



Pengaruh Lingkungan Fisik Terhadap Kenyamanan Belajar Siswa Di SMPN 4 Jember

Silfia Ainurrohmah*, Trapsilo Prihandono, Yushardi
Universitas Jember

*E-mail: silpinurrohmah@gmail.com

Abstract

Good learning when a person yang does learning is happy in the performance of learning. Fun and well-being in learning can come from student comfort, student comfort can come from extemporaneous environmental factors such as temperature, humidity, noise, lighting, infrastructure. Therefore the purpose of this study is to analyze the physical environment of the students' learning convenience in SMPN 4 Jember. A measured physical environment is temperature, humidity, noise, lighting, WiFi signals. The method used is descriptive. The result is students are uncomfortable, students are uncomfortable at temperature, noise, Wi-Fi signals and students feel quite comfortable on the humidity and lighting.

Keywords: *Learning, physical environment, comfort*

Abstrak

embelajaran yang baik adalah ketika seseorang yang melakukan pembelajaran merasa senang dalam pelaksanaannya. Kesenangan dan kesejahteraan dalam pembelajaran dapat berasal dari kenyamanan siswa, yang dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan eksternal seperti suhu, kelembaban, kebisingan, pencahayaan, dan infrastruktur. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis lingkungan fisik yang mempengaruhi kenyamanan belajar siswa di SMPN 4 Jember. Lingkungan fisik yang diukur meliputi suhu, kelembaban, kebisingan, pencahayaan, dan sinyal WiFi. Metode yang digunakan adalah deskriptif. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa merasa tidak nyaman pada aspek suhu, kebisingan, dan sinyal WiFi, sedangkan siswa merasa cukup nyaman pada aspek kelembaban dan pencahayaan.

Kata Kunci: pembelajaran, lingkungan fisik, kenyamanan

How to Cite: Ainurrohmah, S., Prihandono, T., & Yushardi, Y. (2024). Pengaruh Lingkungan Fisik Terhadap Kenyamanan Belajar Siswa Di SMPN 4 Jember. *Schrodinger Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 5(1), 1-9.

PENDAHULUAN

Lingkungan ialah segala sesuatu yang ada di sekitar manusia yang dapat mempengaruhi perkembangan kehidupan manusia secara langsung ataupun tidak (Yadnyawati *et al.*, 2023). Lingkungan dapat mempengaruhi siapapun termasuk siswa yang berada di sekolah, sehingga lingkungan sekolah juga dapat mempengaruhi siswa saat istirahat ataupun saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Lingkungan sekolah yang aman, bersih dan menyenangkan dapat memberikan dampak positif kepada siswa. Lingkungan sekolah memegang peranan penting karena dapat menciptakan semangat siswa dalam kegiatan belajar mengajar (Wati dan Muhsin, 2019).

Kegiatan pembelajaran tidak terlepas dari dua masalah yakni masalah internal dan eksternal. Masalah belajar internal dapat muncul dari siswa seperti kesehatan, rasa aman,

kemampuan intelektual, motivasi, usia, jenis kelamin, latar belakang sosial, kebiasaan belajar, kemampuan mengingat dan penginderaan. Masalah belajar eksternal dapat muncul dari luar diri siswa seperti kebersihan, udara, ruang belajar, alat belajar, dan lingkungan sosial (Casnan et al., 2022). Masalah eksternal yang timbul seperti keadaan lingkungan fisik saat kegiatan pembelajaran dapat mengganggu kenyamanan belajar siswa. Kenyamanan sendiri merupakan adanya rasa nyaman dan aman disuatu tempat dengan kondisi atau lingkungan sekitar. Sehingga apabila lingkungan sekitar seperti lingkungan fisik yang belum memenuhi standar dapat mempengaruhi kenyamanan siswa. Lingkungan fisik yang dimaksud ialah suhu, kelembaban, kebisingan, pencahayaan, dan sinyal WiFi.

Suhu yakni besaran yang menyatakan derajat panas atau dingin suatu benda dan alat, sedangkan kelembaban ialah suatu tingkat keadaan lingkungan udara basah yang disebabkan oleh adanya uap air (Indrawati et al., 2019). Berikut merupakan standar suhu dan kelembaban berdasarkan SNI 03-6572-2001 (Larasati & Setyowati, 2023):

Tabel 1. Batas Kenyamanan Termal

Kategori	Temperatur Efektif	Kelembaban Udara
Sejuk nyaman	20,5°C - 22,8°C	50%
Ambang batas	24°C	80%
Nyaman optimal	22,8°C - 25,8°C	70%
Ambang batas	28°C	
Hangat nyaman	25,8°C - 27°C	60%
Ambang batas	31°C	

Kebisingan dapat dikatakan suara yang tidak dikehendaki atau suara yang muncul pada tempat dan waktu yang salah (Afridon *et al.*, 2022). Kebisingan menurut Menteri Negara Lingkungan Hidup tahun 1996 ialah bunyi yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan (Balirante *et al.*, 2020). Menurut Menteri Lingkungan Hidup tahun 1996 baku tingkat kebisingan di lingkungan sekolah adalah 55 dB(A).

Faktor penting untuk menunjang kenyamanan lain ialah pencahayaan. Ruang kelas yang mempunyai sistem pencahayaan yang baik dapat mendukung aktivitas yang dilaksanakan di dalam ruangan tersebut. Berdasarkan rekomendasi SNI 6197:2011 pencahayaan ruang kelas sebesar 350 Lux (Nur dan Hartati, 2023). Pencahayaan terbagi dua jenis yakni alami dan buatan. Pencahayaan alami berasal dari alam seperti matahari sedangkan pencahayaan buatan berasal dari buatan manusia yaitu lampu (Sahid *et al.*, 2023).

Menyesuaikan dengan perkembangan teknologi saat ini sekolah sudah menyediakan fasilitas internet dengan memasang WiFi di sekolah seperti pada SMP Negeri 4 Jember yang mengizinkan siswa untuk membawa alat elektronik seperti *handphone* untuk menunjang kegiatan belajar di sekolah. Adanya WiFi siswa dapat mengakses internet, siswa dapat mendapatkan informasi yang lebih luas sehingga sumber belajar siswa tidak hanya dari buku saja. Kemudahan dan kelancaran siswa dalam mengakses internet dapat mempengaruhi kenyamanan siswa dalam mendapatkan informasi dengan cepat. Kecepatan dalam mengakses internet dipengaruhi oleh kualitas sinyal yang tersedia. Berikut merupakan kategori kuat sinyal (Yuliandoko, 2018: 141):

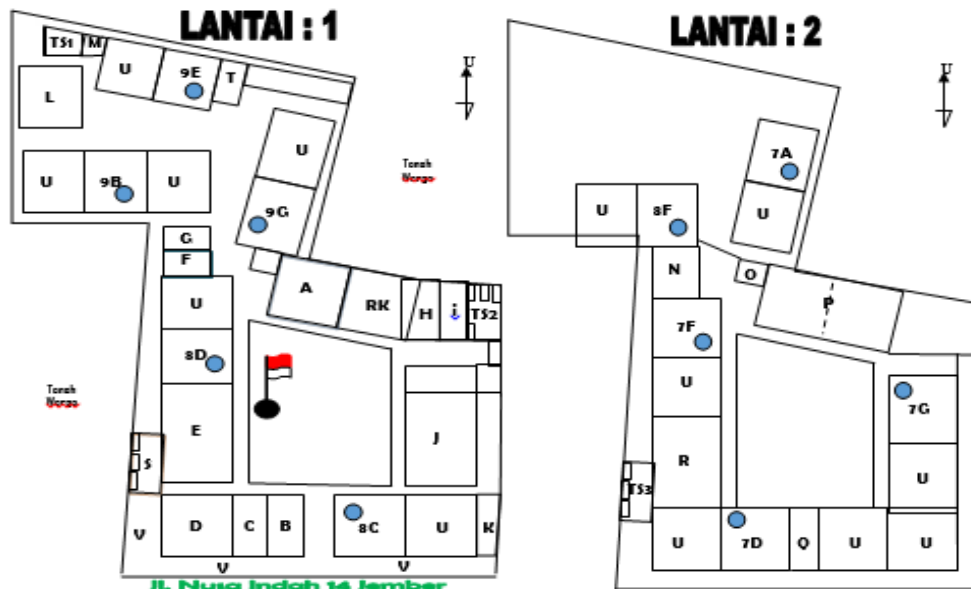
Tabel 2. Kategori Kuat Sinyal

Kategori	Kuat Sinyal
<i>Excellent</i>	-57 dBm sampai -10 dBm
<i>Good</i>	-75 dBm sampai -58 dBm
<i>Fair</i>	-85 dBm sampai -76 dBm
<i>Poor</i>	-95 dBm sampai -86 dBm

Kenyamanan merupakan sesuatu yang dapat melibatkan kesesuaian dalam menggunakan suatu ruang atau tempat tertentu seperti suasana, bentuk, cahaya dan lain sebagainya. Setiap sekolah memiliki lingkungan fisik yang berbeda-beda yang dapat menjadi salah satu faktor kenyamanan siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Berdasarkan paparan tersebut tujuan penelitian untuk menganalisis lingkungan fisik terhadap kenyamanan belajar siswa di SMPN 4 Jember.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian dilakukan di SMPN 4 Jember. Populasi penelitian adalah siswa SMPN 4 Jember. Sampel penelitian adalah 40 siswa SMPN 4 Jember yang diambil menggunakan *random sampling* yakni pengambilan sampel secara acak. Pemilihan ruangan untuk mengukur lingkungan fisik menggunakan *purposive sampling area* yakni pemilihan ruangan dengan sengaja dipilih. Lingkungan fisik yang diukur adalah suhu, kelembaban, kebisingan, pencahayaan, sinyal WiFi. Berikut merupakan gambar denah dengan 10 titik ruangan yang diambil untuk pengukuran:



Gambar 1. Denah Sekolah

Titik pengukuran pada lantai 1 terdapat 5 kelas yakni kelas 8C, 8D, 9G, 9E dan 9B. Titik pengukuran pada lantai 2 terdapat 5 kelas yakni kelas 7D, 7G, 7F, 7A dan 8F. Pengukuran suhu, kelembaban, kebisingan, pencahayaan, sinyal WiFi dilaksanakan pada pukul 06.30 WIB, 10.00 WIB, 12.30 WIB. Pengambilan data suhu, kelembaban, pencahayaan, sinyal WiFi pada setiap kelas diambil sebanyak 5 kali pada masing-masing waktu tersebut.

Desain penelitian menggunakan penelitian deskriptif. Menggunakan pengumpulan data observasi, angket, wawancara. Observasi dengan melakukan pengukuran lingkungan fisik suhu, kelembaban, kebisingan, pencahayaan, sinyal WiFi. Angket dilakukan untuk mengetahui kategori kenyamanan belajar siswa dan wawancara sebagai data tambahan atau pendukung. Kategori kenyamanan berdasarkan pada interval skor dengan rumus:

$$Interval\ skor = \frac{rentang}{banyak\ kelas} \quad (1)$$

(Sudjana, 2013: 47)

Keterangan:

Rentang = skor maksimal – skor minimal

$$= 5 - 1 = 4$$

Banyak kelas = 5

Sehingga diperoleh interval kelas 0,8. Berikut kategori kenyamanan belajar siswa setelah dikelompokkan:

Tabel 3. Kategori Kenyamanan

Interval Skor	Kategori
1,00 - 1,80	Sangat Kurang Nyaman
1,81 - 2,60	Kurang Nyaman
2,61 - 3,40	Cukup Nyaman
3,41 - 4,20	Nyaman
4,21 - 5,00	Sangat Nyaman

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kenyamanan Belajar Siswa

Hasil kenyamanan belajar siswa didapatkan dari 40 siswa yang dipilih secara acak untuk mengisi angket kenyamanan. Berikut merupakan hasil angket kenyamanan belajar siswa:

Tabel 4. Hasil Kategori Kenyamanan Belajar Siswa

Indikator Kenyamanan Belajar Siswa	Rerata Skor	Kategori Kenyamanan
Suhu	2,57	Kurang Nyaman
Kelembaban	2,79	Cukup Nyaman
Kebisingan	1,96	Kurang Nyaman
Pencahayaan	3,21	Cukup Nyaman
Sinyal WiFi	2,28	Kurang Nyaman
Rata-Rata Variabel Kenyamanan Belajar Siswa	2,56	Kurang Nyaman

Hasil angket kenyamanan belajar siswa menunjukkan rerata skor 2,56 yang berada pada kategori kurang nyaman. Siswa merasa kurang nyaman pada suhu, kebisingan, dan pencahayaan kelas. Sedangkan kelembaban dan pencahayaan siswa merasa cukup nyaman. Berdasarkan hasil wawancara siswa menyatakan bahwa alasan mereka masih bertahan dengan rasa kurang nyaman karena mereka dapat mengatasi suhu dengan menyalakan kipas di kelas, mereka juga sudah terbiasa dengan kebisingan yang ada saat pembelajaran dan pencahayaan yang tidak terlalu mengganggu karena walaupun cahaya agak redup mereka masih dapat melihat tulisan dan dapat membuka jendela atau pintu kelas agar lebih terang dari sebelumnya.

Suhu

Pengukuran suhu menggunakan *thermometer digital*. Berikut merupakan hasil pengukuran suhu:

Tabel 5. Hasil Pengukuran Suhu

Kelas	Suhu Kelas (°C)			Rerata (°C)
	06.30 WIB	10.00 WIB	12.30 WIB	
8D	28,69	30,66	31,67	30,34
8C	29,12	30,47	31,98	30,52
9G	29,96	30,57	31,63	30,39
9B	29,05	31,17	31,75	30,66
9E	29,28	30,96	31,50	30,58
7D	29,84	31,74	32,48	31,36
7G	29,41	31,38	32,07	30,95
7F	29,24	31,46	32,54	31,08
7A	29,48	31,54	32,34	31,12
8F	29,58	31,29	32,47	31,11
	Rata-Rata Suhu Kelas			30,81

Pada tabel hasil pengukuran suhu semakin siang suhu semakin meningkat. Hal tersebut dapat disebabkan karena matahari yang semakin tinggi dan semakin panas saat siang hari ditambah lagi iklim di Indonesia yang termasuk iklim tropis. Rerata terendah adalah $30,34^{\circ}\text{C}$ pada kelas 8D berdasarkan SNI 03-6572-2001 tidak memenuhi ambang batas hangat nyaman yakni $25,8^{\circ}\text{C} - 27^{\circ}\text{C}$ sehingga suhu kelas lain yang berada di atas suhu $30,34^{\circ}\text{C}$ tidak memenuhi ambang batas hangat nyaman. Begitu pula pada rerata suhu $31,08^{\circ}\text{C}$ pada kelas 7F yang melebihi ambang batas atas hangat nyaman yakni 31°C sehingga kelas lain yang berada di atas suhu $31,08^{\circ}\text{C}$ tidak memenuhi ambang batas atas hangat nyaman. Rata-rata suhu kelas didapatkan $30,81^{\circ}\text{C}$. Suhu tersebut berdasarkan SNI 03-6572-2001 tidak memenuhi ambang batas hangat nyaman. Berdasarkan hasil angket kenyamanan belajar siswa indikator suhu rerata skor 2,57 yang menunjukkan bahwa siswa merasa kurang nyaman dengan keadaan suhu di kelas. Selain itu dalam wawancara siswa mengatakan bahwa suhu saat pagi hari masih terasa dingin tetapi ketika siang sudah mulai panas. Hal tersebut dapat membuat berkeringat, membuat lelah dan mengganggu konsentrasi.

Kelembaban

Pengukuran kelembaban menggunakan *hygrometer digital*. Berikut hasil pengukuran kelembaban kelas:

Tabel 6. Hasil Pengukuran Kelembaban

Kelas	Kelembaban Kelas ($^{\circ}\text{C}$)			Rerata ($^{\circ}\text{C}$)
	06.30 WIB	10.00 WIB	12.30 WIB	
8D	81%	75%	69%	75%
8C	79%	77%	66%	74%
9G	80%	72%	70%	74%
9B	78%	66%	63%	69%
9E	80%	70%	68%	73%
7D	73%	62%	60%	65%
7G	77%	67%	65%	70%
7F	78%	64%	58%	67%
7A	78%	65%	64%	69%
8F	77%	65%	61%	68%
Rata-Rata Kelembaban Kelas				70%

Pada tabel hasil pengukuran kelembaban semakin siang kelembaban semakin menurun artinya udara basah karena adanya uap air semakin berkurang. Rerata kelembaban yang memenuhi SNI 03-6572-2001 kenyamanan termal adalah kelas 7G dengan kelembaban 70% karena ada pada kelembaban nyaman optimal. Sehingga didapatkan rata-rata kelembaban pada 10 kelas yakni 70% yang artinya kelembaban tersebut memenuhi standar dan berada pada nyaman optimal. Berdasarkan hasil angket kenyamanan belajar siswa pada indikator kelembaban rerata skor 2,79 menunjukkan bahwa siswa merasa cukup nyaman dengan kelembaban di kelas. Hasil wawancara siswa menyatakan kelas mereka tidak terlalu lembab dan cenderung normal. Kelembaban di kelas mereka tidak terlalu mengganggu pelajaran dan apabila terlalu lembab dapat membuka jendela. Jendela sebagai ventilasi berguna mengeluarkan udara lembab dan panas dari ruangan sehingga dapat menurunkan kelembaban.

Kebisingan

Pengukuran kebisingan menggunakan *sound level meter*. Berikut merupakan hasil tabel pengukuran kebisingan:

Tabel 7. Hasil Pengukuran Kebisingan

Kelas	Kebisingan Kelas dB(A)			Ls dB(A)
	06.30 WIB	10.00 WIB	12.30 WIB	
8D	76,64	80,29	75,53	70,72

Kelas	Kebisingan Kelas dB(A)			Ls dB(A)
	06.30 WIB	10.00 WIB	12.30 WIB	
8C	79,28	81,78	76,35	72,41
9G	75,89	78,14	81,07	71,61
9B	69,94	76,64	77,21	68,32
9E	73,64	78,52	84,61	73,79
7D	80,88	79,51	74,79	71,80
7G	81,11	79,36	75,92	72,02
7F	80,64	77,82	74,26	71,04
7A	79,51	79,28	81,36	72,88
8F	78,42	77,03	81,22	71,98
	Rata-Rata Kebisingan Kelas			71,66

Berdasarkan hasil tabel di atas menunjukkan bahwa kebisingan tidak menentu ada yang semakin siang kebisingan semakin tinggi ada yang semakin siang semakin menurun. Hal tersebut bergantung pada kegiatan saat pembelajaran seperti pembelajaran yang mengharuskan siswa untuk aktif seperti berkelompok, presentasi, tanya jawab, games ataupun kuis yang diberikan guru. Sehingga siswa aktif, ramai dan mengakibatkan tingkat kebisingan tinggi. Faktor lain kebisingan di luar kelas juga dapat mengakibatkan tingkat kebisingan tinggi. Nilai Leq siang hari (Ls) menunjukkan kebisingan terendah adalah 68,32 dB(A) pada kelas 9B. Berdasarkan Menteri Lingkungan Hidup tahun 1996 68,32 dBm tidak memenuhi baku tingkat kebisingan di lingkungan sekolah karena melebihi 55 dB(A) sehingga kelas lain yang tingkat kebisingan berada di atas 68,32 dB(A) tidak memenuhi baku tingkat kebisingan. Begitu juga rata-rata kebisingan kelas 71,66 dB(A) yang tidak memenuhi baku tingkat kebisingan di sekolah karena melebihi 55 dB(A). Berdasarkan hasil angket kenyamanan belajar siswa pada indikator kebisingan rerata skor 1,96 menunjukkan bahwa siswa merasa kurang nyaman dengan kebisingan di kelas mereka. Hasil wawancara siswa menunjukkan bahwa sering mendengar kebisingan, kebisingan yang mereka dengar berasal dari siswa sekelas yang ramai, siswa kelas lain yang teriak-teriak, kelas siswa lain yang menyalakan musik, serta ada pembangunan yang dilakukan sekolah. Jarak antar kelas yang berdekatan dapat mengakibatkan suara dari kelas lain terdengar sehingga siswa sering mendengar kebisingan dari kelas lain.

Pencahayaan

Pengukuran pencahayaan menggunakan *lux meter*. Berikut hasil pengukuran pencahayaan kelas:

Tabel 8. Hasil Pengukuran Pencahayaan

Kelas	Pencahayaan Kelas (Lux)			Rerata (Lux)
	06.30 WIB	10.00 WIB	12.30 WIB	
8D	32,84	86,88	139,15	86,29
8C	90,28	121,96	126,75	113,00
9G	70,96	193,28	217,40	160,55
9B	73,24	133,48	137,65	114,79
9E	76,08	143,44	154,35	124,62
7D	164,76	301,48	413,10	293,11
7G	143,68	253,72	314,00	237,13
7F	70,48	112,56	117,90	100,31
7A	139,32	212,80	219,00	190,37
8F	148,36	253,96	270,20	224,17
	Rata-Rata Pencahayaan Kelas			164,44

Pada tabel hasil pengukuran pencahayaan menunjukkan bahwa semakin siang pencahayaan semakin bertambah. Hal tersebut dapat disebabkan oleh sinar matahari semakin siang posisi matahari semakin tinggi dan menyinari secara menyeluruh. Rerata pencahayaan tertinggi yakni 293,11 Lux pada kelas 7D. Berdasarkan rekomendasi SNI 6197:2011 pencahayaan 293,11 Lux tidak memenuhi pencahayaan ruang kelas karena

berada di bawah rekomendasi yakni sebesar 350 Lux. Artinya pencahayaan kelas lain yang berada di bawah 293,11 Lux tidak memenuhi rekomendasi SNI 6197:2011. Begitu juga rata-rata pencahayaan kelas sebesar 164,44 Lux tidak memenuhi rekomendasi SNI 6197:2011 karena berada dibawah 350 Lux. Namun, berdasarkan hasil angket kenyamanan belajar siswa pada indikator pencahayaan menunjukkan bahwa siswa merasa cukup nyaman. Artinya walaupun dengan pencahayaan rata-rata 164,44 Lux siswa merasa cukup nyaman. Wawancara siswa mengatakan bahwa mereka merasa pencahayaan cukup terang walaupun agak gelap masih dapat melihat tulisan. Berdasarkan tabel hasil pengukuran pencahayaan, pencahayaan kelas 8D paling rendah. Hal tersebut karena kelas 8D berada di lantai 1, salah satu sisi kelas tertutup oleh tembok pembatas rumah warga sehingga cahaya kurang masuk secara maksimal. Berbeda hal dengan kelas 7D yang mendapatkan pencahayaan tertinggi dari pada kelas lain karena berada di lantai 2 dan tidak terhalangi oleh apapun sehingga cahaya dapat masuk secara maksimal.

Sinyal WiFi

Pengukuran pencahayaan menggunakan Aplikasi *WiFi Analyzer*. Berikut hasil pengukuran sinyal WiFi:

Tabel 9. Hasil Pengukuran Sinyal WiFi

Kelas	Sinyal WiFi Kelas (dBm)			Rerata (dBm)
	06.30 WIB	10.00 WIB	12.30 WIB	
8D	-60,80	-70,12	-80,15	-70,36
8C	-70,12	-76,92	-80,15	-75,73
9G	-70,00	-76,92	-87,85	-78,26
9B	-71,08	-82,20	-83,10	-78,79
9E	-65,40	-71,64	-77,65	-71,56
7D	-74,24	-76,32	-83,75	-78,10
7G	-75,40	-80,68	-94,45	-83,51
7F	-72,24	-79,40	-80,30	-77,31
7A	-70,80	-76,64	-78,05	-75,16
8F	-67,68	-74,36	-77,95	-73,33
Rata-Rata Sinyal WiFi Kelas				-76,21

Berdasarkan tabel hasil pengukuran sinyal WiFi semakin siang sinyal semakin lemah. Rerata kuat sinyal tertinggi adalah -70,36 dBm pada kelas 8D. Berdasarkan kategori kuat sinyal, sinyal tersebut berada pada kategori *good*. Sedangkan rerata kuat sinyal terendah adalah -83,51 dBm pada kelas 7G yang berada pada kategori kuat sinyal *fair*. Rata-rata sinyal WiFi adalah -76,21 dBm yang berada pada kategori kuat sinyal *fair* karena berada di antara kuat sinyal -85 dBm sampai -76 dBm. Berdasarkan hasil angket kenyamanan belajar siswa pada indikator sinyal WiFi menunjukkan bahwa siswa merasa kurang nyaman dengan sinyal WiFi. Hal ini disampaikan siswa dalam wawancara bahwa sinyal WiFi cukup lambat, sering terputus, terkadang tidak bisa digunakan, eror, bahkan saat pagi hari WiFi sudah tidak bisa digunakan sehingga siswa jarang memakai WiFi dan menggunakan paket data sendiri. Hal tersebut tentunya dapat mengganggu dan menghambat kegiatan belajar saat siswa memerlukan internet untuk mencari informasi karena terkadang guru meminta siswa untuk mencari informasi di internet. Bangunan yang berdekatan juga dapat memperlambat sinyal WiFi karena terhalang oleh tembok atau beton, banyaknya pemakai WiFi juga dapat mempengaruhi sinyal WiFi.

PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan disimpulkan bahwa dengan suhu rata-rata 30,81°C siswa merasa kurang nyaman dan tidak memenuhi standar kenyamanan termal SNI 03-6572-2001 hangat nyaman. Pada kelembaban kelas dengan kelembaban rata-rata 70% siswa merasa cukup nyaman dan memenuhi ambang batas nyaman optimal. Kebisingan kelas dengan rata-rata 71,66 dB(A) siswa merasa kurang nyaman dan tidak memenuhi baku

tingkat kebisingan sekolah yakni 55 dB(A) berdasarkan Menti Lingkungan Hidup tahun 1996. Pada pencahayaan kelas dengan pencahayaan rata-rata 164,44 Lux siswa merasa cukup nyaman dan tidak memenuhi standar pencahayaan ruang kelas, walaupun dengan pencahayaan tersebut siswa masih bisa melihat tulisan. Sinyal WiFi dengan kuat sinyal rata-rata -76,21 dBm siswa merasa kurang nyaman dan kuat sinyal tersebut berada dalam kategori *fair*, walaupun dalam kategori *fair* siswa merasa WiFi lambat, tidak tersambung, eror, bahkan terkadang tidak dapat digunakan, sehingga siswa menggunakan paket data sendiri untuk mengakses internet. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lingkungan fisik dapat mempengaruhi kenyamanan belajar siswa. Seperti pada lingkungan fisik suhu, kebisingan, dan sinyal WiFi yang membuat siswa merasa kurang nyaman dan belum memenuhi standar kenyamanan termal, standar kebisingan, dan berada pada kategori kuat sinyal *fair*.

Saran dari penelitian ini ialah dapat sebagai masukan untuk penanganan lingkungan fisik pada suhu di kelas 7D karena kelas tersebut memiliki suhu tertinggi, kelas 9E pada kebisingan karena memiliki kebisingan tertinggi, kelas 8D pada pencahayaan karena memiliki pencahayaan terendah, kelas 7G pada sinyal WiFi karena kuat sinyal yang paling rendah. Sedangkan kelembaban sudah memenuhi ambang batas kenyamanan termal. Perlu adanya penelitian lebih lanjut guna memastikan lingkungan fisik terhadap kenyamanan belajar siswa di SMPN 4 Jember, bila hasil kesimpulan sama dari penelitian sebelumnya maka perlu penanganan pada lingkungan fisik tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ucapkan terima kasih kepada Dosen pembimbing, Bapak Ibu guru SMPN 4 Jember, siswa SMPN 4 Jember yang sudah bersedia membantu menjadi narasumber dalam angket yang diberikan dan wawancara serta kawan-kawan saya yang sudah membantu dalam penelitian ini dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afridon, A., N. Hikmi, & E. Wahyudi. (2022). Hubungan Intensitas Kebisingan Dengan Keluhan Subjektif Pada Siswa Man 2 Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Ruwai Jurai*. 16(3): 124-128.
- Balirante, M., L. I. R. Lefrandt, & M. Kumaat. (2020). Analisa Tingkat Kebisingan Lalu Lintas Di Jalan Raya Ditinjau Dari Tingkat Baku Mutu Kebisingan Yang Diizinkan. *Jurnal Sipil Statik*. 8(2): 249-256.
- Casnan, Purnawan, I. Firmansyah, & H. Triwahyuni. (2022). Evaluasi Proses Pembelajaran Dengan Pendekatan Systems Thinking. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*. 12(1): 31-38.
- Indarwati, S., S. M. B. Respati, & Darmanto. (2019). Kebutuhan Daya Pada Air Conditioner Saat Terjadi Perbedaan Suhu Dan Kelembaban. *Jurnal Ilmiah Momentum*. 15(1): 91-95.
- Larasati, N. S., & S. Setyowati. (2023). Identifikasi Kenyamanan Termal Ruang Kelas Pada Bangunan Sekolah Menengah Atas (Studi Kasus: SMA Muhammadiyah Kudus). *Prossiding Seminar Ilmiah Arsitektur*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta. 239-246.
- Nur, M. D. M., & Hartati. (2023). Analisis Intensitas Cahaya di Dalam Ruangan Belajar FTIK UIN Datokarama Palu dengan Menggunakan Aplikasi Luxmeter Berbasis Android. *Prosiding Kajian Islam dan Integrasi Ilmu di Era Society 5.0*. 2(1): 22-28.
- Sahid, R., D. W. Astuti, & Samsudin. (2023). Tinjauan Pencahayaan Alami Terhadap Ruang Kelas SMA Negeri 3 Boyolali. *Seminar Ilmiah Arsitektur*. Surakarta: Universitas

Muhammadiyah Surakarta.

Sudjana, N. (2011). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Wati, A. K., & Muhsin. (2019). Pengaruh Minat Belajar, Motivasi Belajar, Lingkungan Keluarga, dan Lingkungan Sekolah Terhadap Kesulitan Belajar. *Economic Education Analysis Journal*. 8(2): 797–813.

Yadnyawati, I. A. G., N. N. Sri Winarti, D. Seniwati, I. G. Ayu Ngurah, & N. M. Surawati. (2023). Peranan Keluarga Menciptakan Lingkungan Sehat Bagi Anak. *Jurnal Widya Biologi*. 13(2): 91–102.

Yuliandoko, H. (2018). *Jaringan Komputer Wire dan Wireless Beserta Penerapannya*. Yogyakarta: Deepublish.