

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SD Muhammadiyah Sagan yang beralamat di Jalan Sagan, Terban, Gondokusuman, Kota Yogyakarta, 55223. SD Muhammadiyah Sagan terbagi menjadi 2 unit yaitu unit I untuk gedung- gedung utama seperti ruang kepala sekolah, masjid, aula, dan kegiatan belajar mengajar untuk kelas 1, 2, 4, 5, dan 6. Sedangkan unit kedua berada tidak jauh dari unit 1 untuk kegiatan belajar mengajar kelas 3 dan 4. SD Muhammadiyah Sagan yang merupakan sekolah dasar dibawah naungan Muhammadiyah ini memiliki visi menciptakan kader Muhammadiyah yang cerdas, bertakwa, berprestasi, dan unggul dengan semangat amar ma'ruf nahi mungkar berlandaskan Al- Quran dan As- Sunah. Saat ini terdapat 504 siswa-siswi aktif di SD Muhammadiyah Sagan yang duduk di bangku kelas 1 sampai dengan 6.

Penelitian ini dilakukan dalam 4 rangkaian pengambilan data yakni rangkaian pertama dan kedua untuk kelas 5 dan 6 serta rangkaian pengambilan data ketiga dan keempat untuk kelas 3 dan 4. Masing- masing rangkaian pengambilan data terdiri dari dua kali kunjungan. Pada kunjungan pertama dilakukan pemeriksaan visus mata dan koreksi refraksi di SD Muhammadiyah Sagan oleh peneliti dengan pengawasan dokter

spesialis mata, disertai dengan pembagian souvenir dan kuisioner SDSC untuk diisi oleh orangtua di rumah masing-masing. Kemudian pada kunjungan kedua peneliti mengumpulkan kuisioner yang telah diisi oleh orangtua siswa-siswi melalui siswa-siswi SD Muhammadiyah Sagan yang membawa kuisioner tersebut kembali ke sekolah.

2. Deskripsi Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah siswa-siswi SD Muhammadiyah Sagan kelas 3 sampai dengan 6. Berikut ini merupakan karakteristik subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin dan usia.

Tabel 4. Karakteristik Subjek Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia

Usia (tahun)	Jenis Kelamin		Total	Persentase (%)
	Laki-laki	Perempuan		
8	11	13	24	36,4%
9	8	7	15	22,7%
10	3	11	14	21,2%
11	1	10	11	16,7%
12	2	0	2	3%
Total	25	41	66	100%

Subjek penelitian berjumlah 66 anak yang terdiri dari 25 anak laki-laki dan 41 anak perempuan. Jumlah terbesar terdapat pada subjek berjenis kelamin perempuan berusia 8 tahun.

Subjek penelitian berjenis kelamin laki-laki mencakup 37,9% dari seluruh subjek penelitian terdiri dari usia 8 tahun (44%), 9 tahun (32%), 10 tahun (12%), 11 tahun (4%), dan 12 tahun (8%). Sementara subjek

penelitian berjenis kelamin perempuan mencapai 60,3% terdiri dari usia 8 tahun (32%), 9 tahun (17%), 10 tahun (27%), dan 11 tahun (24%).

Dari pemeriksaan visus dan koreksi refraksi mata yang dilakukan pada subjek penelitian di SD Muhammadiyah Sagan diperoleh data sebanyak 39 anak mengalami miopia dan 27 anak emetrop atau mata normal. Berikut ini merupakan karakteristik subyek yang mengalami miopia dan tidak mengalami miopia (emetrop) berdasarkan jenis kelamin dan usia.

Tabel 5. Karakteristik Status Refraksi Subjek Penelitian berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia

Usia (tahun)	Jenis Kelamin			
	Laki-Laki		Perempuan	
	Miopia	Emetrop	Miopia	Emetrop
8	3	8	5	8
9	3	5	6	1
10	3	0	7	4
11	1	0	9	1
12	2	0	0	0
Jumlah	12	13	27	14

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa dalam penelitian ini terdapat 39 anak yang mengalami miopia yakni mencapai 59,1% dari keseluruhan subjek penelitian, terdiri dari 12 anak laki-laki (31%) dan 27 anak perempuan (69%). Angka miopia tertinggi terdapat pada tingkat usia 10 dan 11 tahun yakni masing-masing sebanyak 10 anak (26%)

Anak laki laki yang mengalami miopia terdiri dari usia 8 tahun (12%), 9 tahun (12%), 10 tahun (12%), 11 tahun (4%), dan 12 tahun (8%). Anak perempuan yang mengalami miopia terdiri dari usia 8 tahun (12%), 9 tahun (15%), 10 tahun (17%), dan 11 tahun (22%).

Sedangkan subjek penelitian yang status refraksinya normal atau emetrop sebanyak 27 anak yakni mencakup 40,9% dari seluruh subjek penelitian, terdiri dari 13 anak laki-laki dan 14 anak perempuan. Anak laki-laki yang mempunyai mata emetrop terdiri dari usia 8 tahun (32%) dan 9 tahun (20%). Anak perempuan yang mempunyai mata emetrop terdiri dari usia 8 tahun (20%), 9 tahun (2%), 10 tahun (10%), dan 11 tahun (2%).

Penelitian ini menggunakan kuisioner SDSC untuk mengetahui adanya gangguan tidur pada anak. Kuisioner SDSC dapat digunakan untuk mengetahui 6 jenis gangguan tidur. Berikut ini merupakan tabel hasil penelitian mengenai jenis gangguan tidur pada anak.

Tabel 6. Karakteristik Jenis Gangguan Tidur pada Subjek Penelitian

Jenis Gangguan Tidur	Ya	Tidak
Gangguan Memulai dan Mempertahankan Tidur	17	49
Gangguan Pernafasan Waktu Tidur	11	55
Gangguan Kesadaran	9	57
Gangguan Transisi Tidur-Bangun	18	48
Gangguan Somnolen Berlebih	22	44
Hiperhidrosis saat Tidur	29	37

Dari tabel 6 dapat diketahui bahwa angka kejadian tertinggi terdapat pada gangguan hiperhidrosis saat tidur yakni mencapai 29 anak (44%), kemudian gangguan somnolen berlebih mencapai 22 anak (33%), gangguan transisi tidur-bangun mencapai 18 anak (27%), gangguan memulai dan mempertahankan tidur mencapai 17 anak (26%), gangguan pernafasan waktu tidur mencapai 11 anak (17%), dan gangguan kesadaran terjadi pada 9 anak (14%).

Penelitian ini membahas apakah terdapat hubungan antara gangguan tidur dengan miopia pada anak usia sekolah dasar. Dalam kuisisioner yang ada terdapat pula pertanyaan mengenai durasi tidur malam anak. Berikut ini merupakan tabel mengenai gangguan tidur pada anak dan durasi tidur malam pada anak berdasarkan status refraksi anak.

Tabel 7. Gangguan Tidur berdasarkan Status Refraksi Mata Anak

Jenis Gangguan Tidur	Status Refraksi			
	Miopia		Emetrop	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Gangguan Memulai dan Mempertahankan Tidur	6	33	11	16
Gangguan Pernafasan Waktu Tidur	7	32	4	23
Gangguan Kesadaran	6	33	3	24
Gangguan Transisi Tidur-Bangun	12	27	6	21
Gangguan Somnolen Berlebih	11	28	11	16
Hiperhidrosis saat Tidur	16	23	13	14

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa jumlah miopia terbanyak terdapat pada gangguan hiperhidrosis saat tidur, yakni sebanyak 16 dari 29

anak (55%). Pada gangguan memulai dan mempertahankan tidur sebanyak 6 dari 17 anak atau mencapai 35% anak mempunyai status refraksi miopia. Sedangkan untuk anak yang mengalami gangguan pernafasan waktu tidur sebanyak 11 dari 17 anak atau mencapai 64% juga mengalami gangguan miopia. Untuk gangguan kesadaran sebanyak 6 dari 9 anak atau mencapai 67% yang mengalaminya juga mengalami miopia. Untuk gangguan transisi tidur-bangun sebanyak 12 dari 18 anak atau mencapai 67% juga mengalami miopia. Jenis gangguan tidur berupa gangguan somnolen berlebih sebanyak 11 dari 22 anak atau mencapai 50% yang mengalaminya mempunyai status refraksi miopia. Berikut ini merupakan tabel mengenai durasi tidur malam anak berdasarkan status refraksi anak.

Tabel 8. Durasi Tidur Malam berdasarkan Status Refraksi Mata Anak

Durasi Tidur Malam	Miopia	Emetrop	Jumlah
<7jam	1	1	2
7-8 jam	29	11	40
9-11 jam	9	15	24

Angka miopia tertinggi terdapat pada kelompok durasi tidur malam 7-8 jam. Pada kelompok durasi tidur malam 7-8 jam sebanyak 73% atau 29 dari 40 anak mempunyai status refraksi miopia. Pada anak dengan durasi tidur malam kurang dari 7 jam sebanyak 1 dari 2 anak mengalami miopia (50%). Sedangkan pada anak dengan durasi tidur malam 9-11 jam sebanyak 38% atau 9 dari 24 anak mengalami miopia.

Hasil uji deskriptif yang dilakukan peneliti pada durasi tidur malam anak menunjukkan hasil rerata (*mean*) durasi tidur malam pada anak yang mengalami miopia sebesar 7,9808 jam dengan standar deviasi sebesar 0,74203. Sementara hasil rerata (*mean*) durasi tidur malam pada anak yang tidak mengalami miopia sebesar 8,1944 jam dengan standar deviasi sebesar 0,81256. Hal ini menunjukkan bahwa rerata (*mean*) durasi tidur malam pada anak yang mengalami miopia lebih rendah dibandingkan anak yang tidak mengalami miopia.

3. Hubungan Gangguan Tidur dan Durasi Tidur Malam dengan Terjadinya Miopia pada Anak

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan uji *pearson chi-square* untuk mengetahui adakah hubungan antara gangguan tidur dengan miopia pada anak. Berikut ini merupakan hasil uji data hubungan antara gangguan tidur dengan terjadinya miopia pada anak.

Tabel 9. Hubungan antara Gangguan Tidur dengan Terjadinya Miopia pada Anak

No	Faktor	Nilai <i>p</i>	<i>Confidence Interval</i>	
			<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
1	Gangguan Memulai dan Mempertahankan Tidur	0,021	0,083	0,844
2	Gangguan Pernafasan Waktu Tidur	0,506	0,329	4,805
3	Gangguan Kesadaran	0,454	0,330	6,404
4	Gangguan Transisi Tidur-Bangun	0,443	0,501	4,834
5	Gangguan Somnolen Berlebih	0,288	0,203	1,612
6	Hiperhidrosis Saat Tidur	0,566	0,279	2,013

Dari tabel 9 dapat diketahui bahwa pada gangguan pernafasan waktu tidur, gangguan kesadaran, gangguan transisi tidur-bangun, gangguan somnolen berlebih, dan hiperhidrosis saat tidur nilai $p > 0,05$ yang menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan terjadinya miopia pada anak. Nilai *confidence interval* yang melewati angka 1 juga menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara gangguan tidur jenis gangguan pernafasan waktu tidur, gangguan kesadaran, gangguan transisi tidur-bangun, gangguan somnolen berlebih, dan hiperhidrosis saat tidur dengan terjadinya miopia pada anak.

Sementara pada gangguan tidur jenis gangguan memulai dan mempertahankan tidur nilai $p < 0,05$ menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara gangguan memulai dan mempertahankan tidur dengan terjadinya miopia pada anak. Nilai *confidence interval* yang tidak melewati angka 1 juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna diantara keduanya.

Dalam penelitian ini peneliti juga menganalisis hubungan antara durasi tidur malam dengan terjadinya miopia pada anak. Durasi tidur malam dibagi menjadi 3 kategori yakni kurang dari 7 jam, 7 hingga 8 jam, dan 9 hingga 11 jam atau < 7 jam, 7-8 jam, dan 9-11 jam sesuai dengan rekomendasi durasi tidur untuk anak usia sekolah dari *National Sleep Foundation*. Kemudian dilakukan analisis menggunakan uji *mann-whitney* sebagai alternatif uji *chi-square* jika terdapat lebih dari 20% sel yang mempunyai

nilai harapan dibawah 5. Berikut ini merupakan tabel hasil analisis data mengenai durasi tidur malam anak dengan terjadinya miopia pada anak.

Tabel 10. Hubungan Durasi Tidur Malam dengan Terjadinya Miopia pada Anak

Status Refraksi	N	Mean Rank	Asymp. Sig. (2-tailed)
Miopia	39	29,35	0,013
Emetrop	27	39,50	
Total	66		

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa nilai $p < 0,05$ yang menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara durasi tidur malam dengan terjadinya miopia pada anak. Miopia mempunyai peringkat rerata (*mean rank*) yang lebih rendah yakni 29,35 dibandingkan dengan emetrop yakni 39,50. Karena durasi tidur dikategorikan secara berurutan yakni <7 jam, 7-8 jam, dan 9-11 jam, maka peringkat rerata yang lebih rendah pada miopia menunjukkan kecenderungan durasi tidur yang lebih rendah pada anak dengan miopia.

B. Pembahasan

Miopia atau sering disebut sebagai rabun jauh merupakan jenis kerusakan mata yang disebabkan akibat pertumbuhan bola mata yang terlalu panjang atau kelengkungan kornea yang terlalu cekung (Ilyas, 2010). Pada penelitian ini prevalensi miopia pada subjek penelitian siswa-siswi SD Muhammadiyah Sagan kelas 3 hingga 6 (8-12 tahun) yakni sebesar 59,1% atau sebanyak 39 anak mengalami miopia dari total 66 anak. Hasil ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fauzia

Rudhiati di SDN Majalaya 2, Cimahi yang didapatkan hasil sebanyak 38 anak dari 67 anak mengalami miopia atau prevalensinya mencapai 56,7%. Sedangkan prevalensi gangguan tidur tertinggi yang terjadi adalah hipohidrosis saat tidur yakni sebesar 44% atau sebanyak 29 dari 66 anak.

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara gangguan memulai dan mempertahankan tidur dengan terjadinya miopia pada anak. Sedangkan untuk jenis gangguan tidur lainnya tidak didapatkan hubungan yang bermakna.

Penelitian serupa pernah dilakukan pada tahun 2015 oleh Zhou dkk mengenai hubungan gangguan tidur dengan terjadinya miopia pada anak. Penelitian tersebut menggunakan subjek penelitian sejumlah 1902 anak Tiongkok. Namun terdapat perbedaan pada kuisioner yang digunakan. Penelitian oleh Zhou dkk menggunakan kuisioner CSHQ (*Children's Sleep Habits Questionnaire*). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa skor gangguan tidur jenis *bedtime resistance* lebih tinggi secara signifikan pada kelompok miopia dibandingkan dengan kelompok non-miopia ($p=0,005$). Sedangkan untuk gangguan tidur jenis lainnya seperti gangguan kecemasan saat tidur, terbangun tengah malam, kelainan pernafasan saat tidur, parasomnia, dan mengantuk berlebihan di siang hari tidak didapatkan hubungan yang bermakna dengan miopia pada anak.

Adanya keterkaitan antara jalur biologis pengaturan tidur dan pertumbuhan bola mata ialah terdapat pada jalur dopaminergik retina. Jalur ini

mengatur irama sirkadian dalam tidur maupun pertumbuhan bola mata (Zhou dkk, 2015). Irama sirkadian juga dapat mempengaruhi perubahan panjang aksial harian sehingga mempengaruhi perkembangan refraksi mata (Stone dkk, 2004). Berdasarkan teori diatas, maka gangguan tidur yang berhubungan dengan terjadinya miopia pada anak adalah gangguan tidur yang dapat mengganggu irama sirkadian tubuh, atau selanjutnya disebut dengan gangguan tidur irama sirkadian.

Menurut *International Classification of Sleep Disorders* (2001), masalah mendasar yang terjadi pada gangguan tidur irama sirkadian adalah sulit untuk memulai tidur pada waktu yang sesuai. Akibatnya waktu bangun pun terjadi pada waktu yang tidak sesuai. Oleh karena itu seseorang dengan gangguan tidur irama sirkadian mengalami keluhan tidak bisa tidur dan mengantuk berlebihan pada siang hari.

Jika dilihat pada kuisioner SDSC yang digunakan dalam penelitian ini maka gangguan tidur irama sirkadian sesuai dengan gangguan tidur jenis gangguan memulai dan mempertahankan tidur serta gangguan somnolen berlebih. Sehingga pada penelitian ini hanya akan membahas mengenai hubungan antara gangguan tidur jenis gangguan memulai dan mempertahankan tidur serta gangguan somnolen berlebih dengan terjadinya miopia pada anak.

Pada penelitian ini didapatkan hubungan yang bermakna antara gangguan memulai dan mempertahankan tidur dengan terjadinya miopia pada

anak ($p=0,021$). Namun tidak didapatkan hubungan yang bermakna antara gangguan somnolen berlebih dengan terjadinya miopia pada anak ($p=0,288$).

Pada penelitian ini gangguan tidur pada anak diketahui menggunakan kuisisioner SDSC. Kuisisioner SDSC merupakan kuisisioner yang diisi oleh orangtua sebagai responden mengenai tidur anak, dimana mungkin orangtua kurang memperhatikan kualitas tidur anaknya (Natalita dkk, 2011). Terlebih untuk mengetahui gangguan somnolen berlebih pada anak usia sekolah dasar. Menurut Notoatmodjo (2003) menyatakan bahwa pada siang hari anak usia sekolah dasar lebih banyak menghabiskan waktu di luar rumah baik di sekolah maupun tempat bermain. Hal ini dapat menyebabkan kurang sesuainya data yang diisikan ke dalam kuisisioner dengan kenyataan yang ada dikarenakan keterbatasan pengetahuan orangtua. Berdasarkan hal tersebut, peneliti mengasumsikan bahwa keterbatasan pengetahuan orangtua menjadi penyebab tidak adanya hubungan yang bermakna antara gangguan somnolen berlebih dengan terjadinya miopia pada anak.

Pada penelitian ini juga dianalisa hubungan antara durasi tidur malam dengan terjadinya miopia pada anak. Hasilnya terdapat hubungan yang bermakna antara durasi tidur malam dengan terjadinya miopia pada anak ($p=0,013$). Terdapat kecenderungan durasi tidur malam yang lebih rendah pada anak dengan miopia. Hal ini menunjukkan hasil yang sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Zhou dkk pada tahun 2015 dimana terdapat hubungan yang signifikan antara durasi tidur malam dengan terjadinya miopia pada anak ($p=0,002$) dengan kecenderungan durasi tidur malam yang lebih

pendek pada anak dengan miopia. Penelitian serupa juga pernah dilaksanakan oleh Gong dkk pada tahun 2014 menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara keduanya. Penelitian tersebut menunjukkan kecenderungan durasi tidur yang lebih pendek pada anak dengan miopia (OR = 3.37; 95%CI 3.07 - 3.70).

Salah satu fungsi tidur adalah memberikan waktu istirahat untuk otot siliaris sehingga mampu mencegah miopia atau pun mencegah progresivitas miopia (Gong dkk, 2014). Pada durasi tidur yang terlalu pendek, fungsi tersebut tidak bisa bekerja dengan baik. Hal tersebut dapat menjelaskan hubungan antara durasi tidur malam dengan terjadinya miopia pada anak.