

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring dengan pesatnya perkembangan olahraga prestasi, tuntutan bagi atlet untuk selalu berada dalam kondisi fisik terbaik pun semakin tinggi demi mencapai target prestasi yang diinginkan. Taekwondo merupakan salah satu cabang olahraga bela diri kompetitif yang memiliki karakteristik aktivitas fisik dengan intensitas tinggi. Sebagai olahraga yang didominasi oleh teknik tendangan, atlet Taekwondo dituntut untuk memiliki stabilitas tubuh dan posisi kuda-kuda (*stance*) yang kokoh. Fondasi yang kuat ini sangat diperlukan untuk menyalurkan gaya kinetik secara optimal saat melakukan gerakan eksplosif, pergerakan taktis yang cepat, maupun tendangan berulang dengan daya ledak (*power*) tinggi selama pertandingan. Konsekuensinya, materi program latihan Taekwondo secara umum difokuskan pada penguatan ekstremitas bawah (anggota gerak bawah). Aktivitas biomekanika yang repetitif dan berat ini memberikan beban kerja yang tetap, terutama pada kelompok otot tungkai, sehingga menyebabkan atlet rentan mengalami kelelahan kronis hingga nyeri otot pasca-latihan (Sovia et al., 2025).

Latihan Taekwondo dengan intensitas tinggi yang melibatkan kontraksi eksentrik (pemanjangan otot saat menahan beban) sering kali memicu kerusakan mikroskopis pada serabut otot. Fenomena ini secara klinis disebut sebagai *Delayed Onset Muscle Soreness* (DOMS). Gejala DOMS biasanya muncul dalam kurun waktu 24 hingga 72 jam pasca-latihan (Zulaini, 2021), yang ditandai dengan rasa nyeri, kekakuan, hingga penurunan kekuatan otot secara signifikan. Bagi seorang

atlet, DOMS bukan sekadar rasa pegal biasa, melainkan kendala yang dapat menurunkan kualitas teknik dan meningkatkan risiko cedera jika proses pemulihan tidak dilakukan secara optimal.

Berdasarkan observasi awal dan wawancara singkat yang peneliti lakukan pada atlet Club Bobar Academy, ditemukan bahwa sebagian besar atlet sering mengalami nyeri otot hebat setelah sesi latihan fisik berat. Nyeri tersebut biasanya mulai dirasakan pada hari berikutnya dan semakin meningkat pada hari kedua setelah latihan. Kondisi ini mengarah pada terjadinya *Delayed Onset Muscle Soreness* (DOMS). Hal ini berdampak pada ketidakhadiran atlet di sesi latihan berikutnya atau penurunan performa tendangan saat sparring. Pengalaman empiris peneliti sebagai atlet Taekwondo juga mengonfirmasi permasalahan serupa. Peningkatan intensitas latihan, seperti transisi dari satu sesi menjadi dua sesi latihan per hari, memicu respons nyeri otot yang intens dan persisten pada otot ekstremitas bawah. Gejala nyeri yang dirasakan konsisten dengan karakteristik DOMS, di mana kekakuan otot secara nyata menghambat kualitas gerakan dan eksplosivitas tendangan. Berdasarkan keresahan tersebut, peneliti mengeksplorasi potensi jus semangka sebagai solusi pemulihan alami yang praktis dan efektif untuk meredakan nyeri otot serta mendukung pemulihan performa fisik pasca-latihan intensif.

Pencegahan pemulihan menjadi aspek penting dalam menjaga performa atlet dan meminimalkan dampak DOMS. Menurut Nandyantami et al.,(2024), salah satu pendekatan pemulihan yang saat ini banyak dikembangkan adalah penggunaan bahan pangan alami yang memiliki kandungan nutrisi fungsional. Semangka (*Citrullus lanatus*) merupakan salah satu buah yang mengandung berbagai senyawa

bioaktif seperti *L-citrulline*, likopen, vitamin C, elektrolit, dan kandungan air yang tinggi. Kandungan tersebut berperan dalam membantu proses pemulihan tubuh setelah aktivitas fisik intensitas tinggi.

Selain mengandung *L-citrulline*, semangka juga memiliki kandungan likopen dan vitamin C yang berfungsi sebagai antioksidan. Kandungan tersebut berpotensi membantu menurunkan stres oksidatif dan inflamasi yang terjadi setelah latihan intensitas tinggi. Dengan demikian, jus semangka berpotensi digunakan sebagai alternatif pemulihan alami untuk membantu mempercepat pemulihan nyeri otot akibat DOMS pada atlet.

Norouzzadeh et al. (2025) melalui metode *Randomized Controlled Trial* (RCT) membuktikan bahwa konsumsi jus semangka yang mengandung *L-citrulline* dan antioksidan secara signifikan menurunkan nyeri otot pada 24 jam pasca-latihan berat. Selain itu, Nandyantami et al. (2024) menemukan adanya korelasi positif antara asupan jus semangka dengan peningkatan kadar *Nitric Oxide* (NO) serta penurunan skor nyeri otot. Temuan ini diperkuat oleh Suri et al. (2019) yang menunjukkan bahwa pemberian jus semangka memiliki pengaruh signifikan ($p < 0,05$) dalam menurunkan tingkat DOMS. Pemberian jus semangka pada fase awal pasca-latihan diduga lebih efektif karena kandungan bioaktifnya bekerja sebelum proses inflamasi berkembang penuh dan gejala *Delayed Onset Muscle Soreness* (DOMS) muncul. Mengingat penelitian mengenai hal ini pada atlet Taekwondo Kyorugi masih sangat terbatas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Asupan Jus Semangka terhadap Tingkat *Delayed Onset Muscle Soreness* (DOMS) pada Atlet Taekwondo".

B. Identifikasi Masalah

1. Tingginya intensitas latihan pada cabang olahraga Taekwondo yang memicu beban kerja otot ekstremitas bawah secara berlebih.
2. Atlet sering mengalami gejala *Delayed Onset Muscle Soreness* (DOMS) pasca-latihan intensif.
3. Penurunan performa dan ketidak hadiran atlet dalam sesi latihan akibat rasa nyeri dan kekakuan otot.
4. Kurang optimalnya strategi pencegahan dini terhadap timbulnya DOMS pada fase awal pasca-latihan.
5. Penggunaan jus semangka sebagai pemulihan pencegahan dini untuk menekan keparahan DOMS pada atlet Taekwondo masih jarang diteliti.

C. Pembatasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada pengaruh pemberian jus semangka terhadap tingkat *Delayed Onset Muscle Soreness* (DOMS), yang diukur menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS) pada subjek atlet Club Taekwondo Bobar Academy kategori Kyorugi yang aktif berlatih, tidak sedang cedera, dan tidak mengonsumsi suplemen pemulihan lain selama penelitian berlangsung.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian Latar Belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat perubahan tingkat *Delayed Onset Muscle Soreness* (DOMS) pada atlet Taekwondo yang diberikan asupan jus semangka berdasarkan hasil pengukuran sebelum latihan, 24 jam pasca-latihan, dan 48 jam pasca-latihan?.

2. Apakah terdapat perubahan tingkat *Delayed Onset Muscle Soreness* (DOMS) pada atlet Taekwondo yang diberikan minuman plasebo berdasarkan hasil pengukuran sebelum latihan, 24 jam pasca-latihan, dan 48 jam pasca-latihan?.
3. Apakah terdapat perbedaan tingkat *Delayed Onset Muscle Soreness* (DOMS) antara kelompok yang diberikan asupan jus semangka dan kelompok yang diberikan minuman plasebo pada pengukuran 24 jam dan 48 jam pasca-latihan?.

E. Kegunaan Hasil Penelitian

1. Kegunaan Teori

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khazanah ilmu gizi olahraga dan ilmu kepelatihan, khususnya mengenai pemanfaatan jus semangka sebagai sumber pangan fungsional dalam mendukung proses pemulihan dan meminimalkan terjadinya *Delayed Onset Muscle Soreness* (DOMS) pada atlet.

2. Kegunaan Praktis

1. Bagi Atlet: Memberikan panduan praktis mengenai cara mengatasi nyeri otot secara mandiri melalui pola makan.
2. Bagi Pelatih: Sebagai bahan pertimbangan dalam mengatur beban latihan dan memberikan edukasi pemulihan kepada atlet.
3. Bagi Peneliti Lain: Sebagai data dasar atau referensi untuk penelitian lanjutan mengenai mengenai efek asam amino *L-citrulline* dan senyawa antioksidan lainnya.