

IDENTIFIKASI ASUPAN PROTEIN, LEMAK DAN KARBOHIDRAT PADA MAHASISWA AGROINDUSTRI PANGAN SEMESTER 5

Identification of protein, fat and carbohydrate intakes in 5th semester food agroindustry students

Nurul Hadi^{1*}, Piter Piter¹, Rizki Romadan¹

¹Program Studi Agroindustri Pangan, Jurusan Agrobisnis, Politeknik Negeri Sambas, Jl. Sejangkung Desa, Sebayan, Kec. Sambas, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat 79463, Indonesia

*Email korespondensi: nurulhadi416@gmail.com

Diterima: 01/12/2023 Disetujui: 24/07/2024 Dipublikasi: 01/09/2024

Abstrak

Menghadapi kehidupan pada usia dewasa muda, mereka dituntut untuk menyelesaikan tugas-tugas perkembangannya agar dalam kehidupan sehari-hari tidak menemui permasalahan yang berarti dan tidak menghambat kemajuan tahap perkembangan selanjutnya. Pada saat ini makronutrien (karbohidrat, protein dan lemak) merupakan komponen utama dibutuhkan tubuh. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui asupan kalori mahasiswa semester 5 Agroindustri Pangan. Metode yang digunakan ialah dengan *food record*, yaitu mencatat apa saja yang dikonsumsi selama 1 minggu. Pada hari ke-1, hari ke-2, hari ke-5, hari ke-6 dan hari ke-7 grafik tidak ada perubahan secara signifikan pada konsumsi protein, lemak dan karbohidrat. Pada hari ke-3 mahasiswa Agroindustri Pangan banyak mengonsumsi karbohidrat sehingga berdampak buruk pada asupan kalori. Pada hari ke-4 rata-rata mahasiswa Agroindustri Pangan mengalami kekurangan konsumsi karbohidrat dan lemak. Acuan penghitungan asupan kalori menggunakan AKG dan TKPI. Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) ini memang perlu disempurnakan dan diformalkan oleh pihak yang berwenang karena diharapkan satu TKPI saja bisa menjadi rujukan bagi seluruh departemen di tanah air. Angka Kecukupan Gizi (AKG) merupakan satu nilai yang mencakup kebutuhan zat gizi yang harus dipenuhi setiap hari bagi semua orang (aktivitas fisik, jenis kelamin, kondisi fisiologis dan umur) agar hidup menjadi lebih sehat.

Kata kunci: karbohidrat, lemak, protein.

Abstract

Facing life in young adulthood, they are required to complete their developmental tasks so that in daily life, they do not encounter significant problems or hinder the progress of the next stage of development. Macronutrients (carbohydrates, proteins, and fat) are the main components needed by the body. The purpose of this study was to determine the calorie intake of 5th semester Food Agroindustry students. The method used was based on the food record, which is used to record what is consumed for 1 week. On days 1, 2, 5, 6, and 7, there was no significant change in the consumption of protein, fat, and carbohydrates. On the 3rd day, food agro-industry students consumed a lot of carbohydrates, which had a negative impact on calorie intake. On the 4th day, the average Food Agroindustry student experienced a lack of carbohydrate and fat consumption. The references for calculating calorie intake were AKG and TKPI. This Indonesian Food Composition Tables (TKPI) needs to be refined and formalized by the authorities because it is hoped that one TKPI can be a reference for all departments in the country. The Nutrient Adequacy Score (AKG) is a value that includes nutrient requirements that must be met daily for all people (physical activity, gender, physiological condition, and age) to live a healthier life.

Keywords: carbohydrates, fat, protein.

This is an open access article under [CC-BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Copyright © 2024 The Author(s)

PENDAHULUAN

Masa dewasa awal merupakan masa pencarian, penemuan, konsolidasi, dan reproduksi, khususnya masa yang penuh dengan masalah emosional dan stres, masa isolasi sosial, masa komitmen, dan masa ketergantungan, perubahan nilai, penciptaan dan adaptasi ke model-model baru. Masa dewasa awal merupakan masa peralihan antara masa remaja dan masa dewasa. Transisi dari ketergantungan menuju kemandirian ekonomi, kebebasan mengambil keputusan sendiri, dan

visi masa depan yang lebih realistis (Putri, 2018). Saat ini zat gizi makro seperti protein, lemak, dan karbohidrat merupakan komponen utama yang dibutuhkan tubuh.

Protein adalah zat pangan yang sangat penting bagi tubuh karena selain berfungsi sebagai bahan bakar tubuh juga berperan sebagai zat pembangun dan pengondisi. Protein merupakan sumber asam amino yang mengandung unsur C, H, O, dan N yang tidak terdapat pada lemak atau karbohidrat (Natsir & Latifa, 2018). Protein juga dapat didefinisikan sebagai senyawa organik kompleks yang struktur dasarnya terdiri dari 20 jenis asam amino berbeda yang terikat bersama. Beberapa asam amino disebut esensial karena tubuh tidak dapat memproduksinya sendiri. Asam amino sangat penting untuk pertumbuhan sebagai katalisator proses biokimia dalam tubuh sebagai transporter, aktivator, regulator, agen ekspresi gen, neurotransmitter, peningkat struktur dan penambah kekebalan tubuh. Susunan asam amino akan membentuk pola khas yang menyusun DNA, RNA, membran sel, kreatina, heme, dan protein ekstrakurikuler (Prendergast & Humphrey, 2014).

Protein adalah bahan penyusun tubuh manusia karena biomolekul adalah senyawa yang mengandung karbon yang menyusun banyak bagian sel hidup dan melakukan reaksi kimia yang memungkinkan sel-sel ini tumbuh, mempertahankan diri, bereproduksi dan menggunakan energi yang tersimpan. Molekul biologis yang paling penting adalah asam nukleat, protein, karbohidrat dan lipid. Protein berperan aktif sebagai enzim, transporter, antibodi, hormon dan pembangun membran (Khotimah et al., 2021).

Karbohidrat adalah suatu makronutrien penting bagi kita dan digunakan sebagai penghasil energi. Karbohidrat adalah zat gizi yang merupakan nama sekelompok zat organik yang memiliki struktur molekul berbeda meskipun memiliki kesamaan kimia dan fungsi. Semua karbohidrat tersusun dari unsur karbon (C), hidrogen (H) dan oksigen (O) dengan rumus kimia $C_n(H_2O)_n$ (Siregar, 2014). Selain menghasilkan energi, karbohidrat juga memiliki fungsi lain di dalam tubuh. Fungsi karbohidrat lainnya antara lain mempermanis makanan, menyimpan protein, mengatur metabolisme lemak dan membantu ekskresi feses (Siregar, 2014). Proses metabolisme karbohidrat merupakan sumber energi yang memiliki monosakarida seperti glukosida, lemak (asam lemak dan gliserol) dan protein (asam amino dan oksigen). Proses tersebut terjadi pada mulut dan lambung, karbohidrat dibagi menjadi enzim amilase. Dinding usus halus akan menyerap karbohidrat dalam bentuk glukosa (monosakarida) (Nuridin et al., 2020).

Lemak adalah makronutrien yang menghasilkan energi paling banyak, 1 gram lemak mengandung 9 kkal. Lemak mempunyai fungsi seperti pembentuk komponen membran sel, hormon, dan vitamin larut lemak (Hartono, 2006). Kelebihan lemak yang dikonsumsi akan disimpan di jaringan subkutan (Almatsier, 2009). Persentase lemak tubuh merupakan persen (%) massa lemak dari BB total yang diukur menggunakan BIA atau *Bioelectric Impedance Analyzer* (satuan persen (%)). Kategori % lemak tubuh, yaitu underfat (30%-34%) dan obesitas (lebih dari 35%) (Murbawani & Firiana, 2017). Untuk mengecek lemak pada seseorang (obesitas dan program diet) dapat dilihat pada pengukuran persentase lemak tubuh. Penyaluran lemak tubuh terbagi menjadi dua, yaitu lemak di bawah kulit (subkutan) dan lemak daerah perut (visceral) (Wijayanti et al., 2018).

METODE

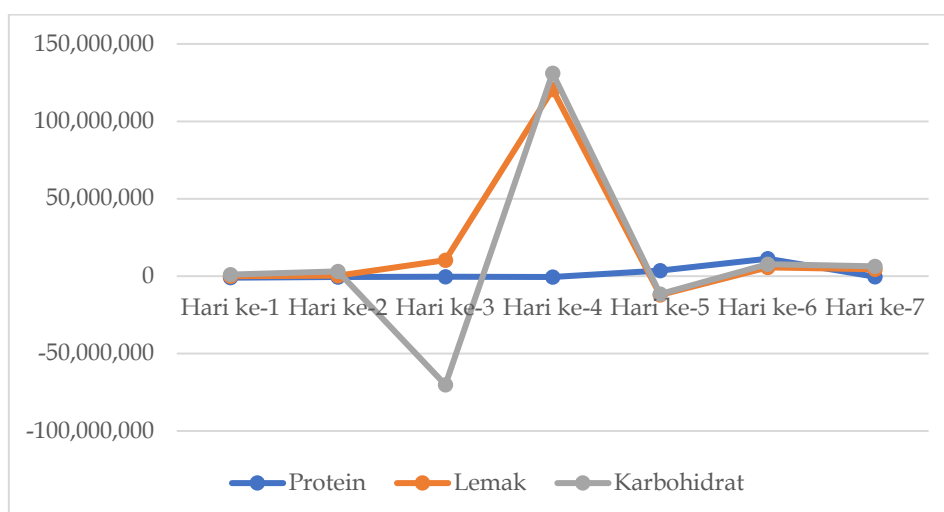
Food record atau *food diary* adalah suatu metode penyelidikan prospektif terhadap konsumsi makanan. Dalam metode ini, responden menuliskan makanan yang dikonsumsi selama 7 hari. *Food record* terdiri dari catatan perkiraan serta penimbangan makanan untuk menilai asupan makanan

pada tingkat individu. Sedangkan untuk menilai asupan pada keluarga dapat menggunakan *household food record*. Perkiraan pencatatan makanan merupakan suatu cara pencatatan makanan yang dilakukan oleh responden dengan memperkirakan jumlah makanan yang dikonsumsi.

Metode pelaksanaan *household food record* dimulai dari tahap pertama, responden mencatat dan menimbang makanan yang telah dikonsumsi selama seminggu (pagi, siang dan malam). Kedua, menghitung data yang telah diperoleh dengan menggunakan data AKG dan TKPI sebagai acuan. Ketiga, analisis hasil yang telah diperoleh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hari ke-1, hari ke-2, hari ke-5, hari ke-6 dan hari ke-7 grafik tidak ada perubahan secara signifikan pada konsumsi protein, lemak dan karbohidrat (**Gambar 1**). Pada hari ke-3 mahasiswa Agroindustri Pangan banyak mengonsumsi karbohidrat sehingga berdampak buruk pada asupan kalori. Pada hari ke-4 rata-rata mahasiswa Agroindustri Pangan mengalami kekurangan konsumsi karbohidrat dan lemak. Nutrisi esensial sangat dibutuhkan manusia dalam proses metabolisme (metabolisme karbohidrat (**Sutera & Azizah, 2022**)).



Gambar 1. Grafik Asupan Kalori mahasiswa semester 5 Agroindustri Pangan

Berat badan yang berlebih disebabkan mengonsumsi makanan secara berlebihan atau kebutuhan asupan karbohidrat dan lemak yang tidak sesuai dengan kebutuhan pada tubuh serta minimnya asupan serat. Apabila dibiarkan, maka dapat menimbulkan penyakit-penyakit yang berbahaya seperti hipertensi, diabetes mellitus, dan jantung koroner. Makanan yang banyak mengandung lemak dan gula sangat digemari manusia. mengonsumsi Karbohidrat, lemak dan serat yang rendah meningkatkan prevalensi gizi lebih (**Nusrah, 2008**).

Ketahanan pangan bukan hanya soal produksi pangan yang tinggi. Aksesibilitas pangan di masyarakat juga menjadi aspek yang penting untuk diperhatikan. Kecukupan kebutuhan pangan terlihat dengan terpenuhinya kebutuhan kalori dan protein sebesar 4.444 (**Adriani & Wirjatmadi, 2012**). Tercukupinya kebutuhan kalori menandakan seseorang mempunyai akses terhadap sumber pangan yang cukup dan bervariasi, yang penting untuk menunjang tumbuh kembang tubuh serta kesehatan secara keseluruhan.

Food Composition Table (FCT) merupakan database makanan milik suatu negara (**FAO, 2017**). Tabel komposisi pangan suatu negara dapat menjadi acuan bagi kemajuan ilmu gizi suatu negara.

Indonesia mempunyai lebih dari satu Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI), namun tidak ada satupun yang resmi ditetapkan sebagai acuan resmi FCT mendapatkan pengakuan dari negara. FCT terakhir diterbitkan pada tahun 2009 dan disusun oleh Persatuan Ahli Gizi Indonesia (PERSAGI) dan diterbitkan oleh PT Gramedia Pustaka Utama dengan judul Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) (Mahmud, 2015). TKPI ini memang perlu disempurnakan dan diformalkan oleh pihak yang berwenang karena diharapkan satu TKPI saja bisa menjadi rujukan bagi seluruh departemen di tanah air. Pada tanggal 25 Januari 2017, dirilis daftar bahan pangan Indonesia versi baru yang selanjutnya disebut TKPI 2017 (KKRI, 2017).

Angka Kecukupan Gizi (AKG) merupakan satu nilai yang mencakup kebutuhan zat gizi yang harus dipenuhi setiap hari bagi semua orang (aktivitas fisik, jenis kelamin, kondisi fisiologis dan umur) agar hidup menjadi lebih sehat (Permenkes No. 28 Tahun 2019). Berdasarkan data yang telah diperoleh menggunakan acuan dari TKPI dan AKG. Pendataan dimulai dari hari Jum'at sampai hari Kamis sesuai dengan apa yang dikonsumsi serta ditimbang agar dapat mengukur asupan kalori dengan akurat.

KESIMPULAN

Asupan kalori mahasiswa Agroindustri Pangan semester 5 dapat disimpulkan bahwa pada hari ke-3 banyak mengonsumsi karbohidrat dengan jumlah -70.149.027, lalu pada hari ke-4 rata-rata mahasiswa Agroindustri Pangan mengalami kekurangan konsumsi 131.187.097 karbohidrat dan lemak sebanyak 120.636.118. Serta pada pada hari ke-1, hari ke-2, hari ke-5, hari ke-6 dan hari-ke-7 grafik tidak ada perubahan secara signifikan pada konsumsi protein, lemak dan karbohidrat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, M., & Wirjatmadi, B. (2012). *Pengantar Gizi Masyarakat*. Jakarta, Kencana Prenada Media.
- Almatsier, S. (2009). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta, Gramedia Pustaka Utama.
- Food and Agriculture Organization. (26 September 2017) *International Food Composition Table*. Food and Agriculture Organization (FAO). <http://www.fao.org/infoods/infoods/tablesand-databases/en>
- Hartono, A. (2006). *Terapi Gizi dan Diet Rumah Sakit*. Jakarta, EGC.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2017). *Updating Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (KEMENKES RI). http://gizi.depkes.go.id/wpcontent/.../2017/.../UpdatingTKPI%257B_%257DHGN%257B_%257D250117%257B_%257DFinal-GAIN
- Khotimah, D. F., Faizah, U. N., & Sayekti, T. (2021, December). *Protein sebagai zat penyusun dalam tubuh manusia: tinjauan sumber protein menuju sel* [Prosiding]. PISCES: Proceeding of Integrative Science Education Seminar (Vol. 1, No. 1, pp. 127-133).
- Mahmud, MK. (2015). *Tabel Komposisi pangan Indonesia (TKPI)*. 5th ed. Jakarta, Gramedia.
- Murbawani, E. A., & Firiana, L. (2017). Hubungan persen lemak tubuh dan aktifitas fisik dengan tingkat kebugaran jasmani remaja putri. *JNH (Journal of Nutrition and Health)*, 5(2), 69-84. <https://doi.org/10.14710/jnh.5.2.2017.69-84>
- Natsir, N. A., & Latifa, S. (2018). Analisis Kandungan Protein Total Ikan Kakap Merah dan Ikan Kerapu Bebek. *BIOSEL (Biology Science and Education): Jurnal Penelitian Science dan Pendidikan*, 7(1), 49-55. <https://doi.org/10.33477/bs.v7i1.392>

- Nurdin, A., Yari, C. E., & Sungkono, S. (2020). Analisis Kadar Profil Lipid pada Pasien yang Mengalami Stroke dan PJK di RSUD Budhi Asih. *Anakes: Jurnal Ilmiah Analis Kesehatan*, 6(1), 67-76. <https://doi.org/10.37012/anakes.v6i1.357>
- Nusrah, N. (2008). *Uji Diagnostik Pengukuran Glukosa Vena dan Kapiler dan Faktor yang Mempengaruhi Gangguan Metabolisme Karbohidrat dalam Proses Asuhan Gizi Klinik* [Tesis]. Universitas Hasanuddin. <http://repository.unhas.ac.id/7437/2/nusrahning-328-1-ps0336%201-2.pdf>
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019. 26 Agustus 2019. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 956. Jakarta.
- Prendergast, A. J., & Humphrey, J. H. (2014). The stunting syndrome in developing countries. *Paediatrics and international child health*, 34(4), 250-265. <https://doi.org/10.1179/2046905514Y.0000000158>
- Putri, A. F. (2018). Pentingnya Orang Dewasa Awal Menyelesaikan Tugas Perkembangannya. *SCHOULID: Indonesian Journal of School Counseling*, 3(2), 35-40. <https://doi.org/10.23916/08430011>
- Siregar, N. S. (2014). Karbohidrat. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 13(02), 38-44. <https://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/1386/>
- Sutera, R. D., & Aziza, N. (2022). Konsep metabolisme lipid berdasarkan Al-Qur'an dan Al-Hadist. *Journal Development and Research in Education*, 2(1), 18-26.
- Wijayanti, D. N., Sukmaningtyas, H., & Fitranti, D. Y. (2018). Kesesuaian Metode Pengukuran Persentase Lemak Tubuh Skinfold Caliper Dengan Metode Bioelectrical Impedance Analysis. *Jurnal Kedokteran Diponegoro (Diponegoro Medical Journal)*, 7(2), 1504-1510. <https://doi.org/10.14710/dmj.v7i2.21468>