

Representasi Matematika di Media Sosial sebagai Prediktor Persepsi Publik terhadap Matematika: Analisis Regresi Logistik Ordinal

Zakiyatur Rosidah dan Sri Harini



Volume 14, Issue 2, Pages 347–363, August 2026

Diterima 13 April 2026, Direvisi 19 Juni 2026, Disetujui 22 Juni 2026, Diterbitkan 15 Juli 2026

To Cite this Article : Z. Rosidah dan S. Harini, "Representasi Matematika di Media Sosial sebagai Prediktor Persepsi Publik terhadap Matematika: Analisis Regresi Logistik Ordinal", *Euler J. Ilm. Mat. Sains dan Teknol.*, vol. 14, no. 2, pp. 347–363, 2026, <https://doi.org/10.37905/euler.v14i2.38214>

© 2026 by author(s)

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

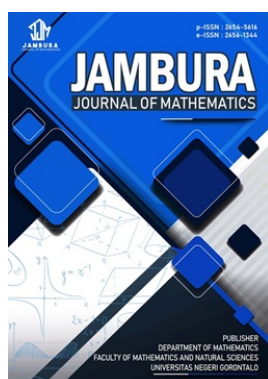


	Homepage	:	http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/euler/index
	Journal Abbreviation	:	Euler J. Ilm. Mat. Sains dan Teknol.
	Frequency	:	Three times a year
	Publication Language	:	English (preferable), Indonesia
	DOI	:	https://doi.org/10.37905/euler
	Online ISSN	:	2776-3706
	License	:	Creative Commons Attribution-NonCommercial 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

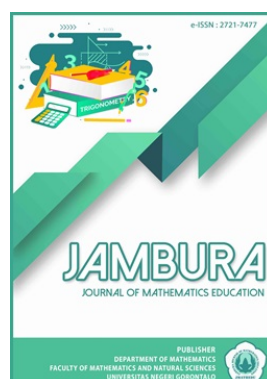
JAMBURA JOURNAL • FIND OUR OTHER JOURNALS



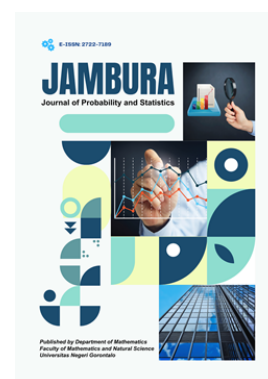
Jambura Journal of
Biomathematics



Jambura Journal of
Mathematics



Jambura Journal of
Mathematics Education



Jambura Journal of
Probability and Statistics

Representasi Matematika di Media Sosial sebagai Prediktor Persepsi Publik terhadap Matematika: Analisis Regresi Logistik Ordinal

Zakiyatur Rosidah^{1,*} dan Sri Harini²

¹Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Kota Malang 65144, Indonesia

²Program Studi Matematika, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Kota Malang 65144, Indonesia

ARTICLE HISTORY

Diterima 13 April 2026
Direvisi 19 Juni 2026
Disetujui 22 Juni 2026
Diterbitkan 15 Juli 2026

KATA KUNCI

Kecemasan Matematika
Media Sosial
Persepsi Publik
Regresi Logistik Ordinal
Representasi Matematika

KEYWORDS

Mathematics Anxiety
Mathematics Representation
Ordinal Logistic Regression
Public Perception
Social Media

ABSTRAK. Persepsi publik terhadap mata pelajaran matematika masih kerap dipandang negatif, meskipun matematika memiliki peran fundamental dalam kehidupan dan pembangunan sumber daya manusia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kecemasan matematika, kualitas pengajaran guru, pengalaman belajar matematika, dan representasi matematika di media sosial terhadap persepsi publik tentang mata pelajaran matematika. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain survei eksplanatori. Data dikumpulkan melalui angket daring menggunakan skala likert lima tingkat terhadap 100 responden masyarakat umum yang pernah mengikuti pembelajaran matematika formal. Analisis data dilakukan menggunakan regresi logistik ordinal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model regresi layak dan memiliki kecocokan yang baik dengan data. Secara parsial, kecemasan matematika, kualitas pengajaran guru, dan pengalaman belajar matematika tidak berpengaruh signifikan terhadap persepsi publik. Sebaliknya, representasi matematika di media sosial berpengaruh positif dan signifikan terhadap persepsi publik tentang matematika. Temuan ini menunjukkan bahwa persepsi publik terhadap matematika lebih dipengaruhi oleh pengalaman kontemporer melalui media sosial dibandingkan oleh pengalaman pembelajaran formal di masa lalu. Penelitian ini memberikan kontribusi teoretis dalam memperluas kajian persepsi matematika pada konteks publik serta implikasi praktis bagi pengembangan strategi komunikasi dan edukasi matematika di ruang digital.

ABSTRACT. Public perception of mathematics is often characterized by negative views, despite its fundamental role in everyday life and human development. This study aims to examine the effects of mathematics anxiety, teacher instructional quality, mathematics learning experience, and the representation of mathematics on social media on public perceptions of mathematics. A quantitative approach with an explanatory survey design was employed. Data were collected through an online questionnaire using a five-point Likert scale from 100 respondents from the general public who had previously participated in formal mathematics education. Ordinal logistic regression was used for data analysis. The results indicate that the regression model is statistically adequate and demonstrates good model fit. Mathematics anxiety, teacher instructional quality, and mathematics learning experience do not have a significant effect on public perceptions of mathematics. In contrast, the representation of mathematics on social media has a positive and significant influence on public perception. These findings suggest that contemporary experiences through social media play a more prominent role in shaping public perceptions of mathematics than past formal learning experiences. This study contributes theoretically to the literature on mathematics perception in public contexts and provides practical implications for developing effective strategies to promote positive representations of mathematics in digital spaces.



This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 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

Matematika merupakan mata pelajaran fundamental yang berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, analitis, dan mendorong individu untuk memiliki cara memecahkan masalah yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari serta dalam

*Penulis Korespondensi.

menghadapi tantangan global di masa depan [1]. Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa matematika kerap dipersepsikan negatif, seperti dianggap sulit, menakutkan, dan kurang relevan dengan kehidupan nyata [2]. Persepsi negatif ini tidak sekadar dialami oleh peserta didik, tetapi juga bisa terbawa hingga dewasa dan membentuk sikap publik secara umum terhadap matematika.

Salah satu faktor yang konsisten dilaporkan berpengaruh terhadap sikap dan persepsi individu terhadap matematika adalah kecemasan matematika (*math anxiety*). Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kecemasan matematika berkorelasi negatif dengan sikap terhadap matematika, kepercayaan diri, serta motivasi untuk terlibat dalam aktivitas yang berkaitan dengan matematika [3–5]. Kecemasan matematika berhubungan negatif dengan kemampuan peserta didik dalam memecahkan soal matematis. Semakin tinggi level kecemasan matematika, kemampuan pemecahan masalah peserta didik cenderung lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa kecemasan dapat menjadi hambatan kognitif dalam menjalankan proses berpikir matematis yang lengkap dan efektif [6]. Kecemasan yang tinggi dapat mengganggu pemrosesan kognitif peserta didik saat dihadapkan pada persoalan matematis yang realistis dan situasional, sehingga penafsiran dan evaluasi terhadap solusi yang diperoleh menjadi kurang komprehensif [7]. Individu dengan tingkat kecemasan matematika tinggi cenderung memandang matematika sebagai mata pelajaran sulit dan kurang bermakna, sehingga memengaruhi persepsi jangka panjang terhadap matematika.

Selain faktor afektif individu, kualitas pengajaran guru dan pengalaman belajar matematika juga memainkan peran penting dalam membentuk persepsi terhadap matematika. Kejelasan penyampaian materi, suasana belajar yang kondusif, dan umpan balik yang konstruktif terbukti dapat meningkatkan sikap positif terhadap matematika [8, 9]. Sebaliknya, pengalaman belajar yang kurang efektif, seperti metode pengajaran yang tidak kontekstual, lingkungan kelas yang tidak suportif, dan evaluasi yang menekan bisa memperkuat citra negatif matematika dan berdampak jangka panjang pada cara individu memandang dan merespons mata pelajaran tersebut di kemudian hari [10–12]. Namun demikian, kajian-kajian yang membahas relasi antara pengalaman belajar dan sikap terhadap matematika hingga kini masih didominasi oleh penelitian dalam konteks pembelajaran formal dengan populasi peserta didik di sekolah atau perguruan tinggi, sehingga konteks non-formal dan kelompok usia di luar peserta didik kurang mendapat perhatian [13, 14].

Perkembangan teknologi digital dan media sosial dalam kurun beberapa tahun terakhir turut menghadirkan sumber pengalaman baru dalam memandang dan mempelajari matematika. Representasi matematika di media sosial, seperti konten edukatif, visualisasi konsep, maupun video singkat berpotensi membentuk citra dan persepsi publik terhadap matematika. Sejumlah penelitian di bidang Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) menunjukkan bahwa media sosial dapat memengaruhi sikap, minat, dan persepsi terhadap sains dan teknologi [15, 16]. Namun, kajian empiris yang secara spesifik meneliti pengaruh representasi matematika di media sosial terhadap persepsi publik tentang matematika masih terbatas.

Berdasarkan tinjauan umum tersebut, dapat diidentifikasi adanya kesenjangan penelitian, yaitu minimnya kajian yang mengintegrasikan faktor afektif individu, pengalaman pembelajaran, kualitas pengajaran, dan representasi matematika di media sosial dalam menjelaskan persepsi responden dari masyarakat umum. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kecemasan matematika, kualitas pengajaran guru, pengalaman belajar dan representasi matematika di media sosial terhadap persepsi publik tentang mata pelajaran matematika.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan survei eksplanatori. Penelitian dilaksanakan melalui beberapa tahapan. *Pertama*, menyusun instrumen angket berdasarkan kajian literatur dan penelitian terdahulu. *Kedua*, uji validitas dan reliabilitas instrumen. *Ketiga*, pengumpulan data melalui penyebaran angket secara daring via *Google Form*. *Keempat*, pengolahan dan pengkodean data. *Kelima*, analisis data dengan menggunakan regresi logistik ordinal untuk menguji pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

Subjek penelitian adalah masyarakat umum yang pernah mempelajari matematika dalam pendidikan formal. Penelitian dilaksanakan secara daring pada bulan Desember 2025 tanpa batasan lokasi geografis. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan kriteria: (1) berusia minimal 17 tahun, (2) pernah mengikuti pembelajaran matematika pada pendidikan formal, (3) bukan guru atau pendidik matematika secara formal, dan (4) bersedia menjadi responden penelitian.

Jumlah responden yang terlibat dalam penelitian ini sebanyak 100 orang. Penentuan ukuran sampel ini didasarkan pada pertimbangan bahwa analisis regresi logistik ordinal memerlukan minimal 10 hingga 20 observasi per prediktor (*events per variable/EPV*) [17]. Dengan empat variabel prediktor dalam model, jumlah 100 responden memenuhi batas minimum yang direkomendasikan, yakni 25 observasi per prediktor. Proses rekrutmen dilakukan secara *snowball* melalui jaringan media sosial peneliti dengan tetap memperhatikan pemenuhan kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Meski demikian, perlu diakui bahwa penggunaan *purposive sampling* dan rekrutmen berbasis jaringan pribadi berpotensi menghasilkan sampel yang tidak sepenuhnya representatif terhadap seluruh populasi masyarakat yang pernah belajar matematika. Oleh karena itu, generalisasi hasil penelitian ini sebaiknya dilakukan secara hati-hati dan terbatas pada kelompok dengan karakteristik yang serupa dengan responden penelitian.

Instrumen penelitian berupa angket tertutup menggunakan skala likert lima tingkat, yaitu sangat tidak setuju (1), tidak setuju (2), netral (3), setuju (4), dan sangat setuju (5). Angket digunakan untuk mengukur lima variabel penelitian, yaitu kecemasan matematika (X_1), kualitas pengajaran guru (X_2), pengalaman belajar matematika (X_3), representasi matematika di media sosial (X_4), dan persepsi publik terhadap mata pelajaran matematika (Y).

Instrumen kecemasan matematika disusun berdasarkan indikator yang dikembangkan oleh [18]. Indikator tersebut mencakup empat komponen utama, yakni *knowledge* yang mengukur kecemasan yang muncul karena kurangnya pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari, *somatic* yang berkaitan dengan respons fisiologis yang dialami oleh peserta didik, seperti berkeringat atau detak jantung meningkat saat berhadapan dengan matematika, *cognitive* yang merepresentasikan gangguan kognitif seperti kesulitan berpikir jernih atau mudah lupa ketika menyelesaikan permasalahan matematika, serta *attitude* yang menggambarkan sikap negatif yang muncul seperti rendahnya kepercayaan diri atau kecenderungan menghindari aktivitas matematika.

Instrumen kualitas pengajaran guru mengukur persepsi responden terhadap kejelasan materi, pengelolaan kelas, pemberian umpan balik, dan sikap suportif guru matematika, yang dikembangkan berdasarkan indikator efektivitas pengajaran dalam penelitian matematika [8, 9, 19]. Instrumen pengalaman belajar matematika mengukur pengalaman kognitif, afektif, dan keterlibatan belajar responden, meliputi minat, kenyamanan, usaha memahami konsep, serta interaksi dengan guru dan teman, yang diadaptasi dari konstruk *student engagement* dan *learning experience* dalam penelitian pendidikan [20–22]. Adapun instrumen representasi matematika di media sosial dirancang untuk mengukur frekuensi paparan, jenis konten, dan persepsi dampak konten matematika di media sosial terhadap pemahaman dan sikap respon-

den terhadap matematika, dengan mengacu pada penelitian media sosial dalam pembelajaran [15, 23].

Instrumen kecemasan matematika (X_1) terdiri dari item-item yang mewakili empat dimensi konstruk, yaitu *knowledge*, *somatic*, *cognitive*, dan *attitude*. Contoh item pada dimensi ini, antara lain “Saya merasa gugup ketika harus menyelesaikan soal matematika” (*somatic*) dan “Saya cenderung menghindari situasi yang melibatkan perhitungan matematika” (*attitude*). Instrumen kualitas pengajaran guru (X_2) memuat item yang mengukur kejelasan penyampaian materi, kemampuan pengelolaan kelas, konsistensi pemberian umpan balik, dan sikap suportif guru, dengan contoh item seperti “Guru matematika saya menjelaskan materi dengan cara yang mudah dipahami.” Instrumen pengalaman belajar matematika (X_3) mencakup dimensi kognitif, afektif, dan keterlibatan belajar, dengan contoh item: “Saya merasa nyaman ketika belajar matematika di sekolah” dan “Saya berusaha memahami konsep matematika meskipun sulit.” Instrumen representasi matematika di media sosial (X_4) mengukur frekuensi paparan konten matematika, jenis konten yang dikonsumsi, serta persepsi dampaknya, dengan contoh item: “Konten matematika yang saya temui di media sosial membuat saya lebih tertarik pada matematika.” Adapun instrumen persepsi publik terhadap matematika (Y) mengukur pandangan umum responden terhadap matematika sebagai mata pelajaran, relevansinya dalam kehidupan, dan citra matematika secara sosial.

Sebelum digunakan dalam pengumpulan data, seluruh instrumen diuji cobakan untuk mengetahui kualitas psikometriknya. Uji validitas dilakukan dengan menghitung nilai korelasi item-total (*corrected item-total correlation*) menggunakan korelasi *Pearson Product-Moment*. Item dinyatakan valid apabila memiliki nilai korelasi item-total sebesar $\geq 0,30$, dan item dengan nilai korelasi di bawah 0,30 dinyatakan tidak valid serta dikeluarkan dari instrumen. Proses reduksi ini dilakukan pada setiap variabel sehingga hanya item yang valid yang digunakan dalam analisis. Uji reliabilitas dilakukan menggunakan koefisien *Cronbach's Alpha*, di mana instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai $\alpha \geq 0,70$. Hasil uji validitas dan reliabilitas menunjukkan bahwa seluruh instrumen yang digunakan dalam penelitian ini memenuhi kriteria valid dan reliabel, sehingga layak digunakan sebagai alat ukur dalam penelitian.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *IBM SPSS Statistics* versi 30 dengan tahapan uji validitas tiap butir pernyataan, uji reliabilitas instrumen untuk setiap variabel menggunakan *cronbach's alpha*, perhitungan skor variabel dengan menggunakan nilai rata-rata dari item pada masing-masing variabel, pengkategorian variabel dependen (persepsi publik) ke dalam kategori ordinal dari sangat negatif hingga sangat positif berdasarkan rentang skor, serta pengujian pengaruh variabel kecemasan matematika, kualitas pengajaran guru, pengalaman belajar, dan representasi matematika di media sosial terhadap persepsi publik menggunakan regresi logistik ordinal.

3. Hasil dan Pembahasan

Responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini sebanyak 100. Responden berasal dari masyarakat secara umum dengan jenis kelamin, usia dan tingkat pendidikan yang bervariasi. Adapun variasi responden bisa ditilik pada [Tabel 1](#), [Tabel 2](#), dan [Tabel 3](#).

Tabel 1. Jenis kelamin responden.

Jenis kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki-laki	40	40
Perempuan	60	60

Tabel 2. Usia responden.

Interval usia	Jumlah	Persentase (%)
18-22	31	31
23-27	38	38
28-32	25	25
33-37	5	5
38-42	1	1

Tabel 3. Tingkat pendidikan responden.

Tingkat pendidikan	Jumlah	Persentase (%)
SD/ sederajat	0	0
SMP/ sederajat	0	0
SMA/ sederajat	36	36
Sarjana	61	61
Magister	3	3

Sebanyak 100 responden berpartisipasi dalam penelitian ini dengan karakteristik yang beragam berdasarkan jenis kelamin, usia, dan tingkat pendidikan. Responden terdiri atas 60% perempuan dan 40% laki-laki, sehingga memungkinkan diperolehnya perspektif dari kedua kelompok gender. Berdasarkan usia, mayoritas responden berada pada rentang 18–32 tahun (94%), yang menunjukkan dominasi kelompok usia dewasa muda. Dari sisi pendidikan, sebagian besar responden berpendidikan Sarjana (61%), diikuti SMA/ sederajat (36%) dan Magister (3%). Variasi karakteristik tersebut memberikan gambaran persepsi publik terhadap matematika dari berbagai latar belakang, meskipun hasil penelitian ini lebih banyak merefleksikan pandangan kelompok usia dewasa muda dan individu dengan tingkat pendidikan menengah hingga tinggi.

3.1. Uji validitas dan reliabilitas

Uji validitas dan reliabilitas dalam penelitian ini dihitung menggunakan perangkat lunak *IBM SPSS Statistics* versi 30. Validitas item diuji dengan korelasi *Pearson Product–Moment*. Item dikatakan valid apabila nilai korelasi item-total sebesar $\geq 0,30$. Adapun hasil validitas bisa ditilik pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Hasil uji validitas.

Variabel	Jumlah item	Item valid	Item tidak valid
Kecemasan Matematika (X_1)	12	12	
Kualitas Pengajaran Guru (X_2)	15	15	
Pengalaman Belajar Matematika (X_3)	12	12	
Representasi Matematika di Media Sosial (X_4)	12	11	1 (item kelima)
Persepsi Publik (Y)	8	7	1 (item kedelapan)

Setelah dilakukan penyesuaian dengan mereduksi data yang tidak valid, kemudian seluruh item diuji ulang dan hasilnya menunjukkan keseluruhan valid. Sedangkan, uji reliabilitas dengan *cronbach's alpha* dikatakan reliabel apabila nilai *alpha* $\geq 0,70$. Adapun hasil uji reliabilitas penelitian ini bisa ditilik pada **Tabel 5**.

Hasil uji reliabilitas pada **Tabel 5** menunjukkan bahwa seluruh variabel memiliki nilai *alpha* $\geq 0,70$. Dengan demikian, instrumen dinyatakan reliabel dan layak digunakan dalam penelitian.

Tabel 5. Hasil uji reliabilitas.

Variabel	Cronbach's Alpha	Keterangan
Kecemasan Matematika (X_1)	0,864	Reliabel
Kualitas Pengajaran Guru (X_2)	0,891	Reliabel
Pengalaman Belajar Matematika (X_3)	0,823	Reliabel
Representasi Matematika di Media Sosial (X_4)	0,855	Reliabel
Persepsi Publik (Y)	0,812	Reliabel

3.2. Pengelompokan kategori variabel persepsi publik terhadap mata pelajaran matematika

Selanjutnya, variabel persepsi publik terhadap mata pelajaran matematika diolah dengan mengelompokkan skor hasil kuesioner ke dalam kategori ordinal untuk mencerminkan tingkat persepsi publik terhadap matematika. Pengelompokan dilakukan berdasarkan nilai rata-rata skor persepsi publik yang diperoleh dari item-item angket menggunakan skala Likert lima tingkat. Rentang kategori ordinal yang digunakan ditetapkan untuk merepresentasikan persepsi yang berjenjang, mulai dari sangat negatif hingga sangat positif. Adapun pengelompokan kategori persepsi publik didasarkan pada rentang nilai rata-rata skor bisa ditilik pada **Tabel 6**.

Tabel 6. Pengelompokan kategori persepsi publik terhadap matematika.

Skor total	Kategori	Kode
1,00-2,00	Sangat Negatif	1
2,01-3,00	Negatif	2
3,01-4,00	Positif	3
4,01-5,00	Sangat Positif	4

Pengelompokan sebagaimana **Tabel 6** dilakukan untuk menghasilkan variabel dependen berbentuk ordinal yang merepresentasikan tingkat persepsi publik terhadap mata pelajaran matematika secara berjenjang. Variabel persepsi publik yang telah dikategorikan secara ordinal tersebut kemudian digunakan sebagai variabel dependen dalam analisis regresi logistik ordinal untuk menguji pengaruh kecemasan matematika, kualitas pengajaran guru, pengalaman belajar matematika, dan representasi matematika di media sosial terhadap persepsi publik tentang mata pelajaran matematika.

3.3. Uji multikolinearitas

Sebelum dilakukan analisis regresi logistik ordinal, terlebih dahulu dilakukan uji multikolinearitas untuk memastikan tidak adanya hubungan linear yang kuat antarvariabel independen. Uji ini bertujuan menjamin bahwa setiap variabel independen memberikan kontribusi yang unik dalam menjelaskan variabel dependen, sehingga hasil estimasi model regresi dapat diinterpretasikan secara akurat dan tidak bias akibat korelasi antarvariabel independen. Adapun hasil uji multikolinearitas bisa ditilik pada **Tabel 7**.

Hasil uji multikolinearitas berdasarkan *Collinearity Diagnostics* pada **Tabel 7** menunjukkan bahwa nilai *condition index* pada seluruh dimensi berada di bawah batas kritis 30, dengan nilai tertinggi sebesar 19,044. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak terdapat multikolinearitas yang serius antarvariabel independen dalam model.

Tabel 7. Hasil uji multikolinearitas.

Model	Dimension	Eigen value	Condition Index	Variance Proportions				
				(Constant)	MA_TOTAL	TIQ_TOTAL	LE_TOTAL	RMSM_TOTAL
1	1	4,855	1,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	0,089	7,366	0,00	0,44	0,03	0,05	0,00
	3	0,027	13,367	0,07	0,01	0,15	0,00	0,83
	4	0,015	18,161	0,64	0,18	0,65	0,06	0,01
	5	0,013	19,044	0,28	0,36	0,17	0,89	0,16

Dependent Variable: PP_TOTAL

Proporsi varians (*variance proportions*) pada masing-masing variabel independen tidak menunjukkan pola konsentrasi yang tinggi secara bersamaan pada satu dimensi dengan *condition index* tinggi. Meskipun beberapa variabel, seperti pengalaman belajar matematika (LE_TOTAL) dan representasi matematika di media sosial (RMSM_TOTAL), memiliki proporsi varians yang relatif besar pada dimensi tertentu, tidak terdapat dua atau lebih variabel independen yang secara simultan memiliki proporsi varians tinggi pada dimensi yang sama ($\geq 0,50$). Multikolinearitas dianggap bermasalah apabila nilai *condition index* tinggi disertai dengan proporsi varians yang besar pada dua atau lebih variabel independen secara bersamaan [24]. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hubungan antarvariabel independen berada dalam batas yang dapat diterima, sehingga model regresi logistik ordinal memenuhi asumsi bebas multikolinearitas dan layak untuk dianalisis lebih lanjut.

3.4. Uji model fitting information

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi logistik ordinal, karena variabel persepsi publik terhadap mata pelajaran matematika (Y) berbentuk kategorikal berjenjang atau ordinal. Sebagai langkah awal, dilakukan uji *model fitting information* untuk mengevaluasi kelayakan model secara keseluruhan, yaitu apakah penambahan variabel independen ke dalam model secara signifikan meningkatkan kemampuan prediksi dibandingkan dengan model tanpa prediktor. Adapun hasil uji *model fitting information* bisa ditilik pada **Tabel 8**.

Tabel 8. Hasil uji model fitting information.

Model	−2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	141,557			
Final	115,392	26,165	4	< 0,001

Link function: Logit.

Hasil uji *model fitting information* pada **Tabel 8** menunjukkan bahwa model regresi logistik ordinal yang dibangun memiliki kelayakan yang baik. Hal ini ditunjukkan oleh penurunan nilai *−2 Log Likelihood* dari model *Intercept Only* sebesar 141,557 menjadi 115,392 pada model akhir. Penurunan tersebut menghasilkan nilai *Chi-Square* sebesar 26,165 dengan derajat kebebasan (df) = 4 dan tingkat signifikansi $p < 0,001$. Nilai signifikansi yang lebih kecil dari 0,05 mengindikasikan bahwa penambahan variabel independen ke dalam model secara simultan mampu meningkatkan kecocokan model secara signifikan dibandingkan dengan model tanpa prediktor.

Dengan demikian, model regresi logistik ordinal yang memasukkan variabel kecemasan matematika, kualitas pengajaran guru, pengalaman belajar, dan representasi matematika di

media sosial dinyatakan layak digunakan untuk menjelaskan variasi persepsi publik terhadap mata pelajaran matematika. Hasil ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan variabel independen memberikan kontribusi yang bermakna dalam memprediksi variabel dependen.

3.5. Uji goodness-of-fit

Uji *goodness-of-fit* digunakan untuk menilai kesesuaian antara model regresi logistik ordinal yang dibangun dengan data empiris yang diamati. Uji ini bertujuan untuk memastikan bahwa model yang digunakan mampu merepresentasikan pola data secara memadai, sehingga hasil estimasi parameter dan interpretasi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dapat dipercaya. Dalam regresi logistik ordinal, kesesuaian model umumnya dievaluasi menggunakan statistik *Pearson* dan *Deviance*, dengan kriteria bahwa model dinyatakan baik apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Adapun hasil uji *goodness-of-fit* bisa ditilik pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil uji *goodness-of-fit*.

Metode / Statistik	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	153,192	194	0,986
Deviance	115,392	194	1,000

Link function: Logit.

Berdasarkan hasil uji *Goodness-of-Fit* yang disajikan pada Tabel 9, diperoleh nilai Chi-Square *Pearson* sebesar 153,192 dengan derajat kebebasan (df) = 194 dan nilai signifikansi sebesar 0,986. Selain itu, nilai *Chi-Square Deviance* sebesar 115,392 dengan df = 194 dan nilai signifikansi sebesar 1,000. Nilai signifikansi yang jauh lebih besar dari batas kritis 0,05 menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai yang diprediksi oleh model dan data yang diamati.

Dengan demikian, hasil uji *Goodness-of-Fit* mengindikasikan bahwa model regresi logistik ordinal yang digunakan memiliki kecocokan yang sangat baik terhadap data empiris. Model dinyatakan mampu menjelaskan hubungan antara variabel kecemasan matematika, kualitas pengajaran guru, pengalaman belajar, dan representasi matematika di media sosial dengan persepsi publik terhadap mata pelajaran matematika secara memadai, sehingga layak digunakan untuk analisis dan penarikan kesimpulan lebih lanjut.

3.6. Uji Parallel Lines

Uji *Parallel Lines* dilakukan untuk menguji terpenuhi atau tidaknya asumsi *proportional odds* dalam regresi logistik ordinal. Asumsi ini menyatakan bahwa hubungan antara variabel independen dengan *logit* kumulatif dari variabel dependen bersifat konstan atau sejajar pada setiap kategori variabel dependen. Pengujian dilakukan dengan membandingkan model yang memenuhi asumsi *proportional odds* (*Null Hypothesis*) dengan model yang tidak mensyaratkan asumsi tersebut (*General*). Model dikatakan memenuhi asumsi *parallel lines* apabila nilai signifikansi hasil pengujian lebih besar dari 0,05. Hasil pengujian *Parallel Lines* bisa ditilik pada Tabel 10.

Tabel 10. Uji *Parallel Lines*.

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Null Hypothesis	115,392			
General	115,098	0,294	4	0,990

Berdasarkan hasil *Test of Parallel Lines* pada **Tabel 10**, diperoleh nilai Chi-Square sebesar 0,294 dengan signifikansi 0,990. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($0,990 > 0,05$), maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa asumsi *proportional odds* atau *parallel lines* terpenuhi. Dengan demikian, model regresi logistik ordinal layak digunakan karena hubungan antara variabel independen dan *logit* kumulatif dianggap konsisten pada seluruh kategori variabel dependen.

3.7. Nilai Pseudo R-Square

Nilai *Pseudo R-square* digunakan untuk menggambarkan sejauh mana variabel independen dalam model regresi logistik ordinal mampu menjelaskan variasi pada variabel dependen, meskipun tidak dapat diinterpretasikan secara langsung seperti koefisien determinasi (R^2) pada regresi linear. Penelitian ini menggunakan nilai *Pseudo R-square Nagelkerke*. Adapun nilai *Pseudo R-square* bisa ditilik pada **Tabel 11**.

Tabel 11. Nilai *Pseudo R-square*.

Metode / Estimasi	Nilai Pseudo R-Square
Cox and Snell	0,230
Nagelkerke	0,304
McFadden	0,185

Link function: Logit.

Berdasarkan hasil analisis *Pseudo R-square* pada **Tabel 11**, diperoleh nilai *Cox and Snell* sebesar 0,230, *Nagelkerke* sebesar 0,304, dan *McFadden* sebesar 0,185. Nilai *Nagelkerke* menunjukkan bahwa model mampu menjelaskan sekitar 30,40% variasi persepsi publik terhadap mata pelajaran matematika, sedangkan sisanya (69,60%) dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian.

Meskipun nilai *Pseudo R-square* ini tergolong sedang, hasil tersebut sudah dapat diterima dalam penelitian sosial dan pendidikan, mengingat kompleksitas perilaku dan sikap individu serta didukung oleh hasil uji kelayakan model yang signifikan dan *goodness-of-fit* yang baik.

3.8. Hasil regresi logistik ordinal

Hasil regresi logistik ordinal disajikan untuk menguji pengaruh kecemasan matematika, kualitas pengajaran guru, pengalaman belajar, dan representasi matematika di media sosial terhadap persepsi publik tentang mata pelajaran matematika. Analisis ini digunakan karena variabel dependen bersifat ordinal dan memungkinkan untuk menilai arah serta signifikansi pengaruh masing-masing variabel independen dalam meningkatkan atau menurunkan kategori persepsi publik. Adapun hasil regresi logistik ordinal bisa ditilik pada **Tabel 12**.

Tabel 12. Hasil uji regresi logistik ordinal.

		Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% Confidence Interval	
							Lower Bound	Upper Bound
Threshold	[PP_ord = 2]	3,272	1,726	3,592	1	0,058	-0,112	6,655
	[PP_ord = 3]	6,021	1,792	11,286	1	< 0,001	2,508	9,534
	MA_TOTAL	0,183	0,287	0,405	1	0,525	-0,380	0,745
Location	TIQ_TOTAL	0,660	0,454	2,111	1	0,146	-0,230	1,550
	LE_TOTAL	0,349	0,441	0,627	1	0,428	-0,515	1,214
	RMSM_TOTAL	0,817	0,336	5,903	1	0,015	0,158	1,476

Link function: Logit.

Berdasarkan nilai estimasi parameter pada **Tabel 12**, model regresi logistik ordinal yang terbentuk dapat dituliskan dalam dua persamaan *logit* kumulatif sebagai berikut:

$$\text{logit}[P(Y_i \leq 2 \mid x)] = 3,272 - 0,183X_1 - 0,660X_2 - 0,349X_3 - 0,817X_4, \quad (1)$$

$$\text{logit}[P(Y_i \leq 3 \mid x)] = 6,021 - 0,183X_1 - 0,660X_2 - 0,349X_3 - 0,817X_4, \quad (2)$$

dengan X_1 = kecemasan matematika, X_2 = kualitas pengajaran guru, X_3 = pengalaman belajar matematika, dan X_4 = representasi matematika di media sosial. **Pers. (1)** memodelkan *log odds* kumulatif responden berada pada kategori persepsi negatif atau sangat negatif ($Y \leq 2$), sedangkan **pers. (2)** memodelkan *log odds* kumulatif responden berada pada kategori positif atau di bawahnya ($Y \leq 3$). Identiknya koefisien pada kedua persamaan mencerminkan terpenuhinya asumsi *proportional odds* sebagaimana dikonfirmasi oleh uji *Parallel Lines* (*Chi-Square* = 0,294; $p = 0,990$).

Berdasarkan hasil analisis regresi logistik ordinal dengan fungsi tautan *logit* sebagaimana **Tabel 12**, diperoleh estimasi parameter yang menggambarkan pengaruh masing-masing variabel independen terhadap persepsi publik tentang mata pelajaran matematika. Variabel dependen memiliki empat kategori ordinal yang terisi secara empiris, tetapi terdapat satu kategori yang tidak muncul dalam hasil, sehingga model menghasilkan dua nilai ambang (*threshold*), yaitu pada kategori [PP_ord = 2] dan [PP_ord = 3]. Nilai *threshold* tersebut merepresentasikan titik batas *logit* yang memisahkan probabilitas responden berada pada kategori persepsi yang lebih rendah dan lebih tinggi. *Threshold* [PP_ord = 2] menunjukkan nilai estimasi sebesar 3,272 dengan signifikansi 0,058, yang mengindikasikan bahwa batas antara kategori pertama dan kedua bersifat marginal. Sementara itu, *threshold* [PP_ord = 3] memiliki nilai estimasi sebesar 6,021 dan signifikan pada taraf $p < 0,001$, yang menunjukkan pemisahan yang kuat antara kategori persepsi menengah dan tinggi.

Pada bagian *location*, hasil analisis menunjukkan bahwa kecemasan matematika (MA_TOTAL) tidak berpengaruh signifikan terhadap persepsi publik tentang matematika ($\beta = 0,183$; $p = 0,525$). Demikian pula, kualitas pengajaran guru (TIQ_TOTAL) tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan secara statistik ($\beta = 0,660$; $p = 0,146$), serta pengalaman belajar matematika (LE_TOTAL) juga tidak berpengaruh signifikan terhadap persepsi publik ($\beta = 0,349$; $p = 0,428$). Temuan ini mengindikasikan bahwa ketiga variabel tersebut, dalam model yang diuji, belum mampu menjelaskan perbedaan tingkat persepsi publik terhadap matematika secara signifikan.

Sebaliknya, variabel representasi matematika di media sosial (RSM_TOTAL) menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap persepsi publik tentang matematika ($\beta = 0,817$; $p = 0,015$). Nilai koefisien positif ini menunjukkan bahwa semakin tinggi intensitas dan kualitas representasi matematika di media sosial yang diterima responden, maka semakin besar peluang responden untuk berada pada kategori persepsi publik yang lebih positif. Interval kepercayaan 95% untuk variabel ini berada pada rentang 0,158 hingga 1,476, yang seluruhnya berada di atas nol, sehingga memperkuat bukti signifikansi pengaruhnya.

3.9. Analisis Wald dan Odds Ratio (OR)

Setelah model regresi logistik ordinal dinyatakan memenuhi asumsi dan layak digunakan, tahap selanjutnya adalah menginterpretasikan besarnya pengaruh masing-masing variabel independen terhadap persepsi publik tentang mata pelajaran matematika. Analisis ini dilakukan melalui pengujian parameter regresi menggunakan statistik *Wald* dan estimasi *Odds Ratio* (OR). Uji *Wald* digunakan untuk mengetahui signifikansi pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen, sedangkan *Odds Ratio* digunakan untuk mengukur besarnya

perubahan peluang responden berada pada kategori persepsi yang lebih tinggi akibat peningkatan satu satuan pada variabel independen.

Nilai *Odds Ratio* diperoleh dari eksponensial koefisien regresi ($\exp(\beta)$). Nilai OR lebih besar dari 1 menunjukkan adanya peningkatan peluang responden berada pada kategori persepsi yang lebih positif, nilai OR kurang dari 1 menunjukkan penurunan peluang, sedangkan nilai OR sama dengan 1 menunjukkan tidak adanya perubahan peluang. Selain itu, interval kepercayaan (*Confidence Interval* atau CI) 95% digunakan untuk menilai ketepatan estimasi OR. Suatu variabel dianggap memiliki pengaruh yang signifikan apabila nilai signifikansi uji *Wald* lebih kecil dari 0,05 dan interval kepercayaan OR tidak melintasi nilai 1. Adapun hasil estimasi parameter regresi dan *Odds Ratio* bisa ditilik pada **Tabel 13**.

Tabel 13. Hasil analisis Wald dan Odds Ratio.

Variabel independen	β	Wald (Sig.)	Odd Ratio (OR)	95% CI OR	Keterangan
Kecemasan Matematika	0,183	0,525	1,2	0,68-2,11	Tidak signifikan
Kualitas Pengajaran Guru	0,660	0,146	1,94	0,80-4,72	Tidak signifikan
Pengalaman Belajar	0,349	0,428	1,42	0,59-3,41	Tidak Signifikan
Representasi Matematika di Media Sosial	0,817	0,015	2,26	1,17-4,38	Signifikan

OR = Odds Ratio; CI = Confidence Interval

*signifikan pada $\alpha = 0,05$

Berdasarkan hasil estimasi parameter regresi logistik ordinal pada **Tabel 13**, kecemasan matematika ($OR = 1,20$; $p = 0,525$), kualitas pengajaran guru ($OR = 1,94$; $p = 0,146$), dan pengalaman belajar ($OR = 1,42$; $p = 0,428$) menunjukkan arah hubungan positif terhadap persepsi publik tentang mata pelajaran matematika. Namun demikian, ketiga variabel tersebut tidak berpengaruh signifikan secara statistik karena nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05 dan interval kepercayaan 95% masing-masing masih melintasi nilai 1.

Sebaliknya, representasi matematika di media sosial berpengaruh positif dan signifikan terhadap persepsi publik tentang mata pelajaran matematika ($OR = 2,26$; $p = 0,015$; 95% CI = 1,17–4,38). Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan representasi matematika di media sosial meningkatkan peluang responden untuk berada pada kategori persepsi yang lebih positif terhadap matematika sebesar 2,26 kali dibandingkan dengan kategori sebelumnya. Selain itu, interval kepercayaan yang seluruhnya berada di atas nilai 1 semakin menguatkan adanya pengaruh positif yang signifikan dari variabel tersebut.

Secara keseluruhan, representasi matematika di media sosial merupakan satu-satunya variabel yang terbukti berpengaruh signifikan terhadap persepsi publik terhadap mata pelajaran matematika. Sementara itu, kecemasan matematika, kualitas pengajaran guru, dan pengalaman belajar belum menunjukkan pengaruh yang signifikan pada taraf signifikansi 5%.

3.10. Interpretasi hasil

3.10.1. Kecemasan Matematika (X_1)

Variabel kecemasan matematika gagal menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap persepsi publik ($\beta = 0,183$; $p = 0,525$). Artinya, dalam konteks sampel publik umum, tingkat kecemasan terhadap matematika tidak secara langsung berkorelasi dengan persepsi positif atau negatif terhadap mata pelajaran ini. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian [25] bahwa kecemasan matematika sering kali berdampak signifikan pada kinerja akademik atau motivasi belajar tetapi tidak selalu memengaruhi persepsi umum ketika pengalaman belajar formal telah berlalu atau berubah seiring waktu. Selain itu, kecemasan matematika juga bisa berakar dari pengalaman negatif masa lalu dan faktor afektif lain yang bisa berkontribusi pa-

da persepsi tetapi tidak secara langsung menaikkan atau menurunkan persepsi positif secara statistik dalam sampel dewasa umum seperti penelitian ini [26].

Secara konseptual, kecemasan matematika didefinisikan oleh [27] sebagai perasaan ketegangan, kekhawatiran, dan ketakutan yang mengganggu manipulasi angka dan penyelesaian masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari maupun situasi akademik. Namun, mayoritas literatur yang menunjukkan pengaruh signifikan kecemasan matematika, termasuk meta-analisis yang mencakup 747 studi mengukur dampaknya terhadap prestasi akademik dan kinerja matematis, bukan terhadap persepsi jangka panjang publik dewasa [5]. Ini adalah perbedaan konstruk yang fundamental.

Penjelasan teoretis yang lebih tepat untuk hasil ini dapat ditemukan dalam kerangka *Fading Affect Bias* (FAB) yang dikembangkan oleh Walker dkk. [28] bahwa emosi negatif yang melekat pada pengalaman masa lalu, termasuk kecemasan belajar, cenderung memudar lebih cepat intensitasnya dibandingkan emosi positif seiring berlalunya waktu. Responden dalam penelitian ini merupakan masyarakat umum dewasa yang sebagian besar telah menyelesaikan pendidikan formal bertahun-tahun sebelumnya; dengan demikian, respons afektif terhadap matematika yang pernah dialami semasa sekolah kemungkinan besar telah mengalami proses reframing kognitif. Perspektif ini diperkuat oleh studi longitudinal [29] yang menemukan bahwa kecemasan matematika pada anak usia sekolah tidak secara otomatis terbawa sebagai sikap negatif permanen terhadap matematika pada fase kehidupan berikutnya, melainkan dimediasi oleh pengalaman pasca-sekolah dan paparan konteks matematika yang berbeda.

Lebih lanjut, pengaruh kecemasan matematika terhadap sikap dan persepsi matematis bersifat tidak langsung dimediasi oleh *perceived cost* dan *academic self-efficacy* sehingga ketika variabel mediator tidak dikontrol secara eksplisit dalam model, efek langsung kecemasan terhadap persepsi cenderung tidak signifikan [25]. Hal ini memberikan argumen metodologis sekaligus substantif mengapa temuan penelitian ini berbeda dari studi-studi yang melibatkan peserta didik aktif.

3.10.2. Kualitas Pengajaran Guru (X_2)

Kualitas pengajaran guru tidak berpengaruh signifikan terhadap persepsi publik ($\beta = 0,660$; $p = 0,146$). Temuan ini mencerminkan fenomena bahwa publik dewasa tidak lagi terlalu terpengaruh oleh kualitas pengajaran guru yang mungkin mereka alami di masa sekolah dan pengalaman tersebut bisa memudar atau digantikan oleh pengalaman lain dalam kehidupan mereka. Pandangan ini konsisten dengan kajian yang menunjukkan bahwa persepsi terhadap pembelajaran formal dan pengalaman guru lebih berkaitan dengan hasil belajar atau minat akademik siswa saat itu, tetapi efeknya melemah terhadap persepsi publik yang sudah berlalu dan berpadu dengan pengalaman kehidupan yang lebih luas [30]. Wang dkk. [31] juga mengungkapkan bahwa peran guru dalam membentuk *self-efficacy* peserta didik dan mengurangi kecemasan secara langsung dalam konteks formal tidak selalu berlanjut sebagai persepsi umum di luar konteks pendidikan formal.

Ketidaksignifikanan ini tidak berarti bahwa kualitas pengajaran tidak penting; melainkan, temuan ini mencerminkan batasan temporal dari pengaruh pedagogis ketika diukur pada populasi pasca-sekolah. Efek pengajaran guru terhadap hasil belajar siswa sangat besar (*effect size* rata-rata $d = 0,52$), namun sebagian besar efek tersebut bersifat *proximal*, yakni berpengaruh pada saat interaksi berlangsung, dan tidak selalu terpersistensikan sebagai persepsi jangka panjang [9].

Penjelasan yang lebih tajam datang dari teori *Socialization of Mathematics*, yakni bagaimana individu membentuk identitas matematis dan persepsi terhadap matematika tidak hanya

ditentukan oleh kualitas guru, tetapi oleh keseluruhan ekosistem sosial dan budaya tempat individu bertumbuh dan berinteraksi setelah sekolah [32]. Dalam konteks penelitian ini, responden adalah masyarakat umum yang kini terpapar pada berbagai sumber informasi dan pengalaman matematis di luar sekolah, dari media digital hingga aplikasi keuangan, sehingga pengalaman dengan guru tertentu di masa lalu kehilangan dominasinya sebagai penentu persepsi kontemporer. Temuan Wang dkk. [31] mendukung argumen ini bahwa dukungan guru berpengaruh signifikan pada *self-efficacy* dan kecemasan matematika siswa aktif, tetapi mediasi ini bersifat kontekstual dan temporal, tidak berlaku secara universal pada populasi yang sudah meninggalkan konteks pendidikan formal.

3.10.3. Pengalaman Belajar Matematika (X_3)

Pengalaman belajar juga ternyata tidak signifikan ($\beta = 0,349$; $p = 0,428$). Ini menunjukkan bahwa sekadar pengalaman belajar yang menyenangkan atau tidak menyenangkan selama masa sekolah tidak cukup kuat untuk menentukan bagaimana publik dewasa memandang matematika secara umum. Pengalaman belajar memang berkorelasi dengan sikap belajar dan prestasi siswa dalam konteks sekolah [30], tetapi efeknya terhadap persepsi jangka panjang masyarakat umum tidak selalu signifikan ketika diperhitungkan bersama variabel kontemporer seperti media sosial yang lebih aktif dialami sehari-hari. Hasil ini perlu dipahami melalui kerangka teoretis pembentukan sikap dalam *Expectancy-Value Theory* (EVT). Menurut EVT, sikap dan persepsi terhadap suatu domain, termasuk matematika, dibentuk oleh kombinasi harapan atas keberhasilan dan nilai yang dilekatkan pada domain tersebut. Pada responden dewasa, nilai matematika yang dirasakan telah direkonstruksi melalui pengalaman-pengalaman baru, seperti penggunaan matematika dalam karier, dalam kehidupan finansial, atau dalam konsumsi konten digital. Akibatnya, pengalaman belajar formal di sekolah menjadi hanya satu lapisan dan bukan lapisan yang paling berpengaruh dalam pembentukan persepsi kontemporer.

Pandangan ini sejalan dengan penelitian Astianti dan Nalim [32] bahwa pengalaman belajar matematika yang bersifat pasif dan berbasis hafalan memang meninggalkan kesan negatif pada sebagian besar siswa, namun kesan tersebut dapat termodifikasi ketika individu dewasa menemukan konteks matematika yang lebih relevan dan menarik di kehidupan mereka. Dalam konteks multikultural, sikap terhadap matematika pada orang dewasa jauh lebih dipengaruhi oleh faktor sosiodemografis dan konteks budaya kontemporer dibandingkan oleh rekonstruksi pengalaman belajar masa lalu [12]. Temuan ini memberikan justifikasi yang kuat mengapa pengalaman belajar, ketika diukur secara retrospektif pada sampel publik umum, kehilangan kekuatan prediktifnya.

3.10.4. Representasi Matematika di Media Sosial (X_4)

Representasi matematika di media sosial muncul sebagai satu-satunya variabel yang signifikan ($\beta = 0,817$; $p = 0,015$), menunjukkan bahwa intensitas dan kualitas paparan konten matematika di media sosial berasosiasi dengan persepsi publik yang lebih positif terhadap mata pelajaran ini. Hal ini dapat dijelaskan karena media sosial menyediakan pengalaman terkini dan berulang yang membentuk narasi, citra, dan konteks pemahaman matematika yang lebih luas bagi publik, termasuk melalui konten edukatif, visualisasi konsep, dan pendekatan informal yang tidak terbatas pada konteks sekolah formal. Temuan ini sejalan dengan riset [33, 34] yang menunjukkan bahwa media sosial bisa memengaruhi sikap atau kemampuan konseptual terhadap matematika; misalnya, konten edukatif di platform seperti TikTok dapat meningkatkan persepsi positif dan pemahaman konsep matematis siswa dalam studi empiris berbeda konteks siswa dan pembelajaran formal, meskipun fokusnya berbeda dari

persepsi publik umum di penelitian ini. Selain itu, temuan [35] mengungkapkan bahwa penggunaan media sosial sebagai alat edukasi dapat meningkatkan motivasi, pemahaman konsep, atau minat belajar matematika apabila konten tersebut dirancang secara efektif, yang mendukung temuan bahwa representasi media sosial berkontribusi terhadap pembentukan persepsi. Temuan ini memiliki implikasi teoretis yang substansial dan membutuhkan penjelasan yang melampaui deskripsi statistik semata. Signifikansi variabel ini dapat dipahami melalui tiga kerangka teoretis yang saling melengkapi, yakni teori Agenda-Setting [36], kerangka *Social Cognitive Theory* [37] dalam konteks media, dan perspektif *Informal Learning* [38].

Teori *Agenda-Setting* menjelaskan bahwa media, termasuk media sosial, memiliki kemampuan untuk membentuk apa yang dianggap penting dan relevan oleh audiens. Ketika konten matematika di media sosial menyajikan matematika sebagai sesuatu yang menarik, berguna, dan dapat dipahami oleh semua orang, persepsi publik terhadap matematika secara kolektif bergeser ke arah yang lebih positif. Mekanisme ini berbeda secara fundamental dari pembelajaran formal yang bersifat terstruktur dan evaluatif. *Social Cognitive Theory* Bandura menyatakan bahwa manusia belajar dan membentuk sikap melalui observasi dan *vicarious experience*, menyaksikan orang lain berhasil memahami dan menggunakan matematika melalui konten media sosial dapat meningkatkan *mathematical self-efficacy* dan persepsi positif terhadap matematika, bahkan tanpa keterlibatan langsung dalam proses belajar formal.

Hasil penelitian ini menunjukkan kesesuaian sekaligus perbedaan yang penting. Temuan mengenai signifikannya representasi matematika di media sosial sejalan dengan studi-studi terkini di bidang pendidikan STEM dan literasi digital yang menegaskan peran media sosial dalam membentuk sikap, minat, dan persepsi terhadap bidang keilmuan [15, 38]. Secara keseluruhan, pola temuan ini konsisten dengan argumen teoretis tentang *shifting locus of mathematics socialization*. Jika pada generasi sebelumnya sekolah dan guru menjadi agen sosialisasi matematika yang paling dominan, pada era digital ini media sosial telah mengambil alih sebagian peran tersebut, khususnya dalam membentuk persepsi afektif dan citra matematika di masyarakat luas. Implikasi kritis dari temuan ini adalah bahwa upaya meningkatkan persepsi publik terhadap matematika tidak dapat lagi hanya mengandalkan perbaikan kurikulum atau pelatihan guru; diperlukan strategi komunikasi matematis yang disengaja, berbasis bukti, dan adaptif terhadap platform digital yang digunakan masyarakat secara aktif.

4. Kesimpulan

Berdasarkan keseluruhan hasil analisis regresi logistik ordinal, penelitian ini menunjukkan bahwa persepsi publik terhadap mata pelajaran matematika tidak semata-mata dibentuk oleh pengalaman pembelajaran formal di masa lalu, melainkan lebih dipengaruhi oleh pengalaman kontemporer yang terus berlangsung dalam kehidupan sehari-hari. Variabel kecemasan matematika, kualitas pengajaran guru, dan pengalaman belajar matematika yang hasilnya tidak signifikan mengindikasikan bahwa faktor-faktor tersebut cenderung bersifat kontekstual dan temporal, terutama relevan pada fase pendidikan formal, tetapi pengaruhnya melemah ketika individu telah berada di luar sistem pendidikan dan membentuk pandangan yang lebih luas terhadap matematika. Sebaliknya, signifikannya pengaruh representasi matematika di media sosial menegaskan peran media digital sebagai ruang baru pembentukan makna, citra, dan nilai matematika di masyarakat, melalui penyajian matematika yang lebih kontekstual, visual, dan dekat dengan kehidupan nyata. Temuan ini memperkuat argumentasi bahwa persepsi publik terhadap matematika saat ini semakin dipengaruhi oleh narasi sosial dan digital dibandingkan oleh pengalaman sekolah semata, sehingga upaya membangun citra positif matematika perlu diarahkan tidak hanya pada peningkatan kualitas pembelajaran formal, te-

tapi juga pada optimalisasi representasi matematika di ruang publik dan media sosial secara strategis dan berkelanjutan.

Berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa saran diajukan untuk penelitian selanjutnya maupun pengembangan praktik di bidang pendidikan matematika. *Pertama*, penelitian lanjutan disarankan untuk menggunakan desain longitudinal atau eksperimental agar dapat menelusuri hubungan kausal antara kecemasan matematika, pengalaman belajar, kualitas pengajaran, serta paparan media sosial terhadap perubahan persepsi publik terhadap matematika dari waktu ke waktu. *Kedua*, cakupan dan jumlah responden dapat diperluas dengan melibatkan kelompok masyarakat yang lebih beragam, baik dari segi usia, latar belakang pendidikan, maupun profesi, sehingga hasil penelitian memiliki daya generalisasi yang lebih kuat. *Ketiga*, penelitian selanjutnya dapat mengembangkan dan memperdalam variabel representasi matematika di media sosial dengan memasukkan aspek kualitas pesan, kredibilitas sumber, serta interaksi pengguna, untuk memperoleh gambaran yang lebih rinci mengenai mekanisme pembentukan persepsi publik.

Selain itu, disarankan agar penelitian berikutnya mengombinasikan pendekatan kuantitatif dengan metode kualitatif, seperti wawancara atau analisis konten media sosial, guna menggali secara lebih mendalam bagaimana narasi, visualisasi, dan gaya penyajian matematika di ruang digital memengaruhi cara masyarakat memaknai matematika. Dari sisi praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pendidik, pembuat kebijakan, dan kreator konten edukasi untuk merancang strategi komunikasi matematika yang lebih adaptif terhadap karakteristik masyarakat modern. Penelitian lanjutan juga dapat mengkaji efektivitas intervensi berbasis media sosial dalam membangun persepsi positif terhadap matematika, sehingga kontribusi penelitian tidak hanya bersifat teoretis, tetapi juga aplikatif dan berkelanjutan.

Kontribusi Penulis. Zakiyatur Rosidah: konseptualisasi, perangkat lunak, validasi, analisis formal, kurasi data, visualisasi, penulisan. Sri Harini: metodologi, tinjauan dan penyuntingan, supervisi.

Ucapan Terima Kasih. Para penulis mengucapkan terima kasih kepada 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.

Pendanaan. Penelitian ini tidak menerima pendanaan eksternal.

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

Ketersediaan Data. Tidak tersedia.

Referensi

- [1] OECD, *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*, ser. PISA. OECD Publishing, 2023, doi:[10.1787/dfe0bf9c-en](https://doi.org/10.1787/dfe0bf9c-en).
- [2] M. H. Ashcraft and J. A. Krause, "Working memory, math performance, and math anxiety," *Psychonomic Bulletin & Review*, vol. 14, no. 2, pp. 243–248, 2007, doi:[10.3758/BF03194059](https://doi.org/10.3758/BF03194059).
- [3] E. Carey, A. Devine, F. Hill, A. Dowker, R. McLellan, and D. Szucs, "Understanding mathematics anxiety: Investigating the experiences of UK primary and secondary school students," Centre for Neuroscience in Education, University of Cambridge, Report, 2019, doi:[10.17863/CAM.37744](https://doi.org/10.17863/CAM.37744).
- [4] J. Zhang, N. Zhao, and Q. P. Kong, "The relationship between math anxiety and math performance: A meta-analytic investigation," *Frontiers in Psychology*, vol. Volume 10 - 2019, 2019, doi:[0.3389/fpsyg.2019.01613](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01613).

- [5] K. S. Mix, S. C. Levine, Y. Cheng, J. D. Stockton, and C. Bower, "Effects of spatial training on mathematics in first and sixth grade children," *Journal of Educational Psychology*, vol. 113, no. 2, pp. 304–314, 2021, doi:[10.1037/edu0000494](https://doi.org/10.1037/edu0000494).
- [6] C. M. Samosir and D. Dasari, "The effect of math anxiety on mathematical problem-solving ability," *Tunas: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, vol. 8, no. 1, pp. 99–105, dec 2022, doi:[10.33084/tunas.v8i1.4305](https://doi.org/10.33084/tunas.v8i1.4305).
- [7] M. A. Nur, N. A. Adelya, and F. Elviani, "Literature review: Pengaruh kecemasan matematika (math anxiety) terhadap kemampuan literasi numerasi siswa sekolah dasar," *Jurnal Inovasi Edukasi*, vol. 7, no. 2, pp. 62–72, oct 2024, doi:[10.35141/JIE.V7I2.1140](https://doi.org/10.35141/JIE.V7I2.1140).
- [8] OECD, *Teachers for the 21st Century: Using Evaluation to Improve Teaching*. OECD Publishing, 2013, doi:[10.1787/9789264193864-en](https://doi.org/10.1787/9789264193864-en).
- [9] J. Hattie, *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge, nov 2008, doi:[10.4324/9780203887332](https://doi.org/10.4324/9780203887332).
- [10] K. Quane, "The confluence of attitudes towards mathematics and pedagogical practice: evaluating the use of mathematical manipulatives," *Mathematics Education Research Journal*, vol. 37, no. 2, pp. 369–398, 2024, doi:[10.1007/s13394-024-00494-0](https://doi.org/10.1007/s13394-024-00494-0).
- [11] B. K. Tesfaw, M. A. Ayele, and T. E. Wondimuneh, "Context-based problem-posing and solving instructional approach and students' engagement in learning data handling," *Cogent Education*, vol. 11, no. 1, p. 2389486, 2024, doi:[10.1080/2331186X.2024.2389486](https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2389486).
- [12] I. Alemany-Arrebola, M. d. M. Ortiz-Gómez, E. J. Lizarte-Simón, and Á. C. Mingorance-Estrada, "The attitudes towards mathematics: analysis in a multicultural context," *Humanities and Social Sciences Communications*, vol. 12, no. 1, p. 254, feb 2025, doi:[10.1057/s41599-025-04548-x](https://doi.org/10.1057/s41599-025-04548-x).
- [13] A. Q. Tanjung, S. Arifin, and S. Faizah, "Mathematics anxiety in primary education: A systematic review of foundations, causes, and interventions," *Jurnal Gantang*, vol. 9, no. 2, pp. 117–134, dec 2024, doi:[10.31629/jg.v9i2.6919](https://doi.org/10.31629/jg.v9i2.6919).
- [14] J. Surya, Y. S. Kusuma, and J. Sabandar, "Mathematical literacy and its influencing factors: A decade of research findings (2015–2024)," *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, vol. 21, no. 3, p. em2575, 2025, doi:[10.29333/ejmste/16615](https://doi.org/10.29333/ejmste/16615).
- [15] R. Dolan, J. Conduit, J. Fahy, and S. Goodman, "Social media engagement behaviour: a uses and gratifications perspective," *Journal of Strategic Marketing*, vol. 24, no. 3-4, pp. 261–277, 2016, doi:[10.1080/0965254X.2015.1095222](https://doi.org/10.1080/0965254X.2015.1095222).
- [16] Y. Tang and K. F. Hew, "Effects of using mobile instant messaging on student behavioral, emotional, and cognitive engagement: a quasi-experimental study," *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, vol. 19, no. 1, p. 3, jan 2022, doi:[10.1186/s41239-021-00306-6](https://doi.org/10.1186/s41239-021-00306-6).
- [17] P. Peduzzi, J. Concato, E. Kemper, T. R. Holford, and A. R. Feinstein, "A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis," *Journal of Clinical Epidemiology*, vol. 49, no. 12, pp. 1373–1379, 1996, doi:[10.1016/S0895-4356\(96\)00236-3](https://doi.org/10.1016/S0895-4356(96)00236-3).
- [18] A. Cooke and C. Hurst, "Mathematics competency and situational mathematics anxiety: What are the links and how do these links affect teacher education programs?" in *Joint Australian Association for Research in Education and Asia-Pacific Educational Research Association Conference (AARE-APERA 2012)*. Sydney, New South Wales, Australia: Australian Association for Research in Education, dec 2012, eRIC Number: ED544511.
- [19] L. Darling-Hammond, M. E. Hyle, and M. Gardner, "Effective teacher professional development," Learning Policy Institute, Palo Alto, CA, Tech. Rep., jun 2017, doi:[10.54300/122.311](https://doi.org/10.54300/122.311).
- [20] J. A. Fredricks, M. Filsecker, and M. A. Lawson, "Student engagement, context, and adjustment: Addressing definitional, measurement, and methodological issues," *Learning and Instruction*, vol. 43, pp. 1–4, 2016, special Issue: Student engagement and learning: theoretical and methodological advances.
- [21] G. D. Kuh, "The national survey of student engagement: Conceptual and empirical foundations," *New Directions for Institutional Research*, vol. 2009, no. 141, pp. 5–20, mar 2009, doi:[10.1002/ir.283](https://doi.org/10.1002/ir.283).
- [22] V. Trowler, "Student engagement literature review," The Higher Education Academy, York / Lancaster, Tech. Rep., nov 2010.
- [23] A. P. Aguilera-Hermida, "College students' use and acceptance of emergency online learning due to COVID-19," *International Journal of Educational Research Open*, vol. 1, p. 100011, sep 2020, doi:[10.1016/j.ijedro.2020.100011](https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2020.100011).
- [24] D. A. Belsley, E. Kuh, and R. E. Welsch, *Regression Diagnostics: Identifying Influential Data and Sources of Collinearity*, ser. Wiley Series in Probability and Statistics. New Jersey: John Wiley & Sons, 1980.
- [25] S. M. St Omer and S. Chen, "Examining the dynamics of mathematics anxiety, perceived cost,

- and achievement: A control-value theory approach,” *Contemporary Educational Psychology*, vol. 73, p. 102169, 2023, doi:[10.1016/j.cedpsych.2023.102169](https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2023.102169).
- [26] A. Sagarduy, N. Arrieta, and A. Antón, “A bibliometric study on mathematics anxiety in primary education,” *Education Sciences*, vol. 14, no. 7, 2024, doi:[10.3390/educsci14070678](https://doi.org/10.3390/educsci14070678).
- [27] J. Jamieson, K. Jamieson, and E. Wood, “Mathematics anxiety: A study of provincial assessment data in ontario,” *Journal of Psychoeducational Assessment*, vol. 27, no. 1, pp. 48–59, feb 2009, doi:[10.1177/0734282908330580](https://doi.org/10.1177/0734282908330580).
- [28] W. R. Walker, J. J. Skowronski, and C. P. Thompson, “Life is pleasant—and memory helps to keep it that way!” *Review of General Psychology*, vol. 7, no. 2, pp. 203–210, jun 2003, doi:[10.1037/1089-2680.7.2.203](https://doi.org/10.1037/1089-2680.7.2.203).
- [29] E. A. Gunderson, D. Park, E. A. Maloney, S. L. Beilock, and S. C. Levine, “Reciprocal relations among motivational frameworks, math anxiety, and math achievement in early elementary school,” *Journal of Cognition and Development*, vol. 19, no. 1, pp. 21–46, 2018, doi:[10.1080/15248372.2017.1421538](https://doi.org/10.1080/15248372.2017.1421538).
- [30] I. Schmitt-Cerna, M. Ramírez-Olascuaga, W. Arhuis-Inca, M. Ipanaqué-Zapata, S. R. Arhuis-Inca, and J. Bazalar-Palacios, “Attitudes toward mathematics and virtual teaching of students in the context of covid-19: validation and reliability of instruments,” *Frontiers in Education*, vol. Volume 9 - 2024, 2024, doi:[10.3389/educ.2024.1466021](https://doi.org/10.3389/educ.2024.1466021).
- [31] C. Wang, Q. Xu, and W.-q. Fei, “The effect of student-perceived teacher support on math anxiety: chain mediation of teacher–student relationship and math self-efficacy,” *Frontiers in Psychology*, vol. Volume 15 - 2024, 2024, doi:[10.3389/fpsyg.2024.1333012](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1333012).
- [32] J. Boaler and C. S. Dweck, *Mathematical Mindsets: Unleashing Students' Potential through Creative Mathematics, Inspiring Messages and Innovative Teaching*. San Francisco: Jossey-Bass, An Imprint of Wiley, 2016.
- [33] E. L. Astianti and Nalim, “Pengaruh konten edukasi matematika pada media sosial TikTok terhadap pemahaman konsep matematis siswa,” in *Prosiding Santika 5: Seminar Nasional Tadris Matematika*. Pekalongan: UIN K.H. Abdurrahman Wahid, 2025.
- [34] A. D. Prasetyo and D. Firmansyah, “Hubungan media sosial TikTok terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa,” *Lattice Journal: Journal of Mathematics Education and Applied*, vol. 3, no. 2, pp. 170–182, dec 2023, doi:[10.30983/lattice.v3i2.7596](https://doi.org/10.30983/lattice.v3i2.7596).
- [35] R. A. Septiani and A. P. Abadi, “Studi literatur: Pengaruh penggunaan media sosial terhadap minat belajar matematika,” *Didactical Mathematics*, vol. 4, no. 2, pp. 355–361, sep 2022, doi:[10.31949/dm.v4i2.2156](https://doi.org/10.31949/dm.v4i2.2156).
- [36] M. E. McCOMBS and D. L. SHAW, “The agenda-setting function of mass media,” *Public Opinion Quarterly*, vol. 36, no. 2, pp. 176–187, 01 1972, doi:[10.1086/267990](https://doi.org/10.1086/267990).
- [37] A. Bandura, “Social cognitive theory of mass communication,” *Media Psychology*, vol. 3, no. 3, pp. 265–299, 2001, doi:[10.1207/S1532785XMEP0303_03](https://doi.org/10.1207/S1532785XMEP0303_03).
- [38] C. Greenhow and C. Lewin, “Social media and education: Reconceptualizing the boundaries of formal and informal learning,” in *The Routledge Companion to Media and Education*, K. Kumpulainen, K. Mägi, and O. Erstad, Eds. London: Routledge, 2019, pp. 9–17, doi:[10.4324/9781315121697-2](https://doi.org/10.4324/9781315121697-2).