



PENGARUH PEMBERIAN VITAMIN B1, B6 DAN B12 TERHADAP KELELAHAN OTOT PETANI SAWIT DI GUNUNG TIMBUL

Nabilla Ayu Canthika H¹

¹Mahasiswa, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Corresponding Author: Nabilla Ayu Canthika H, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung.

E-Mail: nabillaayuc@yahoo.com

Received August 22, 2020; **Accepted** August 27, 2020; **Online Published** October 04, 2020

Abstrak

Penelitian bertujuan adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh vitamin b1, b6, dan b12 terhadap kelelahan otot petani sawit. Jenis penelitian ini adalah penelitian pre-eksperimental korelasional. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh Berdasarkan pendapat tersebut diatas, Maka populasi dari penelitian ini adalah seluruh petani sawit Gunung Timbul sebanyak 30 orang. Sampel berjumlah 12 orang diperoleh berdasarkan kriteria yaitu dibawah usia 18 tahun dengan teknik penentuan sampel purposive sampling. Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan, Data asam laktat sebelum diberikan vitamin b1, b6, dan b12 nilai mean 6.3583, dengan standar deviasi 1.54946, nilai max sebesar 8.30, dan nilai min sebesar 3.50 dengan nilai sum 76.30. Data asam laktat sesudah diberikan vitamin b1, b6, dan b12 nilai mean 4.3417, dengan standar deviasi 1.07150, nilai max sebesar 6.10, dan nilai min sebesar 3.20, dengan nilai sum 52.10, data pengukuran asam laktat sebelum diberikan vitamin b1, b6, dan b12 nilai Asymp= .812 maka hal ini menunjukkan bahwa data tersebut mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal. Data asam laktat sesudah diberikan vitamin b1, b6, dan b12 = 869 ($p > 0,05$), maka hal ini menunjukkan bahwa data Asam laktat sesudah massage mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal. Dari hasil analisis tabel diatas terlihat bahwa ada pengaruh pemberian vitamin b1, b6, dan b12 terhadap penurunan kadar asam laktat pada petani sawit Gunung Timbul. Nilai sig yaitu 0.00 dimana jika nilai $p < 0,05$ maka secara statistik dikatakan memiliki pengaruh, Berdasarkan hasil data dan pembahasan dari penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh vitamin b1, b6, dan b12 terhadap penurunan kadar asam laktat pada petani sawit Gunung Timbul.

Keywords : Petani Sawit; Vitamin B1, B6 dan B12; Asam laktat

PENDAHULUAN

Kelelahan otot adalah suatu kondisi yang dihasilkan dari kontraksi otot yang kuat dan berkepanjangan. Kelelahan adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan beragam kondisi dan akibat dari sebagian besar tugas dalam pekerjaan, karena proses psiko-fisiologis yang sulit dijelaskan (Van Dijk dan Swaen, 2015). Kelelahan otot bisa terjadi pada setiap orang, tidak hanya dapat dialami oleh manusia yang berusia lanjut saja, tetapi juga pada manusia

dewasa atau remaja, atau bahkan terjadi pada anak-anak. Kelelahan menggambarkan kondisi letih yang abnormal, lesu, kehilangan motivasi dan menyatu ke sejumlah kondisi lain, yang juga sulit untuk didefinisikan, seperti stres dan depresi (Ummul dan Rao, 2012).

Dalam metode pengukuran, kelelahan otot dapat dinyatakan sebagai waktu terjadinya kelelahan otot, penundaan kelelahan otot, ataupun penurunan kekuatan otot. Kelelahan otot dalam kegiatan jangka pendek yang maksimal

berhubungan dengan penurunan oksigen dan kenaikan kadar asam laktat dalam darah dan otot. Meningkatnya kadar asam laktat tersebut akan mengganggu keseimbangan cairan dan elektrolit dalam tubuh sehingga menyebabkan menurunnya kekuatan dan kecepatan kontraksi atau gerakan otot. (FK UI, 2012)

Banyak faktor yang berpengaruh terhadap terjadinya kelelahan otot diantaranya penurunan glikogen otot, berkurangnya aliran darah ke otot dan lain-lain. Timbulnya kelelahan kerja dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Yang dimaksud faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri individu seperti usia, jenis kelamin, kondisi psikis, kondisi kesehatan, status perkawinan, sikap kerja, dan status gizi. Yang dimaksud faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari lingkungan individu seperti beban kerja, masa kerja, penerangan, kebisingan, dan iklim kerja.

Pendapat lain juga mengemukakan bahwa. Kelelahan menurut Tarwaka, dkk (2004:107) adalah suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat. Istilah kelelahan biasanya menunjukkan kondisi yang berbeda-beda dari setiap individu, tetapi semuanya bermuara kepada kehilangan efisiensi dan penurunan kapasitas kerja serta ketahanan tubuh. Hal ini menunjukkan bahwa kelelahan berperan dalam menjaga homeostatis tubuh.

Kelelahan otot terjadi karena akibat ke tidak seimbangan kebutuhan energi (ATP) untuk aktivitas (kontraksi) otot dengan suplay O_2 dan glukosa oleh aliran darah bagi proses glikolisis aerobik di mitokondria sel-sel otot. Terpaksa otot menggunakan glikolisis anaerobik untuk memenuhi tuntutan aktivitasnya dan tersisalah asam laktat yang merupakan racun bagi otot dan timbul kelelahan.

Salah satu cara untuk menurunkan kelelahan setelah berolahraga adalah dengan mengonsumsi vitamin B sebelum berolahraga. Vitamin B1, B6, dan B12 dapat bermanfaat dalam membantu mengatasi gejala kelelahan dan kegelisahan (stres). Kombinasi vitamin B1, B6, dan B12 memiliki peran dalam metabolisme karbohidrat dan protein serta berpengaruh pada suplai oksigen ke dalam otot,

sehingga selain menghasilkan energi dan mengurangi penumpukan asam laktat pada otot, kombinasi vitamin B1, B6, dan B12 dapat mencegah otot agar tidak mengalami hipoksia. Hasilnya orang yang mengonsumsi kombinasi vitamin B1, B6, dan B12 dalam jumlah cukup akan merasa fit atau tidak lesu lantaran kurang energi. Vitamin B1, B6, dan B12 merupakan kandungan yang ada pada hampir seluruh suplemen minuman yang dewasa ini sering dikonsumsi sebelum latihan untuk meningkatkan performa dan menghambat terjadinya kelelahan otot. Vitamin B1 bermanfaat dalam membantu mengatasi gejala kelelahan karena vitamin tersebut dapat memperbaiki metabolisme karbohidrat yang digunakan untuk menghasilkan energi dan dapat mengurangi penumpukan asam laktat pada otot yang mengalami kelelahan. Vitamin B6 juga berperan penting dalam mencegah kelelahan otot dengan berperan dalam metabolisme protein, dimana koenzim vitamin B6 diperlukan untuk membantu pelepasan glikogen dari hati dan otot yang dapat berfungsi sebagai sumber energi pada saat melakukan aktivitas, sedangkan vitamin B12 dapat membantu pembentukan sel darah merah, yang akan digunakan untuk menghasilkan oksigen yang akan diberikan ke seluruh otot, sehingga akan menghambat terjadinya hipoksia otot.

Tujuan penelitian ini secara umum adalah membuktikan pengaruh pemberian tablet kombinasi vitamin B1, B6, dan B12 sebelum latihan terhadap kelelahan otot. Tujuan secara khusus adalah mengetahui terjadinya kelelahan otot pada kelompok yang tidak mendapat tablet kombinasi vitamin B1, B6, dan B12, mengetahui terjadinya kelelahan otot pada kelompok yang mendapat tablet kombinasi vitamin B1, B6, dan B12 serta menganalisis perbedaan terjadinya kelelahan otot pada kelompok yang mendapat dan tidak mendapat tablet kombinasi vitamin B1, B6, dan B12. Hasil penelitian ini diharapkan dapat melengkapi penelitian terdahulu tentang pengaruh tablet kombinasi vitamin B1, B6, dan B12 terhadap sistem otot manusia serta dapat menjadi tambahan informasi bagi masyarakat.

ISI

Tabel 4.1 Rekap hasil analisis deskriptif data pada petani sawit Gunung Timbul.

Variabel	N	Range	Min	Max	Sum	Mean	SD	Variance
Asam laktat sebelum pemberian vitamin B1, B6, B12	12	4.90	3.60	8.20	76.30	6.3583	1.54956	2.410
Asam laktat setelah pemberian vitamin B1, B6, B12	12	2.90	3.20	6.10	52.10	4.3417	1.07154	1.151

Tabel 4.1 di atas dijelaskan sebagai berikut :

1. Data Asam laktat sebelum pemberian vitamin B1, B6, B12 diperoleh nilai range 4.9, nilai minimum 3.6, maksimum 8.2, nilai sum 76.3, nilai mean (rata-rata) 6.3583, standar deviasi 1.54956 dan varians 2.410.
2. Data Asam laktat setelah pemberian vitamin B1, B6, B12 diperoleh nilai range 2.9, nilai minimum 3.2, maksimum 6.1, nilai sum 52.1, nilai mean (rata-rata) 4.3417, standar deviasi 1.07154 dan varians 1.151.

Tabel 4.2. Rangkuman hasil uji normalitas data Pengaruh Pemberian Vitamin B1, B6, dan B12 Terhadap Kelelahan Otot Pada Petani Sawit

Variabel	KS-Z	Asymp	Ket
Asam laktat sebelum pemberian vitamin B1, B6, B12	0.639	0.814	Normal
Asam laktat setelah pemberian vitamin B1, B6, B12	0.597	0.869	Normal

Tabel 4.2. Rangkuman hasil uji normalitas data Pengaruh Pemberian Vitamin B1, B6, dan B12 Terhadap Kelelahan Otot Pada Petani Sawit

1. Data Asam laktat sebelum pemberian vitamin B1, B6, B12 diperoleh nilai Kolmogorov- Smirnov 0.639, *Asymptot. sig* 0.814 ($P > 0.05$), maka dapat dikatakan

bahwa data tersebut mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.

2. Data pemberian vitamin B1, B6, B12 diperoleh nilai Kolmogorov- Smirnov 0.597, *Asymptot. Sig* 0.869 ($P > 0.05$), maka dapat dikatakan bahwa data tersebut mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.

Tabel 4.3. Rangkuman hasil uji normalitas data Pengaruh Pemberian Vitamin B1, B6, dan B12 Terhadap Kelelahan Otot Pada Petani Sawit

Dari data Asam laktat sebelum pemberian vitamin B1, B6, B12 diperoleh nilai rata-rata 6.3583 dengan nilai P 0.000 ($P < 0.05$). Dari data Asam laktat setelah pemberian vitamin B1, B6, B12 diperoleh nilai rata-rata 4.3417 dengan nilai P 0.000 ($P < 0.05$). Dapat dilihat pula ada pengaruh yang signifikan Pemberian Vitamin B1, B6, dan B12 Terhadap Kelelahan Otot Pada Petani Sawit dengan perbedaan sebesar 2.0166 mMol.

Penelitian menghasilkan kesimpulan yang disesuaikan dengan kajian teori yang menjadi dasar sehingga penelitian ini teraksana. Hasil penelitian tersebut kemudian di bahas dan dijabarkan dalam pembahasan. Ada pengaruh yang signifikan a Pemberian Vitamin B1, B6, dan B12 Terhadap Kelelahan Otot Pada Petani Sawit dengan perbedaan sebesar 2.0166 mMol. Dapat dilihat pula ada pengaruh yang signifikan Pemberian Vitamin B1, B6, dan B12 Terhadap Kelelahan Otot Pada Petani Sawit dengan perbedaan sebesar 2.0166 mMol.

Variabel	N	Mean	Sig
Asam laktat sebelum pemberian vitamin B1, B6, B12	12	6.3583	0.000
Asam laktat setelah pemberian vitamin B1, B6, B12	12	4.3417	
Selisih		2.0166	

Dalam pelaksanaan penelitian ini, peneliti mengontrol aktivitas dari petani yang diteliti mulai dari makanan, istirahat, dan aktivitas fisiknya. Hal ini dilakukan agar petani memiliki kesamaan aktivitas sebelum tes dilaksanakan sehingga hal-hal yang mempengaruhi penelitian dapat terkontrol. Kemudian, petani diberikan latihan yang dapat menyebabkan kelelahan otot, di antaranya *Membungkuk*, *Menjonkok* dan *Memanjat*. Pada hari pertama petani tidak diberikan vitamin B1, B6, dan B12 melainkan hanya diberikan air putih biasa (*placebo*). Sementara pada hari kedua, 6 jam sebelum aktivitas, petani diberikan perlakuan berupa pemberian vitamin B1, B6, dan B12. Dampak yang didapatkan adalah terjadi penurunan kadar asam laktat dari petani laki laki.

Penelitian dari Clarissa (2010) menyebutkan Proporsi subjek penelitian yang mengalami kelelahan pada kelompok yang mengkonsumsi tablet kombinasi vitamin B1, B6, dan B12, secara signifikan lebih sedikit dibanding kelompok kontrol sehingga ada pengaruh antara pemberian tablet kombinasi vitamin B1, B6, dan B12 sebelum latihan terhadap kelelahan otot.

SIMPULAN

Populasi dalam penelitian ini adalah Petani Sawit sebanyak 30 orang yang memiliki tingkat usia yang sama, yaitu 15-17 tahun dengan jumlah sampel 12 petani dan pengampilan

sampel yaitu menggunakan *Purposive Sampling*. Tes pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kadar asam laktat. Teknik analisis data yang digunakan uji deskriptif, uji normalitas data dan uji *one sample – Test*. Data yang diperoleh setelah diedit, dikoding dan dientry dalam file komputer dengan menggunakan program *SPSS for Windows 18.0*. Setelah dilakukan cleaning, akan dilakukan analisis statistik. Data yang berskala kategori seperti kategori kelelahan akan dinyatakan dalam distribusi frekuensi. Data yang berskala kontinyu dinyatakan dalam rerata simpangan baku atau dilihat dari simpangan tidak normal distribusinya. Berdasarkan hasil data dan pembahasan dari penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pemberian vitamin B1, B6, dan B12 terhadap kelelahan otot pada petani sawit Gunung Timbul yaitu dengan perbedaan sebesar 2.0166 mMol.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Djaeni. 2008. Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi. Jilid1. Jakarta: Dian Rakyat. h. 135-138, 146-149, 158-162
- A. Sarumpaet, 1992, *Permainan Besar*. Jakarta: Depdikbud Dirjendikti Proyek Tenaga Pendidikan.
- A.M Sugeng Budiono, dkk. 2003. *Bunga Rampai Hiperkes & KK*, Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Metodologi Penelitian*. Penerbit PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Bompa.O, Tudor. (1994) Terjemahan Buku *Theory and Methodology of Training*. Bandung: Program Pasca Sarjana Universitas Padjadjaran.
- Bowers, Richard W; Fox, Edward L. (1992). *Sport Physiology*, (third edition). Bowling Green, Ohio: Wm.C.Brown Publi shers.

- Brittenham, Greg. 1996. Panduan Lengkap Latihan Khusus Pemantapan Bola Basket, Jakarta. Universitas Indonesia.
- Clarissa, (2010), *Pengaruh Pemberian Tablet Terhadap Kelelahan Otot*. Semarang : Universitas Dipenogoro.
- FK UI. 2012. Farmakologi dan terapi. Edisi 5. UI Press. Jakarta.
- Fox, E.L. 1993. The Physiological Basic of Exercise and Sport (ed). USA: Wim. C.Brown Publisher.
- Ikrar, Taruna, MD. 2006. Efektivitas Pemberian Kombinasi Ummul S, Rao K. 2012. Shift work and fatigue. IOSR Journal of Environmental Science, Toxicology And Food Technology, 1(3), pp.17–21.
- Van Dijk FJH, Swaen GMH. 2015. Fatigue at work. Occupational and Environmental Medicine, 67(3), pp.15–17.
- Vitamin B1, B6, B12 Per Oral Untuk Mengatasi Kelelahan. *Jurnal Inovasi Online Volume6/XVIII/Maret 2006*
- Imam Sodikun. 1992. Olahraga Pilihan Bola Basket. Jakarta: PPLPTK Dirjen Dikti Depdikbud
- Junusul Hairy, M.S. (1989). Fisiologi Olahraga. Jakarta, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Pendidik Jakarta. Kosasih, Danny. 2008. *Fundamental Basketball first*