JURNAL GIZI ILMIAH

https://jurnal.karyakesehatan.ac.id/JGI
Volume 10| Nomor 2| Mei - Agustus | 2023
ISSN: 2407-5515, EISSN: 2745-990X

Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro dan Aktivitas Fisik terhadap Status Gizi Atlet Bulutangkis di Kecamatan Kulisusu Kabupaten Buton Utara

Inggri Fidayani Dwi Ayu Putri,[1] Desiderius Bela Dhesa,[2] Ellyani Abadi,[3] Siti Hadrayanti Ananda[4]

[1,2,3] Prodi S1 Gizi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karya Kesehatan

Keywords :Badminton; Macro; Activity; Nutrition

Kata Kunci : Bulutangkis; Makro; Aktivitas; Gizi

Corespondensi Author
Ellyani Abadi
Prodi S1 Gizi,
STIKes Karya Kesehatan,
Email:
ellyaniabadi@stikeskaryakesehatankendari.ac.id

.

Abstrak

Bulutangkis menjadi satu dari beberapa cabang olahraga Indonesia yang paling digemari dan telah berkembang menjadi cabang olahraga unggulan Indonesia yang bergengsi dimata dunia. Nutrisi dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan tubuh dalam beraktivitas saat berolahraga; jika nutrisi ini tidak cukup untuk memenuhi asupan pada badan kita, yang terjadi adalah keseimbangan energi yang buruk dan jika terjadi pada waktu lama maka akan mengakibatkan status gizi jadinya tidak normal dan akan berpengaruh terhadap kesehatan. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kecukupan zat gizi makro dan aktivitas fisik terhadap status gizi atlet bulutangkis di Kecamatan Kulisusu Kabupaten Buton Utara. Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional dengan desain penelitian cross sectional study. Sampel pada penelitian ini merupakan atlet bulutangkis usia yaiyu 10-25 tahun di Kecamatan Kulisusu Kabupaten Buton Utara dengan menggunakan teknik pengamblan sampel accidental sampling serta unntuk Pengumpulan data menggunakan timbangan berat badan, microtoise, recall 2x24 jam dan kuesioner IPAQ serta dianalisis menggunakan uji fisher exact. Hasil pada penelitian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara asupan karbohidrat dan protein terhadap status gizi, sedangkan untuk asupan lemak dan aktivitas fisik tidak terdapat hubungan trhadap status gizi. Bagi atlet bulutangkis, sebaiknya penuhi kebutuhan asupan tubuh guna menjaga status gizi tetap normal dan sehat karena aktivitas fisik yang tinggi.

Absctract

Badminton is one of Indonesia's most popular sports and has developed into a pre eminent Indonesian sport that is prestigious in the eyes of the world. Nutrition is needed to meet the needs of the body in activities during exercise; if these nutrients are not sufficient to meet the body's needs, a negative energy balance will occur and if this goes on for a long time it will result in abnormal nutritional status and will affect health. This study aims to determine the relationship between adequacy

of macronutrients and physical activity on the nutritional status of badminton athletes in Kulisusu District, North Buton Regency. This type of research is an observational study with a cross sectional study design. The sample in this study were badminton athletes aged 10-25 years in Kulisusu District, North Buton Regency using accidental sampling technique. Data were collected using body weight scales, microtoise, 2 x 24 hour recall and IPAQ questionnaires and analyzed using the Fisher's exact test. The results of this study indicate that there is a relationship between carbohydrate and protein intake on nutritional status, whereas for fat intake and physical activity there is no relationship to nutritional status. For badminton athletes, it is better to fulfill the body's intake needs in order to maintain normal and healthy nutritional status due to high physical activity.

PENDAHULUAN

Bulutangkis menjadi salah satu cabang olahraga Indonesia yang paling diminati karena telah berkembang menjadi cabang olahraga unggulan Indonesia yang bergengsi dimata dunia. Terdapat klub-klub olahraga bulutangkis telah berdiri dan membanggakan Indonesia di forum internasional dengan pemain dunia antara lain Susi Susanti, Alan Budi Kusma dan Taufik Hidayat (Maulina, 2018).

Pertumbuhan prestasi olahraga daerah berujung pada prestasi atletik nasional. Karena keberhasilan atau kegagalan Pembangunan olahraga daerah sangat menentukan bagi pembangunan olahraga nasional. Dalam konteks pembinaan olahraga, sejumlah ilmu termasuk psikologi, anatomi, fisiologi, pedagogi, kesehatan olahraga, dan nutrisi atlet mendukung prestasi atlet (Arsani, 2014).

Depkes (2002) dalam (Dewi dan Kuswary, 2013) menjelaskan pada saat berolahraga, nutrisi sangat dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan tubuh dalam berolahraga. Adapun zat gizi yang tidak dapat memenuhi kebutuhan badan yang akan terjadi adalah kseimbangan kalori yang negatif, dan berdampak pada status gizi menjadi kurang bila hal ini berlangsung pada waktu yang lama. Sebaliknya, jika dikonsumsi secara berlebihan, dengan kurang olahraga dan aktivitas fisik, maka akan menyakibatkan gizi tubuh kita menjadi tidak seimbang dan akan menyakibatkan hal negatif yaitu status gizi lebih. Kelebihan status gizi akan mengakibatkan besar simpanan lemak yang menyakibatkan semakin sedikit jaringan yang secara aktif memproduksi energi untuk tubuh dan merugikan pencapaian tingkat kebugaran yang baik, maka perlu atlet memenuhi kebutuhan energi sesuai kebutuhan tubuh untuk memenuhi kebutuhan tubuh dalam beraktivitas Energi adalah hasil dari katabolisme nutrisi yang ada dalam tubuh, diperoleh dari mengkonsumsi makanan yang menghasilkan energi untuk barbagai macam proses dalam tubuh. Energi digunakan untuk melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari diperoleh tubuh dari energi yang dikeluarkan oleh tubuh dalam proses pembakaran zat makanan. Ada tiga nutrisi dalam tubuh yang menghasilkan energi melalui oksidasi yaitu protein, lemak, dan karbohidrat. (Kusmawati et al, 2019).

Karbohidrat merupakan zat gizi esensial dan substrat untuk sebagian besar proses metabolisme dalam tubuh (Fitriani dan Purwaningtyas, 2021).Selama berolahraga, lemak Bersama dengan karbohidrat digunakan sebagai sumber energi. KH dikenal sebagai sumber energi utama tubuh selama berolahraga, cadangan karbohidrat dalam tubuh yaitu glikogen yang terdapat di hati juga otot, dimetabolisme bersama dengan lemak selama berolahraga (Fitriani dan Purwaningtyas, 2021).

Lemon (1991) dalam Syafrizar (2021) menjelaskan bahwa protein berbeda dengan karbohidrat juga lemak, selama melakukan olahraga protein bukanlah sumber energi utama. Ketika cadangan karbohidrat juga lemak habis, protein menjadi sumber energi terakhir. Berdasarkan penelitian Maulina (2018) menyatakan bahwa atlet bulu tangkis

idealnya mempunyai tubuh dengan berat badan yang ringan, serta basal metabolic index (BMI) yang tergolong rendah dengan tinggi badan sekitaran 175 cm, dan atlet bulu tangkis juga mempunyai lipatan kulit pada betis yang tipis dan besar.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Ismanto, et al (2013) asupan energi dan gizi pemain bulu tangkis di Jaya Raya Jakarta, untuk atlet putra masih kekurangan asupan karbohidrat, sedangkan atlet putri masih kekurangan asupan karbohidrat dan zat besi.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan pelatih atlet Bulu Tangkis di Kabupaten Buton Utara, jumlah atlet keseluruhan berjumlah 52 orang dari kategori anak sampai dewasa. Pada saat melakukan observasi pelatih atlet bulu tangkis mengatakan bahwa atlet binaannya belum pernah sekalipun menimbang berat badan juga melakukan pengukuran tinggi badan saat melaksanakan latihan rutin sehingga tidak diketahui kategori status gizi setiap atlet bulu tangkis apakah sudah optimal atau belum. Hasil survei status gizi pada 12 atlet bulutangkis menunjukkan terdapat 66,6% atlet berstatus gizi normal, 16,7% atlet berstatus gizi kurus, 16,7% atlet berstatus gizi gemuk. Dari hasil survei 12 atlet bulutangkis mengenai kebiasaan makan didapatkan sering mengkonsumsi makanan seperi umbi-umbian, sayur-sayuran dan juga hewani namun ada juga beberapa atlet yang sering konsumsi makanan siap saji, gorengan, dan sebagainya.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka peneliti sangat tertarik untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro dan Aktivitas Fisik terhadap Status Gizi Atlet Bulutangkis di Kecamatan Kulisusu Kabupaten Buton Utara".

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan rancangan cross sectional study dengan menggunakan Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah Accidental sampling. Penelitian ini dilakukan dilingkup PBSI Kecamatan Kulisusu Kabupaten Buton Utara, dengan sampel sebanyak 46 orang. Pada pnelitian ini menggunakan instrument penelitian berupa timbangan berat badan, microtoise, recall 2 x 24 jam dan kuesioner IPAQ. Analisa data pada penelitian ini dilakukan secara univariat dan bivariat dengan menggunakan uji fisher exact.

HASIL

Karakteristik Responden

Karakteristik responden yang diteliti yaitu jenis kelamin dan usia atlet bulutangkis di Kecamatan Kulisusu Kabupaten Buton Utara:

Tabel 1 Distribusi Karakteristik Responden

Karakteristik	n (42)	%
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	37	80,4
Perempuan	9	19,6
Umur (Tahun)		
Mean	17,7	
Min - Max	(10-25)	

Sumber : Data Primer, 2022

Tabel 1 dapat disimpulkan dari 46 atlet bulutangkis di Kecamatan Kulisusu Kabupaten Buton Utara, terdapat 37 atlet (80,4%) yang berjenis kelamin laki-laki dan 9 atlet (19,6%) yang berjenis kelamin perempuan. Pada penelitian ini mayoritas atlet berusia 18 tahun sebanyak 7 atlet (15,2%), untuk usia mean atlet yaitu 17,17, untuk usia minimum atlet yaitu 10 dan usia maximum atlet yaitu 25 pada penelitian ini mayoritas usia 18 tahun sebanyak 7 atlet (15,2%).

Analisis Univariat

Tabel 2 Distribusi Zat Gizi Makro, Status Gizi dan Aktivitas Fisik Atlet Bulutangkis

Asupan Karbohidrat	n (46)	%
Kurang	31	67,4
Baik	13	28,3
Lebih	2	4,3
Asupan Lemak		
Kurang	11	23,9
Baik	19	41,3
Lebih	16	34,8
Asupan Protein		
Kurang	12	26,1
Baik	29	63,0
Lebih	5	10,9
Status Gizi		
Kurus	8	17,4
Normal	34	73,9
Gemuk	4	8,7

Aktivitas Fisik	n	%
Sedang	1	22,2
Tinggi	45	97,8

Sumber : Data Primer, 2022

Tabel 2 dapat disimpulkan terdapat 46 atlet bulutangkis, 31 atlet (67,4%) memiliki asupan karbohidrat kurang, 13 atlet (28,3%) memiliki asupan karbohidrat baik, dan 2 atlet (4,3%) memilikii asupan karbohidrat lebih, 11 atlet (23,9%) memiliki asupan lemak kurang, 19 atlet (41,3%) memiliki asupan lemak baik, dan 16 atlet (34,85) memiliki asupan lemak lebih, 12 atlet (26,1%) memiliki asupan protein kurang, 29 atlet (63,0%) memiliki asupan protein baik, dan 5 atlet (10,9%) memiliki asupan protein lebih, status gizi atlet untuk kategori kurus sebanyak 8 atlet (17,4%), kategori normal sebanyak 34 atlet (73,9%), dan kategori gemuk sebanyak 4 atlet (8,7%), untuk aktivitas fisik 1 orang (22%) memiliki akitivitas sedang dan 45 atlet (97,8%) memiliki aktivitas tinggi.

Analisis Bivariat

Tabel 3 Hubungan asupan karbohidrat terhadap status gizi atlet bulutangkis

Asupan Karbohidrat	Status Gizi				Total		*p-value*
	Normal-gemuk		Kurus				
	n	%	n	%	N	%	
Baik-lebih	15	100	0	0	15	100	0,04
Kurang	23	74,2	8	25,8	31	100	
Total	**38**	**82,6**	**8**	**17,4**	**46**	**100**	

Sumber: Data Primer 2022

Dapat dilihat tabel 3 menunjukkan atlet yang memiliki asupan karbohidrat baik dan lebih sebanyak 15 atlet (100%) berstatus gizi normal dan gemuk. Dari 31 atlet yang memiliki asupan karbohidrat kurang, sebanyak 23 atlet (74,2%) berstatus gizi normal dan gemuk sedangkan 8 atlet (25,8%) memiliki status gizi kurus.

Tabel 4 Hubungan asupan lemak terhadap status gizi atlet bulutangkis

Asupan Lemak	Status Gizi				Total		*p-value*
	Normal-gemuk		Kurus				
	n	%	n	%	n	%	
Baik-lebih	31	88,6	4	11,4	35	100	0,079
Kurang	7	63,6	4	36,4	11	100	
Total	**38**	**82,6**	**8**	**17,4**	**46**	**100**	

Sumber: Data Primer 2022

Dapat disimpulkan tabel 4 menunjukkan dari 35 atlet yang mempunyai asupan lemak baik dan lebih, sebanyak 31 atlet (88,6%) berstatus gizi normal dan gemuk sedangkan 4 atlet (11,4%) berstatus gizi kurus. Dari 11 atlet yang memiliki asupan lemak kurang, sebanyak 7 atlet (63,6%) berstatus gizi normal dan gemuk sedangkan 4 atlet (36,4%) berstatus gizi kurus.

Tabel 5 Hubungan asupan protein terhadap status gizi atlet bulutangkis

Asupan Protein	Status Gizi				Total		*p-value*
	Normal-gemuk		Kurus				
	n	%	n	%	n	%	
Baik-lebih	34	100	0	0	34	100	0,001
Kurang	4	33,3	8	66,7	12	100	
Total	**38**	**82,6**	**8**	**17,4**	**46**	**100**	

Sumber: Data Primer 2022

Dapat disimpulkan tabel 5 menunjukkan beberapa atlet yang mempunyai asupan protein baik dan lebih, sebanyak 34 atllet (100%) memiliki status gizi normal dan gemuk. Asupan protein kurang dari 12 atlet yaitu sebanyak 4 atlet (33,3%) berstatus gizi normal dan gemuk sedangkan 8 atlet (66,7%) memiliki status gizi kurus.

Tabel 4.6 Hubungan aktivitas fisik terhadap status gizi atlet bulutangkis

Aktivitas Fisik	Status Gizi				Total		*p-value*
	Normal-gemuk		Kurus				
	N	%	n	%	n	%	
Sedang	1	100	0	0	1	100	1,000
Tinggi	37	82,2	8	17,8	45	100	
Total	**38**	**82,6**	**8**	**17,4**	**46**	**100**	

Sumber: Data Primer 2022

Tabel 6 dapat disimpulkan 1 atlet (100%) memiliki aktivitas sedang berstatus gizi normal dan gemuk sedangkan 45 atlet yang memiliki aktivitas fisik tinggi, sebanyak 37 atlet (82,2%) berstatus gizi normal dan gemuk sedangkan 8 atlet (17,8%) berstatus gizi kurus.

PEMBAHASAN

Hubungan Asupan Karbohidrat terhadap Status Gizi Atlet Bulutangkis di Kecamatan Kulisusu Kabupaten Buton Utara

Hasil yang dilakukan pada penelitian ini menunjukkan atlet yang memiliki asupan karbohidrat baik dan lebih 100% berstatus gizi normal dan gemuk, atlet yang memiliki asupan karbohidrat kurang 74,2% berstatus gizi normal dan gemuk sedangkan 25,8% berstatus gizi kurus.

Hasil analisis statistik pada penelitian ini menggunakan uji fisher exact dengan diperoleh p value sebesar 0,04 dengan $\alpha = 0,05$ dengan demikian bisa disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang cukup besar antara asupan karbohidrat dengan status gizi atlet bulutangkis di Kecamatan Kulisusu Kabupaten Buton Utara.

Hasil Penelitian ini didukung dengan hasil penelitian yang dilaksanakan Rosida dan Adi (2018) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan terikat antara kecukupan karbohidrat dengan status gizi, begitu juga dengan temuan pada penelitian ini yang mengungkapkan adanya hubungan yang terikat antara asupan karbohidrat dengan status gizi atlet bulu tangkis Kecamatan Kulisusu Kabupaten Buton Utara.

Hasil penelitian menunjukkan 23 atlet (74,2%) memiliki asupan karbohidrat yang kurang namun berstatus gizi normal-gemuk, hal ini dapat disebabkan karena responden tidak sesuai menyampaikan apa yang dikonsumsi pada saat food recall 24 hours atau terjadi the *flat slope syndrome.* Menurut Utami (2016) Flat slope syndrome, atau kecenderungan pasien kurus untuk melebih-lebihkan konsumsi mereka dan subyek obesitas meremehkan konsumsi mereka (di bawah estimasi).

Hubungan Asupan Lemak terhadap Status Gizi Atlet Bulutangkis di Kecamatan Kulisusu Kabupaten Buton Utara

Hasil penelitian menunjukkan atlet memiliki asupan lemak baik dan lebih 88,6% berstatus gizi normal dan gemuk sedangkan 11,4% berstatus gizi kurus. Dari 11 atlet yang memiliki asupan lemak kurang, 63,6% berstatus gizi normal dan gemuk sedangkan 36,4% berstatus gizi kurus.

Hasil analisis statistik pada penelitian ini dengan menggunakan uji fisher exact mendapatkan p value yaitu 0,079 dengan $\alpha = 0,05$ sehingga bisa disimpulkanasupan lemak terhadap status gizi tidak memiliki hubungan yang terikat pada atlet bulutangkis Kecamatan Kulisusu Kabupaten Buton Utara.

Penelitian ini didukung dengan adanya penelitian yang dilakukan Rosida dan Adi (2018), yang menyimpulkan idak terdapat hubungan yang brmakna antara asupan lemak dengan status gizi atlet yang dilakukan penelitian Rosida dan Adi, hal yang sama dengan temuan pada penelitian ini menemukan tidak adanya hubungan yang bermakna anttara asupan lemak dengan status gizi atlet bulutangkis Kecamatan Kulisusu Kabupaten Buton Utara

Menurut penelitian yang telah dilakukan, 63,6% atlet mengkonsumsi lebih sedikit lemak namun memiliki status gizi normal

dan kelebihan berat badan. Hal ini disebabkan oleh fenomena flat slope, dimana individu yang bertubuh kurus lebih suka melaporkan konsumsi yang lebih tinggi dan sebaliknya (Utami, 2016). Penelitian ini juga menunjukkan 11,4% atlet mengalami asupan lemak baik-gemuk namun berstatus gizi kurus hal ini bisa terjadi karena adanya the flat slope syndrome dan metabolisme pada tubuh, metabolisme berupa zat gizi namun tidak seluruhnya diserap tubuh kita walaupun mengonsumsi banyak makanan dengan kandungan gizi yang tinggi, namun zat tersebut tidak terserap dengan baik oleh tubuh, sehingga tubuh juga akan mengalami kekurangan zat gizi (Verawati dkk, 2021).

Hubungan Asupan Protein terhadap Status Gizi Atlet Bulutangkis di Kecamatan Kulisusu Kabupaten Buton Utara

Hasil penelitian menunjukkan atlet dengan memiliki asupan protein baik dan lebih 100% memiliki status gizi normal dan gemuk. Atlet yang memiliki asupan protein kurang, 33,3% berstatus gizi normal dan gemuk sedangkan 66,7% memiliki status gizi kurus. Setelah dilakukan analisis statistic menggunakan uji fisher exact menghasilkan nilai p yaitu 0,001 dengan = 0,05 yang berarti adanya hubungan terikat yang bermakna antara asupan protein dengan sttus gizi atlet bulutangkis Kecamatan Kulisusu Kabupaten Buton Utara.

Begitupun dengan penelitian yang dilaksanakan Rosida dan Adi (2018), disimpulkan adanya hubungan terikat yang bermakna antara tingkat kecukupan protein dengan status gizi. Pada Hasil penelitian yang dilakukan Rosida dan Adi, mendapatkan hasil yang sama pada penelitian ini yaitu adanya hubungan terikat yang bermakna antara asupan protein dengan status gizi atlet bulu tangkis di Kecamatan Kulisusu Kabupaten Buton Utara

Studi ini menemukan bahwa 33,3% responden memiliki asupan protein yang tidak mencukupi tetapi status gizi normal-gemuk hal Ini karena adanya fenomena *the falt slope syndrome* selama penarikan makanan 24 jam, di mana responden tidak dapat secara memadai mewakili apa yang telah mereka konsumsi pada saat recall.

Menurut Utami (2016) *The flat slope syndrome*, atau kecenderungan pasien kurus untuk melebih-lebihkan konsumsi mereka dan subyek obesitas meremehkan konsumsi mereka (di bawah estimasi).

Hubungan Aktivitas Fisik terhadap Status Gizi Atlet Bulutagkis di Kecamatan Kulisusu Kabupaten Buton Utara

Penelitian ini menunjukkan 1 atlet 100% memiliki aktivitas sedang berstatus gizi normal dan gemuk. 45 atlet yang memiliki aktivitas fisik tinggi, 82,2% berstatus gizi normal dan gemuk sedangkan 17,8% berstatus gizi kurus. Hasil analisis statisik pada Penelitian ini menggunakan metode uji fisher exact, sehingga didapatkan nilai p value 1,000 dengan = 0,05, menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan terikat yang signifikan antara aktivitas fisik dan status gizi atlet bulu tangkis Kecamatan Kulisusu Kabupaten Buton Utara.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Saint dan Ernawati (2019) bahwa Sama halnya dengan temuan penelitian ini yaitu tidak terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan status gizi (p-value = 0,892), hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan status gizi atlet bulutangkis di Kecamatan Kulisusu Kabupaten Buton Utara.

Penelitian ini terdapat 82,2% atlet yang memiliki aktivitas fisik tinggi berstatus gizi normal dan gemuk, hal ini disebabkan karena asupan zat gizi yang terpenuhi pada saat berolahraga dan bisa disebabkan karena kurangnya pemahaman atau daya ingat responden mengenai aktivitas fisik dalam 7 hari terakhir. Kusuma, dkk (2013) menyatakan harus melaksanakan kajian yang lebih luas tentang menggunakan kuesioner IPAQ yang digunakan untuk indikator pemantauan aktivitas fisik. Marlina dkk (2016) juga berpendapat bahwa actigraphy atau pedometer lebih baik digunakan untuk pengukuran aktifitas fisik karena dapat memberikan hasil yang lebih akurat, namun meskipun kedua alat ini mampu memberikan hasil lebih akurat alat ini memiliki kelemahan yaitu mahal dan membutuhkan waktu yang lama.

SIMPULAN

Simpulan pada penelitian ini adalah ada hubungan yang signifikan antara asupan karbohidrat dan Protein terhadap status gizi atlet bulutangkis di Kecamatan Kulisusu Kabupaten Buton Utara. Tidak ada hubungan yang

signifikan antara asupan lemak dan aktivitas fisik terhadap status gizi atlet bulutangkis di Kecamatan Kulisusu Kabupaten Buton Utara.

SARAN

Bagi peneliti yang akan melaksanakan penelitian dengan topik mengenai gizi atlet sebaiknya bisa mengkaji tentang metode pengolahan yang berbeda dan perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai zat gizi mkro dan aktvitas fisik terhadap status gizi atlet bulutangkis. Bagi lingkup PBSI Kecamatan Kulisusu Kabupaten Buton Utara, sebaiknya rutin mengecek BB dan TB setiap atlet guna mengetahui status gizi atlet normal atau tidak normal. Bagi atlet bulutangkis, sebaiknya penuhi kebutuhan asupan tubuh guna menjaga status gizi tetap normal dan sehat karena aktivitas fisik yang tinggi.

DAFTAR RUJUKAN

Arsani, A. N. L. K., agustini, N. N. M., & Sudarmada, I. N. (2014). Manajemen Gizi Atlet Cabang Olahraga Unggulan di Kabupaten Buleleng. *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 3 (1), 275–287.

Dewi, E. K., & Kuswary, M. (2013). Hubungan asupan zat gizi makro dan status gizi terhadap kebugaran atlet bulutangkis Jaya raya pada atlet laki-laki dan perempuan di Asrama atlet ragunan tahun 2013. 5 (2), 94 - 112.

Fitriani, A., & Purwaningtyas, D.R. (2021). *Gizi Olahraga, Ilmu Gizi : Teori & Aplikasi*.

Ismanto, Sulaeman, a., & Riyadi, H. (2013). Hubungan Status Gizi, Status Kesehatan dan Aktivitas fisik dengan kebugaran jasmani atlet bulutangkis jaya raya jakarta. *Journal of chemical information and modeling*, 12 (1), 1689–1699.

Kusmawati, W., Lufthansa, l., Siska Sari, R., & Masitho W.S (2019). Buku Ajar Ilmu Gizi Olahraga. Uwais Inspirasi Indonesia. https://www. google. co.id/books/ edition/buku _ajar_ilmu_gizi_olahraga/r7chdwaaqba j?hl=id&gbpv=1&dq=buku+vo2max& printsec=frontcover1/2.

Kusuma, H. S., Darmono, S. S., & Anggraini, M. T. (2013). Hubungan tingkat konsumsi dan aktivitas fisik dengan imt (index massa tubuh). Jurnal Kedokteran Muhammadiyah, 1 (2), 49–53.

Marlina, Y., Huryati, E., & Soenarto, Y. (2016). Jurnal Gizi Klinik Indonesia, 12(4), 160.

Maulina, M (2018). Profil Antropometri dan Somatotipe pada Atlet Bulutangkis. Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh, 1(2), 69. https://doi.org/10.29103/averrous.v1i2.413

Rosida, H., & Adi, A. C. (2018). Hubungan Kebiasaan Sarapan, Tingkat Kecukupan Energi dan Gizi Makro Dengan Status Gizi pada Siswa Pondok Pesantren Al-Fattah
Buduran, Sidoarjo. Media Gizi Indonesia, 12 (2), 116. https://doi. org/ 10.20473/mgi.v12i2.116-122

Saint, H. O., & Ernawati. (2019). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Status Gizi Pada Siswa X dan XII IPA SMAN 7 Surakarta Periode 2017/2018. Tarumanagara Medical Juornal, 2(1), 54–58.

Utami, N. W. A. (2016). *Modul Survei Konsumsi Makanan*. Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, 001, 9–16.