

Eksplorasi Kejenuhan Siswa dalam Pembelajaran Sains Setelah Pandemi

Diska Hunafa Putri¹, Ogi Danika Pranata²

Tadris Biologi IAIN Kerinci¹, Tadris Fisika IAIN Kerinci²

Jl. Kapten Muradi, Kec. Sungai Liuk, Kota Sungai Penuh. Kerinci, Jambi 37112, Indonesia

| ogidanika@gmail.com | DOI : <https://doi.org/10.37729/jips.v4i2.3367> |

Article Info

Submitted

27/06/2023

Revised

07/09/2023

Accepted

19/09/2023

Abstrak – Studi ini bertujuan untuk mengeksplor dan menganalisis tingkat kejenuhan siswa dalam pembelajaran IPA atau sains (Fisika, Kimia, dan Biologi) pada tingkat SMA. Kejenuhan belajar merupakan salah satu kondisi yang perlu dikaji dan dianalisis pada siswa dalam mengikuti proses pembelajaran di sekolah. Kajian mengenai kejenuhan ini didasari oleh tiga aspek, yaitu kekelahan emosi, kelelahan kognitif, dan kehilangan motivasi. Studi dilaksanakan di SMA Negeri 3 Kota Sungai Penuh. Populasinya adalah siswa kelas XI MIPA yang terdiri dari 4 kelas siswa. Sampel yang digunakan dalam studi sebanyak 3 kelas, yaitu sebanyak 75 siswa. Metode kuantitatif deskriptif dan korelasional diterapkan dengan menggunakan kuesioner sebagai instrumen pengumpulan data kejenuhan siswa. Kuesioner terdiri dari 25 pernyataan dengan lima pilihan respon, yaitu Sangat Setuju, Setuju, Biasa Saja, Kurang Setuju, dan Sangat Tidak Setuju. Kuesioner terbagi menjadi dua bagian. Bagian pertama kuesioner terdiri dari 10 pernyataan untuk menelusuri kondisi pembelajaran sains secara umum. Bagian kedua terdiri dari 15 pernyataan untuk menelusuri tingkat kejenuhan siswa dalam pembelajaran sains. Berdasarkan hasil analisis data secara deskriptif dapat disimpulkan bahwa tingkat kejenuhan siswa dalam pembelajaran sains berada pada kategori sedang (2.91). Kelelahan kognitif berkontribusi paling besar terhadap kejenuhan siswa dalam pembelajaran sains (3.09). Dua aspek lainnya ditemukan dengan skor yang hampir sama, yaitu kehilangan motivasi (2.83) dan kelelahan emosi (2.82). Selanjutnya berdasarkan analisis korelasi aspek kejenuhan secara internal dapat disimpulkan hubungan antar aspek. Hubungan yang signifikan hanya ditemukan antara kelelahan emosi dan kehilangan motivasi ($r=0.376$ dan $p=0.001$).

Kata kunci: Kejenuhan, Belajar, Sains, Pandemi

Abstract – This study aims to explore and analyze the boredom level experienced by high school students in learning science (Physics, Chemistry, and Biology). Boredom is important to be studied among students in order to understand their engagement in the learning process. This study focuses on three aspects: emotional exhaustion, cognitive exhaustion, and loss of motivation. The research was conducted at Senior High School 3 Sungai Penuh, with the target population was students of science class grade XI, consisting of four classes. The sample was three classes, comprising a total of 75 students. A quantitative descriptive and correlational methods was applied, using a questionnaire as the instrument for collecting data. The questionnaire consisted of 25 items with five response options: Strongly Agree, Agree, Neutral, Less Agree, and Strongly Disagree. The questionnaire was divided into two parts. The first part consisted of 10 items designed to assess the general conditions of science learning. The second part consisted of 15 items aimed at determining the student boredom level. Based on descriptive analysis, it can be concluded that the level of student boredom categorized as medium (2.91). Cognitive exhaustion was the most significant contributor to student boredom in learning science (3.09). The other two aspects, motivational exhaustion (2.83) and emotional exhaustion (2.82), yielded almost identical scores. Furthermore, based on the correlation analysis of the internal aspects of boredom, it can be interpreted as the relationship between these aspects. A significant relationship was only found between emotional exhaustion and loss of motivation ($r=0.376$ dan $p=0.001$).



Keywords: Boredom, Learning, Science, Pandemic

1. Pendahuluan

Sains merupakan mata pelajaran utama di Sekolah Menengah Pertama. Pada jenjang pendidikan selanjutnya, sains dipelajari secara terpisah dalam mata pelajaran Fisika, Kimia, dan Biologi di Sekolah Menengah Atas (SMA) atau sederajat. Terdapat beberapa saran dan pengajuan untuk menambahkan mata pelajaran baru dalam ruang lingkup sains pada jenjang SMA seperti Kebumihan dan Astronomi [1], [2]. Ide ini didasarkan pada evaluasi pelaksanaan kompetisi sains. Walaupun belum terwujud, sains tetap dan terus menjadi fokus utama dalam dunia pendidikan, tidak hanya oleh pengajar tetapi juga menjadi fokus pemerintah. Sejak awal milenium, sains telah menjadi tema utama dalam kompetisi yang dilakukan secara berjenjang mulai dari tingkat sekolah sampai pada tingkat Internasional. Kompetisi ini populer dengan istilah Olimpiade Sains. Di Indonesia dikenal sebagai *Olimpiade Sains Nasional* (OSN). Juara OSN akan mewakili Indonesia untuk mengikuti olimpiade tingkat Internasional. Hal ini menjadi salah satu bukti betapa pentingnya eksistensi sains sebagai mata pelajaran yang harus diikuti dan dikuasai oleh siswa di sekolah.

Usaha-usaha yang telah dilakukan tersebut pada dasarnya bertujuan untuk memicu peningkatan kualitas pembelajaran sains di sekolah pada berbagai jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar sampai pada pendidikan tinggi. Namun pembelajaran sains justru menjadi kegiatan atau proses yang membosankan bagi siswa. Sebagian besar siswa merasa jenuh dengan berbagai kegiatan belajar sains. Kejenuhan yang muncul tersebut merupakan emosi yang berpotensi memberikan dampak negatif [3] pada pembelajaran sains. Padahal pada dasarnya sains merupakan mata pelajaran yang menarik dan dekat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari. Bahkan studi terkait emosi siswa juga mengungkapkan bahwa kebosanan dan kejenuhan dalam belajar merupakan emosi yang paling umum yang dirasakan oleh siswa di sekolah [4] dan sebagian pengajar tidak memberikan perhatian khusus mengenai kondisi ini [5].

Sebenarnya kebosanan dan kejenuhan dalam proses pembelajaran umumnya ditemukan pada dua kondisi, yaitu ketika tidak adanya kegiatan pembelajaran yang harus diikuti oleh siswa atau ketika terdapat kegiatan pembelajaran namun tidak menarik bagi siswa [5]. Hasil pengamatan di sekolah-sekolah menunjukkan bahwa terdapat kegiatan yang diikuti oleh siswa dalam pembelajaran sains. Namun sebagian besar kegiatan dalam proses pembelajaran tersebut tidak memicu partisipasi aktif siswa [6]. Lebih lanjut, banyak faktor yang mempengaruhi munculnya kejenuhan, baik yang bersumber dari lingkungan belajar siswa ataupun dari dalam diri siswa. Kejenuhan sering dihubungkan dengan motivasi belajar [7]. Kondisi kejenuhan siswa dapat diketahui dari aspek kelelahan emosi, kelelahan kognitif, dan kehilangan motivasi [8].

Kondisi pembelajaran juga semakin memprihatinkan sejak memasuki era pandemi. Bahkan sekitar 1.6 milyar pelajar di dunia terdampak dengan ditutupkan sekolah menurut laporan dari UNESCO [9]. Proses pembelajaran berkembang menjadi proses yang tidak cukup menarik bagi siswa sehingga muncul emosi negatif, salah satunya kejenuhan. Kondisi ini masih ditemukan setelah pandemi berakhir (*post-pandemic*) dan sampai sekarang. Kejenuhan menjadi familiar dalam dunia pendidikan setelah pandemi. Kejenuhan dalam pembelajaran secara umum sering dirasakan oleh siswa. Kejenuhan juga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Untuk itu studi mengenai kejenuhan penting untuk dilakukan. Lebih lanjut, kejenuhan pada domain khusus atau pada suatu mata pelajaran sangat direkomendasi untuk ditelusuri atau dievaluasi [10]. Setiap mata pelajaran memiliki ciri khas dan memberikan pengaruh dengan cara yang berbeda terhadap munculnya kejenuhan yang dialami oleh siswa dalam mengikuti kegiatan belajar. Berdasarkan penjelasan tersebut, kejenuhan siswa dalam mengikuti pembelajaran sains di tingkat SMA akan ditelusuri lebih lanjut.

2. Metode

Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis tingkat kejenuhan atau kebosanan siswa dalam belajar IPA atau sains (Fisika, Kimia, dan Biologi). Eksplorasi terbatas pada kejenuhan dalam pembelajaran sains pada jenjang SMA. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 3 Kota Sungai Penuh. Populasinya adalah siswa tahun kedua atau siswa kelas XI MIPA yang terdiri dari 4 kelompok atau kelas siswa. Sampel yang digunakan dalam penelitian adalah 3 kelas dari 4 kelas XI MIPA, yaitu sebanyak 75 siswa. Metode kuantitatif deskriptif dan korelasional diterapkan dengan menggunakan kuesioner sebagai instrumen untuk mengumpulkan data kejenuhan siswa dalam mengikuti pembelajaran sains.

Kuesioner terdiri dari 25 pernyataan dengan lima pilihan respon, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Biasa Saja (BS), Kurang Setuju (KS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Kuesioner terbagi menjadi dua bagian. Bagian pertama kuesioner terdiri dari 10 pernyataan yang didesain untuk menelusuri kondisi pembelajaran sains secara umum. Bagian kedua kuesioner terdiri dari 15 pernyataan yang bertujuan untuk menelusuri tingkat kejenuhan siswa dalam mengikuti pembelajaran sains. Pernyataan pada bagian kedua disusun berdasarkan indikator kejenuhan, yaitu kelelahan emosi, kelelahan kognitif, dan kehilangan motivasi [8]. Jadi masing-masing indikator ditelusuri menggunakan 5 pernyataan seperti yang dirangkum pada Tabel 1. Respon atau jawaban siswa dikonversikan menjadi angka sesuai dengan aturan yang didasarkan pada pertanyaan negative dan pertanyaan positif, dengan pilihan jawaban sangat setuju, setuju, biasa saja, kurang setuju, dan sangat tidak setuju.

Kejenuhan merupakan hal yang bersifat negatif dalam pembelajaran. Berdasarkan skala konversi dapat diketahui bahwa skor yang tinggi menunjukkan tingkat kejenuhan yang tinggi. Selanjutnya data dianalisis secara deskriptif. Tingkat kejenuhan siswa dapat disimpulkan berdasarkan rata-rata masing-masing pernyataan dan indikator sesuai dengan kategori $4 < \bar{X} \leq 5$ sangat tinggi, $3 < \bar{X} \leq 4$ tinggi, $2 < \bar{X} \leq 3$ sedang, dan $1 < \bar{X} \leq 2$ pada kategori rendah.

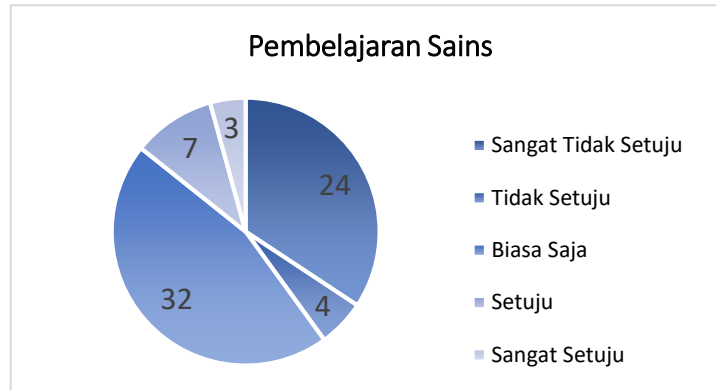
Analisis lebih lanjut dilakukan dengan korelasi internal antar aspek kejenuhan (kelelahan emosi, kelelahan kognitif, dan kehilangan motivasi). Uji korelasi Pearson atau Spearman's rho (bergantung pada sebaran data) dilakukan untuk menghubungkan ketiga aspek kejenuhan.

Tabel 1. Indikator Kejenuhan

Indikator	Pernyataan
A. Kelelahan Emosi	1. Kelelahan emosi membuat saya merasa bosan belajar
	2. Saya merasa bosan karena tidak mampu mengendalikan diri saat belajar
	3. Rasa cemas menjadi salah satu penyebab saya merasa bosan belajar
	4. Saya merasa bosan pada mata pelajaran yang tidak sesuai dengan minat saya
	5. Pola pikir dan kreativitas yang kurang dilibatkan dalam proses pembelajaran membuat saya merasa bosan belajar
B. Kelelahan Kognitif	1. Saya merasa jenuh belajar ketika tidak dapat mengerjakan tugas yang rumit
	2. Saya merasa bosan ketika belajar secara serius terlalu lama
	3. Saya merasa bosan dengan tugas-tugas yang tidak menantang
	4. Bosan dalam belajar membuat saya merasa frustrasi
	5. Bosan dalam belajar saya sikapi dengan santai
C. Kehilangan Motivasi	1. Saya menjadi tidak termotivasi dalam belajar ketika proses pembelajaran pasif
	2. Saya tidak memiliki motivasi ketika mengerjakan soal-soal latihan
	3. Saya tidak termotivasi ketika belajar di kelas. Saya lebih termotivasi ketika belajar di laboratorium atau di luar kelas
	4. Saya memiliki nilai yang tinggi untuk mata pelajaran yang saya ikuti dengan motivasi yang tinggi
	5. Saya memiliki motivasi dan semangat belajar IPA yang rendah

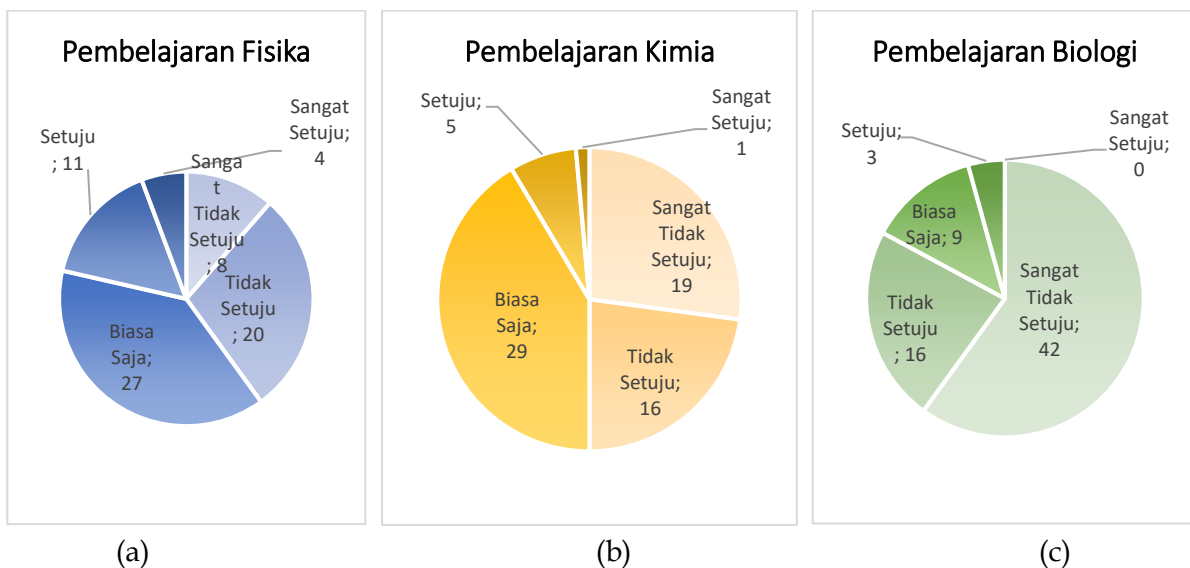
3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan data yang dikumpulkan ditemukan bahwa terdapat lima orang siswa memberikan respon atau jawaban yang sama untuk seluruh pernyataan. Untuk itu data dari kelima siswa tersebut tidak dilibatkan dalam analisis. Analisis data tingkat kejenuhan siswa bersumber dari data respon 70 orang siswa. Data dari bagian pertama dari kuesioner menunjukkan bahwa pembelajaran sains atau IPA secara umum tidak membosankan seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 1. Hanya 10 orang dari 70 orang (14.28%) yang menyatakan bahwa pembelajaran sains membosankan. Mayoritas siswa memberikan jawaban biasa saja (45.71%).



Gambar 1. Sebaran Data Respon Siswa tentang Pembelajaran Sains Membosankan

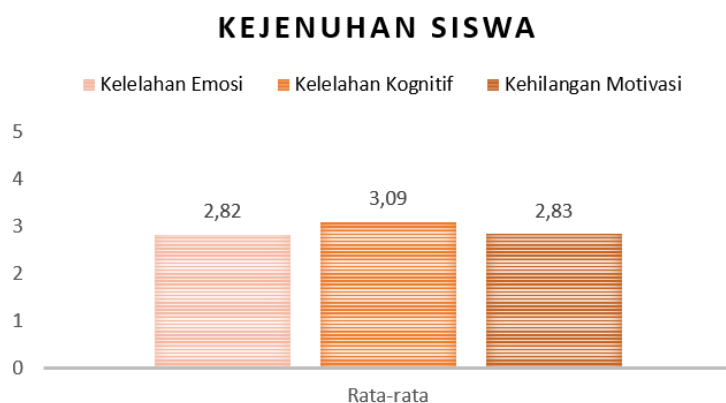
Pernyataan identik diberikan untuk mengetahui pandangan siswa terhadap penjabaran sains, yaitu apakah pembelajaran Fisika, Kimia, dan Biologi yang mereka ikuti membosankan atau tidak seperti ditunjukkan pada Gambar 2. Data yang dikumpulkan menunjukkan bahwa pembelajaran Fisika menjadi yang paling membosankan di antara ketiganya. Sebanyak 15 siswa (21.43%) setuju (dan sangat setuju) bahwa pembelajaran fisika yang mereka alami membosankan. Selanjutnya diikuti oleh pembelajaran Kimia dan Biologi. Hanya 6 orang (8.57%) yang setuju (dan sangat setuju) bahwa pembelajaran Kimia membosankan. Hasil yang unik ditemukan untuk pembelajaran Biologi. Dari semua jawaban, tidak ada yang sangat setuju bahwa pembelajaran Biologi membosankan. Hanya terdapat 3 orang (4.3%) yang setuju. Selain itu mayoritas menyatakan sangat tidak setuju (dan tidak setuju) terhadap pembelajaran Biologi yang membosankan (82.86%).



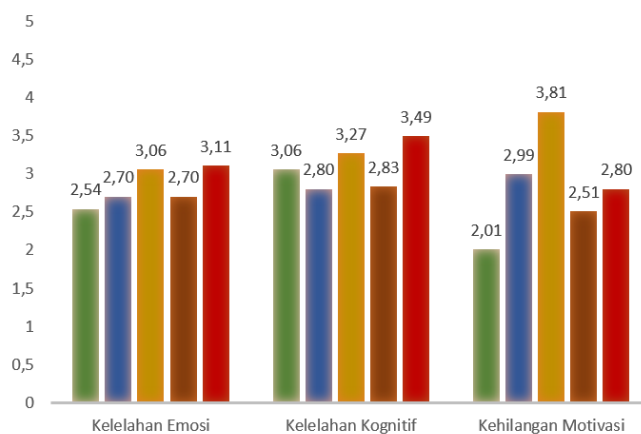
Gambar 2. Sebaran Data Respon Siswa tentang Pembelajaran: (a) Fisika, (b) Kimia, dan (c) Biologi

Bagian pertama kuesioner juga dapat membantu dalam mengungkapkan penyebab pembelajaran sains menjadi membosankan bagi siswa. Penyebab utamanya adalah materi yang terlalu banyak dan sulit, termasuk kehadiran rumus. Pembelajaran secara teoritis, diskusi, dan hapalan lebih disukai oleh siswa ketika pembelajaran sains. Seperti yang diketahui bahwa rumus-rumus lebih sering muncul dalam mata pelajaran sains fisis atau *physical science* (Fisika dan Kimia) sedangkan sains kehidupan atau *life science* (Biologi) lebih cenderung secara teoritis. Dengan demikian masuk akal ketika siswa memandang bahwa pembelajaran Fisika dan Kimia lebih membosankan dibandingkan dengan pembelajaran Biologi. Walaupun terdapat banyak faktor lain yang diyakini berpengaruh pada kebosanan dalam pembelajaran sains, temuan ini dapat menjadi dasar untuk mengkaji karakteristik mata pelajaran di sekolah, khususnya tingkat SMA dan menyesuaikan metode dalam mengajarkannya. Selanjutnya data dari bagian kedua kuesioner dianalisis secara deskriptif. Hasil analisis dalam bentuk deskriptif untuk masing-masing indikator (nilai rata-rata) ditunjukkan oleh grafik pada [Gambar 3](#) dan sebaran pernyataan untuk masing-masing indikator (nilai rata-rata) ditunjukkan oleh grafik pada [Gambar 4](#).

Berdasarkan rata-rata keseluruhan ditemukan tingkat kejenuhan siswa dalam pembelajaran sains berada pada kategori sedang (2.91). Berdasarkan data masing-masing indikator dapat diketahui bahwa kelelahan kognitif berkontribusi paling besar terhadap kejenuhan siswa dalam pembelajaran sains (3.09). Kemudian diikuti oleh dua aspek lainnya dengan skor yang hampir sama, yaitu kehilangan motivasi (2.83) dan kelelahan emosi (2.82) seperti yang ditunjukkan pada [Gambar 3](#). Penelitian sebelum menunjukkan bahwa kebosanan dan jenuhan dalam belajar bersifat multidimensional dan situasional [11]. Artinya banyak faktor yang mempengaruhi kebosanan dan kejenuhan siswa dalam mengikuti pembelajaran di sekolah dan bergantung pada situasi.



Gambar 3. Skor Rerata Kejenuhan Siswa Tiap Indikator



Gambar 4. Rata-rata Pernyataan untuk Setiap Indikator Kejenuhan

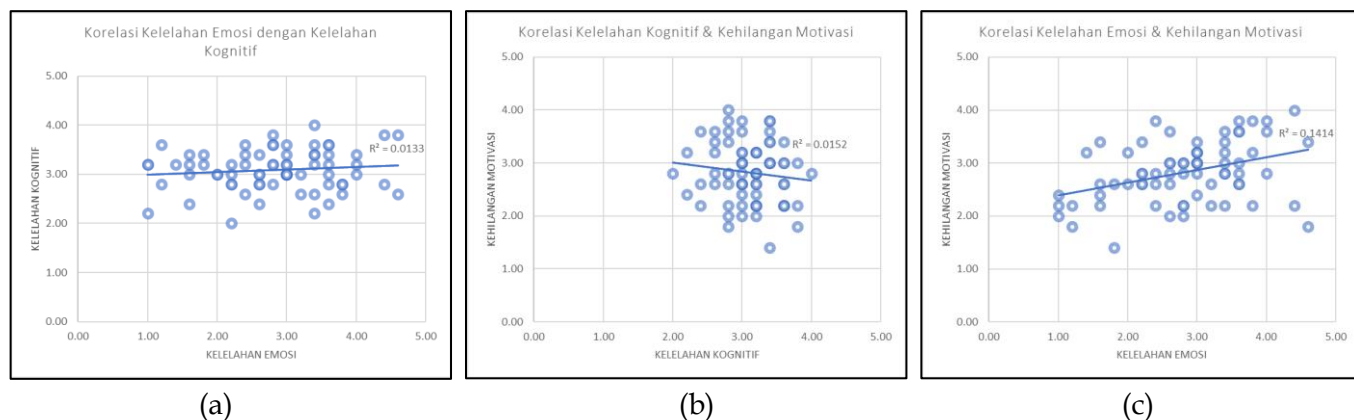
Peneliti menemukan beberapa faktor yang berpengaruh besar pada kejenuhan siswa (skor > 3) seperti siswa kurang termotivasi ketika pembelajaran sains dilaksanakan di kelas. Sebagian besar siswa setuju bahwa pembelajaran sains sebaiknya dilakukan di luar kelas atau laboratorium (3.81). Studi sebelumnya mengungkapkan bahwa motivasi merupakan salah faktor penting yang menentukan kondisi kejenuhan siswa secara akademik [7]. Kemudian tugas yang tidak menantang (3.27) dan pola pikir atau kreativitas yang tidak dilibatkan dalam pembelajaran (3.11) juga berkontribusi pada kejenuhan yang dialami oleh siswa. Sebaliknya, kejenuhan juga muncul ketika tugas yang diberikan terlalu menantang atau sulit sehingga tidak dapat diselesaikan oleh siswa (3.06). Kondisi ini disimpulkan dalam studi sebagai tantangan yang mudah dan terlalu sulit (*under- and over-challenging situations*) [11]. Jadi sebaiknya tugas yang diberikan berada pada tingkat yang menantang dan berada dalam jangkauan kemampuan siswa untuk diselesaikan. Kondisi tantangan yang sesuai dapat menghadirkan kepuasan pada diri siswa ketika dapat menyelesaikan tugas dan meningkatkan motivasi mereka. Selanjutnya dari sudut pandang siswa, kecemasan juga membuat mereka merasa bosan (3.06), namun sebagian besar siswa justru menyikapi kejenuhan yang mereka alami ketika mengikuti pembelajaran sains (3.49). Kondisi ini justru menjadi masalah karena pembelajaran yang membosankan dapat terus terjadi pada berbagai kondisi dan berlanjut sebagai masalah tanpa adanya solusi.

Kondisi dari pembelajaran dapat dipandang sebagai faktor eksternal dan kondisi siswa sebagai faktor internal yang mempengaruhi kejenuhan siswa dalam mengikuti pembelajaran sains. Kejenuhan akan muncul ketika siswa gagal terlibat secara internal (emosi) atau informasi eksternal (stimulus dari lingkungan) yang diperlukan untuk berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran [12]. Faktor-faktor tersebut telah termuat dalam tiga aspek kejenuhan belajar (kelelahan emosi, kelelahan kognitif, dan kehilangan motivasi). Selanjutnya aspek-aspek tersebut akan dibahas hasil uji korelasinya secara internal.

Uji korelasi Pearson secara internal untuk antar aspek kejenuhan (kelelahan emosi, kelelahan kognitif, dan kehilangan motivasi) dapat dilakukan ketika data masing-masing aspek terdistribusi secara normal dan hubungan antar aspek linear. Distribusi data untuk masing-masing aspek dan rata-rata keseluruhan aspek ditunjukkan oleh hasil analisis statistik deskriptif pada Tabel 2. Hasil analisis statistik dapat memberikan gambaran data untuk setiap aspek dan rata-rata keseluruhan aspek. Mulai dari rentang, nilai minimum, maksimum, rata-rata, standar deviasi, variansi, dan *skewness*. Distribusi data dapat diketahui berdasarkan nilai *skewness*. Data dapat dikatakan terdistribusi secara normal ketika nilai *skewness* berada di antara -1 sampai dengan 1. Jadi dapat disimpulkan bahwa semua data terdistribusi secara normal, walaupun semuanya bernilai negatif. Selanjutnya hubungan antar data dapat diketahui melalui plot dua data pada koordinat. Hasil plot ini sering disebut dengan *scatterplot* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.

Tabel 2. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

	N	Rentang	Min.	Maks.	Rata-rata	Std. Deviasi	Variansi	Skewness	
								Statistik	Std. Error
Kelelahan Emosi	70	3.60	1.00	4.60	2.82	0.89	0.80	-0.21	.287
Kelelahan Kognitif	70	2.00	2.00	4.00	3.09	0.41	0.17	-0.28	.287
Kehilangan Motivasi	70	2.60	1.40	4.00	2.83	0.57	0.32	-0.04	.287
Rata-rata	70	1.86	1.87	3.73	2.92	0.44	0.19	-0.35	.287



Gambar 5. Hubungan antara data antara: (a) kelelahan emosi dan kelelahan kognitif, (b) kelelahan emosi dan kehilangan motivasi, dan (c) kelelahan kognitif dan kehilangan motivasi

Semua data memiliki hubungan yang linear seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5. Walaupun satu dari dua hubungan ditemukan linear dan negatif (c). Dengan demikian, syarat untuk uji korelasi Pearson telah terpenuhi. Hasil uji korelasi Pearson ditunjukkan oleh Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji Korelasi Pearson

		Kelelahan Emosi	Kelelahan Kognitif	Kehilangan Motivasi
Kelelahan Emosi	Pearson Correlation	1	0.115	0.376**
	Sig. (2-tailed)		0.342	0.001
Kelelahan Kognitif	Pearson Correlation	0.115	1	-0.123
	Sig. (2-tailed)	0.342		0.309
Kehilangan Motivasi	Pearson Correlation	0.376**	-0.123	1
	Sig. (2-tailed)	0.001	0.309	

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Uji korelasi dilakukan antara tiga aspek kejenuhan, yaitu antara kelelahan emosi dan kelelahan kognitif ($r = 0.115$ dan $p = 0.342$), antara kelelahan emosi dan kehilangan motivasi ($r = 0.376$ dan $p = 0.001$), dan antara kelelahan kognitif dan kehilangan motivasi ($r = -0.123$ dan $p = 0.309$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa hanya korelasi antara kelelahan emosi dan kehilangan motivasi yang signifikan.

Berdasarkan hasil uji korelasi dapat disimpulkan bahwa kelelahan secara emosional memberikan dampak yang lebih signifikan terhadap motivasi siswa. Keduanya menjadi aspek penting yang menentukan salah satu emosi akademik, yaitu kejenuhan dalam pembelajaran, khususnya sains. Selain itu, walaupun tidak signifikan, ditemukan korelasi yang bernilai negatif antara kelelahan kognitif dan kehilangan motivasi. Artinya semakin besar beban kognitif, maka semakin kecil kemungkinan siswa untuk kehilangan motivasi. Dengan kata lain siswa tidak bermasalah dengan beban kognitif. Data yang telah dikumpulkan juga menunjukkan bahwa siswa menginginkan tantangan dalam pembelajaran sains. Tantangan kognitif bagi siswa cenderung mendorong pemahaman, menyadari kelemahan, dan membantu dalam mempromosikan keterlibatan kognitif dan komitmen belajar [13]. Jadi beban kognitif justru berdampak positif ketika diberikan dengan kondisi yang tepat. Untuk itu diperlukan perencanaan yang matang untuk menciptakan tantangan yang sesuai dengan kemampuan siswa [14]. Beban kognitif dapat dijadikan tantangan dan memotivasi siswa untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran sains.

Emosi akademik penting untuk terus dikaji dan ditelusuri. Studi dan kajian dari sudut pandang yang berbeda sangat diharapkan. Emosi akademik seperti kejenuhan dalam pembelajaran diketahui berpengaruh pada hasil belajar. Kejenuhan merupakan salah satu emosi akademis yang kompleks dan sering diabaikan [7]. Padahal kejenuhan memberikan dampak negatif terhadap kinerja dan hasil belajar siswa [7], [15], [16]. Cara mengatasi emosi negatif menjadi kajian menarik selanjutnya. Berbagai metode dan pendekatan pembelajaran dapat diterapkan, terutama pembelajaran yang aktif [6]. Pembelajaran yang menantang dan menyenangkan juga dapat diterapkan untuk mengatasi kejenuhan dalam belajar, seperti pembelajaran berbasis puzzle atau *puzzle-based learning* [17], [18] pembelajaran berbasis permainan atau *game-based learning* [19], atau dengan melibatkan teknologi untuk mendukung aktivitas pembelajaran [20], [21]. Pembelajaran sebaiknya difokuskan pada proses kognitif yang menyenangkan untuk mengurangi kejenuhan dalam proses pembelajaran [22]. Pembelajaran dengan melibatkan regulasi diri (*self-regulated*) dan regulasi emosi (*emotion regulation*) [10] dan *feedback* yang konstruktif [3] juga dapat dijadikan strategi untuk mengatasi kejenuhan. Lebih lanjut, studi mengenai kejenuhan belajar dapat mempertimbangkan sudut pandang lain seperti pada pembelajaran dalam jaringan (daring) ataupun *blended-learning* serta dengan latar studi pada mata pelajaran lain. Dalam studi ini, kejenuhan telah dikaji secara singkat berdasarkan kelelahan secara emosional dan kognitif serta kehilangan motivasi dalam mengikuti kegiatan belajar sains.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data secara deskriptif dapat disimpulkan bahwa tingkat kejenuhan siswa dalam pembelajaran sains berada pada kategori sedang. Kelelahan kognitif berkontribusi paling besar terhadap kejenuhan siswa dalam pembelajaran sains. Dua aspek lainnya ditemukan dengan skor yang hampir sama, yaitu kelihangan motivasi dan kelelahan emosi. Berdasarkan analisis korelasi aspek kejenuhan secara internal dapat disimpulkan hubungan antar aspek. Hubungan yang signifikan hanya ditemukan antara kelelahan emosi dan kehilangan motivasi ($r = 0.376$ dan $\rho = 0.001$). Studi mengenai kejenuhan belajar dapat mempertimbangkan sudut pandang lain seperti pada pembelajaran dalam jaringan (daring) ataupun *blended-learning* serta dengan latar studi pada mata pelajaran lain. Berdasarkan hasil uji korelasi dapat disimpulkan bahwa kelelahan secara emosional memberikan dampak yang lebih signifikan terhadap motivasi siswa. Keduanya menjadi aspek penting yang menentukan salah satu emosi akademik, yaitu kejenuhan dalam pembelajaran, khususnya sains. Selain itu, walaupun tidak signifikan, ditemukan korelasi yang bernilai negatif antara kelelahan kognitif dan kehilangan motivasi.

Daftar Pustaka

- [1] O. D. Pranata, "Kerja Sama Guru-Dosen untuk Menghadapi Tantangan Besar dalam Kompetisi Sains Cabang Kebumihan," *J. Penelit. dan Pengabd. Kpd. Masy. UNSIQ*, vol. 8, no. 3, pp. 315–321, 2021, doi: <https://doi.org/10.32699/ppkm.v8i3.1938>.
- [2] O. D. Pranata, Noperta, and W. Trisnawati, "Pendampingan Olimpiade Sains Nasional Tingkat Kota Sungai Penuh Melalui Kerjasama dan Kolaborasi Sekolah-Kampus," *Dedik. J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 324–334, 2023, doi: [10.53276/dedikasi.v2i2.113](https://doi.org/10.53276/dedikasi.v2i2.113).
- [3] E. A. J. van Hooft and M. L. M. van Hooft, "The state of boredom: Frustrating or depressing?," *Motiv. Emot.*, vol. 42, no. 6, pp. 931–946, 2018, doi: [10.1007/s11031-018-9710-6](https://doi.org/10.1007/s11031-018-9710-6).
- [4] R. Pekrun, T. Goetz, L. M. Daniels, R. H. Stupnisky, and R. P. Perry, "Boredom in Achievement Settings: Exploring Control-Value Antecedents and Performance Outcomes of a Neglected Emotion," *J. Educ. Psychol.*, vol. 102, no. 3, pp. 531–549, 2010, doi: [10.1037/a0019243](https://doi.org/10.1037/a0019243).
- [5] G. L. Macklem and L. Gayle, *Boredom in the Classroom: Addressing Student Motivation, Self-Regulation, and Engagement in Learning*, SpringerBr. Springer, 2018.
- [6] M. Marušić and J. Sliško, "Students' Experiences in Learning Physics: Active Learning Methods and Traditional Teaching," *Latin-American J. Phys. Educ.*, vol. 8, no. 4, pp. 4510–4512, 2014.
- [7] G. Özerk, "Academic boredom: An underestimated challenge in schools," *Int. Electron. J. Elem. Educ.*, vol. 13, no. 1, pp. 117–125, 2020, doi: [10.26822/iejee.2020.177](https://doi.org/10.26822/iejee.2020.177).

- [8] W. Schaufeli and D. Enzmann, *The Burnout Companion to Study and Practice*. CRC Press, 1998.
- [9] UNESCO, "Reimagining Our Futures Together: A New Social Contract for Education," United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2021. doi: <https://doi.org/10.54675/ASRB4722>.
- [10] T. Goetz, N. C. Hall, and M. Krannich, "Boredom," *Cambridge Handb. Motiv. Learn.*, pp. 465–489, 2019, doi: 10.7312/tayl16498-058.
- [11] T. W. Acee *et al.*, "Academic boredom in under- and over-challenging situations," *Contemp. Educ. Psychol.*, vol. 35, no. 1, pp. 17–27, 2010, doi: 10.1016/j.cedpsych.2009.08.002.
- [12] J. D. Eastwood, A. Frischen, M. J. Fenske, and D. Smilek, "The Unengaged Mind: Defining Boredom in Terms of Attention," *Perspect. Psychol. Sci.*, vol. 7, no. 5, pp. 482–495, 2012, doi: 10.1177/1745691612456044.
- [13] W. Chang and B. Bell, "Making content easier or adding more challenge in year one university physics?," *Res. Sci. Educ.*, vol. 32, no. 1, pp. 81–96, 2002, doi: 10.1023/A:1015054804515.
- [14] J. Gallagher, C. C. Harradine, and M. R. Coleman, "Challenge or boredom? Gifted students' views on their schooling," *Roepers Rev.*, vol. 19, no. 3, pp. 132–136, 1997, doi: 10.1080/02783199709553808.
- [15] R. Pekrun, A. J. Elliot, and M. A. Maier, "Achievement Goals and Achievement Emotions: Testing a Model of Their Joint Relations With Academic Performance," *J. Educ. Psychol.*, vol. 101, no. 1, pp. 115–135, 2009, doi: 10.1037/a0013383.
- [16] V. M. C. Tze, L. M. Daniels, and R. M. Klassen, "Evaluating the Relationship Between Boredom and Academic Outcomes: A Meta-Analysis," *Educ. Psychol. Rev.*, vol. 28, no. 1, pp. 119–144, 2016, doi: 10.1007/s10648-015-9301-y.
- [17] O. D. Pranata, "Penerapan Puzzle-Based Learning untuk Mengajar Matematika dan Sains di Pasantren dengan Kelas Heterogen," *J. Penelit. dan Pengabd. Kpd. Masy. UNSIQ*, vol. 10, no. 2, pp. 109–115, 2023.
- [18] O. D. Pranata, "Pelatihan Kompetensi Sains Nasional (KSN) Cabang Matematika Tingkat SMP/MTs melalui Pembelajaran Berbasis Puzzle," *J. Pengabd. Masy. MIPA dan Pendidik. MIPA*, vol. 5, no. 2, pp. 118–124, 2021, doi: 10.21831/jpmmp.v5i2.42276.
- [19] O. D. Pranata, "Penerapan Game-Based Learning Sebagai Alternatif Solusi Mengajar di Kelas Heterogen," *J. Pengabd. Al-Ikhlas*, vol. 8, no. 3, pp. 337–350, 2023.
- [20] O. D. Pranata, "Physics Education Technology (PhET) as Confirmatory Tools in Learning Physics," *J. Ris. Fis. Edukasi dan Sains*, vol. 10, no. 1, pp. 29–35, 2023, doi: 10.22202/jrfes.2023.v10i1.6815.
- [21] C. P. Newhouse, "STEM the Boredom: Engage Students in the Australian Curriculum Using ICT with Problem-Based Learning and Assessment," *J. Sci. Educ. Technol.*, vol. 26, no. 1, pp. 44–57, 2017, doi: 10.1007/s10956-016-9650-4.
- [22] S. Obergruesser and H. Stoeger, "Students' emotions of enjoyment and boredom and their use of cognitive learning strategies - How do they affect one another?," *Learn. Instr.*, vol. 66, no. October 2019, p. 101285, 2020, doi: 10.1016/j.learninstruc.2019.101285.