

Analisis Tingkat Asupan Makronutrien dan Berat Badan Prajurit Kavaleri TNI AD Selama Diet Penurunan Berat Badan di Bandung dan Jakarta

Analysis of Macronutrients and Body Weight of Kavaleri TNI AD Soldiers During Weight Loss Diet in Bandung and Jakarta

Shafa Almira Septianingrum^{1*}, Emyr Reisha Isaura¹

¹Departemen Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya, Kampus C Mulyorejo, 60115, Indonesia

Article Info

*Correspondence:

Shafa Almira
Septianingrum
shafa.almira.septianingrum-2017@fkm.unair.ac.id

Submitted: 13-01-2022
Accepted: 22-04-2022
Published: 28-06-2023

Citation:

Septianingrum, S. A., & Isaura, E. R. (2023). Analysis of Macronutrients and Body Weight of Kavaleri TNI AD Soldiers During Weight Loss Diet in Bandung and Jakarta. *Media Gizi Kesmas*, 12(1), 30–36. <https://doi.org/10.20473/mgk.v12i1.2023.30-36>

Copyright:

©2023 by the authors, published by Universitas Airlangga. This is an open-access article under CC-BY-SA license.



ABSTRAK

Latar Belakang: Prajurit TNI AD berperan sebagai alat pertahanan negara. Tugas prajurit TNI AD adalah menjaga kedaulatan negara, keutuhan wilayah, dan keamanan negara. Kondisi fisik yang prima diperlukan untuk menjalani pekerjaan dan tugas yang mengutamakan aktivitas fisik berat. Setiap enam bulan sekali, para prajurit melakukan tes samapta untuk menilai kebugaran setiap prajurit TNI AD. Prajurit yang memiliki nilai kurang pada nilai samapta dianjurkan untuk mengikuti pembinaan jasmani dan disarankan untuk mengatur pola makannya.

Tujuan: Tujuan penelitian ini adalah menganalisis tingkat asupan makronutrien dan perubahan berat badan pada pelaksanaan diet penurunan berat badan yang dilakukan oleh prajurit Kavaleri TNI AD Bandung dan Jakarta.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian *case-control*. Penelitian dilaksanakan secara daring menggunakan *google form* yang disebar melalui komandan di satuan Yonkav 4/KC Bandung, Yonkav 7/PS Jakarta, dan Denkavkud Bandung. Jumlah sampel penelitian ini sebanyak 43 orang dengan metode *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan adalah SQ-FFQ untuk mengukur asupan makan dalam satu bulan dan IPAQ-SF untuk mengetahui tingkat aktivitas fisik. Hasil asupan makronutrien yang didapat dibandingkan dengan nilai AKG 2019 dan nilai kebutuhan setiap responden.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki tingkat asupan makronutrien defisit. Median tingkat pemenuhan energi responden adalah 50,44% kebutuhan energi. Dari tingkat asupan ini didapatkan penurunan berat badan yang signifikan ($p < 0,001$) dengan selisih median 2 kg.

Kesimpulan: Diet yang dilakukan oleh responden cenderung defisit kalori dan dapat menurunkan berat badan secara signifikan ($p < 0,001$). Diet yang dilakukan oleh prajurit TNI AD lebih baik mendapatkan pendampingan oleh ahli gizi agar performa kerjanya di bidang militer meningkat.

Kata kunci: TNI AD, Makronutrien, Berat badan

ABSTRACT

Background: TNI AD has role as national defense to protect the state from military threats. The duties of TNI AD are to maintain state sovereignty, territorial integrity, and state security. Excellent physical condition is needed to perform their duties that prioritize vigorous physical activity. Every six months, TNI AD conduct physical test to assess their fitness and strenght. Soldier who has low score on physical test are recommended to take physical training and adjust their diet

Objectives: The purposes of this study is to analyze macronutrients intake and body weight alteration on the Kavaleri TNI AD soldiers with weight loss diet in Bandung and Jakarta.

Methods: This research was a case-control study and was conducted online using google form that was distributed through commanders in the Yonkav 4/KC Bandung, Yonkav 7/PS Jakarta, and Denkkavud Bandung. The number of samples are 43 respondents with purposive sampling. Research instruments were SQ-FFQ to measure macronutrient intake in one month and IPAQ-SF to determine the physical activity level. The results of macronutrient intake were compared with AKG 2019 and their nutritional requirement.

Results: The results showed that majority of respondents had deficit macronutrients intake. The median of energy fulfillment is 50.44% of energy requirement. From this intake level, there is significant reduction in body weight ($p < 0.001$) with median difference was 2 kg.

Conclusion: The diet tended to be in calorie deficit and could lose weight significantly ($p < 0.001$). nutritionist assistance is needed to give diet recommendation.

Keywords: TNI AD, Macronutrients, Body weight

PENDAHULUAN

Prajurit TNI AD memiliki peran sebagai alat pertahanan negara untuk melindungi dari segala bentuk ancaman militer dan ancaman bersenjata dari luar dan dalam negeri. Prajurit TNI AD memiliki tugas untuk menjaga kedaulatan negara, keutuhan wilayah, dan keamanan negara (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2004, n.d.). Prajurit dituntut untuk memiliki kondisi fisik yang prima dalam menjalankan tugasnya. Prajurit TNI AD memiliki standar tertentu yang menjadi persyaratan terutama pada status kesehatan. Pada kondisi fisik, calon prajurit disyaratkan untuk memiliki postur tubuh yang proporsional, bugar jasmani, dan tidak memiliki penyakit yang serius. Kondisi fisik yang prima diperlukan untuk memenuhi tuntutan pekerjaan dan tugas yang mengutamakan aktivitas fisik berat.

Kondisi fisik yang prima tidak hanya menjadi syarat untuk menjadi prajurit TNI AD, namun kondisi ini terus dipertahankan selama menjadi prajurit TNI AD. Program pembinaan kesempataan dilakukan secara rutin pada prajurit untuk menjaga kebugaran jasmani dan bentuk tubuh. Setiap 6 bulan sekali, prajurit TNI AD melaksanakan tes samapta dan tes antropometri. Tes samapta ini sangat diperlukan prajurit TNI AD untuk meningkatkan prestasi di bidang militernya. Tes samapta yang dilakukan meliputi lari 12 menit, *pull ups* 1 menit, *push up* 1 menit, *lunges* 1 menit, dan *shuttle run* 1 putaran. Selain itu, dilakukan pula tes antropometri dan postur tubuh seperti pengukuran tinggi badan, berat badan, dan lingkar perut. Hasil tes tersebut akan dibandingkan dengan nilai standar yang ada dalam Buku Petunjuk Teknik tentang Tes Kesempataan Jasmani yang dikeluarkan oleh markas besar TNI AD. Maka dari itu, pengaturan gizi perlu diperhatikan oleh prajurit TNI AD untuk menjaga bentuk tubuh yang ideal yang meningkatkan performa kerjanya.

Standar bentuk tubuh yang disyaratkan untuk menjadi seorang prajurit TNI AD adalah bentuk tubuh mesomorf. Bentuk tubuh mesomorf adalah bentuk tubuh yang mengutamakan komposisi otot sehingga seseorang dengan bentuk tubuh mesomorf dianggap kuat untuk menjalani aktivitas fisik dengan intensitas berat dan memiliki status gizi yang baik (Carter and Health, 2002; Kusumaningnastiti et al., 2019). Walaupun prajurit TNI AD sudah memiliki standar bentuk tubuh, status gizi, dan nilai kebugaran yang ideal, di lapangan masih terdapat prajurit TNI AD yang memiliki status gizi lebih dan kebugaran jasmani yang kurang. Berdasarkan penelitian sebelumnya, terdapat 4,9% prajurit yang memiliki status gizi lebih yaitu 4 orang obesitas ringan dan 3 orang obesitas berat pada prajurit TNI AD Yonif Mekanis Raider 411/Pandawa dan 9,9% diantaranya memiliki kebugaran fisik yang kurang (Ananta, 2018). Ditemukan prajurit TNI AD yang memiliki status gizi lebih sebanyak 49,32% dari 73 responden di Kodim 0735 Surakarta (Rahmadinia, 2018). Prajurit TNI AD yang memiliki status gizi lebih dianjurkan untuk melakukan diet penurunan berat badan dan pembinaan jasmani khusus agar memiliki bentuk tubuh ideal dan kondisi fisik yang prima.

Diet penurunan berat badan yang digunakan oleh masyarakat pada umumnya adalah diet dengan pengaturan makronutrien. Pelaksanaan diet yang tepat akan mengurangi risiko mengalami malnutrisi. Bagi orang yang mengalami status gizi lebih dengan $IMT \geq 25 \text{ kg/m}^2$, asupan energi dapat dikurangi 300-500 kkal dari kebutuhan aslinya dalam sehari sedangkan untuk $IMT \geq 30 \text{ kg/m}^2$, asupan energi dapat dikurangi 500-1000 kkal dari kebutuhan aslinya dalam sehari. Semakin sedikit asupan energi yang masuk maka penurunan berat badan semakin banyak. Namun pola makan harus seimbang dan teratur, kemudian tetap memperhatikan penurunan berat badan mencapai 10% berat badan sebelumnya (Shiis et al., 2006). Tingkat kecukupan zat gizi yang terlalu defisit akan menyebabkan gangguan pada

metabolisme tubuh sehingga berisiko mengalami penyakit lainnya.

Pada kajian literatur yang telah dilakukan, belum ditemukan penelitian mengenai gambaran perubahan berat badan pada prajurit TNI AD yang melakukan diet penurunan berat badan. Maka dari itu, penulis ingin mengambil penelitian mengenai gambaran perubahan berat badan pada prajurit TNI AD yang menjalankan diet penurunan berat badan pada bulan September 2021 sampai Oktober 2021. Tujuan dari penelitian ini adalah melihat gambaran perubahan berat badan pada prajurit Kavaleri TNI AD dan tingkat asupan makronutrien pada diet yang dilakukan oleh prajurit TNI AD pada September 2021 sampai Oktober 2021. Diharapkan penelitian ini mampu memberikan informasi mengenai gambaran perubahan berat badan dan penerapan diet penurunan berat badan yang dijalankan oleh prajurit TNI AD serta menjadi referensi dalam pengaturan makan TNI AD.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dan kualitatif. Desain penelitian yang digunakan adalah desain *case-control*. Penelitian ini dilakukan secara daring dan sudah mendapatkan izin etik dari Komite Etik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga dengan nomor 472/HREC.FODM/VIII/2021. Populasi dalam penelitian ini adalah 1000 orang yaitu prajurit kavaleri TNI AD di Yonkav 4/KC Bandung, Yonkav 7/PS Jakarta, dan Denkavkud Bandung. Teknik *sampling* yang digunakan pada penelitian ini adalah *purposive sampling* dengan kriteria inklusi berusia 18-55 tahun, menjalani diet penurunan berat badan selama bulan September 2021 sampai Oktober 2021, mengisi kuesioner, dan bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi penelitian ini antara lain vegan atau vegetarian, mengonsumsi produk penurunan berat badan, dan sedang menjalani terapi diet dari rumah sakit saat menjalankan diet.

Dari teknik *sampling* ini didapatkan sampel sebanyak 43 orang. Variabel terdiri dari variabel dependen dan variabel independen. Variabel dependen adalah perubahan berat badan pada prajurit Kavaleri TNI AD. Variabel independen dari penelitian ini adalah tingkat kecukupan makronutrien selama satu bulan menjalankan diet penurunan berat badan yang dilakukan oleh prajurit Kavaleri TNI AD di Yonkav 4/KC Bandung, Yonkav 7/PS Jakarta, dan Denkavkud Bandung. Karakteristik yang diteliti dalam penelitian ini adalah jenis kelamin, usia, dan tingkat aktivitas fisik responden.

Data yang diperoleh merupakan data primer. Data primer diperoleh dari pengisian kuesioner menggunakan media *google form* dan wawancara melalui media sosial. Instrumen yang digunakan

dalam penelitian ini antara lain kuesioner IPAQ-SF (*International Physical Activity Questionnaire-Short Form*) untuk mengukur tingkat aktivitas fisik dan SQ-FFQ (*Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire*) untuk melihat asupan gizi responden selama satu bulan. Peneliti menyertakan pula pertanyaan berat badan responden pada bulan September 2021 dan Oktober 2021 dalam kuesioner profil responden.

Hasil data persepsi bentuk tubuh dan berat badan yang didapatkan akan dianalisis menggunakan IBM SPSS *Statistics 20*. Uji perubahan menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank* apabila distribusi data tidak normal. Uji korelasi terhadap tingkat kecukupan gizi dengan perubahan berat badan akan dilakukan pula menggunakan *spearman rank* apabila distribusi data tidak normal. Selain itu, dilakukan pula penyajian data univariat dari distribusi jenis kelamin, usia, tingkat aktivitas fisik, dan tingkat konsumsi makronutrien responden. Asupan makronutrien responden yang sudah dihitung menggunakan *NutriSurvey2007* dibandingkan dengan AKG 2019 dan kebutuhan gizi responden menggunakan rumus taksiran BMR dikalikan dengan koefisien faktor aktivitas fisik. Rumus yang digunakan untuk pria usia 18-30 tahun= $15,3BB+679$ dan untuk usia 31-60 tahun= $11,6BB+879$ (Almatsier, 2010; Tim Gizi RST Dr. Asmir Salatiga, 2016). Faktor koefisien aktivitas fisik meliputi 1,6 untuk aktivitas fisik ringan, 1,7 untuk aktivitas fisik sedang, dan 2,1 untuk tingkat aktivitas fisik berat. Kemudian tingkat pemenuhan asupan makronutrien diklasifikasikan menjadi lima yaitu baik (100-110% AKG/kebutuhan gizi), cukup (80-99% AKG/kebutuhan gizi), kurang (70-79% AKG/kebutuhan gizi), defisit (<70% AKG/kebutuhan gizi), dan lebih (>110% AKG/kebutuhan gizi) (Gunawan, 2018; Livingstone and Robson, 2000).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan diet penurunan berat badan yang dilakukan oleh prajurit Kavaleri TNI AD hanya berdasarkan pemahaman individu. Diet yang dilakukan bertujuan untuk menurunkan berat badan sehingga memiliki bentuk tubuh ideal yang dianjurkan. Selain itu, berat badan yang ideal dianggap akan meningkatkan performa kerja prajurit di bidang militer. Setiap enam bulan sekali, dilaksanakan pemantauan samapta termasuk pengukuran status gizi. Indikator status gizi yang dipantau adalah berat badan dan lingkaran perut namun jika penilaian samapta baik maka indikator status gizi tidak terlalu diperhatikan. Prajurit yang memiliki nilai samapta kurang dan status gizi lebih diharuskan untuk mengikuti pembinaan jasmani khusus oleh instansi terkait. Selain pembinaan jasmani, mereka disarankan pula untuk mengurangi

asupan makan dan memperbaiki diet agar bentuk tubuh menjadi ideal.

Para prajurit menjalankan diet tanpa arahan atau pendampingan ahli gizi sehingga dalam pelaksanaannya akan kurang sesuai dengan prinsip diet penurunan berat badan. Terlebih prajurit TNI AD merupakan orang dengan kebutuhan gizi khusus sebab tingkat aktivitas fisik berat. Pelaksanaan diet yang kurang sesuai dengan prinsip diet akan mengakibatkan risiko terjadinya malnutrisi, hipoglikemia, dehidrasi, gangguan metabolisme, dan kekurangan mikronutrien (Most and Redman, 2020).

Para prajurit mendapatkan makanan dari dapur asrama atau rumah bagi prajurit yang sudah berkeluarga. Yonkav 4/KC Bandung dan Yonkav 7/PS Jakarta memiliki dapur penyelenggaraan makan sedangkan Denkvkud Bandung tidak memiliki dapur penyelenggaraan makan karena mayoritas prajurit di Denkvkud Bandung sudah berkeluarga. Para prajurit Denkvkud Bandung memperoleh makanan dari keluarga masing-masing. Setiap prajurit mendapatkan uang lauk pauk yang sama yaitu sebanyak Rp 60.000,-/hari dan setiap dapur penyelenggaraan makan memasang harga Rp 25.000,- hingga Rp 30.000,- untuk biaya makan per harinya sehingga sisa uang lauk pauk prajurit Kavaleri TNI AD dapat digunakan untuk membeli makanan tambahan diluar dapur penyelenggaraan makan. Standar porsi yang disediakan oleh dapur penyelenggara makan meliputi 150 gr nasi, 100 gr lauk hewani, 30 gr lauk nabati, dan sayur secukupnya. Berdasarkan penghitungan siklus menu, perkiraan energi harian yang diberikan dapur penyelenggara makan adalah 2000 kkal dengan komposisi makronutrien protein 20%, lemak 30%, dan karbohidrat 50%.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden Prajurit Kavaleri TNI AD di Bandung dan Jakarta

Karakteristik	n	%
Jenis kelamin Responden		
Pria	43	100
Usia Responden		
Remaja akhir (17-25 tahun)	12	27,8
Dewasa awal (26-35 tahun)	19	44,2
Dewasa akhir (36-45 tahun)	6	14,0
Lansia awal (46-55 tahun)	6	14,0
Aktivitas fisik Responden		
Ringan (<600 MET/Minggu)	2	4,7
Sedang (600-1599 MET/Minggu)	3	7,0
Berat (\geq 1600 MET/Minggu)	38	88,3

Tabel 1 merupakan tabel karakteristik responden pada penelitian ini. Semua responden dalam penelitian ini adalah pria. Pria memiliki metabolisme yang lebih cepat daripada wanita. Hal ini dikarenakan pria memiliki hormon testosteron yang dominan. Hormon testosteron meningkatkan sintesis protein, meningkatkan massa bebas lemak,

dan membantu proses pembentukan otot pada pria. Pada umumnya komposisi otot pada pria lebih tinggi daripada wanita. Komposisi otot dalam tubuh dapat mempengaruhi kecepatan metabolisme dan pengeluaran energi (Gropner and Smith, 2013). Maka dari itu, pria dapat menurunkan berat badan lebih efektif.

Usia responden pada penelitian ini adalah usia produktif bekerja bagi prajurit TNI yaitu usia 18 tahun hingga 55 tahun. Di usia muda, penurunan berat badan lebih efektif terjadi. Seiring bertambahnya usia, massa otot akan menurun dan massa lemak akan meningkat. Apabila massa otot berkurang, maka kebutuhan makronutrien ikut berkurang karena penurunan angka metabolisme. Selain itu, produksi hormon testosteron akan semakin berkurang dengan bertambahnya usia dan menyebabkan produksi lemak visceral meningkat. Berkurangnya produksi hormon testosteron menghambat proses metabolisme sehingga kebutuhan makronutrien seseorang menurun dan sulit untuk menurunkan berat badan (Traish, 2014). Pada penelitian ini, mayoritas responden adalah dewasa awal yaitu usia 26-35 tahun. Di usia tersebut, kebugaran seseorang masih baik apabila diimbangi dengan asupan gizi yang seimbang. Selain itu, kondisi fisiologis seseorang masih berfungsi secara optimal sehingga efektif dalam penurunan berat badan (Deutz et al., 2014).

Aktivitas fisik merupakan aktivitas pergerakan tubuh melalui kontraksi otot yang menghasilkan ekspenditur energi (Whitney and Rolfes, 2008). Pada umumnya aktivitas yang dilakukan TNI adalah aktivitas fisik dengan intensitas berat. Tingkat aktivitas fisik setiap prajurit berbeda sesuai dengan lama bekerja, pangkat, jabatan, status pernikahan, dan tugas yang diserahkan. Prajurit yang sudah berkeluarga memiliki aktivitas fisik yang lebih sedikit daripada prajurit yang belum berkeluarga. Kegiatan fisik yang rutin mereka lakukan antara lain adalah senam pagi, lari, latihan perang, dan olahraga sore. Namun beberapa dari mereka juga bekerja dengan aktivitas intensitas ringan dan sedang. Beberapa dari mereka bekerja sebagai pegawai di kantor sehingga aktivitas fisik mereka ringan atau sedang. Tingkat aktivitas fisik menentukan peningkatan metabolisme basal pada tubuh. Aktivitas fisik memfasilitasi mobilisasi dan oksidasi lemak terutama jaringan visceral yang akan menyebabkan penurunan kadar lemak tubuh (Müller et al., 2015). Asupan gizi seimbang sangat dibutuhkan prajurit TNI agar stamina mereka tetap optimal dan dapat meningkatkan prestasi militer mereka.

Tabel 2 merupakan gambaran asupan makan prajurit Kavaleri TNI AD yang menjalankan diet penurunan berat badan pada bulan September 2021 hingga Oktober 2021. Berdasarkan asupan makan responden, median asupan energi responden adalah 1918,36 kkal/hari. Angka tersebut masuk dalam

tingkat defisit apabila dibandingkan dengan median kecukupan (AKG, 2019) dan median kebutuhan makronutrientnya. Tabel 3 menunjukkan tingkat pemenuhan kecukupan dan kebutuhan makronutrien responden. Asupan energi responden masuk dalam tingkat asupan defisit sebab hanya memenuhi 50,44% kebutuhan energi. Asupan energi yang defisit memberi dampak pada tingkat asupan zat gizi yang lainnya. Median asupan protein hanya memenuhi 47,76% kebutuhan, asupan lemak memenuhi 46,80% kebutuhan, dan asupan karbohidrat hanya memenuhi 56,45% kebutuhan.

Berdasarkan nilai kecukupan gizi, mayoritas responden belum memenuhi kecukupan energi dan karbohidrat. Sedangkan asupan protein dan lemak, mayoritas sudah memenuhi kecukupannya. Apabila dibandingkan dengan nilai kebutuhan makronutrien, sebanyak 93% responden memiliki asupan energi defisit. Asupan energi defisit menyebabkan asupan makronutrien lainnya defisit.

Dari pelaksanaan diet penurunan berat badan dan aktivitas fisik yang dijalankan, didapatkan perubahan berat badan yang signifikan. Penelitian ini menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank* untuk melihat perbedaan berat badan saat menjalankan diet penurunan berat badan dalam bulan September 2021 sampai Oktober 2021. Penggunaan uji hipotesis *Wilcoxon Signed Rank* dikarenakan sebaran data berat badan tidak normal. Berdasarkan Tabel 4, terdapat perbedaan yang signifikan pada berat badan saat bulan September 2021 dan Oktober 2021. Hal ini ditunjukkan dengan nilai $p < 0,001$ ($p < 0,05$).

Tingkat asupan energi yang defisit dapat menyebabkan penurunan berat badan (Freire, 2020).

Hal ini terjadi sebab terjadi keseimbangan energi yang negatif dimana pengeluaran lebih banyak daripada asupan energi. Prajurit TNI AD memiliki tingkat aktivitas fisik yang berat sehingga terjadi peningkatan kebutuhan energi. Penurunan berat badan pada prajurit TNI AD dapat terjadi karena simpanan glikogen sudah terpakai dan secara langsung tubuh memecah sel adiposit untuk energi. Lemak akan dikeluarkan dari sel lemak menuju aliran hormonal atau enzimatis yang kompleks. Sel lemak akan melepas trigliserol ke sistem peredaran darah sebagai asam lemak bebas dan kemudian dialirkan melalui darah ke jaringan yang membutuhkan energi. Asam lemak bebas akan masuk ke mitokondria oleh LPL dan terjadi pembakaran lemak. Ketika asam lemak bebas dilepas dari sel lemak, terjadi penyusutan pada suatu jaringan sehingga tubuh menjadi lebih ramping ketika lemak berkurang (El-Zayat et al., 2019; Kersten, 2001).

Anjuran pengurangan asupan energi yang baik adalah 500 sampai 1000 kkal dari kebutuhan energi aktualnya (Whitney and Rolfes, 2008). Berdasarkan median kebutuhan dan median asupan responden, pengurangan asupan energi responden sangat drastis sebab melebihi anjuran penurunan asupan energi. Tingkat asupan energi yang sangat defisit akan menyebabkan seseorang mengalami malnutrisi sehingga tubuh menjadi lemas, kapasitas pernapasan menurun, ketidakseimbangan hormon dan cairan tubuh, gangguan pada organ pencernaan, dan gangguan metabolisme. Selain itu, malnutrisi yang berat akan menyebabkan gangguan pada kondisi psikologis pula seperti emosi yang tidak menentu, apatis, kebingungan, depresi, histeris, dan kecemasan (Most and Redman, 2020).

Tabel 2. Distribusi Asupan, Nilai Kecukupan, dan Nilai Kebutuhan Gizi Responden Prajurit Kavaleri TNI AD

Variabel	Energi		Protein		Lemak		Karbohidrat	
	n (43)	%	n (43)	%	n (43)	%	n (43)	%
AKG 2019								
Baik	1	2,3	17	39,5	6	14	1	2,3
Cukup	12	27,9	9	20,9	11	25,6	5	11,6
Kurang	17	39,5	2	4,7	2	4,7	10	23,3
Defisit	10	23,3	0	0	11	25,6	26	60,5
Lebih	3	7	15	34,9	13	30,2	1	2,3
Kebutuhan Makronutrien								
Baik	0	0,0	1	2,3	1	2,3	0	0,0
Cukup	1	2,3	0	0,0	2	4,7	2	4,7
Kurang	1	2,3	2	4,7	1	2,3	3	7,0
Defisit	40	93,0	38	88,4	38	88,4	37	86,0
Lebih	1	2,3	2	4,7	1	2,3	1	2,3

Tabel 3. Tingkat Pemenuhan Asupan Makronutrien Responden Prajurit Kavaleri TNI AD di Bandung dan Jakarta berdasarkan AKG 2019 dan Nilai Kebutuhan Makronutrien Responden

Variabel	September 2021			Oktober 2021			P
	Median±SD	Min	Maks	Median±SD	Min	Maks	
Berat Badan	80±8,51	65	98	78±7,90	67	95	<0,001

Tabel 4. Uji Hipotesis Wilcoxon Signed Rank Perbedaan Berat Badan Prajurit Kavaleri TNI AD

Makronutrien	Median±SD		
	Asupan	AKG 2019	Kebutuhan
Energi (kkal/hari)	1918,36±423,80	2550±84,19	3803,52±406,84
Protein (g/hari)	68,60±26,08	65±5,03	142,92±15,26
Lemak (g/hari)	69,22±25,03	70±7,89	147,92±15,82
Karbohidrat (g/hari)	268,39±64,24	415±12,80	475,44±50,86

Median asupan protein responden adalah 68,60±26,08 g/hari. Angka kecukupan protein pria dewasa adalah 65±5,03 g/hari. Angka tersebut memenuhi angka kecukupan protein sebanyak 105,54%. Asupan protein responden termasuk dalam tingkat asupan protein baik. Median kebutuhan gizi prajurit Kavaleri TNI AD adalah 142,92±15,26 g/hari. Asupan protein responden hanya memenuhi 48,10% kebutuhan proteinnya sehingga tingkat asupan protein responden adalah defisit jika dibandingkan dengan angka kebutuhannya. Asupan protein yang kurang akan menghambat proses regenerasi sel. Terlebih responden memiliki tingkat aktivitas fisik yang berat, kurangnya asupan protein dapat menghambat proses pemulihan kerusakan sel (Abete et al., 2010; Whitney and Rolfes, 2008).

Median asupan lemak responden adalah 69,22 g/hari. Angka kecukupan lemak pria dewasa adalah 70 gram/hari. Maka persentase median kecukupan lemak sebanyak 92,29%. Asupan lemak responden termasuk dalam tingkat asupan lemak cukup. Median kebutuhan lemak responden adalah 147,92 g/hari. Asupan lemak responden hanya memenuhi 46,80% kebutuhan lemaknya sehingga tingkat asupan lemak responden adalah defisit jika dibandingkan dengan angka kebutuhannya. Asupan lemak akan berbanding lurus dengan asupan protein sebab dalam makanan tinggi protein pada umumnya memiliki kandungan lemak yang tinggi pula. Lemak terbagi menjadi tiga jenis berdasarkan ikatan rangkap antara lain adalah lemak jenuh, lemak tak jenuh tunggal, dan lemak tak jenuh jamak. Lemak yang baik saat menjalankan diet penurunan berat badan adalah lemak tidak jenuh sebab lemak tak jenuh akan menurunkan kadar trigliserida tubuh dan kolesterol LDL (Coelho et al., 2013). Namun penelitian ini tidak meneliti jenis lemak yang dikonsumsi oleh responden.

Median asupan karbohidrat responden adalah 268,39±64,24 g/hari. Angka kecukupan karbohidrat pria dewasa adalah 415±12,80 g/hari. Median asupan karbohidrat responden termasuk dalam tingkat asupan karbohidrat defisit sebab hanya memenuhi 64,67% kecukupan karbohidrat. Median kebutuhan karbohidrat responden adalah 475,44±50,86 g/hari. Asupan karbohidrat responden hanya memenuhi 56,45% kebutuhan karbohidratnya. Tingkat asupan karbohidrat responden adalah defisit jika dibandingkan dengan angka kebutuhannya. Penurunan massa lemak dalam tubuh akan berkurang secara efektif dengan

diet rendah karbohidrat sebab lemak akan digunakan sebagai sumber energi ketika glukosa tubuh sudah tidak tersedia (Gropper and Smith, 2013). Namun diet rendah karbohidrat yang terlalu drastis tidak baik untuk tubuh sebab akan menimbulkan efek hipoglikemi seperti pusing, tidak dapat berkonsentrasi dengan baik, pingsan, mual, dan jantung berdetak lebih cepat (GO DOK, 2019). Tingkat asupan karbohidrat yang rendah akan berdampak pula pada kurangnya asupan serat yang dapat menimbulkan gangguan pencernaan.

Kelemahan dari penelitian ini adalah penelitian dilakukan secara daring total. Pengumpulan data hanya menggunakan media sosial dan kuesioner *google form*. Peneliti tidak mengambil data berat badan secara langsung sehingga dikhawatirkan tata cara pengukuran berat badan kurang tepat. Alat pengukur berat badan setiap responden kemungkinan berbeda pula sehingga kurang akurat. Selain itu, pengukuran asupan diet menggunakan kuesioner SQ-FFQ. Kelemahan dari kuesioner ini adalah apabila responden tidak mengingat bahan makanan yang dikonsumsi selama satu bulan.

KESIMPULAN

Diet penurunan berat badan yang dilakukan oleh responden dilakukan tanpa pendampingan ahli gizi. Asupan energi responden sangat defisit sehingga mempengaruhi asupan makronutrien lainnya. Diet yang dilakukan dapat menurunkan berat badan secara signifikan ($p < 0,001$). Responden hendaknya menyesuaikan diet dengan kebutuhan energinya dan prinsip diet penurunan berat badan. Tingkat aktivitas fisik yang berat harus diimbangi dengan asupan makronutrien yang seimbang. Satuan Kavaleri TNI AD terkait hendaknya memberikan pembinaan dan edukasi gizi dari ahli gizi kepada prajuritnya terutama pada penanggung jawab penyelenggara makanan agar bisa mengatur pola makan sehat sehingga stamina tubuh optimal, risiko penyakit berkurang, dan prestasi di bidang militer meningkat.

ACKNOWLEDGEMENT

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Komandan di Yonkav 4/KC Bandung, Yonkav 7/PS Jakarta, dan Denkavkud Bandung yang sudah memberikan saya izin untuk melakukan penelitian ini. Terima kasih pula kepada para prajurit Yonkav

4/KC Bandung, Yonkav 7/PS Jakarta, dan Denkvakud Bandung telah meluangkan waktu untuk membantu penelitian ini.

REFERENSI

- Abete, I., Astrup, A., Martinez, J., Thorsdottir, I., Zulet, M., 2010. Obesity and the metabolic syndrome: role of different dietary macronutrient distribution patterns and specific nutritional components on weight loss and maintenance. *Nutr. Rev.* 68, 214–231.
- AKG, 2019. Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia. Peraturan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019.
- Almatsier, S., 2010. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. PT. Gramedia Utama, Jakarta.
- Ananta, R.Y., 2018. Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Gizi, Dan Aktivitas Fisik dengan Kebugaran Fisik pada Tentara Yonif Mekanis Raider 411/Pandawa Tahun 2018. Universitas Airlangga.
- Carter, L., Health, B., 2002. Somatotyping Development and Applications. Cambridge University Press, Cambridge.
- Coelho, M., Oliveira, T., Fernandes, R., 2013. Biochemistry of adipose tissue: An endocrine organ. *Arch. Med. Sci.* 9, 191–200. <https://doi.org/10.5114/aoms.2013.33181>
- Deutz, N.E.P., Bauer, J.M., Barazzoni, R., Biolo, G., Boirie, Y., Bosy-Westphal, A., Cederholm, T., Cruz-Jentoft, A., Krznarić, Z., Nair, K.S., Singer, P., Teta, D., Tipton, K., Calder, P.C., 2014. Protein intake and exercise for optimal muscle function with aging: Recommendations from the ESPEN Expert Group. *Clin. Nutr.* 33, 929–936. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2014.04.007>
- El-Zayat, S.R., Sibaii, H., El-Shamy, K.A., 2019. Physiological process of fat loss. *Bull. Natl. Res. Cent.* 43, 1–15. <https://doi.org/10.1186/s42269-019-0238-z>
- Freire, R., 2020. Scientific evidence of diets for weight loss: Different macronutrient composition, intermittent fasting, and popular diets. *Nutrition* 69, 110549. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2019.07.001>
- GO DOK, 2019. Dietlopedia: 110 Rahasia Diet Sehat. PT Grasindo, Jakarta.
- Gropper, S.S., Smith, J.L., 2013. *Advanced Nutrition and Human Metabolism*, 6th ed. WADSWORTH.
- Gunawan, E.C.A., 2018. Consumption Patterns and Recommended Dietary Allowances of Children 9-12 Years Old in Bina Harapan Christian Elementary School In PURbalingga Regency. Unika Soegijapranata Semarang.
- Kersten, S., 2001. Mechanisms of nutritional and hormonal regulation of lipogenesis. *EMBO Rep.* 2, 282–286. <https://doi.org/10.1093/embo-reports/kve071>
- Kusumaningnastiti, B., Probosari, E., Dieny, F.F., Fitrianti, D.Y., 2019. Tipe tubuh (somatotype) dengan sindrom metabolik pada wanita dewasa non-obesitas usia 25 – 40 tahun. *J. Gizi Klin. Indones.* 16, 72. <https://doi.org/10.22146/ijcn.42345>
- Livingstone, M., Robson, P., 2000. Measurement of Dietary Intake, in: *Proceedings of Nutrition Society*. p. 59(02):293.
- Most, J., Redman, L.M., 2020. Impact of calorie restriction on energy metabolism in humans. *Exp. Gerontol.* 133, 110875. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2020.110875>
- Müller, M.J., Enderle, J., Pourhassan, M., Braun, W., Eggeling, B., Lagerpusch, M., Glüer, C.C., Kehayias, J.J., Kiosz, D., Bosy-Westphal, A., 2015. Metabolic adaptation to caloric restriction and subsequent refeeding: The Minnesota Starvation Experiment revisited. *Am. J. Clin. Nutr.* 102, 807–819. <https://doi.org/10.3945/ajcn.115.109173>
- Rahmadinia, L., 2018. Hubungan Lingkar Perut dan Rasio Lingkar Perut Panggul dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Anggota TNI KODIM 0735 Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Shils, M., Shike, M., Ross, A., Caballero, B., Cousins, R., 2006. *Modern Nutrition in Health and Disease*, 10th ed. Williams and Wilkins, Philadelphia.
- Tim Gizi RST Dr. Asmir Salatiga, 2016. Analisis Kebutuhan Gizi dan Aktifitas Fisik pada Prajurit Tentara Nasional Indonesia Angkatan Darat. Salatiga.
- Traish, A.M., 2014. *Testosterone and Weight Loss : The Evidence*. Wolters Kluwer Heal. 21, 313–323.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2004, n.d. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2004 Tentang Tentara Nasional Indonesia.
- Whitney, E., Rolfes, S.R., 2008. *Understanding Nutrition*. Thomson Wadsworth, Stamford.