

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Olahraga merupakan salah satu aktivitas fisik yang baik, benar, teratur dan terukur. Olahraga dapat didefinisikan sebagai aktivitas fisik yang dilakukan berdasar tahapan dimulai dari pemanasan dan diakhiri dengan pendinginan, dilakukan paling tidak 30 menit, dan menggunakan perlengkapan yang sesuai. (Azzahra *et al.*, 2023). Tujuan olahraga adalah peningkatan kebugaran jasmani (Kemenkes RI, 2018). Sepak bola menjadi salah satu cabang olahraga yang digemari dikalangan masyarakat diseluruh dunia (Hadi., 2019). Pemain Sepak bola memerlukan kondisi fisik yang baik seperti kecepatan, ketepatan, daya ledak, kekuatan, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, kelenturan serta yang utama adalah daya tahan untuk performa selama bertanding maupun latihan (Arianto dkk., 2022).

Pemain sepak bola, memerlukan daya tahan yang baik untuk performanya. Daya tahan dibedakan menjadi dua yaitu daya tahan kardiovaskular dan daya tahan otot (Muchammad Wahyu, 2019). Daya tahan otot berperan dalam mencegah terjadinya kelelahan otot. Atlet sepak bola sering memiliki masalah terkait kelelahan otot yang menyebabkan performanya menurun (Napoleoni, 2019). Kelelahan otot merupakan masalah yang sering dialami atlet sepak bola saat bertanding maupun latihan yang disebabkan karena menurunnya kemampuan berkonsentrasi terhadap kemampuan otot yang mampu meneruskan rangsangan sehingga terjadi akumulasi asam laktat dalam otot dan darah. Apabila terjadi terus menerus maka atlet tidak dapat berkonsentrasi dan performa atlet dapat menurun (Rahman *et al.*, 2025).

Aktivitas fisik yang dilakukan dalam jangka waktu yang lama akan menyebabkan cadangan glikogen otot menjadi melimpah, sehingga waktu yang dibutuhkan untuk menghabiskan cadangan tersebut juga menjadi lama, sehingga dapat disimpulkan bahwa ketahanan fisik meningkat (Hendrick & Mikesky, 2019). Salah satu faktor yang mempengaruhi cadangan glikogen otot adalah pengaturan konsumsi sebelum maupun saat berolahraga (wulandari dkk., 2018). Pengaturan

jam makan, jenis makanan, dan porsi, dapat mendukung performa olahraga diantaranya karbohidrat, kalium, dan sitrulin (Penggalih., 2019). Saat ini, banyak atlet yang tidak mengetahui pentingnya asupan gizi sebagai sumber energi tubuh dan lebih mementingkan latihan secara terus menerus (Lenka dkk., 2018).

Berdasarkan hasil wawancara dengan pelatih tim sepak bola Jember putra Indonesia cendromowo diketahui bahwa pemain sering mengalami kelelahan. karena kurangnya asupan gizi yang baik seperti hanya minum air putih sebelum dan sesudah latihan. Studi pendahuluan pengukuran kelelahan otot menggunakan *RAST* (Running Based Anaerobic Sprint Test), didapatkan nilai kelelahan otot sebanyak 10 orang dalam kategori cukup, dan 20 orang dalam kategori baik. Kelelahan otot terjadi karena rendahnya tingkat glukosa sehingga menyebabkan pengosongan glikogen otot dan hati serta akumulasi asam laktat yang dapat menghambat performa saat olahraga (almuktabar 2018). Sumber energi dapat diperoleh dari bahan makanan dengan sumber protein dan karbohidrat (Sediaoetama 2018). Jenis karbohidrat yang digunakan adalah glukosa. Glukosa adalah bahan bakar utama yang berperan sebagai penyedia energi bagi tubuh manusia (Lande, Mewo & paruntu 2019).

Otot menggunakan glukosa sebagai sumber energi yang digunakan saat melakukan aktivitas fisik dan pemberian glukosa ini bertujuan untuk mengembalikan glikogen yang digunakan selama otot berkontraksi (Andani & widyastuti 2018). Karbohidrat, kalium merupakan elektrolit yang berfungsi untuk mengatur keseimbangan cairan tubuh, terutama saat berolahraga (kumar dkk., 2018, Mckenna, Bangsbo & Renaud 2019). Kalium merupakan zat penting dalam menghantarkan impuls saraf ke otot untuk berkontraksi serta membantu dalam metabolisme glikogen dan glukosa. Kekurangan kalium dapat mengakibatkan otot semakin lemah (Kusumastuti & Widyastuti 2018). Kalium dapat diberikan pada atlet dalam bentuk jus buah (Guyton., 2018). Zat gizi lainnya yang dapat meningkatkan peforma atlet yaitu sitrulin. Sitrulin merupakan asam amino non esensial yang berfungsi dalam meningkatkan kadar nitrit oksida sebagai pengatur aliran darah, respirasi mitokondria, dan metabolisme energi otot saat berolahraga (Suzuki dkk.2020).

Sumber energi sangat dibutuhkan saat melakukan aktivitas khususnya olahraga. Energi yang dibutuhkan dapat diperoleh dari metabolisme zat gizi sebagai penentu kinerja fisik, performa dan pertumbuhan bagi seorang atlet (Rismayanthi 2019). Asupan zat gizi yang baik dan tepat dapat memberikan energi yang cukup bagi atlet dan kondisi fisik yang baik selama menjalankan kegiatannya (Lutan *et al.* 2020). Pemenuhan gizi yang baik, maka kecukupan energi akan tersedia dengan baik yang bermanfaat untuk kesehatan, kebugaran, serta pembinaan prestasi olahraga bagi atlet (Alit Arsani 2019).

Diantara buah yang memiliki kandungan karbohidrat, kalium, dan sitrulin, yang tinggi adalah semangka. Dalam 100 g buah semangka kurang lebih terkandung 10,82 g karbohidrat, dan 182 mg kalium (Kardina, 2021). Bagian semangka (bagian berwarna putih, antara daging buah dan kulit) mengandung kurang lebih 45.02 mg/g sitrulin sementara bagian daging buah mengandung kurang lebih 43,81 mg/g sitrulin (Ridwan *et al.*, 2019). Kandungan sitrulin pada semangka kuning lebih tinggi dibandingkan semangka merah (Duran Barón dkk., 2021).

Sitrulin yang terkandung dalam semangka sebesar 160 mg sitrulin dalam 100 gr buah semangka (Munar & Lubis 2020; Silverthorn 2019). Penelitian terdahulu menyebutkan bahwa ekstra air semangka sebanyak 1g/kgBB dapat mempertahankan kadar glukosa darah dan kadar glikogen hati (Adnyana, Arlinda & Safitri 2019). Buah pisang mengandung karbohidrat sederhana dan kompleks serta memiliki kalium yang tinggi. Kandungan karbohidrat dan kalium pada pisang raja masing-masing sebesar 31,15 gram dan 564 mg (Ismanto 2020). Apabila kalium di tambahkan dalam minuman dengan sumber karbohidrat, kalium dapat membantu absorpsi glukosa dengan cepat (Williams 2020). Penelitian terdahulu menyebutkan bahwa kelelahan otot dapat dicegah dengan mengonsumsi buah pisang sebelum berolahraga karena menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah (Kumairoh & Syaury 2018).

Sebagian besar penelitian yang telah ada masih menggunakan satu jenis bahan pangan dengan satu atau dua jenis zat gizi tertentu saja, dalam melihat efeknya terhadap kemampuan endurance dalam berolahraga (Arifin dkk., 2019);).

Kombinasi semangka kuning dengan bahan pangan lain yang memiliki efek positif yang sama yakni buah pisang raja. Pisang raja mengandung karbohidrat dan kalium yang tinggi yaitu 31,15 g dan 564 mg dalam 100 g buah (Ismanto, 2019). Rismawati (2018) mengungkapkan bahwa di dalam 100 gram buah semangka memiliki kandungan air sebanyak 92,1% dan kandungan karbohidrat 6,9 gr. Kombinasi kandungan air dan karbohidrat pada buah semangka bisa menjadi alternatif baru untuk menjaga status hidrasi.

Studi pada hewan coba juga membuktikan bahwa performa renang tikus menjadi lebih baik setelah diberikan suplementasi jus semangka atau suplementasi sitrulin murni (Ridwan *et al.*, 2019;). Penelitian Fridintya (2019) menyatakan tikus Wistar yang diberi jus pisang ambon ataupun jus pisang raja dosis 5 ml/ekor mampu menunda kelelahan otot. Pada penelitian sebelumnya, telah terbukti bahwa formulasi jus kombinasi semangka kuning-pisang raja mampu menekan produksi asam laktat pada tikus yang melakukan renang selama tiga menit (Farida *et al.*, 2021).

Berdasarkan penelitian di atas peneliti tertarik melakukan penelitian tentang “Pengaruh Jus Semangka Kuning Kombinasi Pisang Raja Terhadap Kelelahan Otot Tim Sepakbola condromowo Jember” karena berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan tim sepak bola Jember yang mengatakan banyak mengalami penurunan prestasi saat bertanding dikarenakan salah satu penyebabnya adalah kelelahan otot.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh pemberian jus semangka kuning kombinasi pisang raja terhadap kelelahan otot sepak bola condromowo Jember?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh jus semangka kuning kombinasi pisang raja terhadap kelelahan otot tim sepak bola condromowo Jember

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Menganalisis perbedaan nilai kelelahan otot antar kelompok sebelum diberikan jus semangka kuning kombinasi pisang raja.
- b. Menganalisis perbedaan nilai kelelahan otot antar kelompok setelah diberikan jus semangka kuning kombinasi pisang raja.
- c. Menganalisis Perbedaan nilai kelelahan otot sebelum dan setelah diberikan jus semangka kuning kombinasi pisang raja antar kelompok.
- d. Menganalisis perbedaan selisih nilai kelelahan otot antar kelompok sebelum dan setelah diberikan jus semangka kuning kombinasi pisang raja.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat meningkatkan pengetahuan dan menambah wawasan peneliti tentang gizi olahraga terkait jus semangka kuning kombinasi pisang rajaterhadap kelelahan otot pada atlet sepak bola condroowo Jember.

1.4.2 Bagi Institusi

Penelitian ini dapat menambah informasi dan referensi dalam perguruan tinggi, terutama tentang peran gizi dalam kelelahan otot dalam olahraga.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi pada masyarakat khususnya atlet dengan memanfaatkan jus semangka kuning kombinasi pisang raja sebagai asupan sebelum latihan.