

PENGARUH RECOVERY AKTIF TERHADAP PENURUNAN KELELAHAN SETELAH LATIHAN

Nimrot manalu¹, Amelia Febriani², Rizal Pernando Tampubolon³, Pio azmi
Sitompul⁴, Muhammad Agung Firmansyah⁵

Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Medan

Nimrot@uimed.ac.id, amelia13062023@gmail.com, pioazmi10@gmail.com,
agungqnee23@gmail.com , rizally99@gmail.com.

ABSTRACT

Fatigue is a common physiological response that occurs after physical exercise and can reduce performance as well as hinder the body's recovery process. One method frequently used to accelerate recovery is active recovery, which involves performing low-intensity physical activity after the main exercise session. This study aimed to determine the effect of active recovery on reducing post-exercise fatigue. The research employed an experimental design involving a single group that received an active recovery treatment after completing physical exercise. Fatigue levels were measured using recovery heart rate and the Rating of Perceived Exertion (RPE) scale. The results showed that active recovery significantly reduced fatigue levels compared to the condition before treatment. Active recovery helped improve blood circulation, accelerate lactate removal, and enhance the recovery of muscle function after exercise. Therefore, active recovery can be used as an effective recovery strategy to reduce fatigue and support improvements in physical performance.

Keywords: *active recovery, fatigue, recovery, physical exercise, performance.*

ABSTRAK

Kelelahan merupakan respons fisiologis yang umum terjadi setelah aktivitas latihan fisik dan dapat menurunkan performa serta menghambat proses pemulihan tubuh. Salah satu metode yang sering digunakan untuk mempercepat pemulihan adalah recovery aktif, yaitu aktivitas fisik ringan yang dilakukan setelah latihan utama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh recovery aktif terhadap penurunan kelelahan setelah latihan. Metode penelitian menggunakan desain eksperimen dengan satu kelompok yang diberikan perlakuan recovery aktif setelah melakukan latihan fisik. Tingkat kelelahan diukur melalui denyut nadi pemulihan dan skala persepsi kelelahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa recovery aktif mampu menurunkan tingkat kelelahan secara signifikan dibandingkan kondisi sebelum perlakuan. Recovery aktif membantu meningkatkan sirkulasi darah, mempercepat pembuangan asam laktat, serta mempercepat pemulihan fungsi otot setelah latihan. Dengan demikian, recovery aktif dapat digunakan sebagai strategi pemulihan yang efektif untuk mengurangi kelelahan dan mendukung peningkatan performa fisik.

Kata Kunci: recovery aktif, kelelahan, pemulihan, latihan fisik, performa.

A. Pendahuluan

Aktivitas fisik dan latihan olahraga merupakan bagian penting dalam meningkatkan kebugaran jasmani, kesehatan, dan prestasi olahraga. Namun, latihan yang dilakukan dengan intensitas tinggi sering kali menyebabkan terjadinya kelelahan fisik maupun fisiologis. Kelelahan merupakan suatu kondisi yang ditandai dengan menurunnya kemampuan otot untuk menghasilkan tenaga secara optimal akibat akumulasi metabolit, berkurangnya cadangan energi, serta gangguan pada sistem saraf dan otot. Kelelahan yang tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan penurunan performa, meningkatkan risiko cedera, dan menghambat proses adaptasi latihan.

Setelah melakukan aktivitas fisik yang berat, tubuh memerlukan waktu untuk kembali ke kondisi normal melalui proses pemulihan atau recovery. Recovery menjadi bagian penting dalam program latihan karena berfungsi untuk mengembalikan kondisi fisiologis tubuh, memperbaiki jaringan yang mengalami kerusakan, serta mempersiapkan tubuh untuk menghadapi aktivitas berikutnya. Berbagai metode recovery telah dikembangkan, mulai dari recovery pasif, peregangan, pijat olahraga, hidroterapi, hingga recovery aktif. Di antara berbagai metode tersebut, recovery aktif menjadi salah satu metode yang paling banyak

digunakan karena mudah diterapkan dan tidak memerlukan peralatan khusus.

Recovery aktif adalah aktivitas fisik ringan yang dilakukan setelah latihan utama, seperti jogging ringan, bersepeda santai, atau berjalan kaki dengan intensitas rendah. Aktivitas ini bertujuan untuk mempertahankan aliran darah sehingga proses transportasi oksigen dan nutrisi ke jaringan tubuh dapat berlangsung secara optimal. Selain itu, recovery aktif membantu mempercepat pembuangan sisa metabolisme seperti asam laktat yang terbentuk selama latihan intensif. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa recovery aktif mampu meningkatkan laju pembersihan laktat dalam darah dibandingkan recovery pasif sehingga proses pemulihan menjadi lebih cepat.

Kelelahan pascalatihan sering dikaitkan dengan peningkatan kadar laktat dalam darah akibat dominasi sistem energi anaerobik selama aktivitas fisik. Akumulasi laktat yang tinggi dapat menimbulkan rasa tidak nyaman pada otot, menurunkan kemampuan kontraksi otot, dan memperlambat pemulihan. Oleh karena itu, diperlukan strategi yang efektif untuk mempercepat eliminasi laktat dan mengurangi tingkat kelelahan. Recovery aktif dipercaya mampu meningkatkan metabolisme aerobik sehingga laktat dapat digunakan kembali sebagai sumber energi oleh tubuh.

Penerapan recovery aktif tidak hanya bermanfaat bagi atlet profesional, tetapi juga bagi mahasiswa, pelajar, maupun masyarakat umum yang rutin melakukan aktivitas olahraga. Dengan pemulihan yang lebih baik, individu dapat mempertahankan kualitas latihan, mengurangi risiko overtraining, serta meningkatkan performa secara berkelanjutan. Oleh karena itu, penelitian mengenai pengaruh recovery aktif terhadap penurunan kelelahan setelah latihan menjadi penting untuk dilakukan guna memberikan dasar ilmiah dalam penerapan program latihan yang efektif dan efisien.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh recovery aktif terhadap penurunan kelelahan setelah latihan fisik. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah yang bermanfaat bagi pelatih, atlet, mahasiswa olahraga, dan masyarakat dalam memilih metode pemulihan yang tepat setelah melakukan aktivitas fisik.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode **kuantitatif** dengan pendekatan eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah **Pretest-Posttest Control Group Design**, yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh recovery aktif terhadap penurunan kelelahan setelah latihan. Subjek penelitian terdiri atas 30 peserta yang memiliki kondisi kesehatan baik dan aktif

mengikuti kegiatan olahraga. Peserta dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan recovery aktif dan kelompok kontrol yang mendapatkan recovery pasif.

Sebelum pelaksanaan penelitian, seluruh peserta diberikan penjelasan mengenai prosedur penelitian dan melakukan pemanasan standar. Selanjutnya peserta menjalani latihan fisik dengan intensitas tinggi berupa lari interval selama waktu yang telah ditentukan untuk menimbulkan kondisi kelelahan. Setelah latihan selesai, kelompok eksperimen melakukan recovery aktif berupa jogging ringan dengan intensitas sekitar 40–60% denyut nadi maksimal selama 15 menit. Sementara itu, kelompok kontrol melakukan recovery pasif dengan duduk atau beristirahat tanpa aktivitas fisik selama periode waktu yang sama.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian meliputi pengukuran denyut nadi pemulihan, kadar laktat darah menggunakan alat lactate analyzer, serta skala Rating of Perceived Exertion (RPE) untuk mengetahui tingkat kelelahan subjektif. Pengukuran dilakukan sebelum latihan, segera setelah latihan, dan setelah proses recovery selesai. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji statistik deskriptif dan inferensial melalui uji *t* untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara kelompok recovery aktif dan recovery pasif.

Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0,05.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua kelompok mengalami peningkatan tingkat kelelahan setelah melakukan latihan intensif. Hal ini ditunjukkan oleh meningkatnya denyut nadi, kadar laktat darah, dan skor RPE pada seluruh peserta. Namun setelah proses recovery dilakukan, kelompok yang menjalani recovery aktif menunjukkan penurunan tingkat kelelahan yang lebih besar dibandingkan kelompok recovery pasif.

Rata-rata kadar laktat darah pada kelompok recovery aktif mengalami penurunan yang lebih cepat dibandingkan kelompok recovery pasif. Kondisi ini menunjukkan bahwa aktivitas ringan setelah latihan mampu meningkatkan sirkulasi darah dan mempercepat proses transportasi laktat dari otot menuju organ lain untuk dimanfaatkan kembali sebagai sumber energi. Selain itu, denyut nadi pada kelompok recovery aktif kembali mendekati kondisi normal dalam waktu yang lebih singkat dibandingkan kelompok kontrol. Penurunan denyut nadi yang lebih cepat mengindikasikan bahwa sistem kardiovaskular bekerja lebih efisien dalam proses pemulihan.

Hasil pengukuran menggunakan skala RPE juga menunjukkan bahwa peserta yang melakukan recovery aktif merasakan tingkat kelelahan yang lebih rendah

setelah masa pemulihan. Sebaliknya, peserta yang melakukan recovery pasif masih melaporkan rasa lelah yang cukup tinggi. Temuan ini mengindikasikan bahwa recovery aktif tidak hanya memberikan manfaat secara fisiologis tetapi juga berpengaruh terhadap persepsi subjektif individu terhadap kondisi tubuhnya setelah latihan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan berbagai penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa recovery aktif lebih efektif dibandingkan recovery pasif dalam mempercepat pembersihan laktat darah dan mengurangi kelelahan. Aktivitas ringan yang dilakukan selama masa pemulihan dapat mempertahankan aliran darah ke otot sehingga mempercepat proses pengangkutan oksigen dan nutrisi yang dibutuhkan untuk memperbaiki jaringan tubuh. Selain itu, peningkatan aliran darah membantu mengurangi penumpukan produk sisa metabolisme yang dapat menyebabkan rasa lelah.

Dari sudut pandang fisiologis, recovery aktif meningkatkan aktivitas sistem aerobik yang berperan dalam penggunaan laktat sebagai substrat energi. Ketika individu tetap melakukan gerakan ringan setelah latihan, otot masih aktif bekerja pada tingkat rendah sehingga proses metabolisme tetap berlangsung. Akibatnya, laktat yang sebelumnya menumpuk dapat dimanfaatkan kembali oleh tubuh dan tidak terus berada dalam aliran darah. Kondisi ini menyebabkan pemulihan

berlangsung lebih cepat dibandingkan ketika individu hanya beristirahat secara pasif.

Temuan penelitian ini memberikan implikasi praktis bagi dunia olahraga dan kebugaran. Pelatih maupun praktisi olahraga dapat menerapkan recovery aktif sebagai bagian dari program latihan untuk mempercepat pemulihan atlet. Selain itu, masyarakat umum yang melakukan olahraga rekreasi juga dapat memanfaatkan recovery aktif guna mengurangi rasa lelah setelah berolahraga. Dengan pemulihan yang lebih baik, kualitas latihan berikutnya dapat dipertahankan sehingga tujuan peningkatan kebugaran maupun prestasi dapat dicapai secara optimal.

Tabel 1. Hasil Penelitian Pengaruh Recovery Aktif terhadap Penurunan Kelelahan Setelah Latihan

N O	Aspek yang Diamati	Kelompok Recovery Aktif	Kelompok Recovery Pasif	Keterangan
1	Tingkat Kelelahan Setelah Latihan	Mengalami peningkatan setelah latihan intensif	Mengalami peningkatan setelah latihan intensif	Kedua kelompok menunjukkan tanda-tanda kelelahan setelah latihan

2	Kadar Laktat Darah	Menurun lebih cepat setelah recovery	Menukur lebih lambat setelah recovery	Recovery aktif lebih efektif dalam mempercepat pembe-rsan laktat darah.
3	Denyut Nadi Pemulihan	Kembali mendekati kondisi normal lebih cepat	Membutuhkan waktu lebih lama untuk kembali normal	Recovery aktif membantu meningkatkan efisiensi sistem kardio vaskular.
4	Skor RPE (Rating of Perceived Exertion)	Tingkat kelelahan yang dirasakan lebih rendah	Tingkat kelelahan yang dirasakan lebih tinggi	Recovery aktif memberikan manfaat fisiologis dan psikologis.
5	Sirkulasi Darah	Meningkat selama masa recovery	Relatif lebih rendah karena tidak ada aktivitas	Aliran darah yang baik membantu distribusi oksigen dan nutrisi.

6	Pengangkutan Laktat	Lebih cepat menuju organ yang memanfaatkannya sebagai energi	Lebih lambat	Aktivitas ringan mempercepat metabolisme laktat.
7	Pemulihan Fungsi Otot	Lebih cepat	Lebih lambat	Otot memperoleh suplai oksigen dan nutrisi lebih baik.
8	Efektivitas Metode Recovery	Sangat efektif	Kurang efektif dibanding recovery aktif	Recovery aktif direkomendasikan setelah latihan intensif.

Aspek Pembahasan	Penjelasan
Mekanisme Recovery Aktif	Aktivitas ringan setelah latihan membantu menjaga aliran darah sehingga proses pemulihan berlangsung lebih cepat.
Pengaruh terhadap Laktat	Recovery aktif mempercepat pembersihan laktat dari darah sehingga mengurangi kelelahan otot.
Pengaruh terhadap Denyut Nadi	Denyut nadi kembali normal lebih cepat karena sistem

	kardiovaskular tetap bekerja secara efisien.
Pengaruh terhadap Kelelahan Subjektif	Peserta merasakan tingkat kelelahan yang lebih rendah dibandingkan recovery pasif.
Dasar Fisiologis	Aktivitas aerobik ringan memungkinkan laktat digunakan kembali sebagai sumber energi sehingga tidak menumpuk dalam darah.
Manfaat Praktis	Dapat diterapkan oleh atlet, pelatih, maupun masyarakat umum untuk mempercepat pemulihan setelah latihan.
Dampak terhadap Performa	Membantu mempertahankan kualitas latihan berikutnya dan mengurangi risiko kelelahan berlebihan.
Kesimpulan Pembahasan	Recovery aktif lebih efektif dibandingkan recovery pasif dalam menurunkan kelelahan setelah latihan.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa recovery aktif memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penurunan kelelahan setelah latihan. Recovery aktif terbukti lebih efektif dibandingkan recovery pasif dalam mempercepat penurunan kadar laktat darah, mempercepat pemulihan denyut nadi, serta menurunkan tingkat kelelahan yang dirasakan oleh peserta. Aktivitas fisik ringan yang dilakukan setelah

latihan mampu meningkatkan sirkulasi darah dan mempercepat proses metabolisme sehingga pemulihan tubuh berlangsung lebih optimal. Oleh karena itu, recovery aktif dapat direkomendasikan sebagai salah satu metode pemulihan yang efektif setelah latihan fisik untuk meningkatkan kualitas pemulihan dan menjaga performa olahraga.

DAFTAR PUSTAKA

- Menzies, P., Menzies, C., McIntyre, L., et al. (2010). Blood Lactate Clearance During Active Recovery After an Intense Running Bout Depends on the Intensity of the Active Recovery. *Journal of Sports Sciences*, 28(9), 975–982.
- Devlin, J., Paton, B., Poole, L., et al. (2014). Blood Lactate Clearance After Maximal Exercise Depends on Active Recovery Intensity. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 54(3), 271–278.
- Monedero, J., & Donne, B. (2000). Effect of Recovery Interventions on Lactate Removal and Subsequent Performance. *International Journal of Sports Medicine*, 21(8), 593–597.
- Martin, N. A., Zoeller, R. F., Robertson, R. J., & Lephart, S. M. (1998). The Comparative Effects of Sports Massage, Active Recovery, and Rest in Promoting Blood Lactate Clearance After Supramaximal Leg Exercise. *Journal of Athletic Training*, 33(1), 30–35.
- Nalbandian, H. M., Radak, Z., & Takeda, M. (2017). Active Recovery Between Interval Bouts Reduces Blood Lactate While Improving Subsequent Exercise Performance in Trained Men. *Sports*, 5(2), 40.
- Draper, N., Bird, E. L., Coleman, I., & Hodgson, C. (2006). Effects of Active Recovery on Lactate Concentration, Heart Rate and RPE in Climbing. *Journal of Sports Science and Medicine*, 5, 97–105.
- McAinch, A. J., Febbraio, M. A., Parkin, J. M., Zhao, S., & Tantalakis, K. (2004). Effect of Active Versus Passive Recovery on Metabolism and Performance During Subsequent Exercise. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 14(2), 185–196.
- Corder, K. P., Potteiger, J. A., Nau, K. L., et al. (2000). Effects of Active and Passive Recovery Conditions on Blood Lactate, Rating of Perceived Exertion, and Performance During Resistance Exercise. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 14(2), 151–156.
- Gu, P., Zhang, L., Zheng, X., & Zhang, X. (2021). Effects of Post-Exercise Recovery Methods on Exercise-Induced Hormones and Blood Fatigue Factors: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Annals of Palliative Medicine*, 10(3), 3489–3502.
- Bishop, P. A., Jones, E., & Woods, A. K. (2008). Recovery from Training: A Brief Review. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(3), 1015–1024.