RESEARCH ARTICLE • OPEN ACCESS

Emosi Negatif dalam Pembelajaran Matematika: Studi Deskriptif dan Komparatif Antar Tingkatan Kelas Berdasarkan Perspektif Teori Sosiokultular Vygotsky

Husnul Khotimah dan Muntazhimah

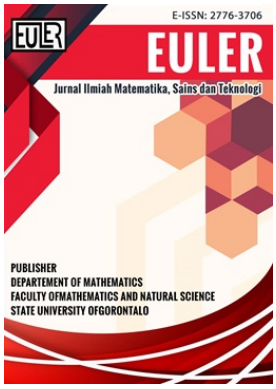
Volume 13, Issue 1, Pages 30–37, April 2025

Diterima 24 Januari 2025, Direvisi 2 April 2025, Disetujui 4 April 2025, Diterbitkan 7 April 2025

To Cite this Article : H. Khotimah dan M. Muntazhimah,"Emosi Negatif dalam Pembelajaran Matematika: Studi Deskriptif dan Komparatif Antar Tingkatan Kelas Berdasarkan Perspektif Teori Sosiokultular Vygotsky", *Euler J. Ilm. Mat. Sains dan Teknol.*, vol. 13, no. 1, pp. 30–37, 2025, *https://doi.org/10.37905/euler.v13i1.30248*

© 2025 by author(s)

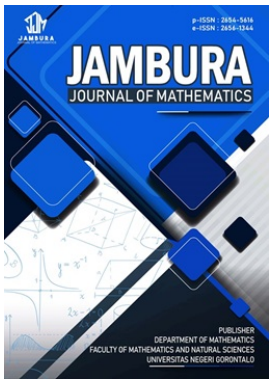
JOURNAL INFO • EULER : JURNAL ILMIAH MATEMATIKA, SAINS DAN TEKNOLOGI



Homepage	:	http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/euler/index
Journal Abbreviation	:	Euler J. Ilm. Mat. Sains dan Teknol.
Frequency	:	Three times a year
Publication Language	:	English (preferable), Indonesia
DOI	:	https://doi.org/10.37905/euler
Online ISSN	:	2776-3706
License	:	Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License
Publisher	:	Department of Mathematics, Universitas Negeri Gorontalo
Country	:	Indonesia
OAI Address	:	http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/euler/oai
Google Scholar ID	:	QF_r-_gAAAAJ
Email	:	euler@ung.ac.id

JAMBURA JOURNAL • FIND OUR OTHER JOURNALS

Jambura Journal of Biomathematics



Jambura Journal of Mathematics

Jambura Journal of Mathematics Education

Jambura Journal of Probability and Statistics

Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi, Volume 13, Issue 1, Pages 30–37, April 2025 *https://doi.org/10.37905/euler.v13i1.30248*

Research Article

Check for updates

Emosi Negatif dalam Pembelajaran Matematika: Studi Deskriptif dan Komparatif Antar Tingkatan Kelas Berdasarkan Perspektif Teori Sosiokultular Vygotsky

Husnul Khotimah[1,*], **Muntazhimah**[1]

[1]*Magister Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Jakarta Selatan, Indonesia*

ARTICLE HISTORY
Diterima 24 Januari 2025
Direvisi 2 April 2025
Disetujui 4 April 2025
Diterbitkan 7 April 2025

KATA KUNCI
Emosi Negatif
Pembelajaran Matematika
Teori Sosiokultural Vygotsky
Zone of Proximal Development (ZPD)

KEYWORDS
Negative Emotions
Mathematics Learning
Sociocultural Theory of Vygotsky
Zone of Proximal Development (ZPD)

ABSTRAK. *Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi emosi negatif siswa dalam pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dengan menggunakan perspektif Teori Sosiokultural Vygotsky. Penelitian ini menganalisis lima jenis emosi negatif serta membandingkannya di antara tingkat kelas yang berbeda. Metode yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif dan komparatif dengan melibatkan 60 siswa dari tiga tingkat kelas di SMK Tangerang Global. Data dikumpulkan menggunakan AEQ-M dan dianalisis dengan statistik deskriptif serta uji ANOVA serta Teori Sosiokultural Vygotsky digunakan untuk menginterpretasikan bagaimana interaksi sosial dan konteks budaya dalam kelas mempengaruhi emosi siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tingkat emosi negatif siswa berada pada kategori sedang (2,19 dari skala 5), dengan faktor utama pemicu meliputi rasa malu, ketakutan akan kesalahan, dan kebosanan terhadap materi. Dari perspektif Teori Sosiokultural Vygotsky, emosi negatif ini mengindikasikan keterbatasan dalam kolaborasi dan interaksi sosial, yang dapat menghambat pemanfaatan Zone of Proximal Development (ZPD). Oleh karena itu, strategi pembelajaran berbasis kolaborasi, scaffolding, dan konteks yang relevan direkomendasikan untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih suportif. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam memahami dinamika emosi negatif siswa dalam pembelajaran matematika serta menawarkan pendekatan untuk meningkatkan pengalaman belajar yang lebih efektif dan inklusif.*

ABSTRACT. *This study aims to explore students' negative emotions in learning mathematics at the Vocational High School (SMK) level using Vygotsky's Sociocultural Theory perspective. It analyzes five types of negative emotions and compares them across different grade levels. The research employs a descriptive and comparative quantitative method involving 60 students from three grade levels at SMK Tangerang Global. Data were collected using AEQ-M and analyzed with descriptive statistics and ANOVA, while Vygotsky's Sociocultural Theory was used to interpret how social interaction and the cultural context in the classroom affect students' emotions. The results indicate that students' average level of negative emotions falls into the moderate category (2.19 on a 5-point scale), with the main triggering factors being shame, fear of making mistakes, and boredom with the material. From the perspective of Vygotsky's Sociocultural Theory, these negative emotions suggest a lack of collaboration and social interaction, which can hinder the utilization of the Zone of Proximal Development (ZPD). Therefore, collaborative learning strategies, scaffolding, and relevant contexts are recommended to create a more supportive learning environment. This study provides valuable insights into the dynamics of students' negative emotions in mathematics learning and offers approaches to enhance a more effective and inclusive learning experience.*

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonComercial 4.0 International License. Editorial of EULER: Department of Mathematics, Universitas Negeri Gorontalo, Jln. Prof. Dr. Ing. B. J. Habibie, Bone Bolango 96554, Indonesia.

1. Pendahuluan

Fokus utama dalam kegiatan dan proses pembelajaran di sekolah adalah siswa. Pembelajaran diharapkan mampu menghasilkan perubahan dan peningkatan pada aspek pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotor), dan sikap atau nilai-nilai (afektif) siswa [1]. Ketiga aspek memiliki dampak terhadap pencapaian belajar siswa. Tingkat perkembangan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik setiap siswa turut menentukan hasil belajar yang diperoleh setelah proses pembelajaran berlangsung [2]. Guru memegang peran penting dalam mewujudkan tujuan pendidikan yang bertujuan untuk mengembangkan berbagai aspek kepribadian dan kemampuan manusia, mencakup ketiga aspek tersebut [3]. yang artinya Sebagai pengajar, fasilitator, dan pembimbing, guru tidak hanya bertanggung jawab dalam menyampaikan materi siswaan, tetapi juga dalam memahami kondisi siswa secara mendalam. Pemahaman ini mencakup aspek kognitif, sosial, dan emosional siswa.

Keterkaitan erat antara peran guru dan aspek emosional siswa membawa kita pada pembahasan mengenai pentingnya emosi dalam dunia pendidikan, Forgas pada tahun 2001 menyatakan bahwa emosi, perasaan, dan suasana hati merupakan komponen

*Penulis Korespondensi.

Email : *azkahusnulk@gmail.com* (H. Khotimah)
Homepage : http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/euler/index / E-ISSN : 2776-3706
© 2025 by the Author(s).

yang tidak dapat dipisahkan dari afek [4]. Secara literal, emosi dapat diartikan sebagai segala aktivitas atau gejolak pikiran, perasaan, dan hasrat, atau sebagai kondisi mental yang intens dan "meledak-ledak" [5]. Emosi dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu emosi positif dan emosi negatif. Emosi positif memunculkan perasaan yang menyenangkan, seperti rasa cinta, kebahagiaan, dan kekaguman. Sebaliknya, emosi negatif menghasilkan perasaan yang tidak menyenangkan, seperti kesedihan, amarah, dan ketakutan [6]. Dalam kegiatan pembelajaran, guru perlu memiliki kemampuan yang berkaitan dengan pemahaman terhadap proses belajar mengajar, termasuk pemahaman tentang emosi siswa. Emosi berperan dalam memengaruhi pengambilan keputusan siswa, dan pemahaman terhadap emosi dapat membantu mereka mengembangkan kemampuan untuk mengenali serta mengelola emosi mereka sendiri [7]. Penelitian sebelumnya umumnya lebih berfokus pada pengembangan strategi pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar pada aspek kognitif, sedangkan pengaruh emosi, khususnya emosi negatif seperti kecemasan, frustrasi, atau ketakutan, masih jarang diteliti secara mendalam. Walaupun secara historis terdapat pemisahan antara kognitif dan emosi, penelitian terbaru semakin menunjukkan adanya hubungan yang erat di antara keduanya. Oleh karena itu, pemahaman tentang emosi dan keterkaitannya dengan kognisi memiliki dampak yang signifikan untuk mendukung kesejahteraan serta perkembangan holistik baik bagi pendidik maupun siswa [8].

Terlebih lagi banyak siswa menganggap matematika sebagai siswaan yang menakutkan sehingga siswa merasakan kesulitan dalam mengikuti pembelajaran matematika [9]. Kesulitan siswa dalam belajar matematika sering kali dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah faktor psikologis [10]. Dalam bidang Psikologis, stabilitas emosi siswa memainkan peran penting dalam proses pembelajaran. Menurut Soetjiningsih, sekitar 20% siswa mengalami kesulitan belajar yang disebabkan oleh ketidakmampuan mereka dalam mengelola emosi [11]. Kondisi emosi seseorang cenderung berubah dari waktu ke waktu. Emosi siswa terhadap siswaan matematika, dapat berkembang seiring perjalanan waktu atau saat siswa naik ke jenjang kelas yang lebih tinggi. Oleh karena itu, penting untuk menganalisis emosi siswa terhadap pembelajaran matematika diberbagai tingkatan kelas agar dapat memperoleh gambaran yang lebih komprehensif. Berdasarkan perspektif Vygotsky, proses belajar tidak hanya dipengaruhi oleh faktor individu seperti emosi, tetapi juga oleh interaksi sosial, budaya, dan lingkungan di sekitar siswa. Lev Semonovich Vygotsky adalah tokoh yang pertama kali mengemukakan teori sosiokultural, seorang psikolog yang lahir pada tahun 1896. Ia memberikan kontribusi besar dalam bidang psikologi perkembangan anak, sehingga diakui luas atas prestasinya di bidang ini. Salah satu konsep penting yang ia rumuskan adalah "zona perkembangan proksimal" atau biasa dikenal *Zone of proximal development* (ZPD), yang menjadi dasar dalam memahami proses pembelajaran pada anak [12]. Dalam konteks ini, emosi siswa terhadap matematika dapat dipengaruhi oleh dukungan guru, teman sebaya, dan keluarga. Menurut teori Vygotsky, perkembangan individu terjadi dalam konteks sosial. Proses perkembangan intelektual, yang meliputi makna, ingatan, pemikiran, persepsi, dan kesadaran, dimulai dari interaksi dengan orang lain (wilayah interpersonal) dan kemudian berkembang menjadi pemahaman pribadi (wilayah intrapersonal) [12]. Kontribusi perspektif Vygotsky mengenai emosi semakin mendapatkan pengakuan dan diterima dalam literatur. Namun, penelitian sebelumnya lebih banyak terfokus pada konsep-konsep dan karya Vygotsky yang khusus untuk memahami pandangannya tentang emosi, atau untuk menerapkan konsep-konsep tersebut dalam penelitian empiris yang berfokus pada bidang tertentu. misalnya dalam penelitian sebelumnya tentang *perezhivanie* yang semakin dimanfaatkan untuk mengekstrapolasi emosi dari perspektif budaya-historis [8], dalam penelitian lain dijelaskan bahwa Emosi dalam Teori Sosiokultular Vygotsky tidak dianggap sebagai teori yang dirumuskan secara sistematis, melainkan "diperkenalkan dalam karya Vygotsky," di mana "Vygotsky memberikan emosi karakter yang serupa dengan proses kognitif" [13]. Dengan memahami dinamika emosi, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penting terhadap perancangan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan suportif bagi siswa dengan berdasarkan perspektif Teori Sosiokultular Vygotsky.

Emosi negatif ini memiliki pengaruh signifikan terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Namun, kajian tentang emosi negatif siswa dalam pembelajaran matematika di tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dengan karakteristik siswa dan lingkungan belajar yang unik, masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan mengeksplorasi emosi negatif siswa dalam pembelajaran matematika dan membandingkannya di antara berbagai tingkatan kelas di SMK berdasarkan Perspektif Teori Sosiokultular Vygotsky dan merancang strategi pembelajaran. Dengan mengisi celah pengetahuan melalui penelitian tentang emosi siswa dalam pembelajaran matematika, literatur pendidikan dapat diperkaya, praktik pengajaran dapat ditingkatkan, dan pengalaman belajar yang positif serta bermakna bagi siswa dalam mata siswaan matematika dapat terwujud. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberi kontribusi terhadap pengembangan teori tersebut terhadap pengaruh emosi dalam pembelajaran matematika di berbagai jenjang kelas. Hasil penelitian dapat memperkuat kerangka teori mengenai hubungan antara emosi siswa, motivasi belajar, dan pencapaian akademik dalam matematika, dapat memperkaya literatur pendidikan, meningkatkan praktik pengajaran, mewujudkan pengalaman belajar yang positif, sekaligus menyoroti pentingnya interaksi sosial dan dukungan lingkungan, sebagaimana dijelaskan dalam Teori Sosiokultular Vygotsky. Temuan ini dapat menjadi dasar untuk penelitian lanjutan, membantu merancang strategi pembelajaran yang lebih inklusif, dan memastikan siswa mendapatkan pengalaman belajar matematika yang efektif.

2. Metode

Penelitian menerapkan metode kuantitatif deskriptif dan komparatif. Secara deskriptif, metode tersebut memungkinkan analisis data emosi siswa secara sistematis dan objektif untuk memperoleh dan mengeksplor kondisi emosi siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah menengah kejuruan. Selain itu, metode ini memungkinkan kami untuk mengeksplorasi variasi emosi siswa dari berbagai sudut pandang, seperti secara keseluruhan, berdasarkan tingkatan kelas, dan kategori tingkat emosi setiap siswa.

Pendekatan ini membantu memahami faktor-faktor yang

memengaruhi emosi pelajar dalam pembelajaran matematika. Selanjutnya secara komparatif, data emosi siswa dapat dibandingkan antar kelompok atau tingkatan kelas yang berbeda serta akan dideskripsikan dengan perspektif Teori Sosiokultular Vygotsky. Dengan demikian, metode kuantitatif deskriptif dan komparatif menjadi pilihan yang tepat untuk mencapai tujuan penelitian ini. Sesuai dengan tujuan penelitian, data emosi siswa dipaparkan dari berbagai sudut pandang, baik secara keseluruhan, berdasarkan tingkatan kelas, dan juga kategori tingkat emosi setiap siswa.

Penelitian ini melibatkan 60 siswa dari SMK Tangerang Global dari tiga tingkatan kelas, masing-masing terdiri dari 20 siswa. Data emosi siswa dalam pembelajaran matematika dikumpulkan menggunakan *Achievement Emotions Questionnaire- Mathematics (AEQ-M)* bagian *Class-Related Emotions* (emosi yang berhubungan dengan pembelajaran di kelas) [13] yang mengukur jenis emosi negatif Setiap siswa memberikan respons pada skala Likert, yang kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk mengategorikan tingkat emosi mereka. Instrumen ini mencakup 27 item, dimana item ini menilai lima emosi negatif yang berbeda dalam matematika: Kemarahan (misalnya, "Saya marah karena materi matematika sangat sulit"), kecemasan (misalnya, "Di kelas matematika saya, saya mulai berkeringat karena takut."), rasa malu (misalnya, "Saya malu bahwa saya tidak dapat menjawab pertanyaan guru matematika saya dengan baik."), keputusasaan (misalnya, "Selama ujian matematika, saya merasa putus asa."), dan kebosanan (misalnya, "Saya tidak bisa berkonsentrasi karena saya sangat bosan."). Instrumen ini diklasifikasikan berdasarkan jenis emosi negatif, seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Jenis emosi negatif

No	Jenis Emosi	Banyak Butir
1	Kemarahan *(Anger)*	9
2	Kecemasan *(Anxiety)*	4
3	Malu *(Shame)*	4
4	Keputusasaan *(Hopelessness)*	5
5	Kebosanan *(Boredom)*	5
	Total	27

Setiap pertanyaan didesain dengan lima opsi respon mulai dari sangat tidak setuju sampai dengan sangat setuju. Pernyataan tersebut terlebih dahulu diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia, kemudian kuesioner disebarkan kepada siswa. Tingkat emosi siswa ditunjukkan dalam bentuk emosi negatif, sehingga konversi respon siswa mengikuti aturan seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Konversi respon kuesioner

No	Pilihan Jawaban	Skor Jawaban
1	Sangat Sesuai	5
2	Sesuai	4
3	Cukup Sesuai	3
4	Tidak Sesuai	2
5	Sangat Tidak Sesuai	1

Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif, sesuai dengan desain penelitian yang digunakan. Hasil analisis ini kemudian menjadi dasar untuk mengategorikan tingkatan emosi, seperti yang terlihat pada Tabel 3. Oleh karena itu, nilai rata-rata yang lebih tinggi dapat diartikan sebagai kondisi emosi yang semakin tidak baik dalam pembelajaran [1].

Tabel 3. Tingkat emosi negatif siswa

No	Rata-rata Skor	Tingkat Emosi Negatif
1	$4 < \overline{x} \leq 5$	Sangat Tinggi
2	$3 < \overline{x} \leq 4$	Tinggi
3	$2 < \overline{x} \leq 3$	Sedang
4	$1 < \overline{x} \leq 2$	Rendah

Selanjutnya, data juga disajikan secara visual melalui berbagai diagram dan grafik, baik secara keseluruhan, berdasarkan tingkat kelas, maupun kategori tingkat emosi setiap siswa. Data emosi siswa juga dibandingkan antar tingkatan kelas, yaitu kelas X, XI, dan XII pada jenjang Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), dengan menggunakan uji ANOVA *(Analysis of Variance)* yang dianalisis menggunakan SPSS. Uji ANOVA digunakan untuk membandingkan rata-rata lebih dari dua kelompok (kelas X, XI, dan XII) sekaligus. Dalam penelitian ini, ANOVA membantu untuk mengetahui apakah ada perbedaan signifikan dalam tingkat emosi siswa antar kelas. Hipotesis untuk uji ANOVA dalam konteks ini dapat disusun sebagai berikut:

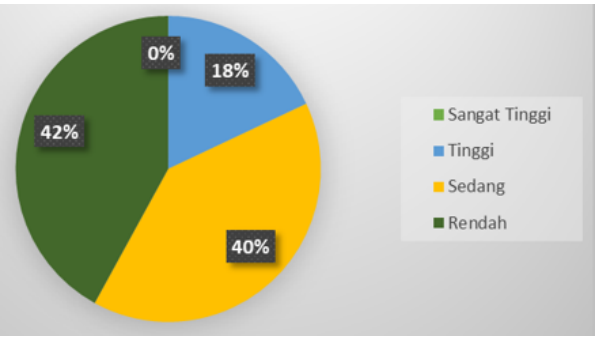
1. H_0: Tidak ada perbedaan signifikan dalam tingkat emosi antara siswa di kelas X, XI, dan XII.
2. H_1: Ada perbedaan signifikan dalam tingkat emosi antara siswa di kelas X, XI, dan XII.

Dengan menggunakan Uji ANOVA, hipotesis nol akan diuji untuk melihat apakah perbedaan tingkat emosi antar kelas tersebut signifikan atau tidak.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Statistik Deskripsif

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan dari seluruh siswa yang mengisi kuesioner, diperoleh hasil analisis menggunakan statistik deskriptif yang ditunjukan pada Tabel 4 dan presentase rata-rata keseluruhan ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Presentase rata-rata keseluruhan emosi negatif siswa

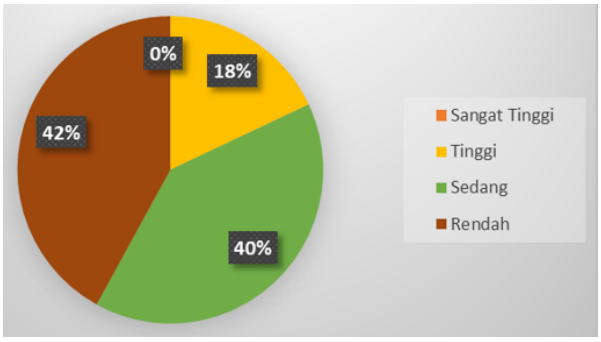
Hasil analisis menunjukan bahwa rata-rata tingkat emosi negatif siswa sebesar 2,19 dari skala 5 yaitu pada kategori sedang *(medium)*. Skor emosi negatif paling tinggi ditemukan sebesar 3,96 dan yang paling rendah 1,00. Penting untuk dikonfirmasi Kembali bahwa data ditunjukkan dalam bentuk emosi negatif, jadi nilai yang semakin tinggi menunjukkan kondisi yang semakin

Tabel 4. Statistik deskriptif

No	Data	Jumlah Sampel	Rentang Data	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Rata-rata		Simpangan Baku	Varians
						Data Sampel	Kesalahan Baku		
1	Seluruh	60	3,96	1,00	3,96	2,19	0,09	0,75	0,56
2	Kelas X	20	2,48	1,19	3,67	2,35	0,14	0,65	0,42
3	Kelas XI	20	2,96	1,00	3,96	2,11	0,19	0,87	0,57
4	Kelas XII	20	2,30	1,11	3,41	2,11	0,16	0,72	0,52

tidak diharapkan dalam pembelajaran matematika. Mengkonfirmasi bahwa nilai minimum dan maksimum untuk emosi negatif siswa adalah 1,00 dan 3,96 secara berurutan. Nilai 1,00 menunjukkan tingkat emosi negatif yang rendah, dimana terdapat 42% siswa juga berada pada tingkat rendah (Gambar 1). Kemudian nilai 3,96 menunjukkan emosi negatif pada tingkat yang tinggi, dimana terdapat 18% siswa juga berada ada tingkat yang tinggi dan terdapat 40% berada pada tingkat sedang.

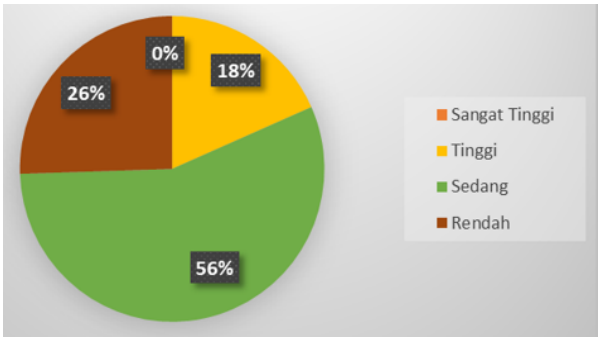
Gambar 1 menjelaskan mayoritas siswa memiliki emosi negatif dalam mengikuti pembelajaran matematika pada kategori rendah, yaitu sebanyak 42%. Menariknya, tidak ada siswa yang memiliki emosi negatif pada tingkat yang sangat tinggi. Berdasarkan peninjauan kembali pernyataan pada keusioner ditemukan bahwa emosi negatif yang paling tinggi ditunjukkan oleh (Karena takut salah bicara, saya lebih memilih tidak bicara sama sekali) (pernyataan nomor 12) dengan rata-rata sebesar 3,25 dari skala 5. Selain itu, jika dilihat dari masing-masing kelas terdapat variasi dalam tingkat emosi negatif siswa, seperti pada Gambar 2, Gambar 3, dan Gambar 4 yang menunjukan presentasi rata-rata emosi negatif masing-masing kelas X, XI, XII.



Gambar 2. Presentase rata-rata emosi negatif siswa kelas X

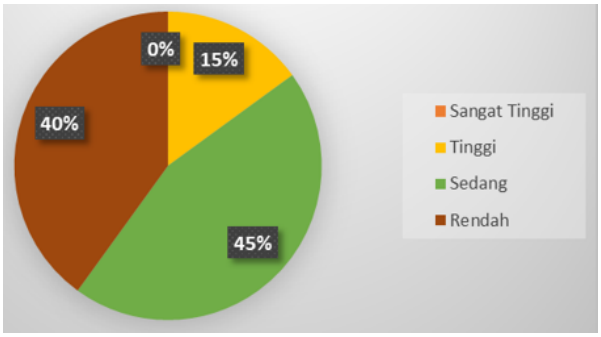
Gambar 2 menunjukkan persentase rata-rata keseluruhan emosi negatif siswa kelas X dalam empat kategori: sangat tinggi (0%), tinggi (18%), sedang (40%), dan rendah (42%). Dari data ini, dapat disimpulkan bahwa mayoritas siswa mengalami emosi negatif pada tingkat sedang dan rendah, dengan hanya sebagian kecil yang berada pada tingkat tinggi, serta tidak ada siswa yang mengalami emosi negatif dalam kategori sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun ada kecenderungan emosi negatif, mayoritas siswa masih dalam tingkat yang relatif terkendali. Berbeda dengan hasil presentasi rata-rata keseluruhan emosi negatif kelas XI dapat dilihat pada Gambar 3.

Gambar 3 menampilkan persentase rata-rata keseluruhan emosi negatif siswa kelas XI dalam empat kategori: sangat tinggi (0%), tinggi (18%), sedang (56%), dan rendah (26%). Dari data tersebut, terlihat bahwa sebagian besar siswa mengalami emosi negatif dalam kategori sedang, sedangkan kategori rendah me-



Gambar 3. Presentase rata-rata emosi negatif siswa kelas XI

miliki persentase yang lebih kecil dibandingkan kategori sedang. Sama seperti kelas X, tidak ada siswa yang mengalami emosi negatif dalam kategori sangat tinggi. Namun, dibandingkan dengan kelas X, siswa kelas XI cenderung memiliki lebih banyak emosi negatif dalam kategori sedang, sementara kategori rendah lebih sedikit. Dibandingkan dengan kelas XI, siswa kelas XII memiliki tingkat emosi negatif sedang yang sedikit lebih rendah seperti terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Presentase rata-rata emosi negatif siswa kelas XII

Gambar 4 menampilkan persentase bahwa mayoritas siswa mengalami emosi negatif pada tingkat sedang dan rendah, dengan kategori sedang sedikit lebih tinggi dibandingkan kategori rendah. Tidak ada siswa yang mengalami emosi negatif dalam kategori sangat tinggi, dan kategori tinggi memiliki persentase terkecil. Dibandingkan dengan kelas XI, siswa kelas XII memiliki tingkat emosi negatif sedang yang sedikit lebih rendah, sementara kategori rendah meningkat, menunjukkan kemungkinan adanya perbedaan antar jenjang kelas.

Nilai rata rata setiap kelas berbeda seperti ditunjukan pada Gambar 2, Gambar 3, dan Gambar 4 dimana presentase tertinggi yakni pada kategori emosi negatif sedang yang terdapat dikelas XI. Selanjutnya Tabel 5 juga dapat menjadi dasar untuk menentukan normalitas sebaran data, khususnya pada bagian statistik *skewness*.

Tabel 5. Statistik *Skewness*

No	Data	Jumlah Sampel	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Rata-rata	Simpangan Baku	*Skewness*	
							Data Sampel	Kesalahan Baku
1	Seluruh	60	1,00	3,96	2,19	0,75	0,40	0,31
2	Kelas X	20	1,19	3,67	2,35	0,65	0,26	0,51
3	Kelas XI	20	1,00	3,96	2,11	0,87	0,83	0,51
4	Kelas XII	20	1,11	3,41	2,11	0,72	0,14	0,51

Data untuk setiap kelas menunjukkan distribusi normal, karena nilai *skewness* berada dalam rentang -1 hingga 1 [1]. Oleh karena itu, perbandingan tingkat emosi negatif siswa antar kelas dapat dianalisis menggunakan uji Anova *(Analysis of Variance)*. Analisis ini dilakukan dengan bantuan SPSS, dan hasilnya disajikan pada Tabel 6 dan Tabel 7.

Tabel 6. Hasil uji homogentitas varians

No	Statistik Levene	dk1	dk2	Sig.
1	2,458	12	21	0,034

Tabel 6 menampilkan hasil uji homogenitas varians *(Levene's Test)*. Hasil menunjukkan bahwa *Levene's Test* tidak signifikan karena nilai signifikansinya lebih besar dari $0,005$ $(\rho = 0,034)$, yang berarti data varians data diasumsikan sama. Selanjutnya, hasil uji perbandingan tingkat emosi negatif siswa disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji ANOVA

No	Jenis	Jumlah Kuadrat	dk	Kuadrat Rata-Rata	F	Sig.
1	Between Groups	18,37	38	0,48	0,469	0,979
2	Within Groups	21,64	21	1,03		
	Total	40,01	59			

Berdasarkan hasil tersebut, nilai signifikansi ANOVA juga lebih besar dari $0,005$ $(\rho = 0,979)$ (Terima H_0). Ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat perbedaan rata-rata tingkat emosi negatif siswa dalam pembelajaran matematika, perbedaan tersebut tidak signifikan antar tingkatan kelas. Temuan ini memerlukan konfirmasi lebih lanjut melalui penelitian lanjutan dengan pendekatan serupa.

Data kuesioner emosi negatif yang muncul tertinggi adalah kurang percaya diri siswa terhadap kemampuan mereka dalam mengikuti pembelajaran matematika. Siswa juga dipenuhi oleh rasa cemas *(anxiety)* seperti detak jantung mereka berdetak lebih cepat dan lebih memilih untuk diam dibandingkan berpendapat. Siswa juga merasa malu ketika tidak dapat menjawab pertanyaan dan tidak dapat menunjukkan kemampuannya dengan baik. Kondisi ini membuat konsentrasi mereka terganggu dalam mengikuti pembelajaran matematika. Selain rasa kurang percaya diri, emosi negatif juga dipicu oleh fokus atau konsentrasi selama mengikuti pembelajaran. Masalah konsentrasi serta perasaan bosan atau jenuh dalam mengikuti pembelajaran menjadi faktor utama. Pikiran siswa cenderung untuk memikirkan hal lain selain materi yang disampaikan dalam pembelajaran di kelas.

Pada kelas X rata-rata tertinggi terdapat pada pertanyaan kategori "Saya malu karena saya tidak bisa menjawab pertanyaan guru matematika saya dengan baik" $\bar{x} = 3,95$ (pertanyaan nomor 20), kelas XI rata-rata tertinggi emosi negatif pada kategori "Saya malu dengan kurangnya pengetahuan saya dalam matematika" (pertanyaan nomor 22) dengan $\bar{x} = 3,30$ dan pada kelas XII rata-rata tertinggi emosi negatif terdapat pada kategori "Karena takut salah bicara, saya lebih memilih tidak bicara sama sekali" (pertanyaan nomor 12) dengan $\bar{x} = 3,15$. Tingkat emosi negatif ditemukan lebih tinggi pada siswa kelas XI, dimana terdapat lebih banyak item pernyataan dengan nilai rata-rata emosi negatif yang lebih tinggi. Emosi negatif tersebut dipicu oleh persepsi dan pandangan siswa kurangnya percaya diri dalam menjawab, berkomunikasi, serta menyelesaikan permasalahan matematika dalam mengikuti proses pembelajaran yang menyebabkan pembelajaran tidak menarik bagi mereka sehingga mereka berharap kelas dapat selesai lebih awal. Kondisi ini memicu berkembangnya rasa cemas dan kejenuhan siswa untuk mengikuti pembelajaran. Data respon siswa yang telah dikumpulkan mengungkapkan bahwa perasaan kurang percaya diri ditunjukkan oleh kekhawatiran siswa ketika mereka membandingkan kemampuan mereka dengan temannya, ketika siswa menyadari bahwa mereka tidak memahami materi siswaan, dan merasa gugup dan panik selama mengikuti pembelajaran matematika di kelas.

3.2. Komparatif Antar Tingkatan Kelas Berdasarkan Perspektif Teori Sosiokultular Vygotsky

Hasil ini dapat dianalisis lebih lanjut melalui perspektif Teori Sosiokultular Vygotsky, yang menekankan bahwa perkembangan kognitif, termasuk emosi terjadi dalam konteks interaksi sosial dan budaya. Rasa kurang percaya diri, kecemasan, dan kejenuhan yang dirasakan oleh siswa dalam pembelajaran matematika dapat dipahami sebagai hasil dari pengalaman interpersonal mereka di lingkungan belajar, seperti interaksi dengan guru dan teman sebaya. Menurut Vygotsky, pengalaman sosial memainkan peran penting dalam membentuk pemaknaan individu terhadap dirinya sendiri dan lingkungannya, termasuk dalam proses pembelajaran. Kurangnya dukungan emosional dan kognitif di dalam kelas, misalnya kurangnya kesempatan untuk berdiskusi atau mempraktikkan pemahaman mereka tanpa rasa takut salah, dapat memperkuat emosi negatif siswa. Dalam teori *perezhivanie*, yang dipostulatkan oleh Vygotsky sebagai konsep teoritis yang menjelaskan hubungan antara individu dan lingkungannya, atau dalam istilah Vygotsky, "hubungan internal anak dengan lingkungan", menyatakan bahwa penting untuk mengidentifikasi hubungan yang ada antara anak dan lingkungannya, yang direpresentasikan melalui *perezhivanie* [14]. Jika dihubungkan dengan pengalaman emosional negatif ini, dapat membatasi kemampuan siswa untuk memanfaatkan *Zone of proximal development* (ZPD). *Zone of proximal development* (ZPD) adalah istilah vygotsky untuk serangkaian tugas yang terlalu sulit dikuasai anak secara sendirian tetapi dapat disiswai dengan bantuan dari orang dewasa atau anak [15]

Tabel 8. Hasil penelitian di tinjau dari perspektif teori sosiokultural Vygotsky

No	Instrumen Emosi Negatif	Temuan Penelitian	Perspektif Teori Sosiokultural Vygotsky	Strategi Pembelajaran
1	Kemarahan *(Anger)*	Kemarahan siswa muncul karena kesulitan dalam memahami materi dan tantangan dalam pembelajaran matematika. Frustrasi ini berhubungan dengan kurangnya dukungan sosial.	Kemarahan sering berkembang saat siswa merasa tidak didukung secara sosial. Vygotsky menekankan pentingnya dukungan sosial.	**Strategi Pendekatan Sosial**: Guru dapat menyediakan ruang bagi siswa untuk berbagi pengalaman mereka dan memecahkan masalah bersama dalam kelompok kecil atau diskusi kelompok. Ini dapat meredakan kemarahan dan meningkatkan rasa dukungan sosial.
2	Kecemasan *(Anxiety)*	Kecemasan siswa disebabkan oleh ketakutan akan kegagalan atau kesalahan, sehingga menghambat partisipasi aktif dalam pembelajaran.	Kecemasan menunjukkan bahwa siswa belum merasa aman untuk berinteraksi. ZPD dapat mengurangi kecemasan jika ada dukungan sosial.	**Pembelajaran Kolaboratif**: Menggunakan teknik kolaboratif seperti diskusi berkelompok dan pembelajaran berbasis proyek untuk membantu siswa merasa lebih aman dalam berinteraksi dan belajar dari satu sama lain, mengurangi kecemasan terhadap kesalahan.
3	Malu *(Shame)*	Siswa merasa malu ketika tidak dapat menjawab atau memahami materi dengan baik, seringkali akibat kurangnya dukungan atau penilaian yang menghakimi.	Rasa malu terkait dengan persepsi negatif terhadap diri sendiri. Dukungan sosial yang positif dapat mengurangi rasa malu.	**Pembelajaran Tanpa Tekanan**: Guru dapat menciptakan suasana kelas yang non-kompetitif dengan mendorong pembelajaran berbasis kolaborasi, di mana setiap siswa merasa nyaman untuk berpartisipasi tanpa rasa takut akan penilaian atau kesalahan.
4	Keputusasaan *(Hopelessness)*	Siswa merasa terjebak dan tidak ada dukungan untuk mengatasi kesulitan, yang mengarah pada perasaan putus asa dalam belajar.	Keputusasaan bisa teratasi melalui interaksi sosial yang positif dan dukungan dari guru dan teman sebaya dalam ZPD.	**Pendekatan Scaffolding**: Guru memberikan bimbingan yang sesuai dengan ZPD siswa secara bertahap mengurangi bantuan dan ketika siswa mulai menguasai materi dan memberikan dukungan emosional untuk membangun rasa percaya diri dan mengatasi perasaan putus asa.
5	Kebosanan *(Boredom)*	Kebosanan muncul ketika siswa merasa materi tidak menarik dan mereka kurang terlibat dalam pembelajaran, sering kali karena kurangnya tantangan.	Kebosanan berhubungan dengan kurangnya interaksi sosial yang bermakna. Pembelajaran harus lebih menantang dan relevan.	**Pembelajaran Kontekstual dan Menantang**: Menyajikan tugas yang relevan dengan kehidupan siswa dan mendorong mereka untuk bekerja sama dalam memecahkan masalah, yang dapat membantu meningkatkan keterlibatan dan mengurangi kebosanan. Penggunaan metode pembelajaran berbasis proyek dan eksperimen juga dapat meningkatkan minat siswa.

di mana pembelajaran seharusnya terjadi melalui bimbingan dan kolaborasi dengan orang lain. Dengan demikian, emosi negatif seperti rasa malu dan cemas yang muncul di kelas matematika dapat menghambat siswa untuk mencapai potensi belajar mereka, karena mereka merasa terisolasi dari dukungan sosial yang mereka butuhkan untuk berkembang. Oleh karena itu, penting bagi guru untuk menciptakan lingkungan belajar yang mendukung, di mana siswa merasa aman untuk berpartisipasi tanpa takut salah, sehingga emosi negatif dapat diminimalkan. Hal ini sejalan dengan gagasan Vygotsky bahwa interaksi sosial yang positif dapat memfasilitasi perkembangan kognitif dan emosional siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa emosi negatif yang dialami siswa, seperti kemarahan, kecemasan, rasa malu, keputusasaan, dan kebosanan, dapat dipahami melalui perspektif Teori Sosiokultular Vygotsky. Dalam teori ini, pembelajaran terjadi dalam konteks interaksi sosial dan lingkungan budaya yang saling memengaruhi perkembangan kognitif dan emosional individu. Penjelasan hasil penelitian berdasarkan perspektif Teori Sosiokultular Vygotsky, disajikan pada Tabel 8.

Berdasarkan Tabel 8, pada instrumen Kemarahan *(Anger)* dijelaskan bahwa Kemarahan sering berkembang saat siswa merasa tidak didukung secara sosial. Vygotsky menekankan pentingnya dukungan sosial. Dukungan sosial seperti interaksi dengan orang lain dan pengalaman sehari-hari dapat membantu anak kecil mengembangkan keterampilan sosial dan emosional yang positif [16]. Pada instrumen Kecemasan *(Anxiety)* dimana ditemukan siswa ketakutan akan kegagalan atau kesalahan, sehingga menghambat partisipasi aktif dalam pembelajaran sehingga menunjukkan bahwa siswa belum merasa aman untuk berinteraksi. Dalam teori sosiokultural, *Zone of proximal development* (ZPD) dapat mengurangi kecemasan jika ada dukungan sosial. Penekanan Vygotsky pada *Zone of proximal development* (ZPD) menegaskan keyakinannya akan arti penting dari pengaruh sosial, terutama pengaruh instruksi atau pengajaran, terhadap perkembangan kognitif anak [15]. Vygotsky menyatakan bahwa pembelajaran yang efektif terjadi ketika siswa berusaha mengatasi tugas-tugas yang belum dikuasai, namun tugas tersebut masih dapat dikerjakan karena berada dalam jangkauan kemampuan mereka, yaitu dalam *Zone of proximal development* (ZPD).

Proses perkembangan internal siswa hanya dapat berkembang jika mereka berinteraksi dengan orang-orang di sekitarnya atau bekerja sama dengan teman sebayanya [17] dengan guru memberikan pembelajaran Kolaboratif seperti diskusi berkelompok dan pembelajaran berbasis proyek untuk membantu siswa

merasa lebih aman dalam berinteraksi dan belajar dari satu sama lain, mengurangi kecemasan terhadap kesalahan. Selain itu ditemukan beberapa siswa merasa malu ketika tidak dapat menjawab atau memahami materi dengan baik, seringkali akibat kurangnya dukungan atau penilaian yang menghakimi. Rasa malu terkait dengan persepsi negatif terhadap diri sendiri, sehingga dukungan sosial yang positif dapat mengurangi rasa malu. Dukungan sosial dapat membantu individu mengatasi emosi negatif seperti menahan rasa malu. Dalam beberapa penelitian, ditemukan bahwa rasa malu dan dukungan sosial berkorelasi negatif, dan semakin tinggi dukungan sosial, semakin rendah rasa malunya [18]. Sehingga guru perlu menciptakan suasana kelas yang non-kompetitif dengan mendorong pembelajaran berbasis kolaborasi, di mana setiap siswa merasa nyaman untuk berpartisipasi tanpa rasa takut akan penilaian atau kesalahan.Selain itu ditemukan juga siswa merasa terjebak dan tidak ada dukungan untuk mengatasi kesulitan, yang mengarah pada perasaan putus asa dalam belajar, kategori ini termasuk kedalam keputusasaan *(Hopelessness)*, dimana teori sosialkultular vygotsky melihat keputusasaan bisa teratasi melalui interaksi sosial yang positif dan dukungan dari guru dan teman sebaya dalam *Zone of proximal development* (ZPD).

Dalam teori sosiokultular vygotsky ZPD merujuk pada jarak antara kemampuan anak untuk menyelesaikan tugas dengan bantuan orang dewasa atau bekerja sama dengan teman sebaya, dalam usaha untuk memecahkan masalah secara mandiri sesuai dengan kapasitas anak [17]. Pendapat ini sesuai dengan apa yang dibutuhkan untuk meningkatkan emosi positif terhadap siswa, dan dapat diiringi dengan pembelajaran dengan Pendekatan *Scaffolding* dimana Guru memberikan bimbingan yang sesuai dengan *Zone of proximal development* (ZPD) siswa secara bertahap mengurangi bantuan dan ketika siswa mulai menguasai materi dan memberikan dukungan emosional untuk membangun rasa percaya diri dan mengatasi perasaan putus asa. Terakhir ditemukan siswa merasa materi tidak menarik dan mereka kurang terlibat dalam pembelajaran, sering kali karena kurangnya tantangan sehingga siswa merasa bosan *(Boredom),* dalam hal ini teori sosiokultular melihat kebosanan dalam pembelajaran sering kali disebabkan oleh kurangnya interaksi sosial yang bermakna.

Dalam konteks Teori Sosiokultular Vygotsky, pembelajaran yang efektif terjadi ketika siswa terlibat dalam interaksi sosial yang mendalam dan bermakna dengan guru dan teman sebaya mereka. Vygotsky menekankan pentingnya dukungan sosial dan kolaborasi dalam proses belajar, yang memungkinkan siswa untuk mengatasi tantangan dan mencapai tingkat perkembangan yang lebih tinggi. Jika pembelajaran tidak cukup menantang atau relevan, siswa mungkin merasa tidak terhubung dengan materi atau proses pembelajaran, yang akhirnya menyebabkan kebosanan. Dalam perspektif sosiokultural, pembelajaran yang relevan dan menantang dapat merangsang siswa untuk aktif terlibat dan berkolaborasi, mengurangi kebosanan, dan mendorong mereka untuk berkembang dalam *Zone of proximal development (*ZPD) mereka. Interaksi sosial yang konstruktif, baik dengan teman sebaya maupun dengan guru, akan memperkaya pengalaman belajar dan membantu siswa mengatasi rasa bosan, serta memperdalam pemahaman mereka terhadap materi yang disiswai. Vygotsky pada tahun 2016 mengatakan bahwa Pembelajaran membangkitkan berbagai proses perkembangan internal yang hanya mampu berjalan bila anak berinteraksi dengan orang-orang di lingkungannya atau bekerjasama dengan teman sebayanya [17].

Hal diatas menunjukkan hubungan antara emosi negatif siswa dalam pembelajaran matematika dalam perspektif Teori Sosiokultular Vygotsky, serta strategi pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mengurangi emosi negatif tersebut. Strategi pembelajaran ini tidak hanya fokus pada aspek kognitif tetapi juga memperhatikan dimensi sosial dan emosional siswa, dengan mengutamakan interaksi yang mendukung dan kolaboratif dalam proses pembelajaran.

4. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa emosi negatif siswa dalam pembelajaran matematika berada pada kategori sedang dengan rata-rata *2,18* pada skala 5, di mana kelas XI memiliki tingkat emosi negatif tertinggi dibandingkan kelas X dan XII. Faktor pemicunya meliputi rasa malu, kecemasan, dan kurangnya kepercayaan diri, yang berdampak pada keterlibatan serta hasil belajar siswa. Dari perspektif teori sosiokultural Vygotsky, perkembangan kognitif dan emosional siswa terjadi dalam konteks interaksi sosial dan lingkungan budaya. Emosi negatif seperti rasa malu dan kecemasan dapat membatasi kemampuan siswa untuk memanfaatkan *Zone of Proximal Development* (ZPD), yaitu zona di mana pembelajaran optimal terjadi melalui bimbingan dan kolaborasi. Kurangnya dukungan emosional dan kognitif dari guru dan teman sebaya memperkuat emosi negatif, sehingga menghambat potensi belajar siswa. Maka diperlukan strategi pembelajaran berbasis interaksi sosial seperti diskusi kelompok, *scaffolding*, dan pembelajaran berbasis proyek untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih suportif. Guru berperan penting dalam membangun suasana belajar yang aman dan inklusif melalui umpan balik konstruktif serta penggunaan media interaktif, sehingga siswa dapat belajar dengan lebih percaya diri dan terlibat secara aktif dalam pembelajaran matematika.

Kontribusi Penulis. **Husnul Khotimah**: Konseptualisasi, metodologi, analisis formal, investigasi, penulisan—persiapan draf asli, penulisan—tinjauan dan penyuntingan, perolehan pendanaan, Kurasi data, administrasi proyek. **Muntazhimah**: Validasi, penulisan—tinjauan dan penyuntingan, visualisasi, supervisi. Semua penulis telah membaca dan menyetujui versi manuskrip yang diterbitkan.

Ucapan Terima Kasih. Para penulis mengucapkan terima kasih kepada Orang Tua, Dosen Pembimbing,Teman-teman, dan semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini dan dalam penyusunan manuskrip. Kami sangat menghargai editor dan reviewer atas masukan serta dukungannya dalam menyempurnakan karya ini.

Pembiayaan. Penelitian ini tidak menerima pendanaan dari pihak eksternal.

Konflik Kepentingan. Para penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan yang terkait dengan artikel ini.

Referensi

[1] S. Seprianto, O. D. Pranata, S. Juniyati, and S. Susanti, "Eksplorasi Emosi Dalam Pembelajaran Fisika di Sekolah Menengah Atas. Studi Deskriptif dan Perbandingan Antar Tingkatan Kelas," *Diksains: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*, vol. 4, no. 2, pp. 101–108, 2024, doi: 10.33369/diksains.4.2.101-108.

[2] Ulfah and O. Arifudin, "Pengaruh Aspek Kognitif, Afektif, Dan Psikomotor

Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik," *Jurnal Al-Amar (JAA)*, vol. 2, no. 1, pp. 1–9, 2021.

[3] I. Fatmawati, "The Role of Teachers in Curriculum Development and Learning," *Revorma, Jurnal Pendidikan dan Pemikiran*, vol. 1, no. 1, pp. 20–37, 2021.

[4] I. Sobara, "Emosi Pemelajar Indonesia Saat Mengikuti Pasch-Jugendkurs," *Seminar Nasional Pembelajaran Bahasa dan Sastra (SELASAR)*, p. 5, 2021, [Online]. Available: www.pasch-net.de.

[5] B. Sarasati and O. Nurvia, "Emosi dalam Tulisan," *Jurnal Psibernetika*, vol. 14, no. 1, pp. 40–48, 2021, doi: 10.30813/psibernetika.

[6] A. N. Laili, "Gambaran Manajemen Emosi Marah Siswa Kelas VII di SMPN 2 Semarang," *Jurnal Fokus Konseling*, vol. 10, no. 2, Aug. 2024, doi: 10.52657/jfk.v10i2.2390.

[7] M. Mutyati et al., "Pentingnya Pemahaman Emosi Dalam Proses Pembelajaran di MI Al-Masrhi Pangkalan Balai-Banyuasin," *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, vol. 4, no. 2, pp. 1198–1208, Oct. 2023, doi: 10.54373/imeij.v4i2.340.

[8] N. Cong-Lem, "Emotion and its relation to cognition from Vygotsky's perspective," *European Journal of Psychology of Education*, vol. 38, no. 2, pp. 865–880, Jun. 2023, doi: 10.1007/s10212-022-00624-x.

[9] Kamarullah, "Pendidikan Matematika di Sekolah Kita," *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, vol. 1, no. 1, 2017, doi: 10.22373/jppm.v1i1.1729.

[10] M. A. Hidayat and S. Rahmi, "Teknik Belajar Matematika Yang Menyenangkan Bagi Sekolah Menengah Atas (SMA)," *Jurnal PEMA Tarbiyah*, vol. 20, no. 1, 2022.

[11] S. Wahyuni, "Emosi Akademik Siswa Dalam Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) DI MTs Negeri Soppeng Kecamatan Marioriwawo Kabupaten Soppeng," *Social Landscape Journal*, 2019.

[12] M. R. Kurniawan and I. Mustakim, "Analisis Kritis Teori Belajar Sosiokultural Terhadap Karakter Sosial Komunikatif Siswa di Era Digitalisasi," *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, Aug. 2023, doi: 10.58258/jime.v9i1.5491.

[13] M. Bieleke, T. Goetz, T. Yanagida, E. Botes, A. C. Frenzel, and R. Pekrun, "Measuring emotions in mathematics: the Achievement Emotions Questionnaire—Mathematics (AEQ-M)," *ZDM - Mathematics Education*, vol. 55, no. 2, pp. 269–284, 2023, doi: 10.1007/s11858-022-01425-8.

[14] G. Reis Mesquita, "Vygotsky and the Theories of Emotions: In Search of a Possible Dialogue Vygotsky e as Teorias das Emoções: Em Busca de um Possível Diálogo," *Psicologia: Reflexão e Crítica*, vol. 25(4), pp. 809–816., 2012, doi: 10.1590/S0102-79722012000400021.

[15] M. Syarif, "Penggunaan Teori Vygotsky Dalam Pembelajaran Materi Anggota Tubuh Pada Siswa R.A Dayah Ilmi Lampoih Saka Kec. Peukan Baro Kabupaten Pidie," *Tarbiyatul - Aulad Jurnal Ilmiah Pendidikan Anak*, vol. 6, no. 01, pp. 27-40, 2020.

[16] Y. Yulianti and U. Sidik, "Strategi Pembelajaran Literasi Emergen pada PAUD," *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, vol. 8, no. 2, pp. 235–244, May 2024, doi: 10.31004/obsesi.v8i2.5388.

[17] A. Aji Jauhari Ma and N. Sri Handayani, "Konsep Zone Of Proximal Development (ZPD) Dalam Permainan Anak Anak," *Jurnal Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, vol. 2, no. 1, pp. 1–10, 2024, doi: 10.60623/jtkaud.v2i1.296.

[18] Y. Zhang, H. Huang, D. Tang, X. Lu, F. Fan, and J. Pan, "Mechanism of online emotional support accompany group for stress: The role of social support," *Front Psychol*, vol. 13, Jan. 2023, doi: 10.3389/fpsyg.2022.1047364.