daerah di Indonesia, maka dapat semakin memajukan olahraga panahan untuk dapat berkembang dan dikenal di lingkungan masyarakat.

Blaburan Archery Club adalah klub yang berada di Kabupaten Magelang, tepatnya di dusun Blaburan, Desa Bligo, Kecamatan Ngluwar. *Blaburan Archery Club* ini sudah 8 tahun berdiri sejak tahun 2015. Sejak berdiri *Blaburan Archery Club* ini sudah mempunyai 2 tempat latihan yaitu Blaburan 1 dan Blaburan 2. Blaburan 1 terletak di Dusun blaburan RT.09, RW. 10, Desa Bligo, Kecamatan Ngluwar, sedangkan Blaburan 2 terletak di Desa Congkrang, Kecamatan Muntilan,

Kabupaten Magelang.

Divisi panahan di *Blaburan Archery Club* sendiri memiliki 3 divisi yaitu, divisi nasional, divisi compound, dan divisi recurve. Atlet pada *Blaburan Archery Club* paling banyak berada di divisi nasional. Jumlah atlet pada *Blaburan Archery Club* ini terdapat 35 atlet, dengan 5 pelatih, dan 1 manajer.

Blaburan Archery Club selama 8 tahun berdiri ini sudah memperoleh banyak prestasi, pada tahun 2023 ini terbilang menjadi salah satu tahun terbaik *Blaburan Archery Club* dikarenakan dalam kejuaraan POPDA Magelang yang di selenggarakan pada bulan Februari tahun 2023. *Blaburan Archery Club* memperoleh hasil kejuaraan yang cukup banyak pada setiap nomornya, yaitu antara lain, Juara 1 Recurve Putri 70 meter POPDA Kabupaten Magelang, juara 1 dan 2 Compound 50 meter POPDA Kabupaten Magelang, juara divisi nasional 30 meter POPDA Kabupaten Magelang, juara divisi nasional 20 meter POPDA Kabupaten Magelang, juara 1 divisi nasional 40 meter POPDA Kabupaten Magelang, juara 1 divisi beregu 20 meter POPDA Kabupaten Magelang, sedangkan pada tingkat Provinsi prestasi yang di peroleh pada kejuaraan Provinsi Jawa Tengah yang di selenggarakan di Universitas Negeri Semarang pada tanggal 23 sampai 27 Juni 2023 antara lain, juara 3 divisi recurve beregu kejuaraan Provinsi Jawa Tengah, juara 2 divisi nasional beregu kejuaraan Provinsi Jawa Tengah dan masih banyak prestasi lainnya.

Pencapaian prestasi tersebut tidak lepas dari kerja keras tim manajemen, pelatih, atlet serta berbagai pihak terkait dalam mendukung pembinaan panahan di

Blaburan Archery Club. Agar mampu mencapai tujuan pembinaan prestasi yang baik di sebuah club panahan, tentunya harus mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi diantaranya: faktor *strength* (kekuatan), *weakness* (kelemahan), *opportunity* (peluang), *threats* (ancaman) yang dimiliki oleh *Blaburan Archery Club*.

Selain itu, performa atlet baik secara fisik dan mental juga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi untuk atlet dapat mencapai prestasi tertinggi. Banyaknya program latihan cabor panahan mengharuskan adanya persiapan secara teknik, fisik, dan mental atlet. Intensitas latihan yang tinggi dan suasana kompetitif pertandingan pada panahan menjadi permasalahan yang dapat menguras konsentrasi dan mental pada atlet panahan. Selain itu, kurangnya *recovery* pasca kompetisi maupun latihan juga dapat menimbulkan kelelahan fisik pada atlet Panahan. Kelelahan fisik dapat menjadi faktor penghambat atlet panahan dalam menunjukkan performa di dalam pertandingan. Kelelahan umumnya menandakan kondisi yang berbeda-beda dari setiap individu, tetapi semuanya berawal terhadap kehilangan kemampuan dan penurunan. Kelelahan merupakan suatu proses perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah tubuh beristirahat. Otak menjadi pusat dalam mengatur kelelahan. Pada susunan syaraf pusat terdapat sistem aktifitas (bersifat simpatis) dan inhibisi (bersifat parasimpatis)” (Putri, Nurbaiti, & Fianti 2021; Sari, 2014: 123).

Konsentrasi adalah kemampuan atlet untuk memusatkan fokus dan

pikirannya hanya terhadap informasi yang penting bagi keberhasilan performanya dalam pertandingan. Banyaknya fokus yang terkuras dan intensitas tekanan pada kompetisi juga mempengaruhi mental pada atlet panahan saat sedang bertanding. Pengaruh kecemasan terhadap fisik dan psikologis atlet bergantung pada jenis kecemasannya; apakah kecemasan kognitif (cognitive anxiety) yang ditandai dengan rasa gelisah dan ketakutan akan sesuatu yang akan terjadi, sedangkan kecemasan somatik (somatic anxiety) ditandai dengan ukuran tingkat aktivasi fisik yang dirasakan. (Jannah, 2017: 55). Kecemasan merupakan bagian dari perasaan dalam psikis yang mempengaruhi mental, baik kecemasan kognitif maupun somatic dapat mempengaruhi mental atlet saat bertanding, dengan kecemasan kognitif pada saat bertanding serta kecemasan somatic yang di tandai dengan ukuran aktivitas fisik, hal ini dapat berdampak kelelahan pada tubuh karena tekanan psikis yang menguras mental dan berdampak pada kondisi fisik maupun psikis atlet. Hal tersebut menjadi permasalahan terhadap kondisi atlet panahan blaburan. Khususnya kondisi fisik pada atlet panahan, dengan terkurasnya fokus dan mental pada atlet panahan dapat mempengaruhi kondisi fisik atau kelelahan pada atlet panahan.

Selain itu, faktor cuaca juga mempengaruhi kondisi fisik atlet panahan. Suhu lingkungan yang tinggi dapat menyebabkan cairan tubuh yang keluar melalui keringat cukup banyak, dan kekurangan cairan tubuh dapat terjadi karena penurunan cairan yang berkurang dan pengeluaran cairan yang berlebih (Putri, Nurbaiti, & Fianti 2021: 123). Hal ini dapat mempengaruhi kondisi fisik atlet panahan menjadi semakin cepat merasakan kelelahan karena mengalami dehidrasi.

Berat pada busur juga menjadi hal yang dapat mempengaruhi atlet panahan cepat mengalami kelelahan. Hal ini terjadi karena atlet panahan di haruskan berdiri serta mempertahankan posisi busur untuk membidik target, hal ini seringkali menyebabkan atlet panahan sering mengalami tremor. Selain itu, koordinasi antara kekuatan lengan, menahan busur, dan menjaga fokus mata juga sangat menguras konsentrasi pada atlet panahan, ini juga akan mempengaruhi performa atlet dalam membidik. Oleh karena itu, dengan otot lengan yang kuat, pemanah akan dapat menarik serta membentangkan busur panah dengan tarikan yang maksimal, hal tersebut dapat membuat anak panah melaju lebih cepat tepat pada sasaran (Yachsie, 2019: 81). Dalam hal ini kekuatan lengan terutama pada bahu menjadi komponen penting dalam olahraga panahan. Selain itu, cedera bahu juga menjadi permasalahan bagi atlet panahan.

Cedera yang terjadi pada saat melakukan aktivitas olahraga disebut cedera olahraga, cedera tersebut antara lain sprain, strain, nyeri pada otot maupun sendi, dan gangguan ROM pada sendi. Selain itu, ketika melakukan pertandingan olahraga, risiko terjadinya cedera akan semakin besar. Cedera tersebut dapat timbul karena peralatan dan tempat yang digunakan, kondisi fisik yang sudah menurun, kontak fisik secara langsung, dan lain sebagainya Mengutip dari Anggraini & Kushartanti, (2014) menyatakan bahwa bahu bergerak sangat bebas serta dapat melakukan berbagai macam jangkauan gerakan, sehingga sendi pada bahu merupakan persendian yang tidak setabil. Oleh karena itu seringkali bahu mengalami cedera. Cedera pada bahu sendiri sering disebabkan oleh kelelahan.

Perlu di pahami bahwa kelelahan akibat mengangkat berat busur juga dapat menjadi hal utama terjadinya cedera pada atlet panahan. Cedera dalam olahraga panahan dapat terjadi secara akut (trauma) maupun kronik (*overuse*) dan seringkali dialami oleh atlet panahan pada bagian tubuh ekstremitas atas maupun pada bagian tubuh ekstremitas bawah, sehingga seringkali menimbulkan rasa sakit pada saat melakukan aktivitas sehari-hari (Dewantara, 2016: 1).

Demikianlah, mengapa daya tahan menjadi komponen penting dalam suatu perlombaan panahan, sebab dalam perlombaan olahraga panahan itu sendiri dilaksanakan dalam waktu yang cukup lama, dan setiap atlet juga memerlukan pemulihan yang cepat di setiap rondena, sehingga atlet akan konsisten sampai akhir perlombaan dan tidak bagus saat awal perlombaan saja. Oleh karena itu, seringkali atlet panahan mengalami gangguan cedera kronik pada lengan terutama cedera pada bahu akibat kelelahan karena penggunaan lengan secara terus-menerus (*overuse*), hal itu dapat terjadi akibat kondisi fisik yang mulai menurun akibat kelelahan pada lengan sehingga menimbulkan cedera pada bahu. Beberapa faktor yang memicu timbulnya kelelahan pada atlet panahan seperti yang sudah di jabarkan sebelumnya itu menjadi suatu yang harus di perhatikan bagaimana cara pemulihan pada kelelahan fisik yang dialami atlet panahan.

Pemulihan merupakan proses pengembalian kondisi tubuh pada kondisi tubuh awal sebelum latihan. Pemulihan dari masa berlatih dan bertanding merupakan bagian terpenting dari keseluruhan motif latihan olahraga, serta penting untuk menjaga performa dan perbaikan yang berkelanjutan (Dalleck, 2018: 1).

Pemulihan yang relatif cepat sangat membantu atlet dalam menjaga performa dan kondisi fisik pada atlet ketika sedang berkompetisi.

Atlet *Blaburan Archery Club* sendiri belum memiliki metode dalam pemulihan pasca Latihan dan kompetisi. Berdasarkan pengamatan penulis, pemulihan atlet panahan *Blaburan Archery Club* ini masih bersifat pasif. Terdapat beberapa penerapan teknik pemulihan yang dapat di terapkan dilapangan pada atlet untuk membantu proses pemulihan dengan teknik *Recovery Physiotherapeutic* diantaranya menggunakan terapi *masase, heat therapy, dan cold therapy* (Parwata, 2015: 11).

Cold therapy merupakan metode terapi yang menggunakan air dingin sebagai media terapi. Perendaman menggunakan air dingin (*Ice Bath*) dengan suhu 10°C – 15°C dengan durasi kurang lebih selama 10 menit. Perendaman dapat mencakup sebagian atau keseluruhan tubuh pada suhu tertentu selama beberapa menit guna mengurangi sisa metabolisme. Penurunan tingkat metabolisme dapat berdampak terhadap penurunan metabolisme sel sehingga sisa pembuangan metabolisme seperti asam laktat menjadi berkurang. Oleh karena itu, penurunan sisa metabolisme dapat mengurangi kelelahan dan menurunkan spasme otot (Wahid, 2022: 3).

Masase effleurage merupakan teknik pijat menggunakan seluruh permukaan telapak tangan dan jari-jari untuk menggosok bagian tubuh yang lebar dan tebal. Tujuannya adalah memperlancar peredaran darah, cairan getah bening dan apabila dilakukan dengan tekanan yang lembut akan memberikan efek penenang. *Masase*

effleurage-ice merupakan pemaduan antara *masase ice* dan teknik *masase effleurage*.

Adapun motif dari pemaduan ini dikarenakan belum adanya perlakuan pemulihan kelelahan secara aktif pada atlet panahan ketika jeda kompetisi pada sesi kualifikasi dan eliminasi. Selain itu, belum adanya literature yang menjelaskan teknik secara signifikan pada perlakuan *masase ice*, perlakuan *masase ice* pada pemulihan kelelahan hanya berupa menempelkan dan menggosok tanpa adanya latar belakang penjelasan manfaat dari teknik itu. Oleh karena itu, pemaduan *masase ice* dan teknik *masase effleurage* dengan pemaduan dari sisi manfaat, efek fisiologis, dan indikasi maupun kontraindikasi diharapkan dapat menjadi suatu perlakuan *masase ice* yang efektif sebagai pemulihan dalam waktu yang singkat seperti jeda sesi kualifikasi dan eliminasi pada olahraga panahan. Selain itu, dapat diperoleh hasil efektivitas dari pemaduan kedua teknik ini untuk menjadi sebuah kebaruan dalam penggunaan teknik *masase ice* untuk pemulihan kelelahan yang efektif dan efisien.

Berdasarkan pemaduan, *Masase effleurage-ice* dilakukan dengan cara menggosok dengan menggunakan es sebagai media *masase*, dalam penggunaan teknik dan perkenaan pada *masase effleurage-ice* peneliti menyimpulkan dari pemaduan kedua teknik bahwa, teknik penggunaan *masase effleurage-ice* yaitu dengan cara menggosok tubuh menggunakan es yang di bekukan dari gelas kertas atau styrofoam. Sedangkan perkenaan dari *masase effleurage-ice* yaitu bagian tubuh yang merasakan sakit, otot besar dan tebal, serta otot yang merasakan kelelahan.

Berdasarkan latar belakang diatas, disimpulkan terdapat faktor yang memicu kelelahan pada atlet panahan, selain itu didapatkan kesimpulan bahwa kelelahan pada atlet panahan ini bersifat secara umum atau tidak spesifik, dimana ketika atlet mengalami penurunan baik fisik maupun psikis akibat beratnya intensitas latihan, serta gerak statis yang memicu kelelahan akibat menahan berat busur secara berulang kali dalam waktu yang lama, dalam hal ini juga seringkali menimbulkan cedera pada atlet panahan akibat kelelahan pada lengan atlet karena penggunaan secara berulang dengan waktu yang lama, selain itu pada faktor cuaca yang menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kelelahan, serta mental dimana terkurasnya konsentrasi dan fokus ketika membidik target secara berulang kali dengan jangka waktu yang lama. Oleh karena itu, untuk memaksimalkan pemulihan pada saat latihan dan pertandingan, atlet harus pulih secepat mungkin, oleh karena itu, penulis membuat strategi pemulihan terapi yang efektif dan efisien untuk dapat digunakan pasca latihan maupun pertandingan. Peneliti melakukan penelitian lebih dalam mengenai terapi dengan metode *Cold therapy* dengan judul “Efektivitas Kombinasi Masase *Effleurage-Ice* dan *Ice Bath* suhu 15°C Terhadap Penurunan Tingkat Kelelahan Fisik pada Atlet *Blaburan Archery Club*”, selain itu, penulis juga mencari tahu terhadap faktor yang dominan mempengaruhi kelelahan sebagai ilmu pengetahuan dan mencari tahu fakta dilapangan bahwa terdapat faktor yang dominan mempengaruhi kelelahan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Kurangnya *recovery* terhadap intensitas latihan dan pertandingan yang tinggi sehingga berdampak terhadap kondisi fisik atlet *Blaburan Archery Club*.
2. Belum adanya pemulihan terhadap terkurasnya konsentrasi yang berdampak pada kecemasan dan mental atlet panahan sehingga berpengaruh pada penurunan performa dan kelelahan fisik atlet *Blaburan Archery Club*.
3. Faktor cuaca dengan suhu yang tinggi menjadi salah satu sebab atlet panahan cepat mengalami kelelahan.
4. Belum diketahuinya pemulihan cepat terhadap kelelahan yang disebabkan oleh gerak statis, termasuk berat busur yang digunakan secara berulang dengan waktu yang cukup lama.
5. Belum adanya perlakuan khusus untuk pemulihan asal terhadap atlet baik setelah latihan dan juga setelah kompetisi.
6. Belum diketahuinya efektifitas perlakuan metode terapi *masase effleurage-ice* dan *ice bath* terhadap penurunan kelelahan pada atlet.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah penelitian yang dihadapi, keterbatasan waktu, tenaga, serta literatur yang di peroleh, maka penelitian ini di batasi pada:

1. Penelitian ini hanya menguji dengan terapi *masase effleurage-ice* dan *ice bath* suhu 15°C.
2. Keterbatasan literatur tentang teknik *masase ice* yang di peroleh maka pemijatan menggunakan es hanya menggunakan teknik pijat *effleurage* pada bagian lengan untuk mencakup bagian tubuh ekstremitas atas.
3. Perendaman hanya dilakukan dari *Spina Iliaca Anterior Superior* (SIAS) sampai ke telapak kaki untuk mencakup bagian tubuh ekstremitas bawah selama kurang lebih 15 menit.
4. Pengujian hanya menggunakan satu kelompok perlakuan tanpa adanya kelompok kontrol.
5. Keterbatasan literatur tentang perlakuan terapi pemulihan dengan mengkombinasikan dari kedua terapi dingin.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah di jelaskan, masalah yang dapat di rumuskan adalah:

1. Bagaimana pengaruh kombinasi *masase effleurage-ice* dan *ice bath* suhu 15°C terhadap pemulihan pasca latihan intensitas tinggi?
2. Apakah faktor kelelahan yang sering terjadi pada atlet panahan *Blaburan Archery Club* pada faktor intensitas latihan, cuaca, berat busur, atau mental?
3. Bagaimana pengaruh tingkat keefektifan *masase effleurage-ice* dan *ice bath* suhu 15°C terhadap pemulihan?

E. Tujuan penelitian

1. Mengetahui pengaruh *masase effleurage-ice* dan *ice bath* suhu 15°C terhadap pemulihan pasca latihan intensitas tinggi pada atlet *Blaburan Archery Club*.
2. Mengetahui faktor kelelahan yang sering terjadi pada atlet *Blaburan Archery Club*.
3. Mengetahui pengaruh tingkat keefektifan *masase effleurage-ice* dan *ice bath* suhu 15°C terhadap pemulihan kelahan pada atlet *Blaburan Archery Club*.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat akademik
 - a. Penelitian ini dapat digunakan sebagai kajian ilmiah atau referensi untuk penelitian berikutnya.
 - b. Menambah pengetahuan dan wawasan terhadap metode *Cold therapy* sebagai media pemulihan kelelahan fisik.
2. Manfaat praktis
 - a. Menambah wawasan dan referensi bagi pembaca tentang terapi kombinasi *masase effleurage-ice* dan *ice bath* suhu 15°C sebagai media pemulihan.
 - b. Menjadi kajian dan referensi untuk pertimbangan penelitian selanjutnya.
 - c. Dapat digunakan sebagai informasi bagi atlet dan pelatih pada panahan sebagai alternatif pemulihan.

- d. Memberikan informasi kepada terapis tentang keefektifan kombinasi *masase effleurage-ice* dan *ice bath* suhu 15°C sebagai media pemulihan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Olahraga panahan

Olahraga panahan merupakan kegiatan menembak menggunakan busur dan anak panah pada target sebagai sasarannya. Sejak zaman prasejarah, busur dan panah ini digunakan untuk berburu dan melindungi dari serangan musuh. Sejarah membuktikan bahwa penggunaan busur dan anak panah sudah terlihat sejak zaman prasejarah, diperkirakan sekitar 50.000 tahun yang lalu. Salah satu bukti peninggalannya adalah lukisan atau gambar perburuan binatang yang terdapat di dalam gua, tentu saja pada saat itu perlengkapan memanah masih sangat sederhana (Suffa, 2018: 24). Mengutip dari buku Muslim, (2023: 1) menyatakan bahwa panahan merupakan salah satu olahraga tertua di dunia dan belum ada ilmuwan yang dapat memastikan bahwa permainan ini diketahui dan ahli hanya dapat memperkirakannya. Diperkirakan panahan telah ada sekitar 50.000 tahun. Dokumen lain berbicara tentang 5.000 hingga 7.000 tahun yang lalu. Sumber lain menyatakan bahwa panahan telah ada sekitar 10.000 hingga 15.000 tahun.

Panahan adalah kegiatan menggunakan busur untuk menembakan anak panah. Panahan merupakan olahraga yang menggunakan busur dan anak panah dalam penerapannya, yang mana anak panah ditembakkan pada lintasan tertentu menuju sasaran pada jarak tertentu (Suhasto, 2023: 12). Bahan busur dan anak panah ini bisa berupa serat, kayu, karbon atau baja. Ukuran busur biasanya disesuaikan dengan

tinggi si pemanah, untuk ukuran anak panah biasanya 60 hingga 71 cm. dalam lenteng, beratnya 20 sampai 28 gram. Sedangkan untuk target diwarnai dengan lima warna berbeda dalam lingkaran target. Warna-warna ini antara lain, kuning, merah, biru, hitam dan putih berletak dari tengah ke luar, secara berurutan.

World Archery sebagai badan pengelola olahraga panah internasional menetapkan segala ketentuan tentang kompetisi panahan dunia, PERPANI selaku badan pengelola panahan di Indonesia menetapkan ketentuan tentang kompetisi memanah yang berpedoman kepada *World Archery*. Peraturan ini merupakan akomodasi dari peraturan yang dikeluarkan oleh *World Archery* menyesuaikan kondisi Indonesia. Adapun nomor-nomor tersebut yaitu, Panahan Nomor Tradisional, Nomor Nasional dan Nomor Internasional. Di Indonesia terdapat jenis busur yang sering diperlombakan yaitu, compound, recurve, dan nasional.

World Archery mengatur tata letak lapangan, baik *outdoor* maupun *indoor*. Berdasarkan penataannya, kompetisi olahraga panahan *outdoor* tergantung pada format kompetisinya. Jarak yang ditempuh antara lain 30 m, 40 m, 50 m, 70 m dan yang terpanjang adalah 90 m. Lapangan *indoor* dimainkan pada jarak 18m dan 25m. Di lapangan *outdoor*, lapangan tersebut memiliki jalur menembak, yang memungkinkan pemanah melakukan tembakan ke arah target sasaran. Garis jalur tembak dibuat pada jarak tertentu sesuai dengan peraturan jenis perlombaan. Pada jarak yang ditentukan, jalur tembak ditandai dengan garis yang memanjang dari garis tembak hingga garis sasaran. Lebar jalur tembak kurang lebih 4,5m/5m. Tata letak lain yang diatur adalah jalur tunggu, area perlengkapan, area kompetisi, kursi

juri, lampu/jam digital, stand direktur penembakan (DOS), jalur komunikasi, area keamanan, dan area penonton.

Mengutip dari Prasetyo, (2018: 97) Teknik dasar memanah bagi pemula ada sembilan langkah, yaitu: cara berdiri (*stance*), memasang ekor panah (*nocking*), posisi setengah tarikan (*set up*), menarik tali (*drawing*), penjangkaran (*anchoring*), menahan sikap memanah (*holding*), membidik (*aiming*), melepaskan anak panah (*release*), gerak lanjut (*follow through*). Penggunaan teknik tersebut juga membutuhkan kondisi fisik yang baik untuk mencapai sebuah prestasi pada kompetisi olahraga panahan.

Pada kompetisi panahan, terdapat babak kualifikasi dan eliminasi putaran perorangan, mengutip dari Kurniawan Pratama et al., (2020:20) pada babak kualifikasi terdapat durasi 240 detik untuk menembakan 6 anak panah dengan 6 kali seri, sedangkan, untuk babak eliminasi individu terdapat durasi waktu 120 detik dengan menembakan 3 anak panah dengan 5 kali seri.

Sistem perputaran perorangan ini juga telah menjadi kewajiban porsi latihan pada atlet panahan sebagai persiapan pra-kompetisi. Setiap latihan menjelang pra-kompetisi, sistem latihan akan menggunakan mekanisme dan porsi yang sama seperti pada perputaran yang dilaksanakan saat kompetisi, hal ini demi menunjang persiapan atlet panahan dari segi fisik maupun mental. Disamping itu, latihan dengan intensitas yang tinggi dapat menimbulkan kelelahan dari segi fisik maupun mental pada atlet panahan, banyaknya aktifitas statis yang menguras konsentrasi

serta penggunaan tubuh ekstremitas atas yang berulang seringkali menimbulkan kelelahan bahkan cedera pada lengan atlet panahan.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Dewantara, (2016:9) dimana jenis cedera olahraga yang seringkali terjadi pada atlet panahan Kontingen Klaten adalah cedera kronik dalam kategori sedang. Cedera tersebut terjadi akibat sering melakukan gerakan berulang pada saat menarik tali busur atau pada saat teknik panahan lainnya sehingga lebih cenderung mengalami cedera kronik.

Panahan sendiri merupakan olahraga statis yang membutuhkan konsentrasi dan koordinasi yang baik, selain itu kekuatan lengan saat menarik busur juga menjadi salah satu aspek yang penting dalam menunjang pemanah mencapai target sasaran. Dalam hal ini konsentrasi dan koordinasi antara kekuatan lengan saat menarik busur yang berat dan fokus pada mata sangat berpengaruh dalam olahraga panahan. Pendapat serupa mengemukakan bahwa panahan merupakan olahraga statis yang bersifat non-kontak dan individual yang mengharuskan pemanah memiliki kekuatan otot, daya tahan ekstremitas atas, koordinasi, perhatian, konsentrasi, ketelitian dan fokus yang tepat serta stabilitas yang tinggi (Dhillon et al., 2016: 449). Pada dasarnya, menembak dalam panahan tidak hanya membutuhkan latihan fisik tetapi juga konsentrasi, mental, fokus, dan koordinasi tingkat tinggi.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa panahan merupakan olahraga statis yang membutuhkan kondisi fisik serta koordinasi yang baik, dari segi psikologis seperti, konsentrasi, mental, serta ketelitian tingkat tinggi dan kekuatan daya tahan otot yang kuat pada tubuh ekstremitas atas, seperti otot lengan sebagai

penopang untuk koordinasi antara fokus pada mata dan kekuatan lengan agar tetap stabil saat menembak. Selain itu, porsi pada latihan pra-kompetisi yang berpengaruh terhadap kelelahan fisik atlet panahan akibat aktivitas statis yang mana menggunakan konsentrasi serta penggunaan tubuh ekstremitas atas yang dilakukan dengan menahan berat busur dan dilakukan secara berulang kali.

2. Kelelahan

Kelelahan merupakan suatu proses perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah tubuh beristirahat. Otak menjadi pusat dalam mengatur kelelahan. Pada susunan syaraf pusat terdapat sistem aktifitas (bersifat simpatis) dan inhibisi (bersifat parasimpatis) (Putri, et al., 2021: 123). Kelelahan pada dasarnya adalah kondisi tubuh yang kehilangan efisiensi, penurunan kinerja dan ketahanan tubuh. Ketika kondisi lelah, perasaan mengenai kelelahan menjadi dominan. Perasaan lelah yang timbul merupakan suatu perlindungan dari respon kinerja fisik yang sudah mulai menurun serta untuk menghindari kerusakan fisik yang berlanjut seperti terjadi ketegangan, dan gangguan –gangguan psikologis, sekaligus memberikan peringatan untuk istirahat, supaya fisik memiliki kesempatan untuk memulihkan energinya kembali (Parwata, 2015: 3). Kelelahan menjadi salah satu sistem alami tubuh untuk merespon kondisi fisik yang sudah mulai menurun baik kinerja fisik maupun psikis.

a. Jenis Kelelahan

Mengutip dari Parwata, (2015: 5) kelelahan dapat dibagi dua macam yaitu, kelelahan fisik dan psikis. Kelelahan fisik merupakan penurunan kinerja otot dan

ketidakmampuan tubuh dalam mempertahankan kekuatan terhadap aktivitas yang sedang dilakukan. Sedangkan kelelahan psikis di tandai dengan berkurangnya konsentrasi saat beraktivitas. Pada olahraga panahan, kelelahan fisik maupun psikis seringkali terjadi saat atlet melakukan latihan ataupun pertandingan.

Kelelahan fisik pada panahan disebabkan oleh aktivitas tubuh ekstremitas atas dan bawah yang mana pada ektrimitas atas terjadi akibat penggunaan lengan yang terus-menerus, sedangkan pada ekstremitas bawah terjadi akibat aktivitas statis yang dominan. Selain itu, penggunaan lengan yang dominan dan terus menerus dalam jangka waktu yang lama seringkali menimbulkan cedera yang terjadi karena penurunan kinerja pada lengan akibat kelelahan, sedangkan kelelahan psikis pada panahan disebabkan oleh konsentrasi, perhatian, dan ketelitian yang terkuras pada saat membidik, hal ini juga mempengaruhi psikologi atau mental atlet saat kompetisi. Mengutip dari Prasetyo, (2018: 58-59) menyatakan bahwa selain olahraga fisik, ternyata memanah sangat kuat dengan unsur aspek psikologi, adapun aspek persiapan psikologi antara lain:

- a) Aspek pengulangan, yang berpengaruh pada tekanan penggunaan otot dada, bahu, punggung.
- b) Aspek keseimbangan, aspek ini berkaitan dengan keseimbangan dalam menahan tubuh dan emosi saat membidik dan menembak.
- c) Aspek koordinasi, aspek ini berkaitan dengan koordinasi tangan dan fokus mata dalam menembak anak panah.

- d) Aspek relaksasi berjalan, dalam aspek ini pemanah dapat berjalan hingga 8 km pada saat berlatih ataupun kompetisi.
- e) Aspek fokus, dalam panahan fokus menjadi peran penting dalam menembak, hal ini mempengaruhi pemanah untuk fokus pada tugasnya dan menunjang keberhasilan pada atlet panahan.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kelelahan pada olahraga panahan sangat berpengaruh pada fisik dan psikis. Berbeda dengan olahraga lain, pada umumnya panahan dalam aktivitasnya mengukur hasil pada obyek tertentu, serta mengacu terhadap bentuk gerak yang dilakukan dengan kombinasi selaras dan berpengaruh di setiap bagian anggota tubuh dari aspek kemampuan motorik seperti: kekuatan, keseimbangan, reaksi, dan ketepatan (Yachsie, 2019).

b. Faktor Kelelahan

Kelelahan adalah fenomena kompleks fisiologis. Mengutip dari Parwata, (2015: 4) menyatakan bahwa penyebab kelelahan dapat dikarenakan oleh: (1) Adanya masalah dengan penyediaan energy, ATP + PC, glikolisa anaerobic, (2) Akumulasi hasil produk seperti H⁺, asam laktat, (3) Kegagalan mekanik otot untuk melakukan konsentrasi, (4) Perubahan sistem saraf. Kelelahan pada umumnya terjadi akibat aktivitas yang berlebih yang mengakibatkan fisik tidak mampu mempertahankan kekuatan untuk beraktivitas dan menurunnya konsentrasi yang berpengaruh terhadap psikis. Dalam olahraga panahan terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kelelahan antara lain:

a) Faktor intensitas latihan

Faktor intensitas latihan menjadi salah satu penyebab kelelahan yang terjadi. Dalam latihan pra-kompetisi, atlet dipersiapkan dengan porsi latihan yang sama dengan porsi saat kompetisi. Dalam latihan pra-kompetisi atlet melakukan latihan dengan regulasi yang sama saat sedang berkompetisi, latihan yang paling menonjol dalam mempengaruhi lelahnya atlet adalah melakukan tembakan sebanyak 147 anak panah, latihan tersebut terdiri dari sesi kualifikasi hingga sesi eliminasi.

b) Faktor gerak statis

Gerak statis pada panahan merupakan aktivitas yang dilakukan secara dominan dan berulang. Dalam olahraga panahan terdapat poros gerak I dan poros gerak II. Poros I adalah sikap bahu dan lengan penahan beban busur yang di angkat dan di tahan pada lengan, serta harus satu garis lurus, sedangkan Poros II adalah posisi anak panah dan lengan penarik harus satu garis lurus. Dalam memanah terdapat proses dari set up (mengangkat busur dan mengatur bidikan) sampai release (melepaskan anak panah) selama berulang kali dimana disamping itu juga menahan beban yang berat. Oleh karena itu daya tahan yang baik sangat dibutuhkan agar atlet mampu menjaga kondisi fisiknya saat perlombaan berlangsung (Putranto et al., 2018: 21).

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa gerakan statis dalam olahraga panahan seperti gerakan poros I yaitu bahu

dan lengan yang menahan beban busur, serta gerak poros II posisi anak panah yang harus satu garis lurus dengan lengan, dalam pelaksanaannya dibutuhkan koordinasi kekuatan otot serta konsentrasi tingkat tinggi pada saat melakukan tarikan, menahan busur, serta fokus yang dilakukan secara berulang kali. Dengan demikian, gerak statis dapat mempengaruhi kelelahan fisik apabila dilakukan secara dominan dan berulang terus-menerus.

c) Faktor cuaca

Suhu lingkungan yang tinggi dapat menyebabkan cairan tubuh yang keluar melalui keringat cukup banyak, dan kekurangan cairan tubuh dapat terjadi karena penurunan cairan yang berkurang dan pengeluaran cairan yang berlebih (Putri, Nurbaiti, & Fianti 2021: 123). Mengutip dari Jamaludin et al., (2012: 26) Suhu yang tinggi dapat mengakibatkan *heat cramps*, *heat exhaustion*, dan *heat stroke*. *Heat exhaustion* seringkali terjadi karena cuaca yang sangat panas, terutama pada orang yang belum beradaptasi terhadap udara panas. Penderita biasanya mengeluarkan banyak keringat, kendati suhu badan normal atau subnormal. Tekanan darah menjadi turun dan denyut nadi menjadi lebih cepat dari biasanya. Pekerja yang terpapar panas akan merasa lelah dan lemah.

Dengan demikian, faktor cuaca dengan suhu tinggi dapat mempengaruhi penurunan cairan tubuh, yang menyebabkan dehidrasi pada tubuh serta berimbas terhadap kelelahan pada tubuh.

d) Faktor mental

Banyaknya fokus yang terkuras dan intensitas tekanan pada kompetisi juga mempengaruhi mental pada atlet panahan saat sedang bertanding. Pengaruh kecemasan terhadap fisik dan psikologis atlet bergantung pada jenis kecemasannya; apakah kecemasan kognitif (*cognitive anxiety*) yang ditandai dengan rasa gelisah dan ketakutan akan sesuatu yang akan terjadi, sedangkan kecemasan somatik (*somatic anxiety*) ditandai dengan ukuran tingkat aktivasi fisik yang dirasakan. (Jannah, 2017: 55).

Kecemasan merupakan bagian dari perasaan dalam psikis yang mempengaruhi mental, baik kecemasan kognitif maupun somatic dapat mempengaruhi mental atlet saat bertanding, dengan kecemasan kognitif pada saat bertanding serta kecemasan somatic yang di tandai dengan ukuran aktivitas fisik, hal ini dapat berdampak kelelahan pada tubuh karena tekanan psikis yang menguras mental dan berdampak pada kondisi fisik maupun psikis atlet.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa kelelahan merupakan sistem alami tubuh dalam merespon kondisi fisik maupun psikis yang sudah mulai menurun, kelelahan dapat dilihat dari penurunan kinerja tubuh dalam mempertahankan kekuatan fisik dan psikis seperti, menurunnya kekuatan otot, dan turunnya konsentrasi yang mempengaruhi mental.

Kelelahan dapat pulih dengan beristirahat. Namun dalam dunia olahraga prestasi, pemulihan menjadi satu aspek penting untuk menunjang atlet pulih dengan

cepat agar dapat menjaga kondisi fisik dan performa dalam menyesuaikan waktu kompetisi pada olahraga prestasi. Ada beberapa cara atau macam teknik pemulihan yang dapat dilakukan dilapangan pada atlet untuk membantu proses pemulihan. Salah satunya pemulihan *Physiotherapeutic*.

3. Pemulihan

Pemulihan merupakan proses memulihkan tubuh ke kondisi tubuh awal sebelum aktivitas fisik. Ketika atlet melakukan program latihan fisik yang berat, hal yang perlu diperhatikan adalah fase pemulihan (istirahat) bagi atlet. Selama pemulihan (termasuk pengisian cadangan energi yang berkurang serta perubahan asam laktat yang terkumpul selama aktivitas fisik) memerlukan energi yang berupa ATP (Zuhri, 2023: 11). Pemulihan merupakan proses multidimensi yang tergantung pada faktor intrinsik dan ekstrinsik. Mengutip dari Parwata, (2015: 10) menyatakan dalam hal pengisian atau pemulihan energi memerlukan waktu. Pemulihan merupakan pengembalian kondisi tubuh untuk siap melakukan suatu aktivitas berikutnya. Pemulihan dapat dibagi menjadi tiga, yaitu pemulihan cadangan energi, pemulihan pasif, pemulihan aktif.

a. Pemulihan cadangan energi

Energi sebagai penunjang utama untuk bergerak yang dihasilkan lewat proses metabolisme yang terjadi di otot. ATP merupakan satu-satunya sumber energi yang digunakan secara langsung untuk aktivitas kontraksi pada otot. Di jaringan otot,

ATP yang tersedia segera digunakan terbatas dan ATP tidak dapat disimpan. Oleh karena itu ATP harus terus menerus diproduksi (Parwata, 2015; Ervana, 2010).

ATP merupakan sumber energi langsung bagi semua kegiatan metabolisme di dalam sel. Energi yang terikat di dalam ATP tersebut berasal dari energi yang dibebaskan dalam pemecahan senyawa organik dalam sel yaitu dalam proses respirasi, ATP berperan sebagai penghubung proses yang menghasilkan energi dan yang membutuhkan energi. Dengan fungsinya sebagai salah satu sumber energi tubuh dalam aktivitas anaerobik, suplementasi *creatine* mulai dikenal pada awal tahun 1990-an setelah berakhirnya olimpiade di Barcelona. *Creatine monohydrate* telah menjadi suplemen nutrisi yang telah banyak digunakan untuk meningkatkan kapasitas aktivitas anaerobik. Secara alami, *creatine* ini banyak terkandung pada bahan makanan protein hewani seperti daging dan ikan (Irawan, 2007: 3).

b. Pemulihan Pasif

Pemulihan pasif merupakan pemulihan dengan istirahat pasif seperti duduk atau tidur telentang (Simatupang, 2015: 15). Jadi pemulihan pasif yakni suatu aktivitas fisik tanpa adanya perlakuan menggunakan aktifitas fisik, yaitu diam, atau istirahat total dengan duduk, atau tidur. Tidur merupakan pemulihan pasif yang dilakukan semua manusia setelah menjalani aktivitas sehari-hari. Selain itu, tidur juga termasuk pemulihan pasif yang banyak dilakukan atlet. Prinsip dari pemulihan pasif juga sama dengan prinsip pada pemulihan aktif, yakni guna mengembalikan kondisi fisik.

c. Pemulihan Aktif

Pemulihan aktif merupakan pemulihan yang merujuk pada kecepatan menghilangkan kadar asam laktat. Aktivitas yang dilakukan secara umum berupa latihan aerobik ringan. Intensitas latihan aerobik selama pemulihan aktif tidak melebihi dari 60% dari denyut nadi maksimal. Aktivitas yang ringan akan menurunkan akumulasi asam laktat 62% dalam 10 menit pertama dan akan bertambah 26% pada 10-20 menit berikutnya (Sinaga & Nasution, 2018: 3). Aktivitas pemulihan pasif dapat dilakukan dengan jogging ringan dan *cooling down*. Pemulihan aktif dapat membantu rasa nyeri pada otot lebih cepat hilang, dapat membantu memperbaiki jaringan otot yang rusak, dapat meningkatkan pemulihan psikologis / mental, serta mampu meningkatkan relaksasi pada mental dan fisik.

Berdasarkan keterangan diatas, tujuan proses pemulihan secara spesifik yaitu:

1. Mengembalikan fungsi tubuh pasca berolahraga
2. Membuang sisa metabolisme tubuh dan perbaikan pada jaringan
3. Mengembalikan cadangan energi
4. Meningkatkan pemulihan fisik dan mental.

Terdapat banyak teknik dan metode yang dapat dilakukan untuk mempersingkat waktu pemulihan bagi seorang atlet. Adapun perlakuan yang sering diterapkan tersebut diantaranya pemulihan aktif, *masase*, *stretching*, pemberian nutrisi, dan melakukan terapi dingin. Tentu masing-masing perlakuan memiliki

keunggulan dan kelemahan, maka pemberian perlakuan seharusnya disesuaikan dengan kondisi lapangan.

4. Hakikat terapi dingin

a. Pengertian Terapi Dingin

Perendaman air dingin merupakan salah satu metode pemulihan *hydrotherapy cold water immersion* yang dalam penggunaannya menggunakan air dingin dengan suhu tertentu. Terapi dingin merupakan pemanfaatan suhu dingin untuk mengobati nyeri dan mengurangi gejala peradangan lainnya (Arovah, 2009). Pemanfaatan rendaman air sebagai pemulihan ini bertujuan untuk mengurangi nyeri otot setelah latihan, meningkatkan aliran darah, metabolisme tubuh, oksigen dan mengurangi kekejangan otot dan menjadi modalitas utama pemulihan pasca latihan (Harahap, 2019; Versey dkk, 2013).

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa terapi dingin merupakan salah satu metode pengobatan pada cedera dan juga dapat mengurangi kelelahan serta dapat dijadikan sebagai modalitas pulih asal.

b. Efek fisiologis

Efek fisiologis terapi dingin berupa vasokonstriksi arteriola dan venula, penurunan terhadap kepekaan akhiran saraf bebas dan penurunan tingkat metabolisme sel sehingga mengakibatkan penurunan kebutuhan oksigen dalam sel (Atmojo & Ambardini, 2019). Secara fisiologis, pada 15 menit awal setelah pemberian aplikasi dingin (suhu 10 °C) akan terjadi vasokonstriksi arteriola dan venula secara lokal. Vasokonstriksi tersebut ditimbulkan oleh aksi reflek dari otot

polos yang muncul akibat stimulasi sistem saraf otonom dan pelepasan epinehrin dan norepinephrine (Arovah, 2009). Perendaman dingin telah terbukti mengurangi nekrosis sel, migrasi neutrofil, serta memperlambat metabolisme sel serta kecepatan konduksi saraf, yang pada gilirannya mengurangi kerusakan sekunder (Ascensão et al., 2011; Wilcock et al., 2006).

Berdasarkan penjelasan yang sudah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa penggunaan aplikasi dingin dapat membatasi pelebaran aliran darah akibat kerusakan jaringan, dan membatasi metabolisme sel untuk menurunkan pembengkakan di area luka. Selain itu terapi dingin dapat menurunkan eksitabilitas akhiran pada saraf bebas yang berpengaruh terhadap kepekaan terhadap nyeri.

c. Indikasi Terapi Dingin

Penggunaan perlakuan terapi dingin memiliki indikasi yang harus diperhatikan, menurut yang disampaikan Konrath et.al dalam (Arovah, 2009: 109) beberapa kondisi yang dapat ditangani dengan cold therapy antara lain :

- 1) Cedera sprain, cedera akut yang terjadi pada sendi dengan adanya robekan ligament yang dapat terjadi ketika melakukan olahraga dengan penggunaan sendi yang berlebihan (Saputri et al., 2020).
- 2) Cedera *strain* menurut (Arovah, 2009: 5) Strain adalah kerusakan pada suatu bagian otot atau tendo karena penggunaan yang berlebihan ataupun stress yang berlebihan.
- 3) Cedera *Contusio* adalah cedera yang disebabkan oleh benturan atau pukulan pada tubuh, jaringan yang berada dibawah

permukaan kulit rusak dan pembuluh darah kecil pecah sehingga darah dan cairan seluler merambat ke jaringan sekitarnya (Morgan, 2000), efeknya tubuh akan mengalami memar.

- 4) *Carpal tunnel syndrome*, CTS terjadi karena trauma akumulatif yaitu ketika tangan dan jari-jari digerakkan berulang - ulang secara berlebihan pada periode waktu yang lama, gejala yang sering timbul akibat CTS adalah nyeri, kesemutan atau mati rasa pada jari-jari tangan, terutama ibu jari, telunjuk dan jari tengah (Ayu Rian Juniari et al., 2015: 163).

d. Kontraindikasi Terapi Dingin

Terdapat beberapa kontraindikasi yang harus diperhatikan dalam penggunaan terapi dingin. beberapa kondisi yang dapat dipicu oleh *cold therapy* dengan riwayat gangguan tertentu memerlukan pengawasan yang ketat pada terapi dingin. Beberapa kondisi tersebut diantaranya adalah:

- 1) *Raynaud`s syndrome*, Fenomena Raynaud merupakan gangguan pada pembuluh darah berupa vasokonstriksi dari pembuluh darah pada jari tangan, jari kaki dan hidung dengan efek berupa gangguan secara episodik dan biasanya terstimulasi akibat cuaca dingin atau stress emosional (Hazrina & Mustofa, 2018). Gejala dapat timbul dari pucat ringan tanpa rasa sakit pada satu jari hingga iskemia yang menyakitkan pada seluruh jari tangan dan kaki.

- 2) *Vasculitis*, Vaskulitis merupakan suatu kondisi yang dikarakteristikan dengan adanya inflamasi pada pembuluh darah (Egitha et al., 2023).
- 3) *Cryoglobulinemia* merupakan kondisi berkurangnya protein di dalam darah yang menyebabkan darah akan berubah menjadi gel bila kena dingin (Hanggara, 2016).
- 4) *Paroxysmal cold hemoglobinuria* merupakan penyakit mutasi somatik jarang karena kelainan seluler, hal ini dapat menyebabkan kerusakan membran sel darah merah yang mengarah pada aksi lisis komplemen. PNH adalah suatu kejadian pembentukan antibody yang merusak sel darah merah bila tubuh dikenai dingin (Sobarna et al., 2022: 84).

e. Resiko Terapi Dingin

Terapi dingin tidak boleh dilakukan dalam jangka waktu yang lama, hal ini akan menyebabkan:

- 1) *Hypothermia* merupakan suatu gejala dimana suhu tubuh berkurang dibawah kisaran normal seorang individu, sehingga merusak metabolisme tubuh.
- 2) *Frostbite* adalah penyakit yang disebabkan karena terkena suhu dingin ekstrim terus menerus dan terjadi pembekuan cairan antar sel dalam jaringan tubuh manusia saat terkena suhu yang sangat dingin (Abdillah et al., 2023).

- 3) *Excema* kulit terjadi bila kulit mengalami pendinginan selama 1 jam pada suhu 0° sd -9°C. *Excema* ini dapat bertahan sampai dengan 24 jam (Zuhri, 2023).

f. *Ice Bath*

Ice bath atau *Cold Water Immersion* merupakan terapi dingin dengan cara berendam di air dingin dengan tujuan untuk pemulihan pasca latihan maupun kompetisi (Arovah, 2009: 114). *Ice bath therapy* merupakan terapi berendam di dalam air dingin dalam durasi waktu 10 sampai 20 menit dengan tujuan mengurangi DOMS dan gejala peradangan yang terjadi. Inti dari terapi dingin adalah menyerap kalori area lokal cedera sehingga terjadi penurunan suhu (Hanggara, 2016).

Cold water immersion atau *ice bath* yang diterapkan sebagai metode pemulihan pasca olahraga menggunakan suhu yang berbeda dan durasi pencelupan yang berbeda pula karena pencelupannya dilakukan oleh keseluruhan bagian tubuh.

- 1) Suhu air

Perendaman menggunakan tanki whirlpol, air dicampur es untuk mendapatkan suhu 10° sampai dengan 15° C. Berdasarkan penelitian baru ini, (Zuhri, 2023) dalam hasil penelitian yang diperoleh (1) rendam suhu 15°C dapat menurunkan kelelahan sebesar $7,00 \pm 0,816$, dengan $p=0,000$, dan nilai efektivitas = 87,5%. Dapat disimpulkan bahwa adanya

keberhasilan pada suhu 15°C untuk dijadikan pemulihan, selain itu untuk menunjang keefektifan sebaiknya suhu tidak lebih dari 15°C.

2) Posisi pencelupan

Berdasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh (Mubarak, 2016: 50) Sesuai dengan prinsip penggunaan *massage* yang melakukan gerakan menuju arah jantung. Prinsip dari kegiatan pencelupan ini sebenarnya sama dengan memanfaatkan tekanan *hidrostatik* dari air, bagian bawah tubuh yang dicelupkan terlebih dahulu akan mendapatkan tekanan dari air, sehingga tubuh kita akan serasa mendapatkan tekanan ke atas di bagian dalam, sehingga aliran darah dan getah bening dari bagian tubuh paling bawah akan terbawa ke arah jantung.

3) Volume air

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan kolam karet berbentuk lingkaran, yang berdiameter 183x38 cm. Oleh karena itu perendaman hanya mencakup *Spina Iliaca Anterior Superior* (SIAS).

4) Durasi perendaman

Mengutip dari Harahap, (2019: 22) menyatakan perendaman dilakukan dalam 5 periode dan durasi waktu 02'40", sehingga total perendaman adalah 13'20". Keluar dari perendaman dilakukan 5 periode dengan durasi 01'15", jadi total waktu rest adalah 06'15". Jadi total

perendaman air dingin selama 19'35" menit. Suhu air yang digunakan antara 10°C - 15°C dan setiap pergantian sampel, suhu air di cek kembali menggunakan thermometer skala. Berdasarkan pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa durasi pencelupan dengan perbandingan 2:1, durasi kurang lebih 13 menit dari 5 kali perendaman dan durasi keluar dari perendaman 6 menit dalam 5 kali keluar, sehingga total pelaksanaan perlakuan adalah 19 menit.

g. *Masase Effleurage-Ice*

Masase Ice atau pijat es merupakan terapi pijat menggunakan es. Pada terapi ini es dapat dibalut dengan berbagai cara. Salah satunya adalah dengan membekukan es pada styrofoam. Pada penggunaannya ujung styrofoam dapat digunakan sebagai pegangan pada saat dilakukan terapi. Menurut Atmojo & Ambardini, (2019) Penggunaan *ice masase* dapat memberikan perubahan pada kulit, jaringan subkutan intramuscular, dan suhu pada persendian. Penurunan suhu pada jaringan lunak dapat menstimulasi *receptor* untuk mengeluarkan *simpatetic adrenergic fibers* dikarena terjadinya vasokonstriksi pembuluh darah lokal pada arteri dan vena. Ini menunjukkan adanya penurunan oedem dan mengurangi terjadinya proses metabolisme dengan adanya penurunan reaksi radang, permeabilitas peredaran darah dan bengkak. Ini menunjukkan bahwa dengan *ice massage* dapat memberikan berpengaruh terhadap terjadinya pemulihan pada *Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS)*. Penelitian serupa

mengatakan bahwa pemberian terapi dingin *ice masase* berpengaruh terhadap perubahan intensitas nyeri, peneliti tersebut meneliti pada penderita low back pain, dimana terjadi penurunan untuk nyeri (Nurlis et al., 2012).

Menurut Candra et al., (2020: 68) mendapatkan kesimpulan bahwa *Ice masase* merupakan salah satu terapi menggunakan es yang sangat bagus digunakan untuk terapi dalam keadaan otot-otot yang lelah setelah melakukan aktifitas yang berat. *Ice masase* ini sering diterapkan untuk mempercepat *recovery* yang sedang dijalankan. *Ice masase* sangat menguntungkan dengan biaya murah hanya menggunakan es dengan durasi 5-10 menit saja sudah dapat menghasilkan *recovery* yang baik serta dapat menghilangkan kelelahan yang berarti dalam waktu yang cepat ditambah lagi es mudah didapatkan dimana saja dengan biaya yang relatif murah.

Masase effleurage dilakukan dengan menggunakan seluruh permukaan telapak tangan dan jari-jari untuk menggosok bagian tubuh yang lebar dan tebal. Tujuannya adalah memperlancar peredaran darah, cairan getah bening dan apabila dilakukan dengan tekanan yang lembut akan memberikan efek penenangan (Mubarak, 2016: 45). Dengan penggabungan teknik *effleurage* pada penerapan *masase ice* diharapkan dapat berpengaruh terhadap efektivitas penurunan kelelahan.

Adapun teknik *masase effleurage-ice* hasil pemaduan antara *masase ice* dan teknik *effleurage* dengan ketentuan berdasarkan penjelasan yang sudah dipaparkan di atas yaitu:

1) Teknik *masase effleurage-ice*

Berdasarkan hasil pemaduan, *masase effleurage-ice* dilakukan dengan cara menggosok kulit secara perlahan dengan sedikit tekanan menggunakan es sebagai media *masase*. Dalam pelaksanaannya, penggunaan *masase ice* harus berpindah pindah dan tidak terpaku pada satu titik untuk menghindari efek *ice burn*, hal ini harus diperhatikan agar tidak mengakibatkan efek *frostbite* untuk menghindari kulit terasa perih dan terbakar. Perkenaan *masase effleurage-ice* pada tubuh mengikuti pemaduan dari *masase ice* dan *masase effleurage*, yaitu berdasarkan penjelasan ahli yang sudah dipaparkan, perkenaan dari *masase ice* menurut penelitian sebelumnya yaitu, *Ice masase* merupakan tindakan pemijatan dengan menggunakan es pada area yang sakit (Nurlis et al., 2012: 168), penelitian serupa menyebutkan bahwa terapi menggunakan es yang sangat baik digunakan untuk terapi dalam keadaan otot-otot yang lelah setelah melakukan aktifitas yang berat (Candra et al., 2020). Adapun perkenaan *masase effleurage* menurut penjelasan sebelumnya yaitu, *Masase effleurage* dilakukan dengan menggunakan seluruh permukaan telapak

tangan dan jari-jari untuk menggosok bagian tubuh yang lebar dan tebal (Mubarak, 2016: 45).

Berdasarkan penjelasan diatas, dalam penggunaan teknik dan perkenaan pada *masase effleurage-ice* peneliti menyimpulkan bahwa, teknik penggunaan *masase effleurage-ice* yaitu dengan cara menggosok tubuh secara perlahan dengan sedikit tekanan menggunakan es seperti *styrofoam* atau gelas kertas yang di isi air lalu dibekukan. Sedangkan perkenaan dari *masase effleurage-ice* yaitu bagian tubuh yang merasakan sakit, otot besar dan tebal, serta otot yang merasakan kelelahan.

Gambar 1. *Masase Effleurage-Ice*



2) Indikasi

Berdasarkan pemaparan diatas, penggunaan *masase effleurage-ice* dapat di terapkan pada kondisi antara lain:

- a. Mengalami *Delayed Onset Muscle Soreness* (DOMS).
- b. Kelelahan pada otot.
- c. *Contusio* atau memar
- d. Cedera *strain*
- e. Cedera *sprain*

3) Kontraindikasi

- a. *Raynaud's syndrome* merupakan fenomena Raynaud merupakan gangguan pada pembuluh darah berupa vasokonstriksi dari pembuluh darah pada jari tangan, jari kaki dan hidung dengan khasnya berupa gangguan secara episodik dan biasanya terstimulasi akibat cuaca dingin atau stress emosional
- b. *Frostbite* merupakan penyakit yang disebabkan karena terkena suhu dingin ekstrim terus menerus dan terjadi pembekuan cairan antar sel dalam jaringan tubuh manusia saat terkena suhu yang sangat dingin

c. *Excema* kulit terjadi bila kulit mengalami pendinginan selama 1 jam pada suhu 0° sd -9°C.

4) Protokol *Masase Ice*

Mengutip dari Isabell et al., (1992) Pijat es dilakukan dengan menggunakan bola es dibentuk dalam cangkir kertas 8 ons. Perkenaan pemijatan pada seluruh panjangnya bisep dan bagian proksimal brachialis berbaring diatas sendi siku, menggunakan gerakan memutar dan membelai. Pemijatan es dilakukan selama 40 detik dilanjutkan selama 15 menit dan durasi rest selama 20 detik. Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa perlakuan pemijatan es berdurasi 40 detik dan berlanjut selama 15 menit, untuk rest setelah perlakuan pijat es selama 20 detik menyesuaikan dengan durasi 15 menit. Berdasarkan penjelasan diatas peneliti menyimpulkan bahwa durasi perlakuan *Masase Effleurage-Ice* yang ditetapkan yaitu dengan mengikuti perlakuan pijat selama 40 detik dan rest 20 detik selama 15 menit, dengan 15 perlakuan dan 5 rest selama 15 menit.

5) Perkenaan otot

Menurut analisis kinesiologi yang dilakukan oleh Vanagosi, (2015: 75), berdasarkan kesimpulan analisis kinesiologinya pada gerak *drawing*, dalam cabang olahraga panahan bagian tubuh yang lebih condong digunakan adalah bagian *muscle of vertebra, upper ekstremitas, core*

muscle, lower ekstremitas, dan persendian yang berhubungan dengan kelompok otot tersebut. Berdasarkan analisis kinesiologi tersebut dapat disimpulkan bahwa gerak panahan pada bagian ekstremitas atas lebih condong terhadap otot dan sendi yang bertumpu untuk menopang *rotator cuff* pada saat gerak *drawing* di olahraga panahan. Adapun otot esktrimitas atas yang yang bekerja pada saat *drawing* diantaranya:

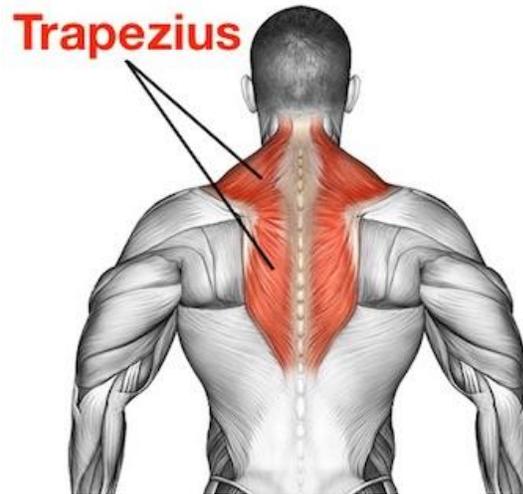
Gambar 2. Otot Muskulus Deltoid

(sumber: Kadek dian Vanagosi, 2017)



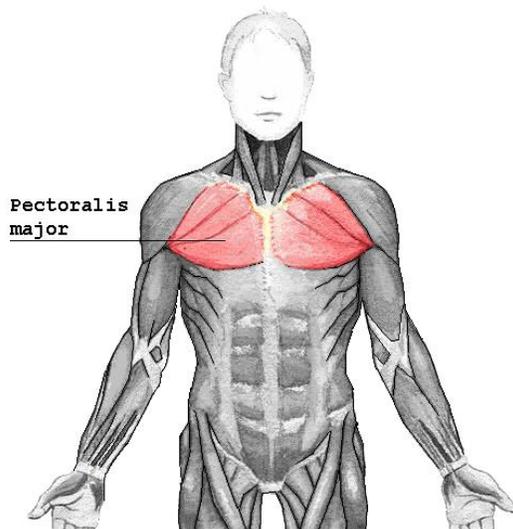
Gambar 3. Otot *Trapezius*

(sumber: <https://www.fitundattraktiv.de/trapezius-uebungen-ohne-geraet-fuer-zuhause/> diakses pada tanggal 27 Desember 2023 pukul 20.30 WIB.)

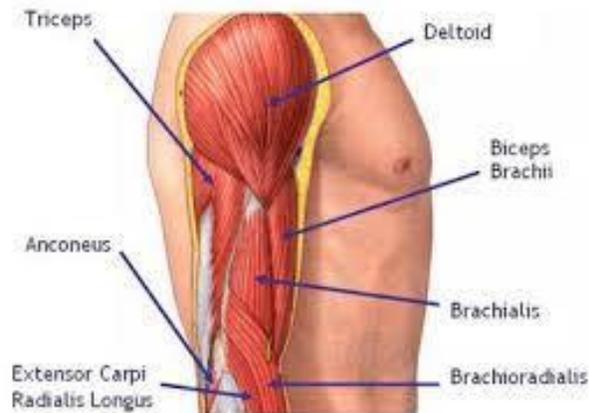


Gambar 4. Otot *Pectoralis Major*

(sumber: https://id.wikipedia.org/wiki/Otot_pectoralis diakses pada tanggal 27 Desember 2023 pukul 20.42 WIB)



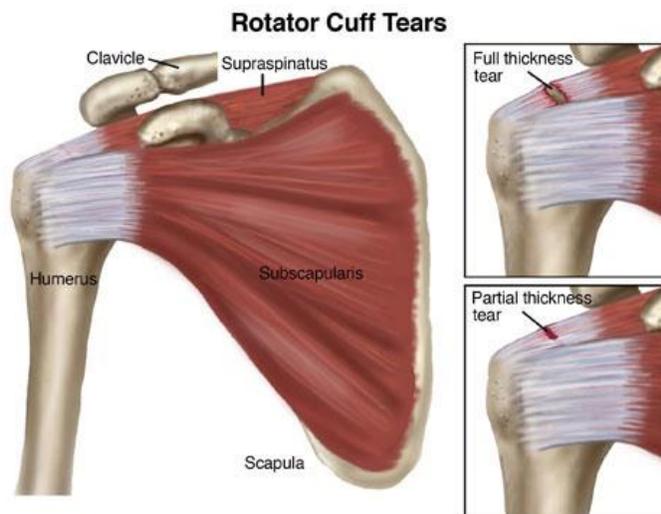
Gambar 5. Otot Triceps, anconeus, biceps, brachioradialis
(sumber: Kadek Dian Vanagosi, 2017: 73)



Bagian Scapula

Gambar 6. Otot Subscapularis

(sumber: <https://www.myactionpt.com/physical-therapist-s-guide-to-rotator-cuff-tear> Diakses pada tanggal 27 Desember 2023 pukul 21.35 WIB)



Gambar 7. Gerak *drawing* olahraga panahan
(sumber: Kadek Dian Vanagosi, 2017: 73)



Berdasarkan penjelasan teori diatas dapat disimpulkan bahwa penerapan *masase effleurage-ice* dapat berpengaruh pada penurunan oedem dan mengurangi terjadinya proses metabolisme dengan adanya penurunan reaksi radang, *permeabilitas* peredaran darah dan bengkak. Selain itu, *masase effleurage-ice* dapat digunakan untuk terapi dalam keadaan otot-otot yang lelah setelah melakukan aktifitas yang berat. Selain itu, terdapat juga kesimpulan bahwa perkenaan otot untuk penerapan perlakuan *masase effleurage-ice* adalah otot dan sendi yang menopang *rotator cuff* pada saat gerak *drawing*, adapun otot yang diberikan perlakuan diantaranya adalah: *deltoid*, *trapezius*, *anconeus*, *triceps*, *biceps*, *brachioradialis*, *petrocalis major*, dan seluruh bagian *scapula*.

Dengan penjelasan manfaat teknik *masase effleurage* dan *masase ice* serta cara penerapan dan ketentuan yang telah dapat diharapkan *masase effleurage-ice* efektif sebagai media pemulihan kelelahan fisik atlet panahan Blaburan.

B. Penelitian Yang Relevan

Sumber penelitian haruslah sesuai dengan beberapa syarat seperti relevan, lengkap, dan mutakhir (kecuali penelitian sejarah yang menggunakan bacaan lama sebagai sumber utama). Relevan artinya ada kesinambungan antara variabel penelitian dengan teori yang dibahas (Ridwan et al., 2021: 69).

1. Penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan diteliti yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Zuhri, 2023) dengan judul “Efektivitas Rendam Air Suhu 15°C, Suhu 25°C, dan Suhu 40°C Terhadap Tingkat Kelelahan Atlet Futsal Universitas Negeri Yogyakarta”, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas rendam suhu 15°C, Suhu 25°C, dan Suhu 40°C pada penurunan tingkat kelelahan pada atlet futsal. Berdasarkan hasil penelitian pada rendam suhu air 15°C, hasil penelitian diperoleh rendam suhu 15°C dapat menurunkan kelelahan sebesar $7,00 \pm 0,816$, dengan $p = 0,000$, dan nilai efektivitas = 87,5%. Penelitian ini dapat dijadikan acuan yang relevan untuk penggunaan *Ice bath* suhu 15°C terhadap pengaruh efektivitas penurunan kelelahan.
2. Penelitian selanjutnya membahas tentang *ice masase* sebagai relevansi terhadap indikasi penggunaan *Masase Effleurage-Ice*, penelitian yang

dilakukan (Rakasiwi, 2014) dengan judul “Aplikasi Ice Massage Sesudah Pelatihan Lebih Baik Ice Massage Pada Otot Hamstring” hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa, Hasil yang didapatkan pada aplikasi pemberian ice massage dengan wilcoxon rank didapatkan probabilitas sebesar $0,102 > 0,05$. Pada variabel non ice massage dengan wilcoxon rank probabilitas yang didapatkan, yaitu p sebesar $0,010 < 0,05$. Perbedaan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan menggunakan mann-whitney test didapatkan probabilitas sebesar $0,026 < 0,05$, disimpulkan bahwa pemberian ice masase secepat mungkin dapat mengurangi resiko terjadi DOMS, sedangkan tanpa pemberian ice masase tidak dapat mengurangi resiko terjadinya DOMS. Penelitian ini dapat dijadikan relevansi bahwa aplikasi masase ice dapat dijadikan penanganan dalam mengurangi resiko terjadinya DOMS.

3. Penelitian berikutnya memiliki relevansi terhadap dasar penelitian yang akan diteliti pada *masase effleurage-ice* , penelitian yang dilakukan oleh (Isabell et al., 1992) dengan judul “The effects of ice massage, ice massage with exercise, and exercise on the prevention and treatment of delayed onset muscle soreness” Dalam salah satu variabel penelitiannya yaitu efek dari *ice massage* terhadap pengaruh penurunan rasa sakit

pada DOMS. Hasil dari penelitiannya menyebutkan tidak ada pengaruh yang signifikan dalam penggunaan pijat es terhadap DOMS.

4. Penelitian yang dilakukan oleh (Dewantara, 2016) dengan judul “Identifikasi Macam, Jenis, dan lokasi Cedera Olahraga Panahan Kontingen Klaten”, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis, dan lokasi cedera pada olahraga panahan. Berdasarkan hasil penelitian, macam cedera olahraga yang banyak terjadi pada atlet panahan Kontingen Klaten adalah cedera kronik dalam kategori sedang, kemudian lokasi cedera olahraga pada atlet panahan Kontingen Klaten banyak terjadi pada ekstremitas atas dalam kategori sedang. Penelitian ini dapat dijadikan relevansi dalam identifikasi permasalahan yang sering terjadi pada olahraga panahan.

C. Kerangka Berpikir

Olahraga panahan merupakan olahraga statis yang membutuhkan kondisi fisik serta koordinasi yang baik, dari segi psikologis seperti, konsentrasi, mental, serta ketelitian tingkat tinggi dan kekuatan daya tahan otot yang kuat pada tubuh ekstremitas atas, seperti otot lengan sebagai penopang untuk koordinasi antara fokus pada mata dan kekuatan lengan agar tetap stabil saat menembak. Selain itu, porsi pada latihan pra-kompetisi yang berpengaruh terhadap kelelahan fisik atlet panahan akibat aktivitas statis yang mana menggunakan konsentrasi serta penggunaan tubuh ekstremitas atas yang dilakukan dengan menahan dan dilakukan

secara berulang kali. Hal ini tentu saja berpengaruh pada atlet mengalami kelelahan yang mendalam, sedangkan atlet harus segera pulih. Jenis upaya yang dapat ditempuh oleh para atlet dapat dilakukan berupa perendaman air (*ice bath*) dan *masase effleurage-ice*.

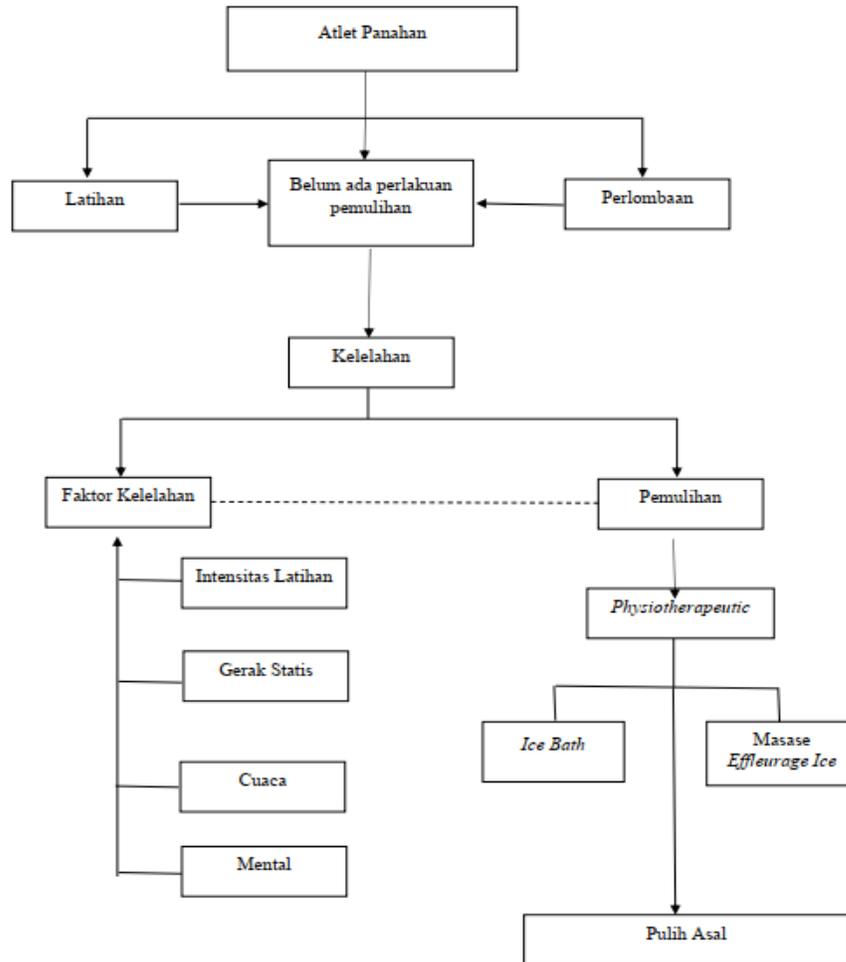
Ice bath telah banyak diterapkan sebagai metode pemulihan pasca olahraga, dan telah terbukti meningkatkan pemulihan pasca olahraga. Terapi suhu dingin atau *ice bath* dapat memberi pengaruh berupa relaksasi memberi ketenangan, mengurangi edema, mengurangi nyeri, mengurangi peradangan, serta dapat meningkatkan pemulihan pada atlet.

Masase effleurage-ice merupakan penggabungan antara *masase ice* dan *masase effleurage*, dengan pepaduan sesuai ketentuan serta manfaat dari kedua *masase* tersebut, *Masase effleurage-ice* dapat berpengaruh pada penurunan edema dan mengurangi terjadinya proses metabolisme dengan adanya penurunan reaksi radang, *permeabilitas* peredaran darah dan bengkak. Selain itu, *Masase effleurage-ice* dapat digunakan untuk terapi dalam keadaan otot-otot yang lelah setelah melakukan aktifitas yang berat.

Dengan metode terapi diatas serta manfaat yang diberikan maka diharapkan dapat memberi pengaruh terhadap pemulihan kelelahan terkhusus pada indikator *rating of perceived exertion* untuk mengukur tingkat kelelahan. Perlakuan yang berikan dengan perendaman *ice bath* suhu 15°C untuk perkenaan tubuh ekstremitas bawah, dan *Masase effleurage-ice* yang dilakukan bersamaan saat perendaman

guna mencakup tubuh ekstremitas atas dengan durasi selama 13 menit perendaman dan 15 menit perlakuan pemijatan.

Gambar 8. Kerangka Berpikir



Keterangan :

- = Menyebabkan
- = Mendorong
- - - - = Menghambat

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berpikir yang dibangun oleh kajian teori, maka didapatkan hipotesis penelitian yaitu:

1. Ada pengaruh kombinasi *masase effleurage-ice* dan *ice bath* suhu 15°C terhadap pemulihan pasca latihan intensitas tinggi
2. Terdapat faktor kelelahan yang sering terjadi pada atlet panahan *Blaburan Archery Club* yaitu faktor intensitas latihan, cuaca, gerak statis, atau mental
3. *Masase effleurage-ice* dan *ice bath* suhu 15°C berpengaruh terhadap pemulihan kelelahan.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Perencanaan dan pemilihan desain penelitian sangat penting untuk penelitian yang berkualitas. Dalam desain penelitian, terdapat penjelasan tentang bagaimana penelitian akan dilakukan. Desain penelitian adalah proses mengumpulkan, mengolah, menganalisis, dan menyajikan data secara metodis untuk menyelesaikan masalah hipotesis. Penelitian ini merupakan penelitian *Pre Eksperimental Design* yaitu untuk mengetahui ada tidaknya hubungan sebab akibat. Desain penelitian digunakan dalam perencanaan penelitian untuk menggambarkan langkah-langkah dan teknik yang akan digunakan untuk membuat strategi yang akan menghasilkan model penelitian.

Metode penelitian ini adalah *one group pretest-posttest design*. Penelitian ini menggunakan kelompok perlakuan tanpa kelompok kontrol. Pada pelaksanaan penelitian ini, subjek melakukan latihan dengan menembakan 147 anak panah untuk menghasilkan kelelahan. Latihan ini merupakan desain latihan yang disesuaikan dengan jumlah sesi dan rambahan pada perlombaan panahan yang di terapkan pada latihan, dimana terdapat babak kualifikasi dan simulasi eliminasi dengan total jumlah anak panah yang di tembakan 147 anak panah guna menyesuaikan keadaan seperti pada perlombaan panahan. Setelah melakukan latihan yang menyebabkan kelelahan subjek melakukan *pretest* untuk mengukur tingkat kelelahan sebelum perlakuan, selanjutnya subjek diberi perlakuan perendaman di bak kolam dan

masase effleurage-ice. Selanjutnya subjek diukur kembali tingkat kelelahannya (*posttest*) setelah di beri perlakuan. Dalam penelitian ini dapat digambarkan desain penelitian sebagai berikut:

Gambar 4. Desain Penelitian



Keterangan:

1. Pretest : Tes awal sebelum perlakuan
2. Latihan : Aktivitas yang menyebabkan kelelahan
3. Perlakuan : Perlakuan untuk pemulihan
4. Posttest : Tes akhir setelah perlakuan

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Penentuan jumlah sampel berdasarkan populasi pada atlet *Blaburan Archery Club*. Populasi atlet *Blaburan Archery Club* berjumlah sebanyak 35. Teknik pengambilan sampel menggunakan quota sampling dan penentuan jumlah sampel menggunakan rumus Slovin dengan nilai kritis 20%, yang dapat dihitung sebagai berikut.

Rumus Slovin :

$$s = \frac{N}{1 +}$$

Keterangan :

s = sampel

N = populasi (N = 35)

e = derajat ketelitian atau nilai kritis yang diinginkan (20% = 0,2)

$$S \frac{N}{1+N(e)^2} = \frac{35}{1+35(0,2)^2} = \frac{35}{2,4} = 14,5$$

Dengan demikian, jumlah minimal sampel penelitian sudah didapatkan yaitu 14,5 dan dibulatkan menjadi 15 orang.

Sampel dalam penelitian memiliki kriteria sebagai berikut:

1. Sampel mengalami kelelahan
2. Sampel bersedia menjadi subjek penelitian
3. Sampel merupakan pilihan dan rekomendasi pelatih
4. Sampel merupakan atlet yang sudah siap secara fisik untuk latihan pra-kompetisi
5. Batasan umur sampel 9 tahun ke atas

C. Definisi Operasional Variabel

Dalam pelaksanaan penelitian harus ditentukan variabel bebas dan variabel terikat terlebih dahulu. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh perlakuan, sedangkan variabel bebas adalah perlakuan itu sendiri. Penelitian ini variabel bebasnya adalah *masase effleurage-ice* dan *ice bath* sedangkan variabel terikatnya adalah kelelahan. Definisi operasional dari masing-masing variabel dalam penelitian yaitu:

1. *Masase Effleurage-ice*

Masase Effleurage-ice adalah terapi pijat dengan teknik menggosok secara perlahan dengan sedikit penekanan menggunakan es dari gelas kertas yang di isi air lalu dibekukan dengan perkenaan otot besar, otot yang mengalami sakit serta kelelahan. Dalam penelitian ini terdapat 3 bagian perlakuan pemijatan pada otot yang diberi perlakuan yaitu 1. Bagian lengan diantaranya, otot *brachioradialis*, *anconeus*, *triceps*, *biceps*, *deltoid*, 2. Bagian otot yang menunjang *rotator cuff* yaitu, *petrocalis mayor*, *deltoid* dan *trapezius*, 3. Otot *levator scapulae*. Perlakuan pemijatan ketiga bagian selama 15 menit dengan 5 kali perlakuan dan 5 kali istirahat, perlakuan pemijatan di ketiga bagian masing-masing dilakukan selama 40 detik dan 20 detik istirahat selama 15 menit. Pemijatan berpindah pindah dan tidak monoton pada satu titik untuk menghindari efek *frostbite*, pemijatan juga menyesuaikan kenyamanan pada pasien, serta pastikan ketiga bagian tersebut telah di beri perlakuan pemijatan.

2. *Ice Bath*

Ice Bath merupakan terapi dingin dengan cara berendam di air yang dingin, dengan termometer air dan stopwatch sebagai alat ukur dengan sasaran ukur suhu dalam celcius dan waktu. Hasil ukur 15°C selama 13 menit dengan 5 kali perendaman dan 6 menit rest dengan 5 kali rest, durasi perendaman selama 2.40 menit dan rest selama 1.15 menit.

3. Kelelahan

Kelelahan dalam penelitian ini adalah kelelahan akibat porsi latihan pra-kompetisi pada *Blaburan Archery Club* yang memberikan gejala kelelahan mental seperti menurunnya konsentrasi akibat terkurasnya fokus pada saat membidik target secara berulang-ulang, kelelahan tubuh ekstremitas atas akibat menahan busur dan penarikan busur menggunakan kekuatan lengan, kelelahan tubuh ekstremitas bawah akibat aktivitas statis seperti berdiri monoton ketika membidik dan kegiatan mengambil anak panah pada target ketika selesai membidik secara berulang kali. Kelelahan ini bersifat secara umum dimana ketika tubuh mengalami penurunan efisiensi dari segi fisik maupun psikis. instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data kelelahan adalah *rating of perceived exertion* dengan skala ukur 0-10.

D. Instrumen Penelitian dan Pengumpulan Data

1. Instrumen

Instrumen penelitian merupakan fasilitas atau alat bantu dalam penelitian yang digunakan untuk pengambilan data guna membantu penelitian agar lebih mudah dan sistematis dalam melakukan pengolahan data.

- a. *Rating of perceived exertion* instrumen untuk mengukur tingkat kelelahan
- b. Formulir tes instrumen pengambilan data subjek

- c. *Stopwatch* untuk mengukur waktu perlakuan perendaman (*Ice Bath*) selama 13 menit
- d. *Termometer* sebagai alat mengukur suhu air sampai dengan 15°C
- e. Bak air sebagai alat untuk perendaman (*Ice Bath*)
- f. Es batu sebagai media dingin dan alat untuk *masase effleurage-ice*

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan pada penelitian ini dilakukan dalam bentuk pengisian formulir tes dan pengukuran mengenai karakteristik subjek penelitian yang meliputi nama, tanggal lahir, usia, alamat tempat tinggal, divisi panahan, dan bagian tubuh yang mengalami kelelahan. Kemudian dilakukan pengisian *pretest* dan *posttest* persepsi kelelahan dengan menggunakan *rating of perceived exertion*. *Rating of perceived exertion* merupakan alat pengukur pengerahan tenaga yang didasari oleh persepsi subjek yang telah melakukan aktivitas anaerobik.

Skala rating of perceived exertion awali dari angka 0-10. Angka 0 menunjukkan bahwa subjek tidak merasakan lelah sama sekali. Angka 1 adalah sangat, sangat ringan. Angka 2 ringan. Angka 3 subyek merasakan lelah tingkat sedang. angka 4 subyek merasakan agak lelah, angka 5-6 maka subyek merasakan lelah tingkat tinggi. Angka 7-9 subyek merasakan lelah sangat berat, dan angka 10 adalah lelah maksimal. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Micklewright et al., (2017) dalam penelitiannya memaparkan Skala *range of-fatigue scale* (ROF) memiliki validitas yang baik dan tingkat validitas konvergen yang tinggi selama peningkatan aktivitas bersepeda hingga kelelahan, pemulihan istirahat, dan aktivitas

kehidupan sehari-hari. Skala ROF juga dapat membedakan antara aktivitas yang dirasakan selama pemulihan setelah berolahraga.

Gambar 5. Sumber : Diakses pada tanggal 13 Desember 2023 jam 19.30 wib

Rating	Descriptor
0	Rest
1	Very, very easy
2	Easy
3	Moderate
4	Somewhat hard
5	Hard
6	-
7	Very hard
8	-
9	-
10	Maximal

E. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan serangkaian pengamatan terhadap variabel yang diambil dan implementasikan dalam suatu data yang dicatat sesuai urutan penelitian, kemudian disusun sebagai data statistik. Setelah data terkumpul, langkah berikutnya adalah melakukan pengolahan data penelitian menggunakan aplikasi uji statistik yaitu SPSS versi 29. Uji statistik ini digunakan untuk uji prasyarat yaitu uji normalitas dengan nilai signifikansi $p < 0,05$ data terdistribusi normal dan $> 0,05$

data tidak berdistribusi normal. Kemudian langkah berikutnya adalah uji beda *sample t-test* antara selisih pretest dan posttest.

F. Tempat dan Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini bertempat di *Blaburan Archery Club* Dusun Blaburan, Desa Bligo, Kecamatan Ngluwar, Kabupaten Magelang. Tanggal penelitian dilaksanakan pada 31 Desember 2023.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi lokasi dan subjek penelitian

a. Lokasi penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di *Blaburan Archery Club* Dusun Blaburan. penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2023.

b. Subjek penelitian

Subjek penelitian adalah atlet *Blaburan Archery Club* Dusun Blaburan berjumlah 15 orang.

2. Deskripsi Data Penelitian

Subjek penelitian selanjutnya akan dideskripsikan berdasarkan jenis kelamin, divisi, dan faktor kelelahan.

Tabel 1. Data berdasarkan jenis kelamin, divisi, dan faktor kelelahan

Faktor		Jumlah
Jenis Kelamin	Perempuan	8
	Laki-laki	7
Divisi	Standar Bow	14
	Compound	1
Faktor kelelahan	Intensitas Latihan	12
	Gerak statis	11
	Cuaca	14
	Mental	3

Berdasarkan jenis kelamin, diketahui bahwa jumlah perempuan sebanyak 8 orang dan laki-laki sebanyak 7 orang.

Berdasarkan divisi diketahui bahwa sebanyak 14 orang atlet memegang alat standar bow dan 1 orang memegang alat compound.

Berdasarkan faktor kelelahan, diketahui faktor terbanyak berasal dari cuaca sebanyak 14 orang, selanjutnya intensitas latihan sebanyak 12 orang, gerak statis sebanyak 11 orang dan tersedikit pada faktor mental.

3. Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat dilakukan untuk menentukan metode analisis yang akan digunakan pada uji hipotesis. Uji prasyarat pertama dilakukan melalui uji normalitas untuk mengetahui distribusi data normal atau tidak normal. Apabila data memiliki sig. $p < 0,05$ maka data dikatakan tidak normal dan sebaliknya apabila nilai sig. $p > 0,05$ maka data terdistribusi normal. Data yang normal menggunakan analisis uji non parametrik dan data tidak normal menggunakan uji parametrik.

Tabel 2. Uji Normalitas

Perlakuan	Sig.	Keterangan
Pretest	0,014	Tidak Normal
Posttest	0,014	Tidak Normal

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui hasil uji normalitas kelelahan pada pretest dan posttest menunjukkan nilai signifikansi 0,014

$p < 0,05$ maka data terdistribusi tidak normal.

4. Uji Hipotesis

Hipotesis penelitian berupa uji beda pada penelitian ini menggunakan uji beda *Wilcoxon test*. Apabila nilai $p < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima dan sebaliknya, jika $p > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. adapun hasil perhitungan uji *wilcoxon test* sebagai berikut:

Tabel 3. Wilcoxon test

Data	Pretest	Posttest	Sig.	Keterangan
Kelelahan	7,133	0,961	0,001	Signifikan

Berdasarkan hasil uji beda pada tabel diatas data kelelahan memiliki nilai signifikansi $0,001 < 0,005$, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada keefektifan kombinasi *masase efflurage ice dan ice bath* dalam menurunkan tingkat kelelahan fisik atlet panahan Blaburan.

5. Perhitungan keefektifan

Besarnya keefektifan dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Keefektifan} = \frac{\text{Posttest} - \text{Pretest}}{\text{Pretest}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{Keefektifan terhadap kelelahan} &= \frac{0,961 - 7,133}{7,133} \times 100\% \\ &= -86,52\% \end{aligned}$$

B. Pembahasan

Berdasarkan penjelasan terdapat 3 tujuan penelitian yaitu tujuan pertama untuk mengetahui pengaruh *masase effleurage-ice* dan *ice bath* suhu 15°C terhadap pemulihan pasca latihan intensitas tinggi pada atlet *Blaburan Archery Club*. Tujuan kedua yaitu untuk mengetahui faktor kelelahan yang sering terjadi pada atlet *Blaburan Archery Club*. Tujuan ketiga yaitu untuk mengetahui pengaruh tingkat keefektifan *masase effleurage-ice* dan *ice bath* suhu 15°C terhadap pemulihan kelahan pada atlet *Blaburan Archery Club*.

Masase effleurage-ice dan *ice bath* suhu 15°C memiliki pengaruh terhadap pemulihan pasca latihan intensitas tinggi pada atlet *Blaburan Archery Club*. Terjadi penurunan tingkat kelelahan pada atlet panahan setelah diberikan *masase effleurage-ice* dan *ice bath*. Penggunaan terapi dingin diyakini dapat mencegah kerusakan jaringan yang lebih luas. Terapi dingin akan menyebabkan vasokonstriksi, hal tersebut akan mencegah dan mengurangi reaksi inflamasi yang terjadi karena kerusakan jaringan pasca bertanding maupun latihan. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa *ice bath* menyebabkan vasokonstriksi yang membuat pembuangan laktat lebih cepat dan meningkatkan fungsi saraf simpatis (Hartono et al., 2019: 111).

Terdapat 4 faktor kelelahan yang sering terjadi pada atlet Blaburan *Archery Club* yaitu intensitas latihan, gerak statis, cuaca, dan mental. Faktor penyebab kelelahan sangat kompleks, baik itu berasal dari kondisi fisiologis maupun kondisi psikologis atlet. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, faktor terbanyak yang menyebabkan faktor kelelahan atlet panahan Blaburan ialah faktor cuaca. Cuaca yang cenderung panas dan keadaan iklim daerah tempat tinggal Blaburan yang cukup lembap jika di pagi dan malam hari memengaruhi fisiologis tubuh atlet. Aklimatisasi tubuh individu juga memengaruhi ketahanan atlet untuk tetap konsentrasi di cuaca yang ekstrem. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Kusriyanti, (2015: 53) berdasarkan sumber terjadinya kelelahan, dikategorikan dalam lima kelompok besar (1) kelelahan metabolik, terkait dengan menipisnya cadangan energi yang berasal dari ATP, kreatin fosfat, glikogen atau glukosa dan akumulasi laktat di otot, gangguan homeostasis, misalnya gangguan osmolaritas plasma, volume plasma, penurunan pH cairan tubuh, dan penurunan kadar elektrolit cairan tubuh (2) kelelahan neurologis (kelelahan pada otot akibat berkurangnya kapasitas kerja sistem neuromuskular), (3) kelelahan neurologis (berkurangnya kapasitas kerja sistem saraf pusat), (4) kelelahan psikologis (terkait kondisi sosial, emosional, dan kultural), (5) kelelahan akibat perjalanan dan kondisi lingkungan, baik itu suhu maupun kelembaban udara. Pada prinsipnya, *recovery* merupakan usaha untuk mempercepat tubuh untuk

mengkompensasi kelelahan (stress fisik maupun psikis). Stress fisik dan psikis akan menurunkan performa fisiologis atlet.

Masase *effleurage-ice* dan *ice bath* suhu 15°C memiliki Tingkat keefektifan yang tinggi terhadap pemulihan kelahan pada atlet Blaburan *Archery Club* sebesar 86,52%. Hal ini sejalan dengan penelitian Zuhri, (2023: 43) perendaman air suhu 15°C, suhu 25°C, dan suhu 40°C berpengaruh untuk menurunkan tingkat kelelahan. Dari ketiganya, perendaman yang paling efektif adalah rendam dengan suhu air 15°C yakni sebesar 87,5%. Perendaman dalam air bersuhu 10-15 °C selama 5-15 menit paling efektif dalam mempercepat pemulihan performa atlet (Versey et al., 2013: 67). Hal ini juga sejalan dengan penelitian Setiawan, (2019: 41) bahwa semakin besar laju aliran air maka kadar asam laktat cenderung semakin besar. Suhu air yang lebih besar juga menghasilkan kadar asam laktat yang lebih kecil.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa Masase *effleurage-ice* dan *ice bath* suhu 15°C memiliki pengaruh terhadap pemulihan pasca latihan intensitas tinggi pada atlet Blaburan *Archery Club* yaitu terjadi penurunan Tingkat kelelahan. Adapun faktor kelelahan yang sering terjadi pada atlet Blaburan *Archery Club* dominan faktor cuaca. Masase *effleurage-ice* dan *ice bath* suhu 15°C memiliki efektifitas sebesar 86,52% terhadap pemulihan kelelahan atlet Blaburan *Archery Club*.

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan di atas, implikasi hasil penelitian sebagai berikut:

1. Implikasi Teoritis

Hasil penelitian pada *efflurage ice* dan *ice bath* diharapkan mampu menjadi sumber literasi atau referensi pada kelelahan

2. Implikasi Praktis

Kombinasi *masase efflurage ice* dan *ice bath* dapat digunakan sebagai salah satu alternatif bagi atlet dan *official tim* guna mengatasi kelelahan setelah berlatih atau sebelum bertanding. Penggunaan *masase efflurage ice* juga dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pemulihan diantara jeda kualifikasi dan eliminasi pada perlombaan panahan. Adapun

faktor kelelahan yang dominan terjadi pada faktor cuaca dapat dijadikan ilmu pengetahuan berdasarkan fakta lapangan, di harapkan dapat dijadikan sebuah pengetahuan bagi para pelatih maupun atlet untuk mempersiapkan kondisi fisik atlet agar kemudian dapat mengatasi kelelahan fisik pada faktor cuaca.

C. Keterbatasan Penelitian

Ada beberapa keterbatasan penelitian yang perlu diketahui sehubungan dengan hasil penelitian ini antara lain:

1. Pengukuran kelelahan menggunakan *Skala rating of perceived exertion* RPE ini berdasarkan persepsi yang dirasakan subjek, sehingga kejelasan tingkat kelelahan belum teruji secara konkrit berdasarkan hasil medis.
2. Berdasarkan fakta pengambilan data penelitian didapatkan fakta dilapangan bahwa pelaksanaan perendaman *ice bath* suhu 15°C terdapat perbedaan daya tahan perendaman dan sensitivitas antara sampel laki laki dan perempuan, dimana daya tahan dan sensitivitas sampel laki-laki cenderung tidak tahan dalam berendam mengikuti durasi perendaman sehingga tidak mengikuti SOP durasi *ice bath* pada penelitian ini, sedangkan sampel perempuan cenderung lebih tahan dalam perendaman dan mengikuti durasi perendaman sesuai SOP pada penelitian ini.
3. Dengan keterbatasan waktu penelitian, penulis kurang teliti dalam memaparkan hasil gambar observasi dan wawancara terhadap manajemen *Blaburan Archery club*.

D. Saran

Ada beberapa saran yang perlu diketahui sehubungan dengan hasil penelitian ini antara lain:

1. Saat penggunaan es perlu diperhatikan durasi waktu tidak boleh lebih dari 15 menit bagi *ice bath* dan *masase efflurage ice* dalam penggunaannya harus berpindah pindah dan tidak menempel dalam jangka waktu yang lama untuk menghindari efek *frostbite*.
2. Perendaman *ice bath* mengikuti kemampuan pasien sesuai sensitivitas dan ketahanan pasien itu sendiri saat berendam.
3. Bagi peneliti selanjutnya dapat mencoba beberapa variasi lain terhadap pengukuran kelelahan secara medis.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, A., Dewi, A. T., Indradi, R., & Andari, D. (2023). Kajian Literatur: Paparan Lingkungan Fisik Temperatur Rendah Ekstrem Terhadap Kejadian Frosbite. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 4(3), 150–154. www.scimagojr.com,
- Anggraini, N., & Kushartanti, wara. (2014). Pengaruh Terapi Masase, Terapi Latihan, Dan Terapi. *Medikora*, XII(1), 1–12.
- Arovah. (2009a). Terapi Dingin. *Medikora*, 1(1), 102–117.
- Arovah, N. I. (2009b). Diagnosis dan Manajemen Cedera Olahraga. *Diagnosis Dan Manajemen Cedera Olahraga*, 1–11.
- Ascensão, A., Leite, M., Rebelo, A. N., Magalhães, S., & Magalhães, J. (2011). Effects of cold water immersion on the recovery of physical performance and muscle damage following a one-off soccer match. *Journal of Sports Sciences*, 29(3), 217–225. <https://doi.org/10.1080/02640414.2010.526132>
- Atmojo, W. T., & Ambardini, R. L. (2019). Efektivitas Kombinasi Terapi Dingin Dan Masase Dalam Penanganan Cedera Ankle Sprain Akut. *Medikora*, 16(1), 91–110. <https://doi.org/10.21831/medikora.v16i1.23485>
- Ayu Rian Juniari, G., TriWahyudi Fakultas Ilmu Kesehatan, A., & dan Teknologi, S. (2015). Hubungan Antara Masa Kerja Terhadap Keluhan Carpal Tunnel Syndrome (Cts) Pada Pegawai Perempuan Di Kampus Universitas Dhyana Pura Yang Bekerja Menggunakan Komputer. *Jurnal Virgin*, Jilid, 1(2), 162–168.
- Candra, O., Dupri, D., Gazali, N., Prasetyo, T., & Arianto, C. (2020). Penerapan Sport Recovery Pada Atlet Bola Basket Kejurmas KU 14 Riau. *Community Education Engagement Journal*, 1(2), 66–72. <https://doi.org/10.25299/ceej.v1i2.4731>
- Dalleck, L. C. (2018). Post-Exercise Recovery. *ACE*, 1–14.
- Dewantara, J. (2016). Identifikasi Macam, Jenis, dan Lokasi Cedera Olahraga Atlet Panahan Kontingen Klaten. *Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta Juliandewantara*, 1–9.
- Dhillon, N., Arumugam, N., Kaur, H., & Gambhir, S. (2016). Effect of psycho-physiotherapeutic approach in enhancing performance among elite archers. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 3(5), 449–453. www.kheljournal.com
- Egitha, L., Putri, W., & Rahim, A. R. (2023). Polyarteritis Nodosa : Sebuah Tinjauan

- Pustaka Polyarteritis Nodosa : a Literature Review. *Journal of Excellent Nursing Students (JENIUS)*, 1(2), 21–30.
- Festiawan, R. (2021). Terapi Dan Rehabilitasi Cedera Olahraga. *Universitas Jendral Soedirman, January*, 1–27. <https://doi.org/10.31219/osf.io/gzcr3>
- Hanggara, B. (2016). Pengaruh Cold Bath Therapy Terhadap Penurunan Nyeri Otodada Paska Body Building. *Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Harahap, D. S. (2019). Efek Perendaman Air Dingin Terhadap Fleksibilitas Otot Hamstring Setelah Melakukan Latihan Intensitas Tinggi. *Fakultas Ilmu Keolahragaan Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga Universitas Negeri Surabaya*, 1–38.
- Hartono, S., Widodo, A., Wismanadi, H., & Hikmatyar, G. (2019). The effects of roller massage, massage, and ice bath on lactate removal and delayed onset muscle soreness. *Sport Mont*, 17(2), 111–114. <https://doi.org/10.26773/smj.190620>
- Hazrina, S., & Mustofa, S. (2018). Fenomena Raynaud (Raynaud Phenomenon) dan Pekerja dengan Paparan Getaran Mekanik. *J Agromedicine*, 5(1), 489–493.
- Irawan, M. A. (2007). Metabolisme Energi Tubuh dan Olahraga. *Sports Science Brief*, 01(07), 1–9. <http://staffnew.uny.ac.id/upload/132318122/pendidikan/metabolisme+energi.pdf>
- Isabell, W. K., Durrant, E., Myrer, W., & Anderson, S. (1992). The effects of ice massage, ice massage with exercise, and exercise on the prevention and treatment of delayed onset muscle soreness. *Journal of Athletic Training*, 27(3), 208–217. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16558163> <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC1317248>
- Jamaludin, J., Lestantyo, D., & Wahyuni, I. (2012). Kelelahan Pada Pekerja Bagian Pengepakan di PT. X Semarang. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 11(1), 25–33. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/mkmi/article/view/6160>
- Jannah, M. (2017). Kecemasan dan Konsentrasi Pada Atlet Panahan Anxiety and Concentration among Archery Athletes. *Jurnal Psikologi Teori Dan Terapan*, 8(1), 53–60.
- Kurniawan Pratama, A., Taufik, M. S., & Rahadian, A. (2020). Sosialisasi Peraturan Perlombaan Panahan Di Lingkungan Priangan Tengah. *Jurnal Berkarya Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 17–23. <https://doi.org/10.24036/jba.v2i1.50>

- Mubarak, M. F. (2016). Pengaruh Metode Masase dan Terapi Suhu Terhadap Pemulihan Kelelahan Atlet Futsal. *Fakultas Ilmu Keolahragaan Dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta*, 1–23.
- Muslim, S. (2023). Mengenal Olahraga Panahan. In *Widina Bhakti Persada Bandung* (Vol. 3, Issue 1). <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>
- Nurlis, E., Bayhakki, & Erika. (2012). Pengaruh Terapi Dingin Ice Massage Terhadap Perubahan Intensitas Nyeri Pada Penderita Low Back Pain. *Jurnal Ners Indonesia*, 2(2), 185–191.
- Parwata, I. M. Y. (2015). Kelelahan dan Recovery dalam Olahraga I. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 151, 10–17.
- Prasetyo, Y. (2018). *Teknik Dasar Panahan Trik Jitu Menembak Akurat dan Tepat Sasaran* (A. Erwin Setyo Kriswanto, S.Pd., M.Kes. & ISBN: (eds.)). Thema Publishing.
- Putranto, T. D., Wulandari, F. Y., & Sifaq, A. (2018). Profil Kondisi Fisik Atlet Panahan Gresik. *JSES: Journal of Sport and Exercise Science*, 1(1), 20. <https://doi.org/10.26740/jses.v1n1.p20-24>
- Rakasiwi, A. M. (2014). Aplikasi Ice Massage Sesudah Pelatihan Lebih Baik Ice Massage Pada Otot Hamstring. *Jurnal Fisioterapi*, 14(1), 25–36. <http://id.portalgaruda.org/?ref=browse&mod=viewjournal&journal=4571>
- Ridwan, M., AM, S., Ulum, B., & Muhammad, F. (2021). Pentingnya Penerapan Literature Review pada Penelitian Ilmiah. *Jurnal Masohi*, 2(1), 42. <https://doi.org/10.36339/jmas.v2i1.427>
- Saputri, eki restiana, Agustin, wahyu rima, & Kanita, maria wisnu. (2020). Pengaruh Pemberian Pelatihan PRICE Dengan Metode Simulasi Terhadap Keterampilan Penanganan Cedera SPRAIN Pada Atlet Pencak Silat Di Karanganyar. *Program Studi Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husda Surakarta*, 59, 1–11.
- Setiawan, D. (2019). Pengaruh circulated flow of hydrotherapy terhadap kelelahan kaki Donny Setiawan Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi,. *Power Of Sport*, 2(2), 38–44.
- Simatupang, N. (2015). Pengaruh Pemulihan Pasif Dan Pemulihan Pasif Dengan Manipulasi Effleurage Terhadap Kekuatan Otot Lengan. *Fakultas Ilmu Keolahragaan UNIMED*, 21(1), 1–9.

- Sinaga, F. A., & Nasution, P. (2018). Perbedaan pengaruh pemulihan aktif, pasif dan dengan pemberian minuman isotonik terhadap penurunan kadar asam laktat. *Jurnal Kesehatan Dan Olahraga*, 2(2), 1–12. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/ko/article/view/12959>
- Sobarna, R., Sari, I., & Bisri, D. Y. (2022). Trombositopenia pada Pasien dengan Paroxysmal Nocturnal Hemoglobinuria dan Gagal Jantung Akut yang Menjalani Seksio Sesarea. *Jurnal Anestesi Obstetri Indonesia*, 5(2), 83–88. <https://doi.org/10.47507/obstetri.v5i2.89>
- Suffa, Y. F. (2018). “Kajian Filosofi Perkembangan Olahraga Panahan Indonesia (Studi Di Museum Olahraga Nasional).” *Program Studi Pendidikan Olahraga Pascasarjana*, 33–54. http://lib.unnes.ac.id/40781/1/UPLOAD_TESIS_YUNITA.pdf
- Suhasto, S. (2023). Pengembangan Model Latihan Pembebanan untuk Meningkatkan Kekuatan Otot Statis dan Keseimbangan Statis Atlet Panahan. *Program Doktor Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta*, 31–41.
- Swastika Ramadhanty Eka Putri, Upik Nurbaiti, F. (2021). Pengaruh Iklim Panas Terhadap Dehidrasi dan Kelalahan pada Club Sepeda Onthel (Roadster Bicycle) di Tanggunharjo. *Jurnal Enviro Scientea*, 17(2), 21–29.
- Utomo, A. W. (2018). Analysis Strength, Weaknesses, Opportunities, and Threats (SWOT) Pembinaan Prestasi Atlet Panahan di Mayangkara Archery Club Lamongan. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 6(2), 96–107.
- Vanagosi, K. D. (2015). Analisis Kinesiologi Teknik Cabang Olahraga Panahan. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 2015(6), 1–239.
- Versey, N. ., Halson, S. ., & Dawson, B. T. (2013). Water immersion recovery for athletes: effect on exercise performance and practical recommendations. *Sports Med*, 43(22), 1101–1130.
- Wahid, W. M. (2022). Perbandingan Pengaruh Cold Bath Dan Contrast Bath Terhadap Penurunan Kadar Asam Laktat. *Sains Olahraga: Jurnal Ilmiah Ilmu Keolahragaan*, 6(1), 1–10. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/so/article/view/27357>
- Yachsie, B. T. P. W. B. (2019). Effects of Dumbbell-Thera Band Exercise Towards the Arm Muscle Endurance and Archery Accuracy in Archery Athletes. *Medikora*, XVIII(2), 79–85.

Zuhri, A. A. (2023). Efektivitas Rendam Air Suhu 15°C, Suhu 25°C, dan Suhu 40°C Terhadap Tingkat Kelelahan Atlet Futsal Universitas Negeri Yogyakarta. *Fakultas Ilmu Keolahragaan Dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta*, 31–

Lampiran 1. Surar Izin Penelitian

SURAT IZIN PENELITIAN

<https://admin.eservice.uny.ac.id/surat-izin/cetak-penelitian/cmIZVj>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : B/598/UN34.16/PT.01.04/2023
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : **Izin Penelitian**

27 Desember 2023

Yth . **Blaburan Archery Club**
Dusun Blaburan, Desa Bligo, Kec. Ngluwar, Kab Magelang

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Fahrie Yanuar Firdaus
NIM : 20603144025
Program Studi : Ilmu Keolahragaan - S1
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir : Efektifitas Kombinasi Masase Effleurage-Ice dan Ice Bath Terhadap Penurunan Tingkat Kelelahan Fisik pada Atlet Panahan Blaburan
Waktu Penelitian : Minggu, 31 Desember 2023

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Tembusan :
1. Kepala Layanan Administrasi;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or.
NIP 19830626 200812 1 002

Lampiran 2. Surat Uji Instrumen

SURAT IZIN UJI INSTRUMEN https://admin.eservice.uny.ac.id/surat-izin/cetak-uji-instrumen



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI**
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 357, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : B/191/UN34.16/LT/2023 15 Desember 2023
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : **Permohonan Izin Uji Instrumen Penelitian**

Yth . Prof. dr. Novita Intan Arovah, MPH., Ph.D.

Kami sampaikan dengan hormat kepada Bapak/Ibu, bahwa mahasiswa kami berikut ini:

Nama	: Fahrie Yanuar Firdaus
NIM	: 20603144025
Program Studi	: Ilmu Keolahragaan - S1
Judul Tugas Akhir	: Efektifitas Kombinasi Masase Effleurage-Ice dan Ice Bath Terhadap Penurunan Tingkat Kelelahan Fisik pada Atlet Panahan Blaburan
Waktu Uji Instrumen	: 12 - 18 Desember 2023

bermaksud melaksanakan uji instrumen untuk keperluan penulisan Tugas Akhir. Untuk itu kami mohon dengan hormat Ibu/Bapak berkenan memberikan izin dan bantuan seperlunya.
Atas izin dan bantuannya diucapkan terima kasih.



Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or.
NIP. 19830626 200812 1 002

Tembusan :
1. Kepala Layanan Administrasi;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 3. SOP Perlakuan

**STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PERLAKUAN KOMBINASI MASASE
EFFLEURAGE-ICE DAN ICE BATH TERHADAP PENURUNAN TINGKAT
KELALAHAN FISIK PADA ATLET PANAHAN BLABURAN**

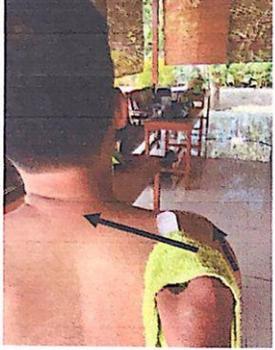
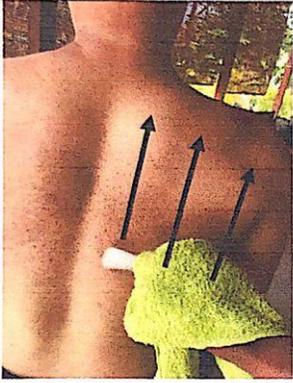
Ketentuan responden:

1. Subjek merupakan atlet Blaburan Archery Club
2. Mengalami kelelahan

NO	KOMPONEN	KETERANGAN
1	Perlakuan	1x perlakuan
2	Waktu	15 menit perlakuan Masase Effleurage-Ice
3	Jenis perlakuan	Masase Effleurage-Ice

1. SOP MASASE EFFLEURAGE-ICE

No	Gambar	Keterangan	Repetisi Durasi
1		<i>Masase effleurage-ice</i> pada ekstremitas atas dimulai dari otot anconeus dan tricep, pemijatan dimulai dari atas siku belakang (anconeus) sampai atas di sepanjang otot tricep. Pemijatan es secara perlahan dari bawah ke atas dan sebaliknya, dan untuk penekanan effleurage disesuaikan dengan kondisi otot sampel/responden.	3x perlakuan Selama 3 menit (1 perlakuan pemijatan berdurasi 1 menit dengan 40 detik perlakuan dan 20 detik rest, dilakukan 3x perlakuan pemijatan selama 3 menit).

2		<p>Selanjutnya pemijatan adalah otot trapezius dan deltoid, pemijatan di mulai dari deltoid mengarah ke ujung otot trapezius, untuk pemijatan secara perlahan dari deltoid ke trapezius dan penekanan disesuaikan dengan kenyamanan responden.</p>	<p>3x Selama 3 menit (1 perlakuan pemijatan berdurasi 1 menit dengan 40 detik pemijatan dan 20 detik rest, dilakukan 3x perlakuan pemijatan selama 3 menit).</p>
3		<p>Berikutnya adalah scapula, pemijatan effleurage di mulai dari bawah ke atas dengan perkenan scapula, penekanan disesuaikan dengan kenyamanan responden.</p>	<p>3x Selama 3 menit (1 perlakuan pemijatan berdurasi 1 menit dengan 40 detik pemijatan dan 20 detik rest, dilakukan 3x perlakuan pemijatan selama 3 menit).</p>

4		<p>Pemijatan selanjutnya yaitu <i>brachioradialis</i>. Pemijatan dilakukan dengan perlahan dan sedikit penekanan, arah pemijatan dari bawah ke atas.</p>	<p>3x Selama 3 menit (1 perlakuan pemijatan berdurasi 1 menit dengan 40 detik pemijatan dan 20 detik rest, dilakukan 3x perlakuan pemijatan selama 3 menit).</p>
5		<p>Pemijatan selanjutnya adalah biceps dan petrocalsis major, pemijatan dilakukan secara perlahan dengan sedikit penekanan, arah pemijatan dari bawah ke atas.</p>	<p>3x Selama 3 menit (1 perlakuan pemijatan berdurasi 1 menit dengan 40 detik pemijatan dan 20 detik rest, dilakukan 3x perlakuan pemijatan selama 3 menit).</p>

Ketentuan, intensitas, dan waktu

NO	KOMPONEN	KETERANGAN
1	Frekuensi	1x perlakuan
2	Suhu	15°C
3	Waktu	13 menit perlakuan, 6 menit rest, total 19 menit

 Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 4. Surat Pernyataan Validasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092
Laman: fik.uny.ac.id Email: humas_fik@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Prof. dr. Novita Intan Arovah, MPH., Ph.D.
Jabatan/Pekerjaan : Dosen
Instansi Asal : Universitas Negeri Yogyakarta

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

Efektifitas Kombinasi Masase Effleurage-Ice dan Ice Bath Terhadap Penurunan Tingkat Kelelahan Fisik pada Atlet Panahan Blaburan

dari mahasiswa:

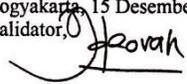
Nama : Fahrie Yanuar Firdaus
NIM : 20603144025
Prodi : Ilmu Keolahragaan

(sudah siap/belum siap)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

- Mohon pastikan suhu kolam ice bath 10 sampai dengan 15°, dan lakukan 10 sampai 15 menit untuk menghindari efek hunting yang biasa timbul 15 menit setelah cold therapy apda suhu sekian.
- Untuk ice massage saran menggunakan es batu yang dicetak dari gelas kertas, kemudian gelas kertasnya bisa disobek secara bertahap sampai keseluruhannya mencair, air yang emncair dari abdan tdiak perlu dikeringkan. Pastikan untuk selalu bergeser dan tidak diletakan di satu titik .
- Karena pada panahan kedua lengan digunakan secara intensif, pastikan Masage dilakukan pada kedua lengan dan bahu (kanan/kiri) yang mencakup keseluruhan otot pendukung bahu (rotator cuff), pectoralis mayor, deltoid, bicep, triceps dan brachioradialis. Sehingga pada dasarnya otot yang melingkupi regio thorack dan lengan atas

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 15 Desember 2023
Validator,


Prof. dr. Novita Intan Arovah, MPH., Ph.D.
NIP. 197811102002122001

Lampiran 5. Formulir menjadi responden

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Umur :

Divisi :

Alamat :

Setelah diberikan penjelasan ketentuan penelitian, saya bersedia menjadi responden penelitian yang dilakukan oleh:

Nama : Fahrie Yanuar Firdaus

NIM : 20603144025

Prodi : Ilmu keolahragaan, Departemen Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Yogyakarta.

Judul penelitian : Efektifitas Kombinasi Masasse Effleurage-Ice dan Ice Bath Terhadap Penurunan Tingkat Kelelahan pada Atlet Panahan Blaburan.

Saya bersedia untuk melakukan pengukuran dan pemeriksaan demi kepentingan penelitian. Dengan ketentuan, hasil pemeriksaan akan dirahasiakan dan semata-mata untuk kepentingan ilmu pengetahuan.

Dengan demikian surat ini saya sampaikan, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta,.....2023

Penulis

Responden

Fahrie Yanuar Firdaus

(.....)

CATATAN MEDIS PENELITIAN
Oleh: Fahrie Yanuar Firdaus

A. IDENTITAS

Nama :
Tempat, tanggal lahir ;
Umur :
Jenis kelamin :
Divisi :
Alamat/no HP :

B. PEMERIKSAAN

Berikan tanda lingkaran (O) pada skala yang menentukan persepsi kelelahan. Berikut skala yang dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Skala 0 : Tidak mengalami kelelahan
2. Skala 1 : Lelah sangat amat ringan
3. Skala 2 : Lelah ringan
4. Skala 3 : Lelah sedang
5. Skala 4 : Agak lelah
6. Skala 5-6 : Lelah berat
7. Skala 7-9 : Sangat lelah
8. Skala 10 : Lelah maksimal

Penilaian persepsi kelelahan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) di beri perlakuan kombinasi *Masasse Effleurage-Ice dan Ice bath*.

Tingkat Kelelahan

Pretest

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Posttest

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

C. FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KELELAHAN

Berikut ini adalah faktor yang paling mempengaruhi kelelahan yang anda rasakan. faktor kelelahan yang dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Intensitas latihan
2. Gerak statis
3. Cuaca
4. Mental

Berikan tanda centang (✓) pada tanda [✓] dibawah ini untuk mengetahui faktor yang paling berpengaruh terhadap kelelahan yang anda alami sebagai berikut:

Faktor kelelahan

- | | |
|-----------------------|--------|
| 1. Intensitas latihan | [] |
| 2. Gerak statis | [] |
| 3. Cuaca | [] |
| 4. Mental | [] |

Lampiran 6. Rekapitulasi Data

No	Inisial	Umur	JK	Divisi	Kelalahn		1	2	3	4
					Pre	Post				
1	RS	14	L	Standar bow	7	3	✓	✓		
2	FW	9	L	Standar	7	1			✓	✓
3	AA	9	L	Standar	8	0	✓	✓	✓	
4	UR	11	L	Standar Bow	5	1			✓	
5	AG	11	P	Standar Bow	9	1	✓	✓	✓	
6	SN	13	P	Standar Bow	7	1	✓	✓	✓	
7	SA	16	P	Coumpound	9	1	✓	✓	✓	
8	AF	14	L	Standar Bow	4	0	✓	✓	✓	✓
9	AK	15	L	Standar Bow	9	2	✓	✓	✓	✓
10	DC	12	P	Standar Bow	9	0	✓	✓	✓	
11	UR	11	P	Standar Bow	5	0			✓	
12	FA	12	P	Standar Bow	9	0	✓	✓	✓	
13	KA	11	P	Standar Bow	9	0	✓	✓	✓	
14	FN	13	L	Standar Bow	4	2	✓	✓	✓	
15	NS	10	P	Standar Bow	6	2	✓		✓	

Lampiran 7. Analisis Data

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest	15	4.00	9.00	7.1333	1.92230
Posttest	15	.00	3.00	.9333	.96115
Valid N (listwise)	15				

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.234	15	.026	.843	15	.014
Posttest	.234	15	.026	.844	15	.014

a. Lilliefors Significance Correction

Test Statistics^a

	Posttest - Pretest
Z	-3.421 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian



Latihan semi pra kompetisi di laksanakan pada tanggal 31 Desember, di mulai dari jam 08.00 – 11.30, latihan selesai ketika atlet telah menembakan 147 anak panah.



Setiap selesai menembak semua anak panah, atlet mengambil sendiri anak panah pada target dari awal latihan sampai selesai.



Proses pencampuran es batu ke dalam kolam



Pengecekan suhu air untuk memastikan suhu air sudah mencapai 15°C . mengikuti ketentuan perendaman air dingin. Suhu tidak boleh lebih dari 15°C ke atas dan 10°C ke bawah.



Kegiatan SOP membersihkan badan subjek sebelum perlakuan perendaman ice bath



Jeda rest keluar perendaman selama 1.15 menit di lakukan untuk perlakuan pemijatan masase effleurage-ice dengan durasi 40 detik dan 20 detik rest. Perlakuan pemijatan dilakukan 15x selama 15 menit sesuai ketentuan dan perkenaan yang sudah di tetapkan.

Perendaman selama 2.40 menit sebelum kemudian rest selama 1.15 menit. Perendaman ini dilakukan selama 5x dengan total waktu perlakuan perendaman 13 menit.



Jeda rest keluar perendaman selama 1.15 menit di lakukan untuk perlakuan pemijatan masase effleurage-ice dengan durasi 40 detik dan 20 detik rest. Perlakuan pemijatan dilakukan 15x selama 15 menit sesuai ketentuan dan perkenaan yang sudah di tetapkan.



Proses pengisian es batu kembali untuk memastikan suhu air tetap berada di suhu 15°C .



Pengecekan suhu kembali untuk memastikan suhu tidak lebih dari 15°C ke atas dan tidak kurang dari 10°C ke bawah.