

EFEKTIFITAS KOMBINASI *GREEN TEA EXTRACT* DAN *SENOBI BREATHING EXERCISE* UNTUK MENURUNKAN PREVALENSI LEMAK TUBUH REMAJA *OVERWEIGHT* PADA KONDISI AKUT

Nafi'ah^{1}, Mu'jizatillah¹, Jhudi Bonosari Soediono²*

¹Program Studi DIII Fisioterapi Politeknik Unggulan Kalimantan

²Program Studi DIII Farmasi politeknik Unggulan Kalimantan

*: nafiah@polanka.ac.id

ABSTRAK

Dalam dekade terakhir terjadi peningkatan prevalensi remaja *overweight*. Berdasarkan hal tersebut strategi dan produk telah dievaluasi dalam upaya mencegah dan mengobati *overweight* menggunakan *Green Tea Extract* (GTE) dan *Senobi Breathing Exercise* (SBE). Namun, hingga saat ini belum diketahui efek pemberian GTE dan SBE terhadap penurunan persentase lemak tubuh remaja pada kondisi akut jika dikombinasikan. Metode yang digunakan adalah *quasi experimental with control group design*. Penelitian dilakukan di laboratorium gymnasium Politeknik Unggulan Kalimantan pada Maret 2020. Sampel yang digunakan berusia 18-21 tahun dengan BMI 25-29,9. Penentuan jumlah sampel menggunakan rumus Federer: $(t-1)(n-1) \geq 15$ didapatkan 4 kelompok perlakuan dengan jumlah sampel setiap kelompok 10 orang yang dibagi secara acak menjadi: (a) kelompok *overweight* yang diberi GTE; (b) kelompok *overweight* yang diberi SBE; (c) kelompok *overweight* yang diberi GTE dan SBE; (d) kelompok *overweight* yang tidak diberi perlakuan. Pengukuran persentase lemak tubuh pada kondisi akut dilakukan sesaat setelah intervensi menggunakan *Body Fat Monitor Scale* GEA Medical EF 981. Setelah dilakukan uji statistik kruskal wallis didapatkan hasil $P > 0,05$ yang menunjukkan tidak ditemukan adanya efek signifikan GTE dan SBE untuk menurunkan prevalensi lemak tubuh remaja *overweight* pada kondisi akut. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengetahui protokol yang tepat

Kata Kunci: *Overweight, Remaja, Senobi Breathing Exercise, Green Tea Extract,*

ABSTRACT

In last decade there has been an increase prevalence of overweight adolescents. Various strategies and products have been evaluated in effort to prevent and treat overweight using Green Tea Extract (GTE) and Senobi Breathing Exercise (SBE). However, the effect of GTE and SBE on decreasing adolescent body fat percentage in acute conditions when combined are unknown. The method used quasi experimental with control group design. The research conducted in Gymnasium laboratory of the Politeknik Unggulan Kalimantan in March 2020. The samples used were aged 18-21 years with BMI 25-29.9. Determination of samples using Federer's formula: $(t-1)(n-1) \geq 15$ obtained 4 treatment groups with a sample size of each group are 10 people that divided into: (a) overweight GTE; (b) overweight SBE; (c) overweight GTE and SBE; (d) overweight control. Measurement percentage of body fat in acute conditions shortly after treatment

utilize Body Fat Monitor Scale GEA Medical EF 981. Statistical Test using Kruskal Wallis, the results obtained were $P > 0.05$, which indicates that there was no significant effect of GTE and SBE to reduce prevalence of adolescent body fat in acute conditions. Further research is needed to find out the correct protocol.

keywords: *Overweight, Adolescent, Senobi Breathing Exercise, Green Tea Extract*

PENDAHULUAN

Dalam dekade terakhir *overweight* pada remaja telah menjadi masalah kesehatan di negara-negara maju dan berkembang, termasuk Indonesia. Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) diketahui prevalensi obesitas di seluruh dunia hampir tiga kali lipat antara tahun 1975 hingga 2016. Pada tahun 2016 didapatkan 18% remaja mengalami kelebihan berat badan.(1) Di Indonesia, Kementerian Kesehatan RI mengungkapkan prevalensi *overweight* hingga obesitas secara nasional terus meningkat, dan Indonesia menempati peringkat ke-10 dunia. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) kejadian *overweight* pada remaja 16-18 tahun mengalami peningkatan dimulai dari 1,4 persen pada tahun 2010 menjadi 7,3 persen pada tahun 2013.(2) Tingginya prevalensi yang terjadi diakibatkan oleh berbagai macam faktor seperti perubahan pola makan serta sedikitnya aktivitas fisik

yang dilakukan menyebabkan ketidakseimbangan antara asupan dan pengeluaran kalori sehingga terjadi kelebihan energi yang selanjutnya disimpan sebagai trigliserida di jaringan adiposa yang akan menimbulkan inflamasi pada jaringan adipose sehingga terjadi *overweight*.(3)

Overweight merupakan faktor dari berbagai masalah kesehatan seperti kejadian diabetes mellitus tipe 2, penyakit jantung koroner, stroke, kanker, asma, penyakit paru obstruktif kronis dan sebagainya. (4) Sehingga *overweight* harus diberikan penanganan yang tepat. Berdasarkan hal tersebut, dalam decade terakhir berbagai strategi dan produk telah dievaluasi dalam upaya untuk mencegah dan mengobati *overweight* baik secara farmakologis maupun non farmakologis. Akan tetapi keterbatasan biaya serta waktu seringkali menjadi hambatan, oleh karena itu pada penelitian ini kami

mengusulkan penanganan secara farmakologis penggunaan produk *Green Tea Extract (GTE)* yang dapat dengan mudah didapatkan di alam serta secara non farmakologis menggunakan *Senobi Breathing Exercise (SBE)* yang dapat dilakukan oleh populasi yang merasa tidak punya banyak waktu untuk melakukan *exercise*.(5,6)

GTE adalah salah satu dari produk *polyphenol* alami yang dapat dengan mudah didapatkan di alam khususnya wilayah Indonesia. *Polyphenol* telah terbukti menjadi regulator termogenik yang tentunya sangat baik untuk menurunkan presentase lemak tubuh melalui proses thermogenesis pada jaringan adiposa coklat/BAT yang berperan penting dalam pengeluaran energi dalam bentuk panas melalui oksidasi asam lemak yang diperankan oleh *Uncoupling Protein 1 (UCP-1)*.(7-9) Seperti halnya *GTE*, *SBE* juga menurunkan prevalensi lemak tubuh melalui proses thermogenesis yang akan memberikan efek menguntungkan terhadap penurunan

presentasi lemak tubuh (5,8). Berdasarkan hal tersebut, penanganan secara farmakologis dan non farmakologis ini jika dikombinasikan kemungkinan besar akan memberikan efek lebih cepat terhadap penurunan persentase lemak tubuh remaja. Namun, hingga saat ini belum diketahui efek pemberian *GTE* dan *SBE* terhadap penurunan persentase lemak tubuh pada remaja jika dikombinasikan. Oleh karena itu penulis tertarik untuk mengetahui efektifitas dari kombinasi *GTE* dan *SBE* terhadap penurunan prevalensi lemak tubuh remaja penderita *overweight* pada kondisi akut.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini menggunakan *quasi experimental with control group design* yang dilakukan di Laboratorium *Gymnasium* Politeknik Unggulan Kalimantan pada bulan Maret 2020. Sampel yang digunakan berusia 18-21 tahun dengan *Body Mass Index (BMI)* 25-29,9 kategori *overweight*.

Penelitian ini dibagi menjadi 4 kelompok yang terdiri dari: (a)

kelompok *overweight* yang diberikan intervensi *GTE* (*OwGTE*); (b) kelompok *overweight* yang diberi *SBE* (*OwSBE*); (c) kelompok *overweight* yang diberikan intervensi *GTE* dan *SBE* (*OwGS*) ; (d) kelompok kontrol (*OwK*). Penentuan jumlah sampel menggunakan rumus Federer: $(t-1)(n-1) \geq 15$. Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus tersebut maka diperoleh jumlah sampel minimal untuk 4 perlakuan adalah 5 orang. Adapun pada penelitian ini, peneliti menggunakan 10 sampel pada masing-masing perlakuan. Selanjutnya, sampel diberikan intervensi berupa: (a) konsumsi *GTE* sebanyak 250 mg untuk kelompok *OwGTE* dan *OwGS* ; (b) *SBE* selama 2 menit untuk kelompok *OwSBE* dan *OwGS*. Kemudian, untuk mengukur efek akut persentase lemak tubuh dilakukan sesaat setelah intervensi menggunakan *Body Fat Monitor Scale GEA Medical EF 981*.

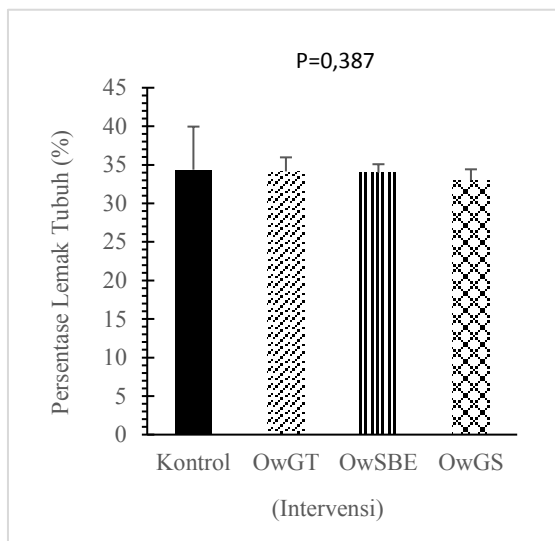
Selanjutnya analisis statistik dilakukan menggunakan uji *one way anova* jika data berdistribusi normal dan homogen. Namun, jika data berdistribusi tidak normal dan tidak

homogen, maka analisis menggunakan uji *kruskall wallis*. Pengolahan data dilakukan menggunakan program statistik komputer SPSS 20.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan *kruskall wallis* dikarenakan data berdistribusi normal namun tidak homogen didapatkan nilai $P > 0,05$ (grafik 1). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ditemukan adanya perbedaan rerata pada masing-masing kelompok perlakuan yang mengindikasikan bahwa tidak adanya pengaruh pemberian intervensi *green tea extract* dan *senobi breathing exercise* terhadap prevalensi lemak tubuh remaja pada kondisi akut.

Tidak adanya signifikansi statistik khususnya pada *SBE* yang merupakan salah satu bentuk *exercise* bersesuaian dengan studi literatur yang menunjukkan tidak ditemukan hasil signifikan dari latihan akut terhadap penurunan prevalensi lemak tubuh, akan tetapi penurunan prevalensi lemak tubuh terjadi pada latihan yang bersifat kronik.(10)



Gambar 1. Rerata Persentase Lemak Tubuh (Mean±SD). Tidak Terdapat perbedaan Signifikan $P>0,05$.

Selain itu, studi lainnya mengkonfirmasi bahwa tidak terdapat efek terhadap intervensi latihan fisik pada kondisi akut. Meskipun Sesi latihan tunggal secara konsisten telah terbukti menstimulasi peningkatan berbagai hormon yang berhubungan dengan penurunan berat badan, namun fluktuasi hormonal hanya terjadi sesaat dan kembali ke nilai kontrol istirahat dalam beberapa saat setelah melakukan latihan.

Kemudian tidak ditemukannya signifikansi uji statistik pada kelompok yang diberikan intervensi *GTE* memiliki hasil yang berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh

Dulloo dkk, yaitu orang pertama yang menyelidiki tentang *GTE*, memaparkan bahwa *GTE* mampu meningkatkan oksidasi asam lemak pada kondisi akut dengan konsumsi 270mg/hari (11). Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Rumpler et al juga menunjukkan hal yang sama. Akan tetapi ketika sampel uji diberikan dosis yang lebih kecil, maka tidak terjadi oksidasi asam lemak pada kondisi akut (12). Berbagai penelitian telah mendukung peningkatan oksidasi lemak sebagai respons terhadap asupan *GTE* jangka pendek. Namun, tidak semua penelitian menunjukkan peningkatan metabolisme lemak. Tidak ditemukannya pengaruh *GTE* terhadap penurunan prevalensi lemak tubuh yang terjadi pada penelitian ini kemungkinan disebabkan adanya perbedaan dosis yang diberikan. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menjelaskan protokol yang lebih efektif untuk meningkatkan oksidasi lemak sehingga mampu menurunkan prevalensi lemak tubuh.

Adapun pada kelompok kombinasi *GTE* dan *SBE* meskipun pada uji statistik tidak ditemukan signifikansi, namun kelompok yang diberikan intervensi berupa *GTE* dan *SBE* memiliki nilai rerata prevalensi lemak tubuh terendah antar masing-masing kelompok. Hal ini bersesuaian dengan studi yang mempelajari efek akut *GTE* terhadap oksidasi lemak selama latihan menunjukkan kelompok yang diberikan latihan fisik pada saat konsumsi *GTE* mengalami laju oksidasi asam lemak yang lebih tinggi. Namun, pada kondisi akut tingkat oksidasi lemak lebih rendah, sehingga sulit untuk mendeteksi terjadinya perubahan prevalensi lemak tubuh (13,14). Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengetahui protokol intervensi *GTE* dan *SBE* dalam menurunkan prevalensi lemak tubuh, khususnya pada remaja.

KESIMPULAN

Tidak ditemukan pengaruh intervensi *Green Tea Extract* dan *Senobi Breathing Exercise* untuk menurunkan perevalensi lemak tubuh remaja yang mengalami *overweight*

pada kondisi akut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada instansi Politeknik Unggulan Kalimantan, Yayasan Pucuk Merah, dan Dinas Pendidikan dan Teknogi Perguruan Tinggi (DIKTI) yang telah memfasilitasi dan mendanai penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Obesity and overweight [Internet]. 2018. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Kesehatan K, Indonesia R, Ibu K, Anak K, Menular P, Tidak P, et al. Potret sehat indonesia dari riskesdas 2018. Ilmu Kesehat. 2019;(Riskesdas 2013):2018–20.
3. Blüher M. Obesity: global epidemiology and pathogenesis. Nat Rev Endocrinol. 2019;15(5):288–98.
4. Nyberg ST, Batty GD, Pentti J, Virtanen M, Alfredsson L, Fransson EI, et al. Obesity and loss of disease-free years owing to major non-communicable diseases: a multicohort study.

- Lancet Public Heal. 2018;3(10):e490–7.
5. Sato K, Kawamura T, Yamagiwa S. The “Senobi” breathing exercise ameliorates depression in obese women through up-regulation of sympathetic nerve activity and hormone secretion. *Biomed Res.* 2011;32(2):175–80.
 6. Wang S, Moustaid-Moussa N, Chen L, Mo H, Shastri A, Su R, et al. Novel insights of dietary polyphenols and obesity. *J Nutr Biochem.* 2014;25(1):1–18.
 7. Lee M-S, Shin Y, Jung S, Kim Y. Effects of epigallocatechin-3-gallate on thermogenesis and mitochondrial biogenesis in brown adipose tissues of diet-induced obese mice. *Food Nutr Res* [Internet]. 2017;61(1):1325307. Available
 8. Crichton PG, Lee Y, Kunji ERS. The molecular features of uncoupling protein 1 support a conventional mitochondrial carrier-like mechanism. *Biochimie.* 2017 Mar;134:35–50.
 9. Diepvens K, Westerterp KR, Westerterp-Plantenga MS. Obesity and thermogenesis related to the consumption of caffeine, ephedrine, capsaicin, and green tea. *Am J Physiol - Regul Integr Comp Physiol.* 2007;292(1).
 10. Dinas PC, Markati AS, Carrillo AE. Exercise-Induced Biological and Psychological Changes in Overweight and Obese Individuals : A Review of Recent Evidence. 2014;2014.
 11. Dulloo AG, Duret C, Rohrer D, Girardier L, Mensi N, Fathi M, et al. Efficacy of a green tea extract rich in catechin polyphenols and caffeine in increasing 24-h energy expenditure and fat oxidation. 1999;1040–5.
 12. Rumpler W, Seale J, Clevidence B, Judd J, Wiley E, Yamamoto S, et al. Human Nutrition and Metabolism Oolong Tea Increases Metabolic Rate and Fat Oxidation in Men. 2018;(August 2001):2848–52.
 13. Hodgson A, Randell R, Jeukendrup A. The Effect of Green Tea Extract on Fat Oxidation at Rest and during Exercise : The Effect of Green Tea Extract on Fat Oxidation at Rest and during Exercise : Evidence of Efficacy and Proposed Mechanisms 1. 2013;(February 2017).
 14. Sato K, Kawamura T, Yamagiwa S. The “Senobi” breathing exercise is recommended as first line treatment for obesity. *Biomed Res.* 2010;31(4):259–62.