

**PENGARUH PEMBERIAN JUS SEMANGKA (*Citrullus lanatus*) TERHADAP
KEJADIAN *Delayed Onset Muscle Soreness* (DOMS)**

Dinda Atika Suri¹, Cut Mourisa².

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

²Departemen Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Email : cutmourisa@umsu.ac.id

Abstract

Introduction: Exercise is an activity or a systematic activity and is carried out repeatedly in a certain time and there is a gradual increase in load. Movements that continue to increase without preceding previous sports, or for someone who has just been exercising and who rarely doing sports can cause a risk of muscle injury. *Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS)* is a condition of muscle pain that occurs after doing a type of activity that places an unusual burden on the muscles. This pain usually starts to produce pain in 24-72 hours after exercise or doing sports. The reserch of the study is to find out the effect of watermelon juice on DOMS cases to UMSU medical faculty students. ***Method:*** This is a experimental research using cross sectional. Where researchers take samples by simple randomized. The number of research subjects was 24 people consisting of men and women and divided into two groups, namely the control group that received a placebo (500 ml of Kurnia syrup with cool temperatures) and the treatment group given watermelon juice (500 ml with cool temperatures) for 12 times in a month. ***Results:*** The results obtained from this study that there are significant differences between the control group and the treatment group ($p < 0.05$) ***Conclusion:*** There is an effect of watermelon juice (*Citrullus lanatus*) on the case of *Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS)*.

Keywords: DOMS, *Delayed Onset Muscle Soreness*, watermelon juice (*Citrullus lanatu*

PENDAHULUAN

Latihan adalah suatu aktivitas atau kegiatan yang sistematis dan dilakukan berulang-ulang dalam waktu tertentu dan terdapat peningkatan beban secara bertahap. Setiap rangkaian gerakan pada latihan didesain untuk meningkatkan kemampuan dengan melibatkan peningkatan tenaga dan aktivitas otot

serta melakukan adaptasi terhadap gerakan yang berulang. Gerakan yang terus meningkat tanpa didahului olahraga sebelumnya, atau pada seseorang yang baru melakukan olahraga dan yang jarang melakukan olahraga dapat menyebabkan resiko mengalami cedera otot.^{1,2}

Menurut WHO tahun 2010, kurangnya aktivitas fisik merupakan

faktor resiko independen untuk penyakit akut maupun kronis dan secara keseluruhan diperkirakan menyebabkan kematian secara global.³

Sekitar 95% cedera yang dialami oleh anak-anak maupun remaja berupa luka iris, lecet, memar, *pasca exercise muscle soreness*, dan beberapa keadaan yang serupa. Kejadian seperti inilah yang biasanya membuat ketidaksukaan orang terhadap olahraga.⁴

Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS) adalah suatu keadaan nyeri otot yang terjadi setelah melakukan jenis aktivitas yang menempatkan beban yang tidak biasa pada otot. Nyeri ini biasanya mulai menghasilkan nyeri pada 24-72 jam setelah latihan atau olahraga. Contoh aktivitas fisik yang dapat menyebabkan DOMS antara lain, menaiki dan menuruni tanjakan, naik turun tangga, *jogging*, jalan jongkok, jalan aerobik, *jumping*.¹

Gejala dan tanda dari DOMS meliputi pembengkakan pada otot yang terkena dampak, kekakuan

sendi disertai dengan keterbatasan gerak, nyeri pada otot yang terkena, peningkatan *Creatine Kinase* (CK) enzim dalam darah, menandakan kerusakan jaringan otot. Nyeri pada DOMS bersifat ringan sampai sedang. DOMS dapat sembuh sendiri tetapi terkadang dapat mengganggu aktivitas sehari-hari.^{1,5}

Untuk mengatasi masalah seperti ini, oleh karena itu dicari sebuah alternatif yang dapat di peroleh dari bahan alami untuk meminimalisir efek negatif. Salah satunya adalah buah semangka. Semangka adalah buah yang mempunyai kandungan L-sitrulin. L-sitrulin merupakan asam amino non esensial yang dihasilkan dari ureogenesis dalam hati. L-sitrulin memfasilitasi pembersihan amonia, senyawa toksik yang menghambat pemanfaatan piruvat secara aerobik. Selain itu, asam amino non esensial ini berperan dalam pembentukan *Nitric Oxide* (NO). NO bersifat vasodilator sehingga perfusi ke jaringan meningkat. Oleh karena itu terjadi peningkatan transport oksigen ke jaringan otot dan pembuangan zat-

zat metabolik yang terbentuk saat latihan.⁶

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan menggunakan *cross sectional*. Penelitian dilakukan di Lapangan Teladan di jalan Stadion Teladan Barat Medan Kota Sumatera Utara.

Populasi penelitian adalah mahasiswa semester 3 di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dengan tergolong kategori jarang berolahraga (<5 kali dalam seminggu dengan durasi 30 menit dalam sehari), dan mampu bersedia untuk tidak melakukan olahraga apapun selama masa penelitian kecuali olahraga yang diberikan peneliti. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 24 orang dimana peneliti mengambil sampel secara *simple randomized*. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok yaitu, 12 orang untuk kelompok kontrol dan 12 orang untuk kelompok perlakuan. Kelompok perlakuan diberi jus semangka 250ml 20 menit sebelum

olahraga, sedangkan kelompok kontrol diberi placebo (sirup kurnia) 20 menit sebelum olahraga juga. Kemudian subjek melakukan pemanasan selama 5 menit, setelah itu subjek diberikan lagi jus semangka 250 ml pada kelompok perlakuan, dan sirup kurnia 250 ml pada kelompok kontrol. Kemudian masing masing kelompok melakukan jogging selama 30 menit yang di akhiri dengan 5 menit pendinginan (dilakukan sore hari). Subjek melakukan jogging 3 kali dalam seminggu selama satu bulan perlakuan.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini berupa data primer, yaitu data penelitian yang didapat langsung dari subjek penelitian dengan cara membagikan kuesioner dan mengukur skala nyeri yang dialami 1 hari setelah jogging dilakukan menggunakan *Visual Analogue Scale (VAS)*. Uji normalitas menggunakan uji *Saphiro Wilk* ($p>0,05$), sedangkan untuk statistik menggunakan uji *t-test* ($p<0,05$).

HASIL

Kelompok	Rata-rata	Standart Deviasi	Nilai P
Kontrol	3.60	1.05	0.00
Perlakuan	1.19	0.82	

Berdasarkan hasil uji t independent di atas, diperoleh nilai p 0,00 , maka disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan ($p < 0,05$).

	Kontrol		Perlakuan	
	Laki-laki	Perempuan	Laki-laki	Perempuan
I	5.00	5.00	2.80	2.30
II	5.00	5.00	2.50	2.00
III	4.16	4.83	2.00	1.83
IV	4.16	4.66	1.80	1.83
V	4.00	4.00	1.00	1.60
VI	3.66	3.83	1.00	1.50
VII	3.66	3.66	1.00	1.00
VIII	3.00	3.66	0.60	0.83
IX	3.00	3.66	0.60	0.66
X	2.50	3.66	0.50	0.33
XI	2.16	3.00	0.00	0.16
XII	0.66	2.00	0.00	0.16
Rata-rata	3.41	3.91	1.15	1.18

Pada kelompok kontrol skor nyeri tertinggi berdasarkan jenis kelamin laki-laki adalah pada hari perlakuan ke-I dan ke-II yaitu 5,00 dan skor

nyeri terendah adalah pada hari perlakuan ke-XII yaitu 0,66. Sedangkan pada jenis kelamin perempuan skor nyeri tertinggi adalah pada hari perlakuan ke-I dan ke-II yaitu 5,00 dan skor nyeri terendah adalah pada hari perlakuan ke-XII yaitu 2,00.

DISKUSI

DOMS adalah suatu keadaan nyeri otot yang terjadi setelah melakukan jenis aktivitas yang menempatkan beban yang tidak biasa pada otot. Nyeri ini biasanya mulai menghasilkan nyeri pada 24-72 jam setelah latihan atau olahraga.¹

Gejala dan tanda dari DOMS meliputi pembengkakan pada otot yang terkena dampak, kekakuan sendi disertai dengan keterbatasan gerak, nyeri pada otot yang terkena, peningkatan *Creatine Kinase* (CK) enzim dalam darah, menandakan kerusakan jaringan otot. Nyeri pada DOMS bersifat ringan sampai sedang.^{1,7}

Untuk mengukur skala nyeri pada DOMS menggunakan VAS. VAS adalah alat ukur nyeri yang dirancang untuk mendokumentasikan karakteristik keparahan gejala terkait penyakit.⁸

Semangka secara signifikan mampu menurunkan nyeri DOMS. Semangka mengandung banyak asam amino L-sitruilin dimana guna membantu pembentukan *Nitric Oxide* (NO) sehingga mempercepat perfusi ke jaringan otot.⁷

Sebagaimana pada penelitian yang dilakukan oleh Sirait *et al* pada tahun 2017 mengenai pengaruh pemberian jus semangka terhadap kelelahan otot dan DOMS. Ditemukan bahwa semangka memiliki kandungan yang sama dengan zat ergogenik yaitu L-sitruilin yang dapat membantu menurunkan dari nyeri DOMS.¹

Selain itu dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Tarazona-Diaz MP *et al* (2013) di Murcia, Spanyol tentang jus semangka sebagai minuman fungsional potensial untuk meredakan nyeri otot pada atlet. Didapati hasil bahwa kedua jus

semangka tersebut membantu mengurangi nyeri otot setelah 24 jam.⁹

KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini adalah terdapatnya pengaruh pemberian jus semangka terhadap kejadian DOMS yaitu berupa penurunan skala nyeri.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai jumlah dosis yang diberikan, waktu pemberian, dan variabel yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

1. Braun W, Sforzo G. *Delayed Onset Muscle Soreness* (DOMS). Acsm. 2011:2.
2. Syarli H, Pati E. Pengaruh *Recovery* Aktif dan Pasif dalam Meringankan Gejala *Delayed Onset Muscle Soreness* (DOMS). 2017.
3. *World Health Organization. World Health Statistics* 2010. *World Health*. 2010:177.
4. Trisnowiyanto B. PENJASKESREK FKIP UNS *Journal of Phederal* <http://jurnal.fkip.uns.ac.id> <http://penjaskesrek.fkip.uns.ac.id>. 2015;11(2):71-78
5. Prihantoro Y. Prevalensi , Karakteristik , dan Penanganan *Delayed Onset Muscle Soreness* (DOMS) di Unit Kegiatan

- Mahasiswa (UKM) Olahraga.
eprints.uny.ac.id. 2018.
6. Sirait, Prayoga A; Abrori, Cholis; Suswati E. Pengaruh Pemberian Jus Semangka terhadap Kelelahan Otot dan *Delayed Onset Muscle Soreness* setelah Latihan Beban (*The effect of Watermelon Juice on Muscle Fatigue and Delayed Onset Muscle Soreness after Weight Training*). *E-Jurnal Pustaka Kesehat*. 2015;1(1):132-135.
 7. Prihantoro Y. Prevalensi , Karakteristik , dan Penanganan *Delayed Onset Muscle Soreness* (DOMS) di Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Olahraga. eprints.uny.ac.id. 2018.
 8. Klimek L, Bergmann K, Biedermann T, *et al* *Visual analogue scales (VAS): Measuring instruments for the documentation of symptoms and therapy monitoring in cases of allergic rhinitis in everyday health care. Allergo Journal International*. 2017. ; 26(1): 16–24.
 9. Tarazona-Diaz M, Alacid F, Carrasco M, Martinez I, Aguayo E. *Watermelon juice: Potential Functional Drink for Sore Muscle Relief in Athletes. J Agric Food Chem*. 2013;61(31):7522-7528.
doi:<http://doi.org/10.1021/jf400964r>