

Pengaruh Pemberian Teripang (*Stichopus horrens*) terhadap Penurunan Berat Badan Siswa-Siswi SMK Bintang Insani Tanjungpinang

Effect of Giving Sea Cucumber (*Stichopus horrens*) on Weight Loss in Students of SMK Bintang Insani Tanjungpinang

Lili Sartika^{1*}, Masyitah Novia Yanti¹, Ikha Rahardiantini¹, Ayu Trianingsih¹

Info Artikel	Abstrak
<p>¹Program Studi Diploma Tiga Farmasi, Stikes Hang Tuah Tanjungpinang, Kepulauan Riau 29125, Indonesia</p> <p>Diajukan: 29-05-2023 Direview: 07-07-2023 Disetujui: 01-11-2023</p> <p>Kata Kunci: berat badan, obesitas, Teripang.</p> <p>Keywords: body weight, obesity, sea cucumbers.</p> <p>Korespondensi: Lili Sartika lilisartika.again@gmail.com</p> <p> Lisensi: CC BY-NC-ND 4.0</p> <p>Copyright ©2023 Penulis</p>	<p>Ketidakseimbangan antara asupan energi yang masuk dan energi yang digunakan dapat menyebabkan penumpukan lemak tubuh yang berlebihan, yang pada akhirnya dapat mengakibatkan obesitas. Kestabilan berat badan dipengaruhi oleh mekanisme fisiologi tubuh, yang juga dipengaruhi oleh asupan gizi yang dikonsumsi. Teripang (<i>Stichopus horrens</i>), sebagai sumberdaya alam laut, merupakan salah satu potensi penyedia asupan gizi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian Teripang terhadap penurunan berat badan pada responden yang mengalami obesitas. Metode penelitian yang diterapkan adalah desain eksperimental sejati (<i>true experimental</i>) dengan teknik sampling total. Analisis statistik menggunakan uji Wilcoxon dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 22. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan berat badan yang signifikan pada responden setelah menerima perlakuan, dengan nilai p sebesar 0,000.</p> <p>Abstract</p> <p>Excessive body fat accumulation leading to obesity can result from an imbalance between energy intake and expenditure. The body's physiological mechanisms, which are influenced by nutrient intake, play a crucial role in maintaining body weight stability. Sea cucumber (<i>Stichopus horrens</i>), a marine natural resource, is a potential source of nutrition. This study evaluates the effect of sea cucumber administration on weight loss in obese respondents. A true experimental design with total sampling technique was used. Statistical analysis was performed using the Wilcoxon test with the help of SPSS software version 22. The results indicate a significant weight loss in respondents after receiving treatment, with a p value of 0.000.</p>

Cara mensitasi artikel (citation style: AMA 11th Ed.):

Sartika, L, Noviyanti, M, Rahardiantini, I, Trianingsih, A, "Pengaruh Pemberian Teripang (*Stichopus horrens*) terhadap Penurunan Berat Badan Siswa-Siswi SMK Bintang Insani Tanjungpinang" *J. Ilm. Medicam.*, vol. 9, no. 2, hal. 158-162, Sept. 2023, doi: <https://doi.org/10.36733/medicamento.v9i2.6670>

PENDAHULUAN

Ketidakseimbangan asupan energi dan energi yg digunakan maupun yang dibutuhkan mengakibatkan penumpukan lemak yang berlebihan proses ini jika berlangsung lama dapat menyebabkan obesitas. Mekanisme fisiologis tubuh mempengaruhi kestabilan berat badan dengan menjaga keseimbangan antara asupan energi dengan keseluruhan energi yang digunakan.¹ Penderita obesitas semakin tahun meningkat sejak 1980. Dalam kurun waktu sejak tahun 2014 sebanyak lebih dari 1,9

miliar masyarakat dewasa (18 tahun) memiliki kelebihan berat badan.²

Akumulasi lemak yang berlebihan dan tidak normal dapat menyebabkan suatu kondisi kesehatan yang dikenal dengan istilah obesitas. Kondisi ini dapat dikategorikan berdasarkan perbandingan berat badan terhadap kuadrat tinggi badan, diukur dalam kilogram per meter persegi (kg/m^2), sehingga menghasilkan nilai Indeks Masa Tubuh (IMT).^{3,4}

Penyakit tidak menular (PTM) dan penyakit kronik degeneratif seperti stroke, kanker, hipertensi,

penyakit jantung koroner, diabetes tipe 2 dan kelainan tulang dipengaruhi oleh obesitas. Pada individu yang mengalami obesitas, tingkat kematian, angka kesakitan, dan mortalitas meningkat secara signifikan.⁵ Setiap tahunnya sebanyak 2,8 juta orang dewasa meninggal disebabkan Penyakit Tidak Menular (PTM) yang berkaitan dengan obesitas.⁶

Obesitas sangat berdampak terhadap kesehatan masyarakat antara lain resistensi insulin, kanker, osteoarthritis, kolelithiasis, mempercepat proses penuaan, gangguan kecerdasan, dan kematian usia muda. Biaya yang tinggi terkait dengan kondisi sakit, penurunan kualitas hidup, serta pengurangan produktivitas baik pada tingkat individu maupun negara, seringkali menjadi dampak pada pasien obesitas. Hal ini juga mencakup biaya kesehatan yang meningkat bagi negara.^{5,7}

Menurut Laporan Kesehatan Dunia secara global, peningkatan Indeks Masa Tubuh (IMT) di atas 30 kg/m² telah dikaitkan dengan peningkatan berat badan pada individu. Hal ini berkontribusi pada tingginya angka kejadian diabetes sebanyak 58%, penyakit jantung iskemik sebanyak 21%, dan kanker sebanyak 4-42%. Obesitas sendiri disebabkan oleh akumulasi lemak yang terjadi ketika asupan kalori melalui makanan melebihi jumlah kalori yang digunakan oleh tubuh dalam suatu periode waktu. Energi yang tidak terpakai atau berlebih akan disimpan dalam bentuk trigliserida di jaringan lemak.⁶

Pada tahun 2016, data SIRKESNAS menunjukkan peningkatan kejadian obesitas, diukur dengan Indeks Masa Tubuh (IMT) > 27, yang meningkat menjadi 20,7%, dan obesitas dengan IMT > 25 yang juga mengalami peningkatan menjadi 33,5%.⁸ Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menunjukkan peningkatan proporsi berat badan dan obesitas dari tahun 2007, dengan peningkatan sebesar 13,6% pada tahun 2018 dibandingkan dengan 8,6% pada tahun 2007. Selain itu, proporsi obesitas (IMT > 27) juga mengalami peningkatan dari 10,5% pada tahun 2007 menjadi 21,8% pada tahun 2018⁶. Pada tahun 2013, prevalensi obesitas mencapai 8,5%, dan mengalami peningkatan pada tahun 2018 menjadi 13,2% dari total populasi penduduk Kepulauan Riau yang berjumlah sekitar 2 juta orang. Obesitas berkontribusi pada risiko penyakit tidak

menular yang berpotensi berbahaya, termasuk stroke, penyakit jantung, gagal ginjal, dan penyakit lainnya.⁹

Indonesia, sebagai negara kepulauan dengan 17.504 pulau dan lautan mencakup 75% dari total luas wilayah, memiliki kondisi geografis yang mendukung keberagaman sumber daya alam di darat maupun laut. Sumber daya alam yang melimpah di perairan Indonesia ini diperkirakan mencakup 20% dari total jenis teripang yang ditemukan di seluruh dunia. Letak geografis Indonesia yang berada di antara Samudera Hindia dan Samudera Pasifik menciptakan habitat yang optimal untuk hewan ini. Teripang, sebagai bagian dari filum *Echinodermata*, memiliki bentuk memanjang dan berbadan lunak mirip dengan timun, sehingga sering disebut sebagai timun laut. Di Cina, hewan ini dikenal dengan sebutan *hai som*.¹⁰ Penyebaran biota laut ini dapat ditemukan hidup di perairan dangkal yang berpasir dan sebagian berada di laut dalam.^{11,12} Indonesia memiliki banyak hasil laut, tetapi belum memanfaatkan teripang, terutama sebagai produk obat dan makanan kesehatan, karena tidak banyak informasi tentang senyawa bioaktifnya.¹²

Berdasarkan hasil riset, kandungan nutrisi dalam teripang meliputi protein sebanyak 6,16%, lemak sebanyak 0,54%, karbohidrat sebanyak 6,41%, dan kalsium sebanyak 0,01% (pada teripang segar dengan kadar air sebanyak 86,73%). Teripang yang dikeringkan memiliki kadar protein yang tinggi, mencapai 82%, serta mengandung asam amino lengkap dan asam lemak jenuh yang penting untuk kesehatan jantung. Selain itu, teripang juga mengandung phosphor, besi, yodium, natrium, vitamin A dan B (thiamin, riboflavin, dan niacin) sebanyak 1,5%. Teripang juga menyediakan mukopolisakarida, mineral dan trace mineral, steroid, kolagen, glukosamin, kondroitin sulfate, serta Omega-3 DHA dan EPA.³⁻¹⁵

Penelitian ini dilakukan untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumberdaya laut Indonesia, khususnya teripang (*Stichopus horrens*), dengan fokus pada potensinya dalam menurunkan berat badan, glukosa darah, dan profil lipid. Teripang yang digunakan berasal dari perairan Bintan, Kabupaten Kepulauan Riau, yang dipilih karena banyak digunakan oleh masyarakat setempat sebagai bahan makanan. Tujuan penelitian mencakup evaluasi

efek penurunan berat badan pada responden obesitas yang diberi teripang, serta penentuan dosis teripang (*Stichopus horrens*) yang paling efektif untuk penurunan berat badan.

METODE PENELITIAN

Alat. Alat yang digunakan lumpang dan mortar, ayakan Mesh no. 60, gelas Beaker (Pirex), gelas ukur (Pirex), batang pengaduk (pirex), *blender* (Philip), oven (Mito).

Bahan. Bahan Teripang (*Stichopus horrens*) dari perairan Bintan, Kepulauan Riau.

Tahap Persiapan

Peneliti meminta izin etika dari Komisi Etik Penelitian Stikes Hang Tuah Tanjungpinang sebelum melakukan penelitian. Setelah diberikan izin etika dan dinyatakan lulus uji etika (Nomor: 01/KEPK/XI/Stikes/2022), penelitian dilanjutkan. Bahan penelitian Teripang (*Stichopus horrens*) berasal dari Kampong Teripang yang terletak di Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau.

Tahap Pelaksanaan

Penyiapan teripang (*Stichopus horrens*)

Teripang yang digunakan adalah teripang segar yang diperoleh dari perairan Kampong Teripang, Bintan, dengan berat antara 400-600 gram. Teripang dibuang isi perutnya lalu dicuci bersih dan direbus. Perebusan dilakukan sebanyak dua kali, perebusan pertama direbus pada suhu 60-70°C selama 10 menit. Lapisan kapur teripang kemudian dibuang dengan menggosokkan daun pepaya. Dilanjutkan dengan perebusan kedua pada suhu 60-70°C selama 5 menit. Kemudian dikeringkan di oven pada suhu 40°C selama 3 hari. Teripang yang sudah kering kemudian dibuat serbuk halus dengan menggunakan *blender* lalu diayak.

Pemberian teripang (*Stichopus horrens*)

Pemberian teripang (*Stichopus horrens*) diberikan setiap hari pagi hari setelah sarapan dan sebelum tidur. Satu sendok teh serbuk dilarutkan ke dalam 1 gelas air. Sebelum dilakukan intervensi, responden ditimbang berat badan sebelum perlakuan, setelah dilakukan intervensi ditimbang kembali berat badan responden. Intervensi dilakukan selama 1 bulan. Responden yang digunakan dalam penelitian ini merupakan responden yang mengalami obesitas.

Dengan kriteria inklusi siswa kelas IX, X dan XII, siswa dengan berat badan melebihi IMT berlebih dengan rentang nilai 23; $\geq 30 \text{ kg/m}^2$; dan bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi adalah siswa yang tidak bersedia menjadi responden.

Analisis Data.

Data diuji secara statistik menggunakan uji Wilcoxon menggunakan statistik SPSS 22.

HASIL DAN PEMBAHASAN

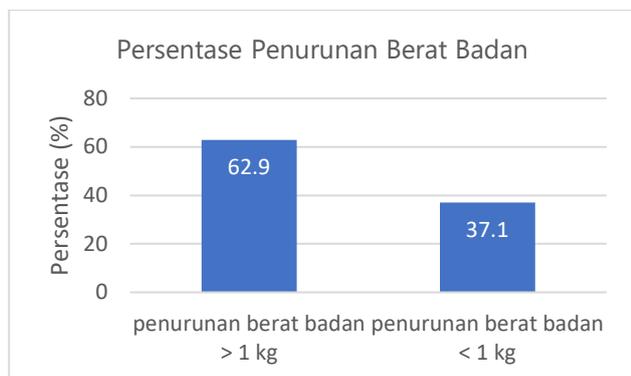
Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa/siswi berusia 15 tahun memiliki distribusi 15 responden (42,86%), 16 tahun memiliki distribusi 10 responden (28,57%), dan 17 tahun memiliki distribusi 10 responden (28,57%). Karakteristik data dari siswa/siswi laki-laki adalah 9 responden (25,7%) dan perempuan adalah 26 responden (74,3%) (**Tabel 1**). Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Nugroho (2018) yang menemukan bahwa perempuan lebih rentan terhadap obesitas daripada laki-laki.¹⁶

Tabel 1. Karakteristik Siswa/siswi Berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin di SMK Bintan Insani Tanjungpinang.

No	Karakteristik	Keterangan	Jumlah	Persentase (%)
1	Usia	15 th	15	42,86
		16 th	10	28,57
		17 th	10	28,57
		Total	35	100
2	Jenis kelamin	Laki-laki	9	25,7
		Perempuan	26	74,3
		Total	35	100

Salah satu faktor yang mempengaruhi obesitas adalah usia. Pada tahun 2018 data dari Riskesdas menunjukkan prevalensi kelebihan berat badan dan obesitas banyak terjadi pada remaja dengan usia 13-15 tahun sebanyak 16,0% dan 13,5% pada remaja usia 16-18 tahun. Jika remaja mengalami obesitas, ada risiko bahwa kondisi ini akan berlanjut hingga dewasa. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Nugroho (2020) usia remaja > 14 berisiko obesitas, dimana hasil uji bivariat menunjukkan terdapat hubungan antara umur terhadap obesitas (p-value 0.000).¹⁶

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 35 responden, lebih dari separuh (62,9 %) mengalami penurunan berat badan lebih dari 1 kg setelah intervensi, dan sebagian kecil (37,1 %) menurun berat badannya kurang dari 1 kg (**Gambar 1** dan **Tabel 2**).



Gambar 1. Grafik persentase penurunan berat badan responden

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum perlakuan pemberian ekstrak teripang, berat badan rata-rata responden adalah 65,66 kg dengan standar deviasi 6,36. Setelah perlakuan, rata-rata berat badan turun menjadi 64,59 kg dengan standar deviasi 6,21. Analisis statistik menggunakan uji Wilcoxon menunjukkan p value sebesar $0,000 < 0,05$, yang mengindikasikan adanya perbedaan signifikan pada intensitas penurunan berat badan sebelum dan sesudah perlakuan (**Tabel 3**). Delianis (2012) meneliti mengenai efek teripang terhadap kadar trigliserida, gula darah, kualitas, dan kuantitas pada mencit (*Mus musculus*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan protein tinggi (>50%) pada teripang memberikan dampak penurunan kadar trigliserida, peningkatan kadar HDL, penurunan kadar kolesterol, dan penurunan kadar gula dalam darah.^{4,11}

Tabel 2. Intensitas Penurunan Berat Badan responden setelah intervensi pemberian ekstrak teripang

Penurunan Berat Badan	Post test	
	f	(%)
< 1 kg	13	37,1
> 1 kg	22	62,9

Tabel 3. Perbedaan Intensitas Penurunan Berat Badan responden setelah dan sebelum intervensi pemberian ekstrak teripang

Berat Badan	Mean	Std.dev	Min	Max	p Value
Pre	65,66	6,36	53,70	82,80	0,000
Post	64,59	6,21	53,40	80,90	

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lu Guo et al (2016), dimana teripang species *Pearsonothuria graeffei* menunjukkan adanya efek anti obesitas melalui penghambatan aktivitas enzim pankreas lipase dan dapat meningkatkan pengaturan pensinyalan LXR. Enzim lipase pankreas

yaitu enzim yang berperan dalam penyerapan trigliserida di dalam tubuh manusia. Kinerja yang terus meningkat memicu aktivitas penumpukan lemak di dalam jaringan adiposa sehingga berisiko mengalami kegemukan maupun obesitas.^{17,18}

KESIMPULAN

Frekuensi distribusi siswa/siswi berusia 15 tahun mencapai 15 responden (42,86%), usia 16 tahun terdapat 10 siswa/siswi (28,57%), dan usia 17 tahun juga melibatkan 10 responden (28,57%). Data mengenai siswa/siswi dengan jenis kelamin laki-laki menunjukkan distribusi sebanyak 11 siswa (31,43%), sementara perempuan mencapai 24 siswi (68,57%). Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh pemberian teripang (*Stichopus horrens*) terhadap penurunan berat badan pada siswa-siswi SMK Bintan Insani Tanjungpinang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada kepala sekolah SMK Bintan insani beserta guru, siswa/ siswi dan staff SMK Bintan Insani yang sudah meluangkan waktu dan mengijinkan peneliti melakukan penelitian di SMK Bintan Insani.

KONFLIK KEPENTINGAN

Para penulis dalam naskah ini tidak mempunyai konflik kepentingan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Muhammad R, Garna H, Respati T. Literature Review: Perbandingan Efek Whey Protein plus Vitamin D dengan Whey Protein plus Latihan Aktivitas Fisik terhadap Penurunan Berat Badan Dewasa Obesitas. *Bandung Conf Ser Med Sci.* 2023;3(1):617-622. doi:10.29313/bcsms.v3i1.6404
2. Hastuti P. *Genetika Obesitas*. Vol. UGM PRESS; 2019.
3. Tandean N, Mewo Y, Wowor PM. Gambaran Indeks Massa Tubuh Pada Anggota Senat Mahasiswa Fakultas Kedokteran Manado. *J e-Biomedik.* 2015;3(3):23-27. doi:10.35790/ebm.3.3.2015.9628
4. Putri MA. Hubungan Derajat Obesitas dengan Kadar LDL pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Angkatan 2016. *J Ilmu Kesehat Indones.* 2022;2(2):42-50. doi:10.25077/jikesi.v2i2.352
5. Masrul M. Epidemi obesitas dan dampaknya

- terhadap status kesehatan masyarakat serta sosial ekonomi bangsa. *Maj Kedokt Andalas*. 2018;41(3):152. doi:10.25077/mka.v41.i3.p152-162.2018
6. Kementerian Kesehatan RI. *Obesitas*. In: *Epidemi Obesitas*. ; 2021:1-8.
 7. Setyawati R. Gambaran Kadar Glukosa pada Penderita Obesitas. *J Heal Sains*. 2021;2(11):1479-1482. doi:10.46799/jhs.v2i11.336
 8. KEMENKES B penelitian dan pengembangan kesehatan. Pedoman pengisian kuesioner. Published online 2013.
 9. Depkes RI. *Pedoman Pencegahan Dan Penanggulangan Kegemukan Dan Obesitas Pada Anak Sekolah*.; 2012.
 10. Suryaningrum TD. Teripang: Potensinya sebagai bahan Nutraceutical dan Teknologi Pengolahannya. *Squalen Bull Mar Fish Postharvest Biotechnol*. 2008;3(2):63. doi:10.15578/squalen.v3i2.160
 11. Karnila R. Pemanfaatan Komponen Bioaktif Teripang dalam Bidang Kesehatan. *Repos Univ Riau*. Published online 2011:100-114.
 12. Rasyid A. *Mengungkap Potensi Teripang Dari Indonesia*.; 2018.
 13. Nurwidodo N, Rahardjanto A, Husamah H, Mas'odi M, Hidayatullah MS. Buku Panduan Mudahnya Budidaya Teripang (Terintegrasi dengan Rumput Laut). Published online 2018.
 14. Bordbar S, Anwar F, Saari N. High-value components and bioactives from sea cucumbers for functional foods - A review. *Mar Drugs*. 2011;9(10):1761-1805. doi:10.3390/md9101761
 15. Pangestuti R, Arifin Z. Medicinal and health benefit effects of functional sea cucumbers. *J Tradit Complement Med*. 2018;8(3):341-351. doi:10.1016/j.jtcme.2017.06.007
 16. Nugroho PS. Jenis Kelamin dan Umur Berisiko terhadap Obesitas pada Remaja di Indonesia. *An-Nadaa J Kesehat Masy*. 2020;7(2):110. doi:10.31602/ann.v7i2.3581
 17. Gianto G, Suhandana M, Putri RMS. Komposisi Kandungan Asam Amino Pada Teripang Emas (*Stichopus horens*) di Perairan Pulau Bintan, Kepulauan Riau. *J Fishtech*. 2018;6(2):186-192. doi:10.36706/fishtech.v6i2.5850
 18. Guo L, Gao Z, Zhang L, et al. Saponin-enriched sea cucumber extracts exhibit an antiobesity effect through inhibition of pancreatic lipase activity and upregulation of LXR- β signaling. *Pharm Biol*. 2016;54(8):1312-1325. doi:10.3109/13880209.2015.1075047