



---

## ANALISIS DELAYED ONSET MUSCLE SORENESS (DOMS) PASCA LATIHAN BEBAN PADA ATLET PANAHAN SCIENCE ARCHERY SCHOOL

Roy Try Putra<sup>1</sup>, Yadi Jayadilaga<sup>2</sup>, Bagus Aryatama<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas PGRI Madiun, Ilmu Keolahragaan, Madiun, Indonesia

<sup>2</sup>Universitas Negeri Makassar, Ilmu Keolahragaan, Makassar, Indonesia

<sup>3</sup>STKIP Rosalia Lampung, Pendidikan Olahraga, Lampung, Indonesia

\*Coressponding Author. Email: [roytp@unipma.ac.id](mailto:roytp@unipma.ac.id)

\*Email Author: [roytp@unipma.ac.id](mailto:roytp@unipma.ac.id), [yadi.jayadilaga@unm.ac.id](mailto:yadi.jayadilaga@unm.ac.id),  
[bagusaryatama@rosalia.ac.id](mailto:bagusaryatama@rosalia.ac.id)

---

Received: April 2022, Revised: Mei 2022, Accepted: Juni 2022

---

### Abstract

Weight training provides benefits to improve the performance of the athlete's physical fitness quality. What often occurs in athletes after doing the weight training process is delayed onset muscle soreness (DOMS). DOMS is pain that occurs in a person usually feels within 24-72 hours after doing weight training activities. This study aims to analyze the status of the level of pain experienced by athletes due to DOMS after weight training. The sample, namely Archery Science Archery School athletes, amounted to 20 people and was selected randomly with the terms and criteria, including male sex aged 13-16 years, not injured. All samples carried out the lat pulldown, banch press and shoulder press as much as 12 repetitions, 3 sets, 60-90 seconds rest each set. DOMS measurement using Visual Analog Scale (VAS) was carried out after 48 hours after weight training. The results of the research data were tabulated and analyzed using descriptive statistical tests. The conclusions of this study after weight training activities were carried out with the category of athletes experiencing very severe pain conditions were 10 athletes with a percentage (50%), with the category of athletes experiencing severe pain conditions amounting to 5 athletes with a percentage (25%), with the category of athletes experiencing severe pain. Moderate pain conditions amounted to 3 athletes with a percentage (15%), with the category of athletes experiencing mild pain conditions amounting to 2 athletes with a percentage (10%), with the category of athletes experiencing painless conditions totaling 0 athletes with a percentage (0%).

**Keywords:** DOMS, Weight training, Archery Athlete

### Abstrak

Latihan beban memberi manfaat meningkatkan performa kualitas kebugaran fisik atlet. sering terjadi pada pada atlet setelah melakukan proses latihan beban ialah *delayyed onset muscle soreness* (DOMS). DOMS ialah rasa nyeri terjadi pada atlet/ orang biasanya terasa rentang waktu 24-72 jam pasca melaksanakan aktivitas latihan beban. Riset/penelitian ini bertujuan untuk menganalisis status tingkatan nyeri dialami atlet karena DOMS pasca berlatih beban. Sampel yakni merupakan atlet Panahan *Science Archery School* berjumlah 20 orang serta dipilih secara random dengan syarat dan kriteria yakni berjenis kelamin laki-laki berusia 13-16 tahun, tidak sedang menderita cedera. Semua sampel melaksanakan latihan beban *lat pulldown*, *banch press* dan *shoulder press* sebanyak 12 Repetisi, 3 set, 60-90 detik istirahat setiap setnya. Pengukuran DOMS menggunakan *Visual Analog Scale* (VAS) dilaksanakan setelah 48 jam pasca latihan beban. Hasil data riset ditabulasi dan dianalisis dengan menggunakan uji statistik deskriptif. Simpulan riset ini sesudah diselenggarakan aktivitas latihan beban dengan kategori atlet yang mengalami kondisi nyeri sangat berat berjumlah 10 atlet dengan porsentasi (50%), dengan kategori atlet yang



mengalami kondisi nyeri berat berjumlah 5 atlet dengan persentase (25%), dengan kategori atlet yang mengalami kondisi nyeri sedang berjumlah 3 atlet dengan persentase (15%), dengan kategori atlet yang mengalami kondisi nyeri ringan berjumlah 2 atlet dengan persentase (10%), dengan kategori atlet yang mengalami kondisi tidak nyeri berjumlah 0 atlet dengan persentase (0%).

**Kata kunci:** DOMS, Latihan Beban, Atlet Panahan

## **PENDAHULUAN**

Pendekatan ilmiah (science approach) adalah sesuatu wajib diwujudkan, seiring tingkat kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan dalam peningkatan serta pengembangan prestasi olahraga yang tinggi. Berbagai disiplin keilmuan yang banyak kecabangan ilmu keolahragaan (sport science) maka kemampuan untuk mewujudkan prestasi akan bisa tercapai jika saling mendukung demi terlaksananya setiap komponen ilmu. Sebuah kemulyaan jika semua jenis prestasi mampu dipertanggungjawabkan dengan ilmiah. Atlet panahan tidak akan pernah terlepas dari kegiatan yang disebut latihan. Program latihan yang dijalankan oleh atlet panahan sangat bervariasi mulai dari latihan beban, berlatih fisik, melatih teknik, melatih taktik, dan berlatih mental. Setiap komponen berlatih harus berkaitan antara satu dengan yang lain. Setiap pemberian program latihan pada atlet harus melalui perencanaan yang tepat dan benar, agar tujuan latihan tercapai tidak terjadi mal praktik terhadap atlet.

Setiap atlet panahan wajib memahami kondisi latihan yang sistematis sesuai dengan karakteristik cabang olahraganya. Menurut (I wayan Artanayasa, 2014) Olahraga panahan berkaitan dengan ketangkasan seseorang dalam menggunakan peralatan busur dan anak panah selanjutnya menembakkan anak panah dengan menyesuaikan jarak tembakan dan lintasan yang telah diatur sesuai peraturan yang berlakuk. Olahraga panahan wajib memahami pemilihan alat yang sesuai dengan antropometrik atlet, kemampuan atlet dan keberbakatan atlet. Olahraga panahan ialah sebuah proses membidikkan anak panah dengan memakai busur ke sebuah sasaran yang telah ditentukan (Ramdan Pelana, 2017). Untuk menjadi ahli atau mahir dalam panahan wajib baginya melakukan latihan secara terprogram baik latihan teknik maupun latihan penguatan (latihan beban). Fenomena saat ini banyak yang masih under apresiasi terhadap latihan beban karena pobia terhadap dampak Doms atau kelelahan yang dianggap pada sebagian atlet cedera. Panahan sendiri dalam proses membidik sudah adanya proses menarik beban busur untuk melontarkan anak panah. Maka penting bagi atlet untuk mengoptimalkan penguasaan latihan secara universal dan sitematis dalam mencapai tujuan performa dan prestasi yang tinggi.

Latihan ialah usaha dalam peningkatan mutu fungsi organ tubuh dan psikologi atletnya (Chan, 2012). Wajib bagi seluruh pelatih dan atlet mengedepankan program latihan yang direncanakan dan lakukan dengan baik dan benar sesuai tujuan yang dicapai melalui pendekatan sport science dan teknologi. Latihan dilaksanakan tidak baik dan benar akan memberi pengaruh



buruk terhadap progres anatomi, fisiologi dan psikologis. (Nasrulloh et al., 2018) menjelaskan bahwa Latihan adalah suatu upaya sistematis, terprogram, teratur, terukur, dan dilaksanakan berulang, serta mempunyai goal setting dalam peningkatan dan mempertahankan kemampuan komponen kebugaran fisik diwaktu yang telah ditargetkan. Menurut (Dikdik zafar sidik, paulus L. Pesurnay, 2019) Latihan yaitu aktivitas atau proses terdiri dari bermacam- macam model bersikap dan movement, dengan beban semakin bertambah bertujuan memperbaiki efisiensi serta kualitas kemampuan. Kondisi adalah status/keadaan siapnya menjalani latihan akan diselenggarakan. Latihan kondisi fisik yakni proses pengulangan sistematis dan progresif bertujuan peningkatan dan pemeliharaan dengan menitikberatkan pada efisiensi aksi faal tubuh. Kondisi fisik kategori baik maupun buruk, selain dampak latihan erat kaitannya dengan kegiatan kehidupan setiap hari mulai dari pola istirahat, pemenuhan gizi, kinerja, lingkungan keluarga dan sekolah serta habit sehat (Wahyuri, 2019) . Latihan proses aktvitas yang sistematis guna meningkatkan kualitas performa atlet dari segi kebugaran, dan keterampilan melalui pendekatan sport science.

Latihan beban ialah bentuk olahraga pada umum pengembangan kemampuan kekuatan dengan menggunakan berat gaya gravitasi, otot melawan gaya yang menghasilkan melalui kontraksi konsentrik dan eksentrik (Nasrulloh et al., 2018) . Variasi latihan ini memberikan sebuah stimulus terhadap otot tubuh ada pproses kontraksi baik dengan berat badan atau equipment lain sehingga perkembangan dan pertumbuhan kemampuan kekuatan dan daya tahan, target kelompok muscle dan variasi gerakan tertentu. Untuk meningkatkan penampilan dan kemampuan atlet program latihan beban merupakan sesuatu prinsip latihan yang wajib dilaksanakan. Aktivitas olahraga latihan beban wajib menerapkan program latihan mengacu pada komponen, prinsip, dan tujuan/goal setting yang akan dicapai. Latihan beban memiliki banyak tujuan yang menjadi capaian seseorang untuk mendapatkan hasil yang di inginkan diantaranya yaitu: kebugaran, pembentukan otot, penurunan dan menaikkan berat badan, pengencangan serta rehabilitasi setelah terjadi. Setiap goal setting dilaksanakan sesuai dosis latihan berdasarkan prinsip individual sesuai kemampuan.

Latihan beban terbagi ada dua yakni latihan beban dalam dan latihan beban luar. Latihan beban dalam ialah latihan beban terfokus pada berat beban sendiri gerakan push up, sit up dan pick up. sedangkan latihan beban luar adalah latihan beban dengan menggunakan peralatan seperti gym mesin, barrbell, dan dumbell (Nasrulloh et al., 2018). Program aktivitas latihan beban yang dilakukan secara pentahapan dan progresif overload batas pembebanan memberikan dampak kelelahan. Kelelahan biasanya di sebut degan banyak istilah yakni, payah, penat, capek dan istilah lainnya. Istilah tersebut secara umum berdasarkan pada kondisi tubuh yang tidak memiliki performa/ tenaga/ effort penyebabnya adanya pembebanan yang intensitas tinggi. Tidak hanya



itu, adanya stimulus adaptasi terhadap psikologi dan perasaan otot, sendi dan ligamen pada tubuh yang terasa nyeri /sakit ketika melakukan kegiatan kaitanya pada otot (Andriani N, dkk., 2020).

Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS) adalah berupa sensasi perasaan nyeri, edema dan peningkatan rasa kaku yang terjadi pada 24-48 jam pasca latihan eksentrik dengan intensitas tinggi (Sanjaya et al., 2021). Berdasarkan (Hendrawan & Setiyawati, 2015) Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS) ialah Salah satu gangguan yang terjadi minimnya tingkat kemauan aktivitas olahraga dengan teratur menyebabkan seseorang berolahraga dengan instan, berolahraga secara instan berdampak resiko mengalami gangguan otot. Manifestasi mengakibatkan odema tingkatan selular, odema ini bisa menyebabkan penekanan serabut saraf perifer sehingga berdampak munculnya nyeri. Menurut (Parwata, 2015) DOMS ialah suatu sakit yang dirasakan atau sebuah nyeri pada muscle dirasakan 24-48 jam yang terjadi setelah berkegiatan olahraga atau aktivitas fisik. DOMS pada dasarnya suatu respon tubuh dalam menerima beban khususnya setelah melakukan aktivitas olahraga atau latihan kondisi fisik. Dapat terjadinya DOMS jika menjalankan proses aktifitas lari gunung (trail run), chalisthenic, isocinetic dynamometri, dan latihan beban. Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS) bisa dikategorikan bentuk kelelahan pada otot tipe I dan dapat diketahui melalui nyeri tekanan dan spasme ketika dilaksanakn palpasi serta gerakan. Setiap nyeri tekan bisa terlokalisasi dibagian distal otot dan bisa semakin nyeri jangka waktu 24-48 jam pasca proses aktivitas latihan. Stimulus nyeri bisa menggambarkan peningkatan receptor di jaringan lunak dan tendon otot. sejumlah penelitian dilakukan kombinasi variasi tekhnik bertujuan memberikan penanganan karena akibat DOMS seperti icebet, coolbet stretching dan massage.

Kelelahan biasanya dapat menimbulkan pada sistem metabolisme energi didalam tubuh terjadi tumpukan asam laktat di otot bisa mengganggu proses kinerja sel otot yakni: (1) penghambatan pada enzim aerobik dan anaerobik, dapat menurunkan kemampuan daya tahan aerobik dan kemampuan daya tahan anaerobik. (2) penghambat pembentukan creatin phospat (CP) dan dapat terjadi gangguan koordinasi gerak. (3) enzim fosfofruktokinase terhambat. (4) penghambat proses pelepasan ion  $Ca^{++}$  pada troponin C terjadi penurunan dan karena ada gangguan atau terhenti kontraksi serabut otot. (5) penghambat kegiatan ATP pada serabut otot cepat, ATP ialah serabut otot cepat memiliki kepekaan pada asam (Parwata, 2015). DOMS ialah aktivitas yang telah dilakukan setelah 24-48 jam yakni kegiatan fisik atau olahraga lalu merasakan efek nyeri atau kekakuan pada sebuah otot atau persendian. Kegiatan aktivitas fisik yang overload secara berlebihan tidak terkontrol bisa terjadi cedera, kerusakan otot dll. Jika otot atau sendi terjadi sebuah sistem jaringan yang rusak selanjutnya tubuh otomatis memberikan stimulus respon dalam memproses perbaikan pada jaringan yang rusak dan menstimulus saraf sensorik untuk memberi pesan yakni rasa nyeri karena rangsangan. Terjadinya DOMS jika kita awal kali/kondisi baru



berkegiatan latihan beban, latihan fisik atau olahraga dengan inkinesiotappingitas yang hight dan adanya pembebanan pada oto/sendi dengan cara berlebihan (Sari, 2016).

Banyak asumsi dan anggapan pada khalayak umum yang beredar tentang DOMS ialah merupakan cedera yang terjadi karena beberapa faktor. Pernyataan ini menimbulkan banyak kontra. Sehingga perlu adanya data secara ilmiah dalam pembuktian, apakah masuk dalam golongan cedera atau tidak. DOMS yakni menumpuknya asam laktat dan latihan dengan intensitas yang tinggi (overload). Penumpukan laktat terjadi adanya proses pengeluaran yang menghambat sehingga memberi stimulus menyebabkan rasa nyeri yang disebut tanda awal DOMS. Aktivitas latihan yang dlaksanakan dengan cara pembebanan yang berat (hight intensity) memberikan respon tubuh bekerja secara maksimum sehingga memberikan waktu untuk istirahat (recovery) yang cukup. Tujuan dari recovery memberikan kesempatan pada tubuh dengan waktu yang cukup beristirahat (Lesmana et al., 2018).

Proses latihan beban yang baik diselenggarakan berdasarkan tingkat kesanggupan tubuh untuk merespon sressor yang dibebankan, jika latihan beban dilakukan porsi ringan maka proses adaptasi tidak akan berdampak. Jika sebuah latihan beban pada tubuh dengan porsi yang begitu berat akan memberikan stimulus gangguan dan hambatan tahapan homeostatis terhadap jaringan sistem tubuh dan bisa menyebabkan rusak. Otot dan sendi ialah salah satu yang selalu mengalami gangguan bahkan rusak karena latihan beban yang sangat overload. DOMS merupakan bentuk respon tubuh padabagian otot dan sendi yang berulang kali terjadi akibat proses latihan. Merujuk dan berpedoman pada penelitian-penelitian yang terdahulu maka peneliti mengangkat fenomena ini sebagai permasalahan utama dalam penelitian ini untuk mengungkap masalah kelelahan otot, sendi atau biasa disebut DOMS. Banyak yang beranggapan DOMS termasuk golongan cedera akibat aktivitas latihan beban. Fenomena ini wajib untuk diluruskan dan diedukasi secara luas agar para atlet memiliki wawasan terkait dengan DOMS.

## METODELOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian Kualitatif ialah metode yang memiliki sift deskriptif pengumuplan data berbentuk kata atau gambar tidak mengharuskan pada angka. Penelitian kualitatif fokus dalam proses dibandingkan produknya atau outcomenya. Proses analisis data dengan cara induktif penelitia ini lebih menganjurkan pemaknaan dari pada generalisasi (Nursapiah, 2020). Seluruh sampel adalah atlet panahan *Science Archery School* Kabupaten Purbalingga Provinsi Jawa Tengah yang sudah memenuhi persyaratan dan masuk kriteria yakni jenis kelamin laki-laki kategori usia 12-16 tahun, semua atlet tidak mengalami cedera bagian punggung, dada, bahu, lengan, tidak cedera dengan





melakukan olahraga, 6 bulan terakhir tidak melakukan operasi, dan tidak mengkonsumsi obat anti inflamasi. Pada saat dilaksanakan penelitian seluruh atlet memiliki status sehat dan bugar pembuktian dengan cara mengukur denyut nadi, tensi dan memakai PAR-Q 45, jumlah sampel 20 orang atlet. Semua sampel menjalankan latihan beban *lat pulldown*, *banch press* dan *shoulder press* sebanyak 12 Repetisi, 3 set, 60-90 detik istirahat setiap setnya.

Dalam penelitian kualitatif *human instrument* yang memiliki fungsi fokus menetapkan penelitian informan dipilih menjadi sumber data, manfsirkan data dan merancang simpulan atas temuan (Sugiyono, 2013). Instrumen yang dipakai dalam mengumpulkan data tentang *Delayed Onset Muscle* (DOMS) pada atlet ialah instrumen pengukuran tingkat nyeri yakni yang sesuai standar dengan *Visual Analog Scale* (VAS). VAS ialah cara/ metode sering pergunakan dalam pengukuran nyeri disebuah klinik dan rumah sakit yakni *skala visual analog*. Biasanya skala memiliki sebelas tingakatn angka mulai dari 0-10 yang menunjukkan kondisi rasa tidak nyeri sampai rasa nyeri yang berat. VAS hanya mengidentifikasi sebuah isi satu kesimpulan kondisi nyeri akan mempermudah pasien dalam mengisi dengan waktu yang singkat. Proses pengukuran DOMS dilaksanakan setelah 48 jam pasca latihan yang disesuaikan waktu rasa nyeri tersebut muncul terhadap orang yang mengalami DOMS.

## HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil uji statistik deskriptif atlet yang berjumlah 20 yang mengalami DOMS dapat dijabarkan pada penjelasan ini dengan kategori atlet yang mengalami kondisi nyeri sangat berat berjumlah 10 atlet dengan porsentasi (50%), dengan kategori atlet yang mengalami kondisi nyeri berat berjumlah 5 atlet dengan porsentasi (25%), dengan kategori atlet yang mengalami kondisi nyeri sedang berjumlah 3 atlet dengan porsentasi (15%), dengan kategori atlet yang mengalami kondisi nyeri ringan berjumlah 2 atlet dengan porsentasi (10%), dengan kategori atlet yang mengalami kondisi tidak nyeri berjumlah 0 atlet dengan porsentasi (0%).

Tabel 1. Penelitian hasil deskripsi

Skala Rasa Nyeri	Kategori	Jumlah	Porsentasi
10	Kondisi Nyeri Sangat Berat	10	50 %
7-9	Kondisi Nyeri Berat	5	25 %
4-6	Kondisi Nyeri Sedang	3	15 %
1-3	Kondisi Nyeri Ringan	2	10 %
0	Kondisi Tidak Nyeri	0	0 %
<b>Jumlah</b>		<b>20 Atlet</b>	<b>100 %</b>



Mengacu pada data yang didapatkan oleh peneliti dengan jumlah sebanyak 20 orang atlet *Science Archery School* Purbalingga. Membuat kalsifikasi persentasi atlet yang mengalami DOMS pasca latihan beban yakni mengalami kondisi nyeri sangat berat dengan persentasi 50(%), dengan kategori atlet yang mengalami kondisi nyeri berat dengan persentasi (25%), dengan kategori atlet yang mengalami kondisi nyeri sedang dengan persentasi (15%), dengan kategori atlet yang mengalami kondisi nyeri ringan dengan persentasi (10%), dengan kategori atlet yang mengalami kondisi tidak nyeri dengan persentasi (0 %).

## PEMBAHASAN

Hasil Penelitian menjabarkan bahwa DOMS pada dasarnya sesuatu yang biasa terjadi ketika tubuh kita merespon beban yang tidak biasa kita lakukan. Sehingga dampak dari latihan tersebut terjadi stimulus yang rasa tidak biasanya yaitu nyeri pada bagian otot dan sendi. Nyeri merupakan bentuk stimulus sensori atau perasaan yang kutang membuat senang, berkaitan adanya pola kerusakan sebuah sistem jaringan dengan cara potensial atau aktual. Kejadian nyeri dan kelelahan suatu bentuk yang bisa kita alami pasca atau sementara berlangsung kegiatan olahraga. Perasaan rasa lelah dan otot sendi terasa nyeri terjadi serta nampak keesokan atau satu hari pasca latihan yang biasanya disebut kejadian DOMS (*delayed onset muscle soreness*). DOMS tergolong respon fisiologis tubuh terhadap aktivitas fisik. Kegiatan fisik pelaksanaan berlebihan, porsi yang tidak sesuai datau orang yang baru memberikan rangsangan pembebanan walaupun orang tersebut terlatih atau belum mahir bisa mengalami gejala nyeri otot dan sendi nyeri. DOMS bentuk muncul rasa nyeri yang terjadi sesudah olahraga atau kegiatan fisik bisa dikurangi atau di hindari dengan mendesain proses latihan yang benar, salah satunya ialah melaksanakan pendinginan bisa meringankan gejala DOMS dan menyelenggarakan *recovery* aktif bertujuan pemulihan. Keadaan Nyeri karena DOMS yang sesudah melakukan aktivitas fisik bisa dikurangi atau atasi dengan cara mendesain proses pola berlatih yang teratur, baik dan benar. Memulai latihan dengan *warm up* dan sebelum diakhiri kegiatan *cooling down* serta pemulihan dengan metode *recovery* aktif pelaksanaan kegiatan ini bisa memberikan pencegahan rasa nyeri yang dialami pasca berkegiatan latihan fisik atau olahraga (Lesmana et al., 2018).

DOMS atau Kelelahan bagi atlet merupakan proses yang sering mereka alami khususnya kelelahan sesudah latihan. Setiap kelelahan yang dialami tentunya mempunyai berbagai macam cara untuk memulihkan kekondisi semula. Merujuk pada hasil penelitian (Mulya et al., 2021) kajian pustaka pemberian *Sport Massage* dan *Stretching* terhadap pemulihan kelelahan otot dan kadar asam laktat pada atlet, ada beberapa simpulan serta solusi dalam mencegah kelelahan yang



berekelanjutan pada tiga poin penjelasan berikut ini:

1. *Sport Massage* metode pemulihan yang berdampak mempengaruhi pada *recovery* otot sampai satu pekan sesudahnya serta kadar asam laktat kembali pulih secara efektif untuk atlet pria.
2. *Stretching* metode dalam pemulihan yang rekomendasi pasca latihan. Namun kurang signifikan dampaknya dalam mengembalikan pengaruh lelah otot dan kadar laktat untuk atlet.
3. Pada dasarnya kedua metode ini memiliki manfaat dalam memberikan dampak untuk pemulihan. Fungsi metode untuk pemulihan menjadi sebuah perbedaan.

Perasaan lelah atau DOMS bentuk kejadian yang memberi sinyal atau respon alamiah pada rangsangan tubuh muncul karena ada sebuah fungsi tubuh menurun awalnya baik kondisinya menjadi kondisinya menurun kualitasnya adanya dampak proses aktivitas latihan atau bekerja. Tindakan pemulihan untuk mengembalikan kelelahan sebagaimana penelitian yang diselenggarakan oleh (Jusuf et al., 2020) simpulan ini menjelaskan dampak pemberian *treatment* sebagai berikut : (1) Terdapat hubungan yang signifikan diantara pengaruh teknik *effluage* dan *petrisage* dalam mengurangi kelelahan setelah latihan pada mahasiswa UKM Pencak Silat Tapak Suci UMKT. ; dan (2) adanya hubungan cukup signifikan antara pengaruh teknik *efflurage* dan teknik *petrissage* dilakukan bersamaan pada penurunan perasaan lelah sesudah aktivitas latihan pada mahasiswa UKM Pencak Silat Tapak Suci di UMKT

Fisik yang lelah pada kegiatan berolahraga, ditimbulkan bentuk pola latihan bertahap dan meningkat (intensitas, frekuensi, durasi) merespon terjadinya taraf energi defisit dan menumpuknya kadar asam laktat dampak dari metabolisme tubuh. DOMS memerlukan perlakuan yang khusus dalam pemulihan. Berbagai macam jenis pemulihan bisa dilakukan untuk mengembalikan kondisi tubuh. Salah satunya metode *recovery* bentuk upaya yang bisa dijalani oleh atlet. Menurut (Parwata, 2015) Tahapan *recovery* sesudah latihan dan kompetisi dalam menjaga konsistensi keadaan fisik dan mental untuk puncak *peak performance*. *Recovery* yang baik harus menerapkan kaidah yang sesuai yakni: (1) Transformasi yang sesuai pola kerja/ aktivitas dan fase regenerasi, (2) Peluang dalam membebaskan tekanan sosial, (3) menciptakan keadaan tim yang menggembirakan, saling percaya, *mindset* optimis, (4) Mengatur pola makan atau diet rasional, beragam variasi, menyesuaikan karakteristik cabang olahraga serta memperhatikan fase tahap latihan, (5) Istirahat aktif membuat suasana senang dalam beraktivitas sosial dengan ringan, (6) Kesehatan atlet selalu dipantau. Tahap *recovery* merupakan proses berbagai macam keadaan yang kaitannya dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Tahapan berlatih dan kompetisi faktor dalam pemulihan memiliki peran yang *urgent*. Pemulihan dalam mengembaikan energi atau performa membutuhkan waktu agar bisa kembali semula. Pemulihan atau *recovery* ialah kondisi tubuh dalam melaksanakan sebuah kegiatan yang selanjutnya. Pembagian dalam proses





pemulihan ada 3 pendekatan yaitu:

1. Pemulihan cadangan energi merupakan Pencadangan energi dipulihkan didalam tubuh dapat diproses melalui fase pemulihan sehingga sistem energi bisa membuat dan mengisi cadangan energi dengan cara mengolah metabolisme
2. *Recovery* aktif ialah latihan yang dilakukan porsi intensitas yang cukup ringan atau rendah tujuan dari aktivitas ini ialah untuk pemulihan mengembalikan kondisi tetap terjaga performanya
3. *Recovery* pasif adalah tahap memulihkan tanpa menjalani kegiatan atau istirahat total. Melakukan pemulihan tanpa melakukan aktivitas (tidur, terlentang, atau duduk)

Kejadian lelah otot atau DOMS bentuk rasa kelelahan yang berdampak pada oto dan sendi tubuh karena berkurangnya energi atau kemampuan otot dan sendi. DOMS bentuk istilah yang dipakai dalam menampilkan penurunan sesaat kemampuan organ otot dan sendi ketika mengerjakan aktivitas fisik. Selama kita masih hidup respon tubuh kita terhadap DOMS akan terus terjadi ketika keadaan tubuh kita melakukan aktifitas dengan adanya penambahan intensitas. Dalam proses pemulihan tentunya banyak metode yang digunakan. Salah satu rujukan dari (Nugroho et al., 2020) hasil penelitian menjelaskan metode terapi air hangat efektif dalam mengatasi lelah dan untuk peningkatan daya tahan otot tergolong efektif. Penurunan rasa nyeri tergolong efektif menggunakan terapi air dingin. Metode air kontras mempunyai tingkat efektivitas pada rasa nyeri dan kelelahan serta daya tahan otot. Terapi air yang memiliki pengaruh dalam menurunkan tingkat kelelahan ialah menggunakan air hangat, sedangkan terapi air kontras mempunyai pengaruh dalam meringakan rasa nyeri dan menjadikan daya tahan otot meningkat

## KESIMPULAN

DOMS bisa dialami bagi seseorang yang berkegiatan olahraga latihan beban pada umumnya intensitas yang mereka gunakan ialah intensitas tinggi dari sebuah respon atau sinyal yang sudah alami yang diberikan oleh sistem saraf ke tubuh bagian yang diberi program latihan beban. Seorang atlet wajib memahami kondisi yang tergolong biasa ini agra tidak mempengaruhi psikologis dan *mindset* dalam meningkatkan performanya. Cara mengatasi kelelahan tidak hanya dengan istirahat, karena kelelahan penyebabnya bisa saja sistem metabolisme energi artinya pasokan energi dalam proses aktivitas olahraga tidak tercukupi dengan baik. Lelah biasa tergolong dua bagian yakni lelah fisik dan lelah mental. Lelah dari komponen mental karena disebabkan karena kerja psikis sedangkan lelah fisik karena pekerjaan otot. Keadaan DOMS yang terjadi pasca latihan beban adalahsesuatu hal yang biasa karena respon rubuh terhadap beban yang kerjakan. Proses pemulihan pasca latihan ialah wajib bagi atlet. Komponen latihan, hidrasi, nutrisi



dan recovery (pemulihan atau istirahat) ialah unsur yang wajib terpenuhi kadar porsinya dalam meningkatkan dan mempertahankan performa serta prestasi atlet. Keberhasilan mendapatkan capaian progres latihan dan prestasi tertinggi wajib memiliki perencanaan program latihan yang harus menjadi perhatian yang serius, sungguh-sungguh dan berkelanjutan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Andriani, N., Agus, A., Alimuddin, A., & Gemaini, A. (2020). Pengaruh Latihan Mental Imagery Terhadap Hasil Tembakan Atlet Menembak Air Rifel Kabupaten Padang Pariaman. *Jurnal Stamina*, 3(8), 655-660. Retrieved From [Http://Stamina.Ppj.Unp.Ac.Id/Index.Php/JST/Article/View/602](http://Stamina.Ppj.Unp.Ac.Id/Index.Php/JST/Article/View/602)
- Chan, F. (2012). Strength Training (Latihan Kekuatan). *Cerdas Sifa*, 1(1), 1–8. [Https://Online-Journal.Unja.Ac.Id/Index.Php/Csp/Article/View/703](https://Online-Journal.Unja.Ac.Id/Index.Php/Csp/Article/View/703)
- Dikdik Zafar Sidik, Paulus L. Pesurnay, L. A. (2019). *Pelatihan Kondisi Fisik*. PT Remaja Rosdakarya.
- Hendrawan, A., & Setiyawati, D. (2015). Efektifitas Modalitas Terapi Peregangan Sebelum – Sesudah Latihan Dalam Mencegah Delayed Onset Muscle Soreness Effectiveness Therapy Modality Stretching Before - After Exercise In Preventing Delayed Onset Muscle Soreness. *Jurnal Kesehatan Al-Irsyad*, VIII(2), 12–17.
- I Wayan Artanayasa. (2014). *Panahan*. Graha Ilmu.
- Jusuf, J. B. K., Raharja, A. T., Mahardhika, N. A., & Festiawan, R. (2020). Pengaruh Teknik Effleurage Dan Petrissage Terhadap Penurunan Perasaan Lelah Pasca Latihan Pencak Silat. *Jurnal Keolahragaan*, 8(1), 1–8. [Https://Doi.Org/10.21831/Jk.V8i1.30572](https://Doi.Org/10.21831/Jk.V8i1.30572)
- Lesmana, H. S., Padli, P., & Broto, E. P. (2018). Pengaruh Recovery Aktif Dan Pasif Dalam. *JOSSAE: Journal Of Sport Science And Education*, 2(2), 38. [Https://Doi.Org/10.26740/Jossae.V2n2.P38-41](https://Doi.Org/10.26740/Jossae.V2n2.P38-41)
- Mulya, D. Y., Suwondo, A., & Setyaningsih, Y. (2021). Kajian Pustaka Pemberian Sport Massage Dan Stretching Terhadap Pemulihan Kelelahan Otot Dan Kadar Asam Laktat Pada Atlet. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(1), 79–86. [Http://Ejournal3.Undip.Ac.Id/Index.Php/Jkm](http://Ejournal3.Undip.Ac.Id/Index.Php/Jkm)
- Nasrulloh, A., Prasetyo, Y., & Apriyanto, K. D. (2018). Dasar-Dasar Latihan Beban. *UNY Press*, 1–140. [Https://Docplayer.Info/163394993-Dasar-Dasar-Latihan-Beban-Ahmad-Nasrulloh-Yudik-Prasetyo-Krisnanda-Dwi-Apriyanto.Html](https://Docplayer.Info/163394993-Dasar-Dasar-Latihan-Beban-Ahmad-Nasrulloh-Yudik-Prasetyo-Krisnanda-Dwi-Apriyanto.Html)
- Nugroho, S., Hadi Karyono, T., Dwihandaka, R., Duwi, D., & Pambudi, K. (2020). Efektivitas Terapi Air Hangat, Dingin Dan Kontras Terhadap Nyeri, Kelelahan, Dan Daya Tahan Otot The Effectiveness Of Warm, Cold And Contrast Water Therapy On Pain, Fatigue, And Muscular Endurance. *Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 6(2), 466–482. [Https://Doi.Org/10.29407/Js\\_Unpgri.V6i2.14413](https://Doi.Org/10.29407/Js_Unpgri.V6i2.14413)
- Nursapiah. (2020). *Penelitian Kualitatif* (H. Sazal (Ed.); 1st Ed.). Wal Ashri Publishing.



- Parwata, I Made Yoga. (2015). Kelelahan Dan Recovery Dalam Olahraga. *Khatulistiwa Informatika*, 3(2), 124–133.
- Ramdan Pelana, N. D. Ok. (2017). *Teknik Dasar Olahraga Panahan*. Rajawali Pers.
- Sanjaya, E. J., Ayusari, A. A., Ghozali, D. A., & Wiboworini, B. (2021). Efektivitas Suplementasi Branched-Chain Amino Acid (Bcaa) Terhadap Timbulnya Delayed Onset Muscle Soreness (Doms). *Journal Of Nutrition College*, 10(2), 149–155. <https://doi.org/10.14710/Jnc.V10i2.29947>
- Sari, S. (2016). Mengatasi DOMS Setelah Olahraga. *Journal Research Of Physical Education*, Vol 7 No 1, 97–107.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta.
- Wahyuri, B. H. Dan A. S. (2019). *Pembentukan Kondisi Fisik*. Rajawali Pers.

