

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Olahraga merupakan suatu aktivitas fisik yang dilakukan secara terencana, terstruktur, dan berkesinambungan dengan tujuan untuk meningkatkan dan memelihara kebugaran jasmani, kesehatan, serta prestasi individu. Dalam konteks pendidikan dan pembinaan olahraga, aktivitas olahraga memiliki peran strategis dalam membentuk kualitas fisik, mental, dan sosial individu. Oleh karena itu, olahraga tidak hanya dipandang sebagai sarana rekreasi, tetapi juga sebagai media pengembangan potensi manusia secara optimal. Dalam konteks olahraga prestasi, aktivitas olahraga tidak hanya berorientasi pada peningkatan kesehatan, tetapi lebih diarahkan pada pencapaian performa optimal melalui proses latihan yang sistematis, berkelanjutan, dan berbasis ilmu pengetahuan. Atlet dituntut untuk mencapai kemampuan fisik dan teknik yang maksimal guna menunjang pencapaian prestasi pada tingkat kompetisi tertentu. Hal ini menuntut perencanaan latihan yang matang serta pengelolaan kondisi fisik atlet secara menyeluruh (Bukhari, 2021).

Cabang olahraga atletik merupakan salah satu cabang olahraga dasar yang menuntut kemampuan fisik yang optimal, terutama kekuatan, kecepatan, dan daya tahan. Atletik melibatkan berbagai aktivitas gerak yang membutuhkan kerja otot dengan intensitas tinggi, baik dalam waktu singkat maupun berulang. Oleh karena itu, atlet atletik harus menjalani program latihan yang dirancang secara spesifik sesuai dengan kebutuhan nomor perlombaan yang diikuti. Untuk mencapai tuntutan tersebut, atlet atletik umumnya menjalani program latihan dengan intensitas tinggi

dan terstruktur, seperti latihan interval. Latihan interval bertujuan untuk meningkatkan kapasitas daya tahan dan kemampuan kerja anaerob. Metode latihan ini banyak digunakan dalam pembinaan atletik karena terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan fisik atlet secara signifikan. Namun demikian, latihan dengan intensitas tinggi tidak terlepas dari dampak fisiologis berupa kelelahan otot. Kelelahan ini salah satunya ditandai dengan meningkatnya kadar asam laktat dalam darah akibat dominannya kerja sistem energi anaerob. Jika tidak dikelola dengan baik, kondisi tersebut dapat menurunkan kualitas performa atlet serta menghambat proses adaptasi latihan (Bustami & Nugroho, 2025).

Fatigue atau kelelahan adalah suatu keadaan fisiologis, terjadinya penurunan toleransi terhadap kerja fisik. Kelelahan dapat menyebabkan menurunnya kapasitas kerja fisik yang disebabkan oleh karena melakukan pekerjaan tersebut. Menurunnya kapasitas kerja akan berpengaruh pada menurunnya kualitas dan kuantitas seorang atlet. Terdapat beberapa pendapat yang menjelaskan timbulnya kelelahan otot, di antaranya, penimbunan asam laktat merupakan penyebab timbulnya kelelahan, akibat penimbunan H^+ bebas yang berasal dari hasil Hidrolisis ATP dan glikolisis anaerob pada otot yang berolahraga. Hal ini disebabkan kemampuan tubuh dalam menetralkan tumpukan asam laktat tidak sebanding dengan kecepatan asam laktat yang terbentuk akibat beratnya aktivitas olahraga yang dilakukan.

Kelelahan yang dialami atlet umumnya ditandai dengan munculnya nyeri otot yang timbul setelah melakukan aktivitas fisik berintensitas tinggi. Kondisi tersebut sebenarnya dapat diminimalkan melalui penerapan metode *recovery* yang

tepat dan dilakukan secara optimal. Apabila pemulihan tidak dilakukan dengan baik, akumulasi asam laktat dan proses fisiologis pascalatihan dapat menyebabkan timbulnya DOMS (*Delayed Onset Muscle Soreness*), sehingga atlet merasa kurang bugar, mengalami penurunan motivasi untuk berlatih, serta berkurangnya *Range Of Motion* (ROM). Penurunan lingkup gerak tersebut berdampak pada kemampuan atlet dalam melakukan gerakan secara optimal seperti kondisi normal. Fenomena ini juga ditemukan pada atlet KOP Atletik Universitas Negeri Jakarta yang mengalami kelelahan dan keluhan pascalatihan akibat belum optimalnya proses pemulihan. Selain itu berdasarkan hasil penelitian oleh Fauzi Nanda Ishwara pada Tahun 2020 dengan Judul “Analisis Cedera pada Atlet Lompat Jauh Club Rawamangun Athletic Center yang berisikan Atlet KOP Mahasiswa Universitas Negeri Jakarta menjelaskan bahwa beberapa diantara mereka mengalami cedera yang disebabkan kurangnya recovery point sehingga fatigue dan asam laktat yang menumpuk menghambat otot mereka untuk bekerja, sehingga ketika dipaksakan 6 bekerja maka dapat terjadi cedera. Dengan demikian dengan kurangnya recovery maka dapat mengakibatkan cedera pada atlet (Atradinal & Sepriani, 2017).

Asam laktat merupakan hasil samping dari metabolisme energi anaerob yang meningkat ketika tubuh bekerja pada intensitas tinggi dan suplai oksigen tidak mencukupi. Akumulasi asam laktat yang berlebihan dapat menyebabkan rasa nyeri, kekakuan otot, serta penurunan kemampuan kontraksi otot. Kondisi ini berpotensi mengganggu pelaksanaan latihan berikutnya dan meningkatkan risiko cedera apabila atlet dipaksakan untuk berlatih tanpa pemulihan yang optimal. Oleh karena itu, proses pemulihan atau *recovery* menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari

sistem latihan olahraga prestasi modern. *Recovery* berfungsi untuk mengembalikan kondisi fisiologis tubuh ke keadaan mendekati normal, sehingga atlet siap kembali menjalani latihan atau pertandingan dengan kualitas yang optimal. Strategi pemulihan yang tepat dapat membantu mempercepat penghilangan sisa metabolisme latihan, termasuk asam laktat, serta mengurangi kelelahan otot (Aofal et al., 2025).

Salah satu metode pemulihan yang banyak diterapkan dalam dunia olahraga prestasi adalah *ice bath* atau perendaman air dingin. *Ice bath* dipercaya dapat mempercepat proses pemulihan dengan menurunkan suhu jaringan tubuh, mengurangi aliran darah perifer, menekan respons inflamasi, serta memperlambat konduksi saraf. Selain itu, metode ini juga diyakini dapat membantu mempercepat pembuangan sisa metabolisme latihan, termasuk asam laktat. Penggunaan *ice bath* telah banyak diterapkan oleh atlet elit di berbagai cabang olahraga, termasuk atletik, baik pada tingkat nasional maupun internasional. Namun, meskipun penggunaannya cukup populer, pengaruh *ice bath* dalam menurunkan kadar asam laktat masih menjadi perdebatan. Beberapa penelitian menunjukkan adanya penurunan kadar asam laktat setelah *ice bath*, sementara penelitian lain menunjukkan hasil yang tidak signifikan atau bergantung pada jenis latihan yang dilakukan sebelumnya. Perbedaan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa respons tubuh terhadap *ice bath* dapat bervariasi, tergantung pada karakteristik latihan, intensitas, durasi, serta kondisi fisik atlet (Wahid & Pendahuluan, 2022). Oleh karena itu, diperlukan kajian yang lebih spesifik untuk mengetahui efektivitas

ice bath setelah latihan interval secara terpisah, khususnya pada atlet atletik (Braunsperger et al., 2025).

Salah satu pembinaan atlet dengan tujuan kompetitif adalah di KOP Atletik Universitas Negeri Jakarta. Pada pembinaan tersebut berisi atlet atlet mahasiswa yang pada tahapannya sudah masuk dalam usia spesialisasi dan kompetitif. Sehingga sangat dibutuhkannya disiplin akan *recovery*. Namun, kenyataan di Lapangan banyak atlet KOP Atletik Universitas Negeri Jakarta yang mengalami kelelahan atau *fatigue* baik di tengah program ataupun selesai melaksanakan program sehingga program yang telah disusun oleh tim pelatih tidak berjalan dengan semestinya.

Pada olahraga kompetitif atlet terkadang dihadapkan dengan jadwal kompetisi yang begitu padat yang juga akan berimplikasi pada padatnya jadwal latihan. Dalam kondisi ini pelatih harus sebisa mungkin mengembalikan kondisi atlet kekeadaan sebelum latihan atau pertandingan untuk menghadapi pertandingan berikutnya tanpa adanya kelelahan yang berarti. Oleh sebab itu setelah melakukan latihan atau pertandingan hendaknya dilakukan pemulihan. Fase pemulihan ini sangat dibutuhkan oleh tubuh guna mengembalikan kondisi tubuh kekeadaan awal sebelum melakukan latihan atau pertandingan.

Oleh karena itu, penting bagi atlet untuk berkompetitif memanfaatkan waktu *recovery*. Pemulihan yang baik akan menjadikan seorang atlet kembali ke keadaan normal seperti sebelum melakukan latihan atau pertandingan. Pemulihan laktat yang penting adalah meningkatkan aliran darah, meningkatkan *cardiac output*, meningkatkan transport laktat, sehingga cepat membentuk energi kembali.

Dengan menumpukan asam laktat dalam darah maupun otot setelah latihan atau bertanding, maka kita harus melakukan pemulihan agar kadar asam laktat dalam darah menurun, sehingga kembali seperti kondisi sebelum latihan. Pemulihan kadar asam laktat dalam darah dan otot bisa dilakukan secara pasif maupun secara aktif. Dalam penelitian ini pemulihan kadar asam laktat dalam darah dan otot hanya menggunakan pemulihan pasif yaitu *ice bath*.

Dengan demikian, perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh *ice bath* terhadap penurunan kadar asam laktat setelah latihan interval pada atlet KOP Atletik UNJ. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam bidang ilmu keolahragaan serta menjadi dasar pertimbangan bagi pelatih dan atlet dalam menentukan metode *recovery* yang sesuai dengan jenis latihan guna mendukung pemulihan yang optimal dan peningkatan prestasi atletik.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah di atas maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Asam laktat sebagai limbah metabolisme dapat mengurangi kelelahan otot
2. Akumulasi asam laktat setelah latihan berpotensi menimbulkan kelelahan otot dan menghambat proses pemulihan atlet.
3. *Ice bath* sering digunakan sebagai metode *recovery* oleh atlet, namun pengaruh dalam menurunkan kadar asam laktat belum diketahui secara pasti.
4. Belum terdapat kajian ilmiah yang membandingkan pengaruh *ice bath* terhadap penurunan kadar asam laktat setelah latihan interval pada atlet KOP Atletik UNJ.

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian dapat dilakukan secara terarah dan tidak meluas, ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada pemberian *ice bath* sebagai metode pemulihan setelah latihan interval serta pengaruhnya terhadap penurunan kadar asam laktat. Penelitian hanya melibatkan atlet KOP Atletik Universitas Negeri Jakarta yang memenuhi kriteria sebagai sampel penelitian. Pengukuran yang dilakukan difokuskan pada kadar asam laktat sebelum dan sesudah pemberian *ice bath*, tanpa membahas variabel lain yang dapat memengaruhi proses pemulihan maupun performa atlet.

D. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan yakni: “Apakah terdapat pengaruh *ice bath* terhadap penurunan kadar asam laktat setelah latihan interval pada atlet KOP Atletik UNJ?”

E. Kegunaan Penelitian

Dengan tercapainya penelitian ini maka hasil dari penelitian diharapkan mempunyai kegunaan sebagai berikut:

1. Kegunaan Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah kajian ilmiah dalam bidang fisiologi olahraga, khususnya mengenai pengaruh *ice bath* terhadap penurunan kadar asam laktat setelah latihan interval.

2. Kegunaan Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pelatih dan atlet KOP Atletik UNJ dalam menentukan metode *recovery ice bath* yang tepat sesuai dengan jenis latihan, serta sebagai bahan pertimbangan dalam penyusunan program latihan dan pemulihan

