

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Futsal merupakan salah satu cabang olahraga permainan bola besar yang menyerupai sepakbola namun dimainkan di ruang lingkup yang jauh lebih kecil dari sepakbola (panjang 40 m dan lebar 20 m) dan biasanya dimainkan di dalam ruangan, serta mengharuskan para pemainnya untuk berpindah secepat mungkin untuk menghindari dari penjagaan lawan serta mencetak gol untuk memenangkan pertandingan. Menurut Moura et al., (2011) olahraga futsal adalah permainan invasi dengan mencetak gol adalah dasar dari permainan, oleh karena itu pemain harus selalu mengatur posisi atau rotasi ketika menyerang dan bertahan. Sedangkan menurut Hamzah (2018) futsal merupakan olahraga yang dinamis karena, dalam permainannya bola bergulir secara cepat dari kaki ke kaki pemain.

Dalam permainan futsal pemain dituntut untuk selalu bergerak sehingga dibutuhkan keterampilan yang baik dan determinasi yang tinggi. Hal ini dibuktikan bahwa futsal memiliki intensitas yang tinggi oleh Naser et al., (2017) yang mengemukakan dalam analisisnya menemukan bahwa rata-rata denyut nadi maksimal (Heart Rate Maksimal) pemain futsal semi-professional dan professional yaitu 192 bpm. Sedangkan menurut Yustika et al., (2019) menjelaskan bahwa permainan futsal memiliki intensitas yang tinggi, bahwa rata-rata denyut nadi (Heart Rate) pemain futsal profesional ketika bermain dalam pertandingan yaitu 174 bpm atau 90% HRM.

Berbeda dengan sepakbola yang memiliki durasi permainan yang panjang, permainan futsal hanya memiliki durasi permainan 2 kali 20 menit dan waktu istirahat 10 menit, karena ukuran lapang yang kecil di dalam permainan futsal juga memiliki intensitas gerakan serta *pressure* yang tinggi terhadap pemain sehingga akan menyebabkan kelelahan (Lhaksana, 2011). Kelelahan merupakan penurunan kinerja atau kemampuan melakukan aktivitas fisik, gejala dari kelelahan yang lebih dekat adalah kelelahan fisik (*physical fatigue*) dan kelelahan mental (*mental fatigue*) yang

disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya intensitas, volume hingga menyebabkan kurangnya energi dalam melakukan aktifitas dan akumulasi zat sisa metabolisme atau biasa disebut dengan asam laktat (Parahita, 2009).

Gejala yang terjadi karena mengalami kelelahan yaitu berkurangnya kemampuan untuk bekerja yang disebabkan oleh perasaan atau psikis, dan terjadi pada otot diantaranya ketidakmampuan otot untuk berkontraksi dan terjadinya pengurangan kapasitas kerja serta ketahanan tubuh (Tecky, 2015). Dalam penggunaan sistem energi olahraga futsal menggunakan energi anaerobik dan aerobik menurut Wibisana, (2020) menjelaskan bahwa sistem energi pada olahraga futsal yang dominan adalah daya tahan anaerobik karena sangat memanfaatkan glikogen sebagai sumber tenaga tanpa bantuan oksigen dari luar.

Jika dikaitkan dengan kelelahan otot salah satu faktor yang menentukan terakumulasinya asam laktat adalah hasil dari penggunaan sistem energi anaerobik (Mighra & Djaali, 2021). Menurut Menzies et al., (2010) menjelaskan bahwa asam laktat akan terakumulasi pada olahraga atau latihan yang memiliki karakteristik intensitas tinggi, serta proses munculnya asam laktat adalah ketika asam piruvat terbentuk pada proses metabolisme glikolisis anaerob dan dikonversikan menjadi asam laktat oleh enzim laktat dehidrogenase. Mengatasi kelelahan akibat asam laktat dapat dilakukan pemulihan dengan dua cara, yaitu dapat dilakukan secara aktif maupun pasif (istirahat sepenuhnya). Salah satu pemulihan pasif yaitu *sport massage* dan *thermal therapy* atau terapi panas.

Sport Massage merupakan metode penyembuhan dan pemeliharaan dengan menggunakan gerakan tangan atau alat pada jaringan lunak tubuh seperti otot, tendon, dan ligamen yang dapat mempercepat pemulihan setelah latihan intensitas tinggi ataupun pertandingan (Best et al., 2008). Metode *sport massage* berbeda dengan *massage reflexology* (refleksi), menurut Rindang & Hasneli, (2015) metode *massage reflexology* ini hanya memijat atau menekan titik tertentu dalam mengatasi nyeri ataupun untuk merangsang efek relaksasi dalam proses penyembuhan suatu nyeri atau penyakit. Perbedaan dengan *massage reflexology*, menurut Tsaqif & Kurniawan, (2021) teknik manipulasi *sport massage* dirancang secara khusus dengan gosokan,

pijatan, serta pukulan pada kulit serta otot untuk mengutamakan memperlancar peredaran dan cairan dalam tubuh secara umum mempercepat proses pembuangan sisa pembakaran dan penyebaran sari makanan ke jaringan-jaringan, serta mengatasi ketegangan otot yang berlebih yang diakibatkan kelelahan pada otot. Maka dari itu metode *sport massage* sangat tepat untuk proses pemulihan bagi olahragawan ataupun atlet futsal.

Adapun terapi panas atau *thermal therapy* merupakan distributor yang dapat menghantarkan panas. Menurut Arovah, (2016) terapi panas dapat dilakukan dengan berbagai cara diantaranya adalah menggunakan *warm whirlpool*, *hot packs*, handuk hangat, botol air panas, alat *ultrasound*, alat inframerah (*Infrared*) dan bak paraffin cair (Intan Arovah, 2016). (Vatansever & Hamblin, 2012) mengemukakan bahwa radiasi inframerah merupakan suatu gelombang energi yang menjadi bagian spektrum elektromagnetik dengan panjang gelombang 3-100 nm.

Panas dari inframerah berpotensi meningkatkan pemulihan dari aktivitas olahraga yang melelahkan atau intensitas yang tinggi melalui peningkatan sirkulasi darah dan penurunan kondisi stress tubuh. Menurut Arovah, (2016) bahwa vasodilatasi atau pelebaran pembuluh darah akan meningkatkan aliran darah sekitar dua kali lipat yang dapat mendorong hilangnya panas dari tubuh dan menyebabkan peningkatan suplai oksigen, antibodi, leukosit, nutrisi dan enzim, bersamaan dengan peningkatan eliminasi metabolit.

Selama ini proses pemulihan yang dilakukan hanya dengan melakukan pemulihan aktif yang telah menjadi bagian dari sesi latihan itu sendiri seperti pendinginan dan peregangan (Hauswirth, 2013). Adapun proses pemulihan pasif diantaranya *sport massage*, menurut Tsaqif & Kurniawan, (2021) metode *sport massage* merupakan bentuk *recovery* pasif yang efektif dapat menurunkan tingkat kadar asam laktat terhadap atlet yang mengalami kelelahan, selain itu menurut Kaharina, (2017) pemberian penyinaran radiasi inframerah dapat memberikan pengaruh penurunan tingkat kadar asam laktat sehingga mampu mempercepat proses pemulihan terhadap atlet yang telah melakukan aktivitas fisik submaksimal.

Pada cabang olahraga futsal perlu dilakukan proses pemulihan yang cepat dan efektif sehingga dapat membantu atlet untuk mengatasi kelelahan yang disebabkan oleh penumpukan asam laktat serta untuk meningkatkan kembali performanya. Oleh karena itu, peneliti ingin mengetahui bagaimana pengaruh pemulihan pasif yang efektif dengan metode *sport massage* dan radiasi penyinaran infra merah terhadap kelelahan yang dialami pada atlet futsal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah penulis uraikan, maka masalah penelitian akan diuraikan dalam bentuk pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- 1.2.1 Apakah terdapat pengaruh metode *sport massage* terhadap penurunan kadar asam laktat atlet futsal?
- 1.2.2 Apakah terdapat pengaruh metode penyinaran radiasi inframerah terhadap penurunan kadar asam laktat atlet futsal?
- 1.2.3 Apakah terdapat perbedaan metode *sport massage* dan penyinaran radiasi inframerah terhadap penurunan kadar asam laktat atlet futsal?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengacu pada latar belakang masalah dan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah:

- 1.3.1 Menjelaskan pengaruh metode *sport massage* terhadap penurunan kadar asam laktat atlet futsal.
- 1.3.2 Menjelaskan pengaruh metode penyinaran radiasi inframerah terhadap penurunan kadar asam laktat atlet futsal.
- 1.3.3 Menjelaskan perbedaan metode *sport massage* dan penyinaran radiasi inframerah terhadap penurunan kadar asam laktat atlet futsal.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian tidak menyimpang dari permasalahan yang akan dibahas dan memperoleh keakuratan dalam pengumpulan data, maka penulis membatasi permasalahan sebagai berikut :

- 1.4.1 Variabel bebas penelitian ini adalah *Sport Massage* dan radiasi penyinaran inframerah.
- 1.4.2 Variabel terkait dalam penelitian ini adalah penurunan kadar asam laktat pada atlet futsal.
- 1.4.3 Populasi dalam penelitian ini adalah tim futsal putra UPI dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*.
- 1.4.4 Instrumen yang digunakan dalam proses pengumpulan data adalah *Accutrend lactate*.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan tujuan penelitian, maka yang diharapkan penulis melalui penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1.5.1 Secara teoritis, sebagai referensi bacaan bagi para pelatih serta atlet futsal mengenai metode *recovery* dalam proses penurunan atau eliminasi kadar asam laktat di dalam darah sebagai proses pemulihan.
- 1.5.2 Secara praktis, dapat digunakan sebagai proses *recovery* atau pemulihan atlet dalam menurunkan kadar asam laktat pasca latihan intensitas tinggi ataupun pertandingan.

1.6 Struktur Organisasi Penelitian

Adapun struktur organisasi penelitian yang terdiri dari BAB I Pendahuluan, berisikan latar belakang, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, dan struktur organisasi penelitian. Kemudian BAB II Tinjauan Kepustakaan yang berisikan tinjauan pustaka memuat topik permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian. Landasan teoritis meliputi konsep-konsep dan teori yang berkaitan dengan *sport massage*, inframerah, asam laktat, dan cabang olahraga futsal. BAB III Metodologi Penelitian, berisikan metode penelitian, desain penelitian, prosedur penelitian, lokasi dan waktu, populasi dan sampel, *instrument* penelitian, *treatment* penelitian, dan analisis data. BAB IV menjelaskan tentang hasil pengolahan dan analisis data serta diskusi penemuan. BAB V berisi kesimpulan, implikasi, dan rekomendasi.