



PERAN MAKANAN ANTI OKSIDAN PADA PEMULIHAN SETELAH EXERCISE



Exercise intensitas sedang-tinggi meningkatkan produksi Reactive Oxygen Species (ROS) dan radikal bebas. Jika berlebihan, ROS menyebabkan stres oksidatif, peradangan, kerusakan sel & jaringan, kelelahan, nyeri otot, dan penurunan performa. Makanan kaya antioksidan membantu menetralkan radikal bebas, mengurangi inflamasi, mempercepat perbaikan jaringan, dan mengoptimalkan pemulihan setelah exercise.

RUMUSAN MASALAH

Bagaimana peran makanan antioksidan dalam mendukung pemulihan tubuh setelah exercise?

TUJUAN

Menjelaskan peran makanan antioksidan terhadap proses pemulihan pasca-exercise secara optimal.

HIPOTESIS

H₁: Konsumsi makanan kaya antioksidan berpengaruh positif terhadap pemulihan otot, pengurangan stres oksidatif, dan peningkatan performa setelah exercise.

H₀: Konsumsi makanan kaya antioksidan tidak berpengaruh terhadap pemulihan setelah exercise.

FAKTOR YANG MEMPENGARUHI

- Usia
- Jenis kelamin
- Intensitas & durasi latihan
- Status gizi
- Tingkat kebugaran
- Kualitas tidur & istirahat
- Hidrasi tubuh



KERANGKA KONSEP



FASE PEMULIHAN SETELAH EXERCISE

FASE	WAKTU	RESPON TUBUH	PERAN MAKANAN ANTI OKSIDAN	CONTOH MAKANAN	
1 AKUT	0-2 JAM	• Peningkatan ROS • Depleksi antioksidan endogen • Peradangan awal	Mengurangi oksidatif berlebihan	• Menetralkan ROS cepat • Mendukung sistem imun • Membantu rehidrasi & penggantian elektrolit	Jeruk, kiwi, stroberi, blueberry, air kelapa, teh hijau
2 AWAL PEMULIHAN	2-24 JAM	• Inflamasi meningkat • Kerusakan jaringan otot • Nyeri otot (DOMS) mulai terasa	Melawan merangsang perbaikan jaringan	• Anti-inflamasi • Melindungi membran sel • Mendukung sintesis protein	Tomat, anggur, bayam, brokoli, teh hijau, kacang almond
3 PEMULIHAN LANJUTAN	1-3 HARI	• Perbaikan serat otot • Sintesis protein meningkat • Regenerasi jaringan • Adaptasi awal	Meng percepat perbaikan	• Mendukung regenerasi sel • Mengurangi kerusakan lanjutan • Mengisi glikogen & mendukung fungsi otot	Quinoa, telur, ikan, kakao, sayur hijau, ubi ungu
4 ADAPTASI & OPTIMALISASI	> 3 HARI	• Adaptasi fisiologis • Peningkatan kekuatan dan performa • Homeostasis tercapai	Meladaptasi fisiologis dan kebugaran	• Mendukung adaptasi jangka panjang • Meningkatkan daya tahan & efisiensi metabolik	Delima, wortel, edamame, ikan salmon, kacang-kacangan, dark chocolate

CONTOH MAKANAN KAYA ANTI OKSIDAN



PERAN FISIOTERAPI

- Edukasi nutrisi untuk pemulihan optimal
- Latihan yang tepat dan bertahap
- Monitoring nyeri, fungsi gerak, dan progres
- Optimalkan tidur dan istirahat
- Mencegah cedera berulang dengan strengthening

WAKTU & CARA KONSUMSI

SEBELUM LATIHAN (1-2 jam sebelumnya)	SESUDAH LATIHAN (30-60 menit)	SEPANJANG HARI (Hidrasi cukup)
<ul style="list-style-type: none"> • Makan seimbang • Karbohidrat kompleks • Buah tinggi antioksidan 	<ul style="list-style-type: none"> • Kombinasi protein + karbohidrat + antioksidan • Contoh: smoothie buah, yogurt + madu, telur + sayur 	<ul style="list-style-type: none"> • Air putih • Tambah elektrolit jika perlu

KESIMPULAN

Konsumsi makanan kaya antioksidan berperan penting dalam pemulihan setelah exercise dengan menurunkan stres oksidatif, menekan inflamasi, mempercepat perbaikan jaringan, dan meningkatkan performa. Pendekatan yang terintegrasi antara nutrisi, latihan, istirahat, dan hidrasi merupakan kunci pemulihan yang optimal dan berkelanjutan.

REFERENSI

- Powers, S. K., Smuder, A. J., & Jackson, M. J. Exercise-induced oxidative stress: Mechanisms and impact on muscle recovery. *Journal of Applied Physiology*.
- Bowtell, J. L., Gelly, V. J., & Davison, G. W. The role of antioxidant-rich foods in exercise recovery: A review. *Sports Medicine*.
- Close, G. L., Kasper, A. M., & Walsh, N. P. Nutrition and recovery for team sport athletes: Practical recommendations. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*.
- Kerksick, C. M., Arent, S. M., Schoenfeld, B. J., et al. International Society of Sports Nutrition position stand: Nutrient timing. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*.
- Jäger, R., Kerksick, C. M., Campbell, B., et al. International Society of Sports Nutrition: Protein and exercise. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*.
- Thomas, D. T., Erdman, K. A., & Burke, L. M. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance.

Nama :

- Alysah Fitrah (2310301088)
- Annisa Novelya Helsinkiy (2310301076)