

HUBUNGAN TINGKAT KECUKUPAN ZAT GIZI MAKRO DAN STATUS GIZI (IMT/U DAN HB) DENGAN TINGKAT KEBUGARAN JASMANI SISWA MI AL-KHAIRIYAH LEBAK KELAPA KOTA CILEGON

Ihsan Fahroji^{1*}, Suyatno¹, Sri Achadi Nugraheni¹, Apoina Kartini¹

¹ Bagian Gizi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro
Jl. Prof. H. Soedarto, S.H., Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

*Corresponding author: ihsanfahroji08@gmail.com

ABSTRACT

Physical fitness is the ability or ability of the body to make adjustments to physical liberation granted to him without experiencing excessive fatigue. Each person requires good physical fitness in order to carry out activities effectively and efficiently. This study aims to determine the relationship between carbohydrate intake, protein intake, fat intake, BMI/U and Hb levels with physical fitness levels in MI AL-Khairiyah Lebak Kelapa students, Cilegon City. The research design used was cross sectional. The population is 395 students and the number of samples is 76 respondents who are carried out proportionally random sampling with the sample criteria aged 10-12 years. Data was collected through filling out a questionnaire and a series of tests. The results showed that there was no relationship between carbohydrate intake ($p = 0.439$), protein intake ($p = 0.611$), fat intake ($p = 0.223$), BMI for age ($p = 0.857$) and physical fitness level, there was a significant relationship between Hemoglobin levels with physical fitness level ($p = 0,031$). It was concluded that there is no relationship between the level of micronutrient adequacy and BMI/U with the level of physical fitness. However, there are relationship between Hb levels and physical fitness levels.

Keywords : carbohydrate intake, protein intake, fat intake, BMI, Haemoglobin, physical fitness level.

PENDAHULUAN

Kebugaran jasmani merupakan kemampuan tubuh untuk melakukan suatu pekerjaan fisik yang dikerjakan sehari-hari tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti. Artinya adalah setelah seseorang melakukan aktivitasnya maka orang tersebut masih memiliki cukup energi maupun kemampuan untuk menikmati waktu luangnya.^{1,2}

Kebugaran jasmani yang mencukupi sangat diperlukan oleh setiap orang termasuk siswa sekolah dasar, jika tingkat kebugaran jasmani pada siswa sangat tinggi, maka siswa dapat melakukan kegiatan sehari-harinya dalam waktu yang relatif lama dan tanpa ada rasa kelelahan yang berarti dibandingkan siswa yang memiliki kebugaran jasmani rendah. Selain itu, kebugaran jasmani yang rendah mempunyai dampak negatif bagi siswa sekolah dasar yaitu mempengaruhi tumbuh kembang anak, meningkatkan resiko terkena penyakit, pertumbuhan tulang terhambat dan menurunkan kinerja otak pada siswa sekolah dasar.³ Berdasarkan penelitian Anggita sari (2019) bahwasannya kebugaran jasmani berkorelasi positif terhadap prestasi akademik di sekolah.⁴

Tingkat Kebugaran jasmani yang tinggi dan stabil ikut mempengaruhi dalam proses belajar siswa SD, biasanya siswa akan semangat belajar dan siap untuk mengikutinya serta materi yang disampaikan guru akan terserap di otak siswa tersebut. Untuk itu perlu adanya bimbingan dan pelatihan kebugaran jasmani pada siswa sekolah dasar oleh guru di sekolah

tersebut. Artinya perlu adanya pendidikan jasmani di sekolah dasar.⁵

Pendidikan kebugaran jasmani di sekolah dasar berperan dalam upaya peningkatan status kebugaran jasmani pada siswa sekolah dasar. Pencapaian pada status kebugaran yang bagus dapat berdampak baik untuk siswa sekolah dasar seperti kegiatan belajar yang kondusif, pola makan siswa yang terpenuhi, status gizi yang baik, istirahat yang cukup, sikap dan keterampilan yang baik serta aktivitas yang tidak melebihi kapasitas siswa anak sekolah dasar.⁶ Setiap menjalankan aktivitas tentunya memerlukan mengkonsumsi makanan dari segala bahan pangan yang didalamnya terdapat segala zat gizi yang penting dan dimanfaatkan oleh seluruh tubuh guna dapat menjalankan segala aktivitas dengan baik.⁷ Terdapat tiga peran dari makanan yang di konsumsi bagi tubuh manusia yaitu zat yang memberikan sumber tenaga atau zat energi yang dimanfaatkan oleh tubuh guna memberikan stamina, zat yang membangun sel-sel dalam tubuh dan zat pengatur dalam metabolisme makhluk hidup. Kelompok makanan berupa zat pemberi tenaga terdiri dari zat karbohidrat, lemak dan protein.⁸ Untuk dapat meningkatkan daya tahan fisik pada anak, selain dengan asupan gizi yang tercukupi, juga salah satunya dengan melakukan latihan berbagai aktivitas yang terarah yang dilakukan secara bertahap dan tidak berlebihan membebani anak. Latihan tersebut tentu bisa

dicapai dan dilalui dengan baik yaitu dengan melakukan latihan kebugaran jasmani.^{7,9}

Berdasarkan hasil penelitian tentang kebugaran jasmani oleh WHO dijelaskan bahwa status gizi mempunyai korelasi positif dengan kualitas fisik manusia. Semakin bagus status gizi seseorang maka semakin baik pula kualitas fisiknya. Selain status gizi, kebugaran jasmani anak dipengaruhi oleh berbagai hal antara lain konsumsi makanan, aktivitas fisik termasuk latihan dan kadar hemoglobin, umur, jenis kelamin, genetik dan ras.¹⁰

Berdasarkan data kebugaran jasmani kegiatan Sport Development Index oleh Kementerian Pemuda dan Olahraga RI pada tahun 2019 didapatkan masyarakat Indonesia memiliki tingkat kebugaran jasmani yaitu, 37,4% kategori kurang sekali, 43,90% kurang, 13,55% sedang, 4,07% baik dan 1,08% baik sekali.⁸ Penelitian oleh Nuruz pada tahun 2019 pada siswa Sekolah Dasar kelas IV dan V di SDN 1 Masaran kabupaten Sragen provinsi Jawa Tengah dengan menggunakan instrumen pengukuran Tingkat Kebugaran Jasmani Indonesia (TKJI) didapatkan data tingkat kebugaran jasmani siswa sebagai berikut, 2% masuk dalam kategori kurang sekali, 27% kurang, 51% sedang, 20% baik, dan 0% sangat baik.¹²

Pada penelitian oleh Ashadi pada tahun 2016 pada siswa kelas IV dan V SD Se-Gugus Selatan Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban provinsi Jawa Timur didapatkan data sebagai berikut, 42,47% kategori kurang sekali, 45,07% kategori kurang, 11,74% sedang, 0,47% baik dan 0% kategori baik sekali.⁹ Dari hasil penelitian dapat disimpulkan tingkat kebugaran jasmani anak usia Sekolah Dasar masih sangat rendah.¹³

Berdasarkan hasil observasi dan pengamatan peneliti kasus kegemukan banyak terjadi disalah satu sekolah SD di Kota Cilegon yakni MI AL-Khairiyah Lebak Kelapa. Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan terhadap 10 orang siswa dari lokasi penelitian yang dipilih secara acak, didapatkan bahwa 8 dari 10 siswa kurang dalam kebugaran jasmaninya. MI AL-Khairiyah lebak Kelapa memiliki fasilitas pembelajaran yang cukup memadai tapi untuk pendidikan kebugaran jasmani perlu pembenahan seperti peralatan olahraga yang sudah rusak dan tidak bisa digunakan dibanding sekolah lain di Kota Cilegon dan peneliti menjumpai banyak siswa sekolah MI AL-Khairiyah Lebak Kelapa yang kurang aktivitas olahraga. Peneliti memilih siswa kelas IV-VI karena siswa tersebut dapat dijadikan responden penelitian dan dapat mengikuti serangkaian tes kebugaran jasmani yang dilaksanakan, dengan pertimbangan tersebut peneliti kemudian memperhatikan kegiatan pembelajaran kebugaran jasmani untuk kelas IV-VI

siswa MI AL-Khairiyah Lebak Kelapa tetapi di karenakan masa pandemic Covid-19, seluruh siswa kelas IV sampai VI tidak memenuhi pencapaian dalam kegiatan kebugaran jasmani di sekolah karena hanya disediakan waktu 1 jam 30 menit dalam seminggu, jadi dapat disimpulkan bahwa siswa MI AL-Khairiyah Lebak Kelapa kurang menjalani kegiatan kebugaran jasmaninya di sekolah.⁹ Perlu diperhatikan bahwa sikap juga berpengaruh pada kemauan siswa dalam melaksanakan suatu kegiatan, jadi perlu bimbingan dan arahan pada siswa sekolah dasar tersebut agar siswa mau mengikuti kegiatan kebugaran jasmani.¹⁰ Dari hasil obeservasi, peneliti tertarik mengadakan penelitian yang berjudul “Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro dan Status Gizi (IMT/U dan Hb) dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa MI AL-Khairiyah Lebak Kelapa Kota Cilegon”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif korelasi dengan menggunakan pendekatan *Cross Sectional*. Pendekatan yang dipakai peneliti pada penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif, yakni data serta informasi yang diperoleh berbentuk angka, sehingga dalam menganalisisnya didasarkan angka memakai analisis statistik. Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah MI AL-Khairiyah Lebak Kelapa Kota Cilegon, provinsi Banten. Populasi penelitian dalam penelitian ini adalah seluruh siswa MI AL-Khairiyah Lebak Kelapa Kota Cilegon dengan jumlah 395 siswa. Besar sampel berdasarkan rumus *sample cross sectional* dari Formula Lemeshow yaitu :

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{d^2 (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

dan diperoleh hasil 76 siswa, semua sampel telah memenuhi kriteria inklusi yaitu sehat fisik dan mental, kelas 4,5 dan 6 serta mendapat persetujuan dari orang tua responden sedangkan kriteria eksklusi yaitu sakit atau berhalangan hadir saat pengambilan data. Sampel terdiri dari kelas IV sebanyak 29 siswa (13 putra dan 16 putri), kelas V sebanyak 23 siswa (10 putra dan 13 putri) dan kelas VI sebanyak 24 siswa (9 putra dan 15 putri).

Variabel yang diteliti yaitu Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro, Status Gizi (IMT/U dan Kadar Hb) dan Tingkat Kebugaran Jasmani pada Siswa. Pengumpulan data penelitian Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro menggunakan *Form Food Recall* 24 jam selama 2 hari wawancara, kemudian dibuat kategori Lebih ($\geq 100\%$), Cukup (76-100%),

Kurang ($\leq 75\%$).¹⁰ Untuk mendapatkan hasil dalam penilaian variabel status gizi, maka dapat dilakukan pengukuran berat badan menggunakan timbangan dan tinggi badan menggunakan *microtoise* kemudian data di input ke aplikasi WHO ANTHRO PLUS sehingga dari perhitungan tersebut bisa diketahui status gizi berdasarkan nilai Z-score IMT/U pada responden, kemudian dibuat kategori Gizi Kurang ($-3SD$ sd $<-2SD$), Gizi Baik ($-2SD$ sd $+1SD$), Gizi Lebih ($+1SD$ sd $+2SD$) dan Obesitas ($> +2SD$).¹⁸ Selanjutnya pengukuran variabel kadar Hb menggunakan metode dengan metode *cyanmethemoglobin* dan alat hemometer yang dinyatakan dalam gr/dl, kemudian dibuat kategori untuk anak umur 6-12 tahun yaitu Lebih ($\geq 15,6$ g/dl), Normal (11,5 sd 15,5 g/dl) dan Kurang (11,4 g/dl).¹⁹ Sedangkan untuk mengetahui variabel tingkat kebugaran jasmani dikumpulkan menggunakan instrumen Tes Kebugaran Jasmani yaitu *Harvard Step Test*, Alat yang dipergunakan pada *Harvard step test* adalah Bangku, Stopwatch dan Metronom. Secara ringkas, *Harvard step test* dilakukan dengan naik turun bangku selama maksimal 5 menit mengikuti irama metronom dengan ketukan 120 bpm. Ketika responden mulai merasakan kelelahan atau langkah responden sudah tidak sesuai dengan irama, maka tes di berhentikan dan selanjutnya waktunya di tulis serta di hitung nadi pada arteri radialis dari 1-1,5 menit, 2-2,5 menit dan 3-3,5 menit, kemudian di hitung berdasarkan rumus :

$$HST = \frac{\text{Lama naik turun (dalam detik)} \times 100}{2 \times (\text{nadi } 1 + \text{nadi } 2 + \text{nadi } 3)}$$

Tabel 1. Data deskriptif Menurut Variabel Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro, Status Gizi (IMT untuk Umur dan Hb) dan Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa MI AL-Khairiyah Lebak Kelapa

Variabel	N	Min	Max	Mean \pm Std. Deviation
IMT/U	76	-2.05	3.23	0,2084 \pm 1,08789
Kadar Hb	76	7,8 g/dl	16 g/dl	11,8013 \pm 1,9348
TKK (persentase)	76	34	261	120,59 \pm 47,950
TKP (persentase)	76	48	201	130,29 \pm 35,724
TKL (persentase)	76	25	198	113,53 \pm 45,238
Tingkat Kebugaran Jasmani	76	32	89	68,51 \pm 13,384

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa pada responden penelitian MI AL-Khairiyah Lebak Kelapa diperoleh nilai rata-rata *Z-Score* IMT/U sebesar 0,2084 (kategori gizi baik/normal), pada kadar Hb responden penelitian diperoleh nilai rata-rata sebesar 11,8013 g/dl (kategori normal), pada variabel TKK responden penelitian diperoleh nilai rata-rata

Selanjutnya hasil dari perhitungan tersebut dikategorikan menjadi Sangat Baik (> 90), Baik (80 – 89), Sedang (67 – 79), Kurang (55 – 66) dan Sangat Kurang (< 55).¹⁷ Selanjutnya dilakukan uji normalitas dengan kriteria yang digunakan dalam mengetahui variabel yang diteliti normal atau tidaknya suatu sebaran yaitu jika nilai *p-Value* $> 0,05$ sebaran dinyatakan normal, dan jika nilai *p-Value* $< 0,05$ sebaran dikatakan tidak normal.¹⁵ Selanjutnya uji linearitas dengan kriteria yang digunakan jika nilai *p-Value* $> 0,05$ dinyatakan linier. Sebaliknya apabila nilai *p-Value* $< 0,05$ dinyatakan tidak linear.¹⁵ Selanjutnya uji hubungan menggunakan rumus korelasi *product moment* dari *pearson* dengan taraf signifikan 5% dengan kaidah hipotesis yang digunakan dalam pengujian hipotesis penelitian yakni jika nilai *p-value* kurang dari 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak, sebaliknya jika nilai *p-value* lebih besar dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima.¹⁵ Analisa data pada penelitian ini menggunakan software komputer yakni SPSS versi 23.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Distribusi Frekuensi Menurut Variabel Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro, Status Gizi (IMT/U dan Hb) dan Tingkat Kebugaran Jasmani

Distribusi frekuensi data yang dihasilkan merupakan data yang berasal dari nilai Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro dalam %, IMT berdasarkan umur, Kadar Hb dalam g/dl dan Kebugaran Jasmani yang telah dikategorikan sesuai dengan cut off yang berlaku.

sebesar 120,59 % (kategori lebih), pada variabel TKP responden penelitian diperoleh nilai rata-rata sebesar 130,29% (kategori lebih), pada variabel TKL responden penelitian diperoleh nilai rata-rata sebesar 113,53% (kategori lebih), sedangkan pada variabel tingkat kebugaran jasmani responden penelitian

diperoleh nilai rata-rata sebesar 68,51 (kategori sedang).

Tabel 2. Data Tingkat Kecukupan Zat Gizi Karbohidrat siswa Kelas Atas MI AL-Khairiyah Lebak Kelapa

Variabel	Kategori	Total	
		n	%
Tingkat Kecukupan Karbohidrat	Rendah	19	25,0
	Cukup	4	5,3
	Tinggi	53	69,7
Total		76	100

Sumber : Data Primer Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 2, dapat diketahui hasil terbanyak pada variabel Tingkat Kecukupan Karbohidrat yaitu kategori Tinggi sebanyak 53 responden(69,7%).

Tabel 3. Data Tingkat Kecukupan Zat Gizi Protein siswa Kelas Atas MI AL-Khairiyah Lebak Kelapa

Variabel	Kategori	Total	
		n	%
Tingkat Kecukupan Protein	Rendah	7	9,2
	Cukup	8	10,5
	Tinggi	61	80,3
Total		76	100

Sumber : Data Primer Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 3, dapat diketahui hasil terbanyak pada variabel Tingkat Kecukupan Protein yaitu kategori Tinggi sebanyak 61 responden(80,3%).

Tabel 4. Data Tingkat Kecukupan Zat Gizi Lemak siswa Kelas Atas MI AL-Khairiyah Lebak Kelapa

Variabel	Kategori	Total	
		n	%
Tingkat Kecukupan Lemak	Rendah	21	27,6
	Cukup	7	9,2
	Tinggi	48	63,2
Total		76	100

Sumber : Data Primer Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 4, dapat diketahui hasil terbanyak pada variabel Tingkat Kecukupan Lemak yaitu kategori Tinggi sebanyak 48 responden(63,2%).

Tabel 5. Data pengukuran Z-Score IMT/U siswa Kelas Atas MI AL-Khairiyah Lebak Kelapa

Variabel	Kategori	Total	
		n	%
IMT/U	Kurang	1	1,3
	Normal	63	82,9
	Lebih	7	9,2
	Obesitas	5	6,6
Total		76	100

Sumber : Data Primer Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 5, dapat diketahui hasil terbanyak pada variabel IMT/U yaitu kategori Normal sebanyak 63 responden(82,9%).

Tabel 6. Data Pengukuran Kadar Hb siswa Kelas Atas MI AL-Khairiyah Lebak Kelapa

Variabel	Kategori	Total	
		n	%
Kadar Hb	Rendah	35	46,1
	Normal	40	52,6
	Tinggi	1	1,3
Total		76	100

Sumber : Data Primer Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 6, dapat diketahui hasil terbanyak pada variabel Kadar Hb yaitu kategori Normal sebanyak 40 responden(52,6%).

Tabel 7. Data pengukuran Tingkat Kebugaran Jasmani siswa Kelas Atas MI AL-Khairiyah Lebak Kelapa

Variabel	Kategori	Total	
		n	%
Tingkat Kebugaran Jasmani	Kurang	39	51,3
	Sedang	17	22,4
	Baik	20	26,3
Total		76	100

Sumber : Data Primer Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 7, dapat diketahui hasil terbanyak pada variabel Tingkat Kebugaran Jasmani yaitu kategori Kurang sebanyak 39 responden(51,3%).

Tabel 8. Uji Normalitas Variabel Bebas dengan Variabel Terikat

Variabel			p
IMT/U	Mean	0,2084	0,075 ^a
	Median	0,0550	
	Std. Dev	1,08789	
Kadar Hb	Mean	11,801	0,072 ^a
	Median	11,950	
	Std. Dev	1,9348	
TKK	Mean	120,59	0,200 ^a
	Median	125,50	
	Std. Dev	47,950	
TKP	Mean	130,29	0,200 ^a
	Median	126,50	
	Std. Dev	35,724	
TKP	Mean	113,53	0,200 ^a
	Median	120,50	
	Std. Dev	45,238	
Tingkat Kebugaran Jasmani	Mean	68,51	0,072 ^a
	Median	66,50	
	Std. Dev	13,384	

^aOne-Sample Kolmogorov-Smirnov Test; *sig.(p>0.05)

Berdasarkan tabel 8 dapat diketahui bahwa nilai *p-value* setiap variabel adalah lebih besar dari 0,05. Jadi data tentang hubungan tingkat kecukupan zat gizi makro dan status gizi (IMT/U dan Hb) dengan tingkat kebugaran jasmani siswa MI AL-Khairiyah Lebak Kelapa Kota Cilegon berdistribusi normal.

Tabel 9. Uji Linearitas Hubungan Variabel Bebas dengan Variabel Terikat

Variabel	Deviation from Linearity		p
IMT/U*Tingkat Kebugaran Jasmani	df	65	0,252
	Mean Square	189,493	
	F	1,534	
Hb*Tingkat Kebugaran Jasmani	df	43	0,676
	Mean Square	159,782	
	F	0,864	
TKK*Tingkat Kebugaran Jasmani	df	57	0,526
	Mean Square	180,170	
	F	1,002	
TKP*Tingkat Kebugaran Jasmani	df	54	0,372
	Mean Square	187,760	
	F	1,156	
TKL*Tingkat Kebugaran Jasmani	df	57	0,987
	Mean Square	139,099	
	F	451	

*Linearity Test; *sig.(p>0.05)

Berdasarkan tabel 9 dapat diketahui bahwa setiap variabel memiliki nilai *p-Value* lebih besar dari 0,05. Jadi hubungan antara Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro dan Status Gizi (IMT/U dan Hb) dengan Tingkat Kebugaran Jasmani pada siswa MI AL-Khairiyah Lebak Kelapa Kota Cilegon dinyatakan Linear.

Tabel 10. Hubungan Tingkat Kecukupan Karbohidrat an Staus Gizi(IMT/U dan Kadar Hb) Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa MI AL-Khairiyah Lebak Kelapa Kota Cilegon

Variabel	Kategori	Tingkat Kebugaran Jasmani						Total	<i>r</i>	P	
		Kurang		Sedang		Baik					
		N	%	N	%	N	%				
Tingkat Kecukupan Karbohidrat	Kurang	9	11,8	6	7,9	4	5,3	19	25	0,090	0,439
	Cukup	2	2,6	1	1,3	1	1,3	4	5,3		
	Lebih	28	36,8	10	13,2	15	19,7	53	69,7		
Tingkat Kecukupan Protein	Kurang	5	6,6	1	1,3	1	1,3	7	9,2	0,59	0,611
	Cukup	4	5,3	3	3,9	1	1,3	8	10,5		
	Lebih	30	39,5	13	17,1	18	23,7	61	80,3		
Tingkat Kecukupan Lemak	Kurang	15	19,7	4	5,3	2	2,6	21	27,6	0,141	0,223
	Cukup	5	6,6	1	1,3	1	1,3	7	9,2		
	Lebih	17	22,4	12	15,8	19	25	48	61,9		
IMT/U	Gizi Kurang	0	0	0	0	1	1,3	1	1,3	-0,021	0,857
	Gizi Normal	34	44,7	11	14,5	18	23,7	63	82,9		
	Gizi Lebih	4	5,3	2	2,6	1	1,3	7	9,2		
	Obesitas	1	1,3	4	5,3	0	0	5	6,6		
	Rendah	22	28,9	6	7,9	7	9,2	35	46,1		

Kadar Hb	Normal	17	22,4	10	13,2	13	17,1	40	52,6	0,248	0,031
	Tinggi	0	0,0	1	1,3	0	0,0	1	1,3		

Dari hasil penghitungan uji hubungan, maka diperoleh nilai hubungan korelasi sebagai berikut :

- Pada nilai hubungan Tingkat Kecukupan Karbohidrat dengan Tingkat Kebugaran Jasmani diperoleh nilai $sig\ 0,439 > 0,05$ dengan demikian dapat dikatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Tingkat Kecukupan Zat gizi Karbohidrat dengan Tingkat Kebugaran jasmani siswa MI AL-Khairiyah Kota Cilegon.
- Pada nilai hubungan Tingkat Kecukupan Protein dengan Tingkat Kebugaran Jasmani diperoleh nilai $sig\ 0,611 > 0,05$ dengan demikian dapat dikatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Tingkat Kecukupan Protein dengan Tingkat Kebugaran jasmani siswa MI AL-Khairiyah Kota Cilegon.
- Pada nilai hubungan Tingkat Kecukupan Lemak dengan Tingkat Kebugaran Jasmani diperoleh nilai $sig\ 0,223 > 0,05$ dengan demikian dapat dikatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Tingkat Kecukupan Lemak dengan Tingkat Kebugaran jasmani siswa MI AL-Khairiyah Kota Cilegon.
- Pada nilai hubungan Status Gizi IMT/U dengan Tingkat Kebugaran Jasmani diperoleh nilai $sig\ 0,857 > 0,05$ dengan demikian dapat dikatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Status Gizi IMT/U dengan Tingkat Kebugaran jasmani siswa MI AL-Khairiyah Kota Cilegon.
- Pada nilai hubungan Kadar Hb dengan Tingkat Kebugaran Jasmani diperoleh nilai $sig\ 0,031 < 0,05$ dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara Kadar Hb dengan Tingkat Kebugaran jasmani siswa MI AL-Khairiyah Kota Cilegon.

Pembahasan

Dalam pembahasan ini peneliti ingin mengkaji lagi temuan-temuan yang yang didapat oleh peneliti. yang pertama yaitu tentang hasil dari hubungan Tingkat Kecukupan karbohidrat dengan kebugaran jasmani siswa MI AL-Khairiyah Lebak Kelapa yaitu diperoleh nilai $sig\ 0,439 > 0,05$ maka dapat diartikan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Tingkat Kecukupan Zat gizi Karbohidrat dengan Tingkat Kebugaran jasmani siswa MI AL-Khairiyah Kota Cilegon. Penelitian ini tidak

sejalan dengan penelitian Zulfah (2019), yang menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna ($p = 0,000$) antara tingkat konsumsi karbohidrat dengan tingkat kebugaran jasmani pada Atlet Olahraga Permainan di Pendidikan dan Latihan Pelajar Sumatera Barat. Hal tersebut disebabkan karena asupan makanan siswa berdasarkan *food recall* 24 jam terdapat ketidakseimbangan asupan karbohidrat yang melebihi kebutuhan yang diperlukan oleh tubuh.¹¹

Pada Tabel 10 menunjukkan bahwa lebih banyak responden dengan asupan karbohidrat lebih memiliki kebugaran yang kurang dibandingkan dengan responden dengan asupan karbohidrat kurang dan cukup, kemungkinan faktor lain yang mempengaruhi kebugaran yang tidak diteliti dalam penelitian ini, termasuk keturunan, usia, aktivitas fisik, kesehatan fisik, dan asupan mikronutrien (kalsium, kalium, natrium, klorin, dan besi). Keturunan yang berpengaruh terhadap kapasitas jantung paru, postur tubuh, obesitas, haemoglobin/sel darah dan serat otot. Usia anak-anak hingga 20 tahun, daya tahan kardiovaskularnya akan meningkat hingga usia 20-30 tahun, setelah umur 30 tahun, maka daya tahan kardiovaskularnya melemah. hal ini juga disebabkan oleh aktivitas fisik yang rutin dilakukan pada setiap responden berbeda intensitasnya. Kesehatan seseorang juga mempengaruhi tingkat kebugaran fisiknya karena kekurangan pada fungsi tubuh tertentu mempengaruhi kemampuan tubuh untuk melakukan aktivitas.¹³

Jenis karbohidrat yang sangat diperlukan untuk anak sekolah adalah glukosa yang merupakan monosakarida paling penting, karena sebagian besar karbohidrat dipecah menjadi glukosa dalam darah.¹⁵ Glukosa dapat pula disimpan dalam bentuk glikogen dalam hati dan otot, atau diubah menjadi lemak tubuh ketika energi dalam tubuh berlebih. Jika dikaitkan dengan hasil penelitian, Karbohidrat merupakan sumber energi yang paling baik, hal ini dikarenakan karbohidrat sangat efisien untuk dapat dimetabolisme menjadi energi.¹² Bila tidak mengkonsumsi karbohidrat secara cukup setiap hari akan menurunkan simpanan glikogen otot dan hati. Penurunan simpanan glikogen akan dapat menurunkan daya tahan dan performa tubuh, dan jika kelebihan asupan karbohidrat dampaknya adalah berat badan akan bertambah maka

berpengaruh terhadap status gizi seseorang dan tentunya menghambat aktivitas seseorang.¹³

Kedua adalah tentang hubungan Tingkat Kecukupan protein dengan kebugaran jasmani siswa MI AL-Khairiyah Lebak kelapa yaitu diperoleh nilai $sig\ 0,611 > 0,05$ dengan demikian dapat dikatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Tingkat Kecukupan Zat gizi Protein dengan Tingkat Kebugaran jasmani siswa MI AL-Khairiyah Kota Cilegon. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Zulfah (2019), yang menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna ($p = 0,005$) antara tingkat konsumsi protein dengan tingkat kebugaran jasmani pada Atlet Olahraga Permainan di Pendidikan dan Latihan Pelajar Sumatera Barat. Hal ini disebabkan responden memiliki aktivitas fisik yang rutin dilakukan pada kegiatan sehari-hari sehingga responden mempunyai kemampuan fisik dan kebugaran yang baik walaupun responden penelitian memperoleh asupan protein yang kurang baik/berlebih.¹¹

Protein merupakan komponen utama dari semua sel tubuh dan berfungsi sebagai enzim, hormon, dan molekul-molekul penting lain. Protein dikenal sebagai zat gizi yang unik sebab menyediakan asam-asam amino esensial untuk membangun sel-sel tubuh maupun sumber energi. Karena menyediakan "bahan baku" untuk membangun tubuh, protein disebut zat pembangun. Jika dikaitkan dengan hasil penelitian, Protein bagi anak sekolah sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan. Protein selama aktivitas fisik tidak menjadi sumber energi utama seperti lemak dan karbohidrat. Namun, protein tinggi lebih dibutuhkan atlet dibandingkan dengan non atlet/anak sekolah. Atlet memerlukan protein untuk membantu proses adaptasi akibat latihan, memperbaiki serabut otot yang rusak, dan pembentukan enzim-enzim. Protein yang berfungsi sebagai bahan pembentuk jaringan baru dan memperbaiki serabut otot yang rusak sangat diperlukan seorang atlet yang berlatih intensif dan lama sehingga kebugaran jasmani dapat dipertahankan dengan baik.^{14,15} Protein sebagai salah satu zat gizi yang diperlukan oleh tubuh memegang peranan penting dalam proses pertumbuhan, pengganti sel tubuh yang rusak, dan sebagai katalisator. fungsi khas protein yang tidak dapat di gantikan oleh zat gizi lain, yaitu membangun serta memelihara sel-sel dan jaringan tubuh.¹⁴

Protein juga memiliki fungsi secara fisiologis dalam membantu mengoptimalkan performa kebugaran. Sebuah penelitian menyatakan asam amino berfungsi dalam membangun dinding otot, hormon, enzim, dan berbagai molekul lainnya. Darah akan membawa protein untuk pembentukan albumin dalam menahan tenaga, kemudian fibrinogen untuk

pengumpulan dan hemoglobin.¹⁵ Latihan kebugaran akan menghasilkan protein enzim untuk latihan aerobik dan protein yang berkontraksi untuk tenaga pada saat latihan.¹⁶ Sehingga dari penjelasan tersebut diketahui bahwa protein memiliki hubungan langsung terhadap kebugaran seseorang. Teori tersebut tidak sesuai dengan hasil dari penelitian bahwa tidak ada hubungan tingkat kecukupan protein dengan tingkat kebugaran jasmani pada siswa hal ini dikarenakan jenis aktifitas fisik yang berbeda-beda sehingga membuat tidak ada hubungan protein dengan kebugaran jasmani meskipun asupan protein siswa sudah baik.

Hal ini sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa otot tidak menanggapi kelebihan protein dengan hanya menerimanya karena cara untuk membuat sel-sel otot tumbuh adalah dengan membuat otot bekerja.¹⁶ Otot akan merespon dengan mengambil zat gizi termasuk asam amino sehingga otot tersebut dapat tumbuh. Sehingga, kelebihan protein justru menurunkan kebugaran jasmani seseorang. Seperti halnya hasil uji korelasi penelitian, teori tersebut didukung dengan sebuah penelitian yang dilakukan pada 80 anak remaja di Georgia, AS diketahui bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan protein dengan kebugaran.¹⁷ Jika mengkonsumsi protein terlalu banyak, baik melalui makanan atau suplemen makanan, akan menaikkan kebutuhan badan kita akan air, dan dapat memudahkan terjadinya dehidrasi.¹⁷

Ketiga adalah tentang hubungan Tingkat Kecukupan lemak dengan kebugaran jasmani siswa MI AL-Khairiyah Lebak Kelapa yaitu diperoleh nilai $sig\ 0,223 > 0,05$ dengan demikian dapat dikatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Tingkat Kecukupan Zat gizi Lemak dengan Tingkat Kebugaran jasmani siswa MI AL-Khairiyah Kota Cilegon. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Zulfah (2019), yang menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna ($p = 0,003$) antara tingkat konsumsi lemak dengan tingkat kebugaran jasmani pada Atlet Olahraga Permainan di Pendidikan dan Latihan Pelajar Sumatera Barat. Hal tersebut disebabkan karena asupan makanan siswa berdasarkan *food recall* 24 jam terdapat ketidakseimbangan asupan lemak yang melebihi kebutuhan yang diperlukan oleh tubuh.¹²

Dalam table 10 menunjukkan asupan lemak lebih, banyak yang kebugaran jasmaninya baik, dikarenakan kemungkinan faktor lain yang mempengaruhi kebugaran yang tidak diteliti dalam penelitian ini, termasuk keturunan, usia, aktivitas fisik, kesehatan fisik dan asupan mikronutrien (kalsium, kalium, natrium, klorin, dan besi). Keturunan yang berpengaruh terhadap kapasitas jantung paru, postur tubuh, obesitas, haemoglobin/sel darah dan serat otot.

Selain itu tingginya konsumsi lemak bukan berarti responden sedang mengalami kegemukan, itu dikarenakan saat pengambilan data konsumsi lemak, respon sering mengkonsumsi jajanan yang tinggi lemak seperti gorengan, kentang goreng, es krim dan snack yang lain, ada faktor lain yang menyebabkan seseorang makan banyak tapi tidak bisa gemuk seperti keturunan dari orang tuanya.¹²

Lemak adalah zat gizi yang padat energi (9 kkal per gram) sehingga lemak penting untuk menjaga keseimbangan energi dan berat badan. Lemak menyediakan medium untuk penyerapan vitamin-vitamin larut lemak (vitamin A, D, E, K).^{16,17,18} Jika dikaitkan dengan hasil penelitian, Hasil ini menunjukkan bahwa faktor gizi bukanlah satu-satunya yang mempengaruhi tingkat kebugaran siswa, tetapi ada faktor-faktor lain diluar asupan makanan (energi dan zat gizi) yang dapat mempengaruhi tingkat kebugaran. Fungsi lemak bagi tubuh yang utama adalah sebagai bahan energi dan menyimpan energi terbanyak dalam tubuh. Lemak memiliki fungsi lain dalam tubuh dan dibutuhkan jumlah lemak yang cukup dalam makanan agar kesehatan tubuh dapat terjaga dengan baik. Dari uji hubungan yang diperoleh dapat dijelaskan bahwa lemak menjadi sumber bahan bakar utama jika intensitas aktivitas menurun dan durasi meningkat. Selama siswa lebih banyak beraktivitas fisik yang menggunakan kinerja otot, lemak lebih banyak digunakan untuk mensuplai energi agar otot dapat bekerja.¹⁸

Oleh karena itu, asupan lemak memang tidak mempunyai hubungan langsung terhadap VO₂ max. Lemak hanya sebagai faktor pendukung sebagai sumber pensuplai energi kedua setelah karbohidrat ketika individu berolahraga sehingga mampu berolahraga dalam durasi yang panjang.²² Untuk mendapatkan kebugaran jasmani yang baik maka perlu adanya pengaturan pola makan yang baik supaya asupan gizi tercukupi sesuai kebutuhan tubuh sehingga meningkatkan stabilitas pada aktivitas siswa. Fungsi lemak bagi tubuh yaitu sebagai zat gizi yang berguna sebagai bahan energi dan menyimpan energi terbanyak dalam tubuh. Lemak memiliki fungsi lain dalam tubuh dan dibutuhkan jumlah lemak yang cukup di dalam makanan agar kesehatan tubuh dapat terjaga dengan baik. Hal tersebut disebabkan karena glikogen yang di simpan dalam jumlah yang terbatas di dalam tubuh, sehingga hal tersebut menyebabkan penggunaan lemak akan menunda rasa kelelahan pada siswa.^{16,18}

Keempat adalah tentang hubungan IMT/U dengan tingkat kebugaran jasmani siswa MI AL-Khairiyah Lebak Kelapa yaitu diperoleh nilai *sig* 0,857 > 0,05 dengan demikian dapat dikatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Status

Gizi berdasarkan nilai Z-Score IMT/U dengan Tingkat Kebugaran jasmani siswa MI AL-Khairiyah Kota Cilegon. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Novia (2018), yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna ($p = 0,77$) antara Z-Score IMT/U dengan tingkat kebugaran jasmani pada remaja di SMK Widya Praja Ungaran.

Terdapat responden dengan IMT/U kategori kurang namun dalam kondisi bugar. Hal tersebut bisa disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya faktor keturunan, faktor gizi dan aktifitas fisik. Status gizi pada anak dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor langsung dan faktor tidak langsung. Faktor langsung meliputi penyakit infeksi dan asupan makan anak, sedangkan faktor tidak langsung seperti pendidikan, pengetahuan, keterampilan keluarga dan ketahanan pangan yang berkaitan dengan kemampuan keluarga untuk memenuhi kebutuhan pangan seluruh anggota keluarganya dalam jumlah yang cukup, baik jumlah maupun gizinya. Meskipun dari faktor keturunan dan faktor gizi bisa menyebabkan kurus tetapi jika sering beraktifitas secara teratur maka bisa menjadi bugar karena dengan beraktifitas secara teratur beban kerja jantung akan berkurang. Selain itu dapat juga dipengaruhi oleh beberapa faktor penguat, yaitu faktor sosial ekonomi. Pendapatan merupakan faktor yang paling menentukan kualitas dan kuantitas makanan dan ada hubungan yang erat antara pendapatan dengan gizi.^{19,21}

Kelima adalah tentang hubungan Kadar Hb dengan tingkat kebugaran jasmani siswa MI AL-Khairiyah Lebak Kelapa yaitu diperoleh nilai *sig* 0,031 < 0,05 dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara Kadar Hb dengan Tingkat Kebugaran jasmani siswa MI AL-Khairiyah Kota Cilegon. Penelitian ini sejalan dengan penelitian endang (2020), yang menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna ($p = 0,00071$) antara kadar Hb dengan tingkat kebugaran jasmani pada remaja siswa ekstrakurikuler sepakbola SMAN 1 Bangsal. Hasil analisis sesuai dengan teori bahwa hemoglobin berfungsi mensuplai oksigen keseluruh tubuh termasuk organ jantung dan paru dan hemoglobin dibawa oleh darah untuk mensuplai oksigen ke jaringan untuk metabolisme sehingga menghasilkan energi. Semakin tinggi kadar hemoglobin, semakin banyak oksigen yang dapat disuplai dan digunakan oleh organ dan jaringan sehingga daya tahan kardiovaskuler semakin meningkat. Kebugaran fisik memerlukan energi tidak terkecuali pada seorang. Seseorang dapat menyelesaikan suatu latihan fisik dengan baik ditentukan oleh berbagai faktor, salah satunya kadar hemoglobin.^{23,24}

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Tingkat Kecukupan Karbohidrat, Protein, Lemak dan Status Gizi IMT/U dengan Tingkat Kebugaran jasmani siswa MI AL-Khairiyah Kota Cilegon. Sedangkan terdapat hubungan yang signifikan antara Kadar Hb dengan Tingkat Kebugaran jasmani siswa MI AL-Khairiyah Kota Cilegon.

SARAN

Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah guru pendidikan jasmani perlu memperhatikan dan mempertimbangkan kondisi kesehatan dan asupan gizi anak dalam upaya peningkatan kebugaran jasmani di sekolah, orang tua siswa perlu diberi edukasi terkait pola makan dan asupan yang baik dan bergizi agar orang tua senantiasa memberikan asupan yang diperlukan anak dan asupannya mencukupi sesuai kebutuhan dan rajin mengecek kesehatan anaknya di pelayanan kesehatan terdekat dan bagi pihak sekolah untuk lebih meningkatkan program-program yang mendukung tercapainya tingkat kebugaran jasmani yakni program gizi seimbang, cek kesehatan maupun cek kadar Hb untuk siswa serta perlu diadakan program peningkatan kebugaran jasmani selain pelajaran penjaskes.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ardianto C. Asupan energi, protein, dan stamina atlet di pusat pendidikan dan latihan olahraga pelajar Nusa Tenggara Barat. *Journal of Chemical Information and Modeling*. 2017;11(1), 28–35.
2. Agustin Y, Indra E, Afriani Y. Asupan protein dan somatotype pada atlet pencak silat di Pembinaan Atlet Berbakat Yogyakarta. *Ilmu Gizi Indonesia*. 2018;1(2), 120.
3. Almatsier S. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama. 2003;hal. 5-10, 144-50.
4. Anggitasari E, Dieny F, Candra A. Hubungan somatotype dengan kesegaran jasmani atlet sepak bola. *Jurnal Keolahragaan*. 2019;7(1), 11– 22.
5. Utari A. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Tingkat Kesegaran Jasmani pada Anak Usia 12-14 tahun [Tesis]: Ilmu Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; 2007.
6. Ardianto Rizal. Perbedaan Profil Status Gizi Dan Tingkat Kesegaran Jasmani Pada Siswa Sekolah Dasar Negeri Pasekan 01 Dengan Siswa Sekolah Dasar Negeri Panjang 04 Kecamatan Ambarawa Kabupaten Semarang [Skripsi]: Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas negeri Semarang; 2012
7. Bryantara O. Faktor yang berhubungan Dengan kebugaran jasmani (Vo2Maks) atlet sepak bola. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 2016; 4(2), 237-249.
8. Elvia N, Fatimah S. Hubungan Gaya Hidup, Status Gizi Dan Aktivitas Fisik Dengan Tingkat Kesegaran Jasmani (Studi Pada Atlet Softball Perguruan Tinggi Di Semarang Tahun 2017). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*. 2018;6(1), 449–457.
9. Raistenskis J, Sidlauskienė A, Strukcinskiene B, Ugur S B, Buckus R. Physical activity and physical fitness in obese, overweight, and normalweight children. *Turkish Journal of Medical Sciences*. 2016; 46: 443-450.
10. Hapsari M. *Sistem energi, antropometri dan asupan makan atlet*. Gajah Mada University Press. 2019.
11. Genton L. Energy and Macronutrient requirement for Physical Fitness in Exercising Subjects. 2010. *Clinical Nutrition*; 29: 413-423.
12. Mailina D. Kualitas diet dan daya tahan (endurance) atlet bulutangkis remaja di. *Journal of Nutrition College*. 2019; vol 8, 29–37.
13. Nurwidyastuti D. Hubungan Konsumsi Zat Gizi, Status Gizi, dan Faktor-faktor lain dengan Status Kebugaran Mahasiswa Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Indonesia [Skripsi]. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia Depok. 2012.
14. Muizzah L. Hubungan antara Kebugaran dengan Status Gizi Dan Aktivitas Fisik pada Mahasiswi Program Studi Kesehatan Masyarakat UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Tahun 2013[Skripsi]. UIN Syarif Jakarta. 2013.
15. Depkes RI. *Petunjuk Teknis Pengukuran Kebugaran jasmani*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Kesehatan Masyarakat Direktorat Kesehatan Komunitas; 2005.
16. Penggalih M, Dewinta M, Solichah K, Pratiwi D, Niamilah I, Nadia A & Kusumawati M. Identifikasi status gizi, somatotype, asupan makan dan cairan pada atlet atletik remaja di Indonesia. *Journal of Community Empowerment for Health*. 2019;1(2), 85.
17. Penggalih M, Pratiwi D, Fitriya F, Sari M, Narruti N, Winata I, Fatimah & Kusumawati M. Identifikasi Somatotype, status gizi dan dietary Atlet remaja stop dan go sport. *Journal of Community Empowerment for Health*. 2016;4(1), 44–47.
18. Pertiwi A, Murbawani E. Pengaruh Asupan Makan (Energi, Karbohidrat, Protein dan Lemak)

- terhadap Daya tahan jantung paru atlet sepak bola. *Journal of Nutrition College*. 2012;1(1), 111–117.
19. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2. Tahun 2020 : Standar Antropometri Anak. Jakarta: Direktorat Bina Gizi. Kharisma, Windi. 2020.
 20. Okta Prativi G, Soegiyanto, Sutardji. Pengaruh Aktivitas Olahraga terhadap Kebugaran Jasmani. *Journal of Sport Sciences and Fitness*. 2013; 2(3): 32- 36.
 21. Wibowo A. Hubungan Antara Status Gizi dengan Tingkat Kesegaran Jasmani Siswa Putra Man 2 Banjarnegara [skripsi]: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta; 2013.
 22. Ramadhan R, Rismayanthi C. Hubungan Antara Status Hidrasi Serta Konsumsi Cairan Pada Atlet Bola Basket. *Jurnal Medikora*. 2005.VX(April), 53–69.
 23. Rizqi H, Udin I. Hubungan Asupan Karbohidrat Dan Status Gizi Dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Pada Atlet Basket Remaja Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Gizi Unimus*. Vol 9 No 2 Tahun 2020 *Gizi Indonesia*, 11(2), 182.
 24. Tiyas Tri AS. Hubungan Asupan Zat Besi dan Kadar Hb dengan Kesegaran Jasmani pada Remaja Putri di SMA Negeri 3 Semarang [Skripsi]: Program Studi Ilmu Gizi Universitas Diponegoro;2009.