



“Apa yang Siswa Pikirkan Tentang Matematika?” Analisis Sentimen pada Siswa Kelas Tinggi Sekolah Dasar

Widyastuti^{1,2}, *Dadan Dasari², Sri Hastuti Noer¹

¹Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

*Email: dadan.dasari@upi.edu

Received: 5 Dec, 2024 | Revised: 12 Dec, 2024 | Accepted: 5 Jan, 2025 | Published Online: 15 Jan, 2025

Abstract

The purpose of this study was to describe a sentiment model for elementary school students' comments on mathematics. Respondents in this study were 286 elementary school students in seven elementary schools in Bandar Lampung. Sentiment data were obtained through student comments that were collected in May-June 2024. Data analysis used sentiment analysis and mood analysis based on student comment texts carried out using Ekman's Basic Emotions classification. The analysis was carried out through Orange software using Corpus analysis, sentiment analysis, topic modeling, and also tweet profiler. The results of the analysis revealed that: i) the sentiment of elementary school students was dominated by positive sentiment (percentage achievement of 50%), with the three most keywords expressed in students' textual comments about mathematics were "fun", "difficult", "hard"; ii) the sentiment displayed by grade 5 and grade 6 students was dominated by positive sentiment while grade 4 students predominantly caused negative sentiment; and iii) the results of Ekman's Basic Emotions classification showed that "Joy" was the most dominant emotion felt by students in their textual comments about mathematics, while "fear" was the emotion with the least occurrence in students' textual comments about mathematics. The implications of the finding for the model of positive sentiment of elementary school students towards mathematics which can be used as a basis for selecting research interventions and mathematics learning strategies/methods that are more appropriate for elementary school students.

Keywords: ekman's basic emotions; elementary school; mathematics; sentiment

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan model sentimen untuk komentar siswa sekolah dasar tentang matematika. Responden dalam penelitian ini adalah 286 siswa kelas tinggi pada tujuh sekolah dasar di Bandar Lampung. Data sentimen diperoleh melalui komentar siswa yang dijaring secara daring pada Mei-Juni 2024. Analisis data menggunakan analisis sentimen serta analisis suasana hati berdasarkan text komentar siswa yang dilakukan dengan menggunakan klasifikasi Ekman's Basic Emotions. Analisis dilakukan dengan bantuan software Orange dengan menggunakan analisis Corpus, sentiment analysis, topic modelling, dan juga tweet profiler. Hasil analisis menunjukkan bahwa: i) sentimen siswa sekolah dasar kelas tinggi didominasi dengan sentimen positif (capaian persentase sebesar 50%), dengan tiga kata kunci terbanyak yang dikemukakan pada komentar tekstual siswa tentang matematika adalah “menyenangkan”, “sulit”, “susah”; ii) sentimen yang ditunjukkan siswa kelas 5 dan kelas 6 didominasi oleh sentimen positif sedangkan siswa kelas 4 dominan memunculkan sentimen negatif; dan iii) hasil klasifikasi Ekman's Basic Emotions menunjukkan “Joy” merupakan emosi yang paling dominan dirasakan siswa dalam komentar tekstualnya tentang matematika, sedangkan “fear” merupakan emosi dengan kemunculan paling sedikit pada komentar tekstual siswa tentang matematika. Temuan

penelitian ini berimplikasi pada model sentimen positif siswa sekolah dasar terhadap matematika dapat dijadikan dasar pemilihan intervensi riset maupun strategi/metode pembelajaran matematika yang lebih sesuai bagi siswa sekolah dasar.

Kata Kunci: *ekman's basic emotions*; matematika; sekolah dasar, sentimen

PENDAHULUAN

Banyak riset melaporkan matematika secara umum serta secara parsial pada domain-domainnya rumit ataupun sulit untuk dipelajari (Siregar, 2017; Sa'id, 2021; Wojongan & Jupri, 2023; Lu, 2025) serta persuasi negatif lainnya mengenai matematika. Pandangan ini melatarbelakangi dilaksanakannya berbagai penelitian dalam upaya menyelesaikan permasalahan yang diduga turut merupakan dampak dari pandangan-pandangan tersebut.

Bagaimana sesuatu dipersepsikan oleh individu, akan mempengaruhi pilihan sikap dan arah pengambilan keputusan (Zahra, 2014). Riset terdahulu telah banyak dilakukan untuk mengukur persepsi tentang matematika. Seperti yang dilaporkan oleh Siregar (2017) menggunakan pendekatan survey dengan temuan 85% siswa menyatakan bahwa matematika merupakan pelajaran penting. Hartuti dan Widyasari (2016) menemukan bahwa prestasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar. Temuan serupa juga dilaporkan Supriadi, Sulaiman & Sumini (2023) bahwa persepsi siswa pengaruhnya signifikan dan berkontribusi nyata terhadap hasil belajar matematika siswa. Pandangan yang dimiliki siswa berkontribusi dalam menggerakkan mereka untuk melakukan upaya optimal ketika belajar matematika. Tidak hanya itu, persepsi siswa mengenai matematika memberikan dasar pemilihan intervensi riset maupun strategi/metode pembelajaran matematika bagi siswa di kelas (Siregar, 2017). Hal ini tentunya dapat memberikan dampak pada capaian pembelajaran matematika siswa.

Riset-riset bidang pendidikan matematika lainnya juga banyak difokuskan pada kemampuan kognitif maupun afektif yang dimiliki siswa baik pada saat maupun sebagai dampak dari belajar matematika. Riset-riset tersebut diolah dan dianalisis berdasarkan data-data kuantitatif maupun data kualitatif yang diperoleh dari instrumen pengukuran proses maupun hasil belajar. Pandangan siswa mengenai matematika melalui komentar tekstual umumnya hanya dijadikan analisis pelengkap dari riset-riset bidang pendidikan matematika. Padahal melalui pilihan kata yang digunakan dalam setiap komentar dapat tergambar sudut pandang, pola berpikir, serta emosi yang diekspresikan sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih mewakili persepsi dan tanggapan daripada hanya menggunakan pernyataan-pernyataan yang memberikan pilihan terbatas kepada siswa untuk mengekspresikan hal-hal yang belum tentu sesuai dengan apa yang dipikirkan atau dirasakan siswa. Analisis lebih dalam terhadap komentar tekstual dapat dilakukan dengan

menggunakan pendekatan *natural language processing* yang banyak berkembang dalam penelitian mengenai sentimen. Analisis sentimen merupakan proses memahami, mengekstrak, dan mengolah data tekstual secara otomatis untuk mendapatkan informasi (Bororing & Faeruzah, 2020). Pilihan kata dalam ragam berbahasa dapat menggambarkan warna minat serta hal-hal yang subjek pikirkan mengenai sesuatu. Proses pengambilan keputusan juga mempertimbangkan “apa yang dipikirkan orang lain” (Pang dan Lee, 2008).

Riset dengan fokus utamanya adalah menganalisis pendapat dan sentimen orang secara otomatis telah dilakukan di berbagai bidang dan baru-baru ini populer di bidang pendidikan (Jiménez et. Al, 2021). Riset jenis ini sangat aplikatif pada ranah pendidikan mengingat keberlimpahan jenis data bidang pendidikan yang tidak hanya berupa data kuantitatif tetapi juga data-data kualitatif yang bersifat tekstual. Untuk itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendeskripsikan: i) model sentimen untuk komentar siswa sekolah dasar tentang matematika; dan ii) analisa suasana hati berdasarkan text komentar siswa tentang matematika.

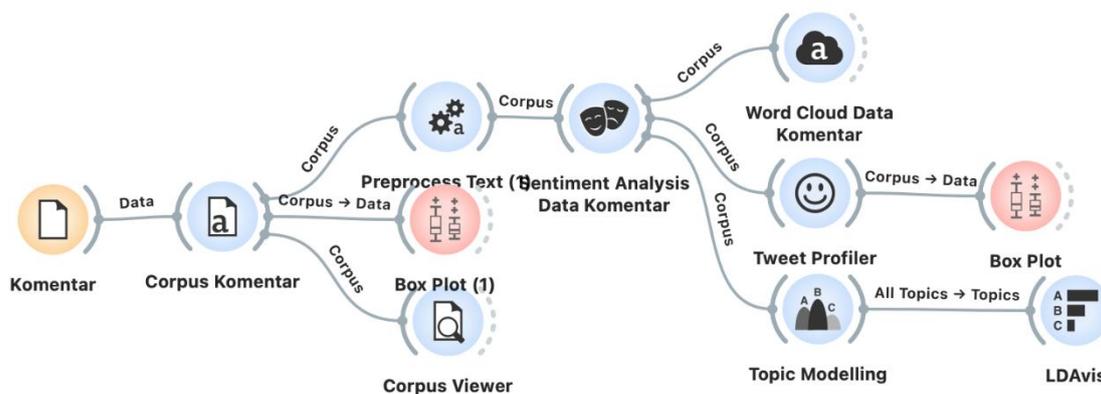
METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan subjek siswa sekolah dasar di Bandar Lampung. Pemilihan sekolah dasar dilakukan secara random dan terpilih tujuh sekolah dasar di Bandar Lampung, yaitu SDN 1 Kedamaian, SDN 3 Kampung Baru, SDN1 Karang Maritim, SDN 1 Harapan Jaya, SDN1 Rajabasa, SDN 2 Way Lunik, dan SDN 3 Labuhan Ratu dengan total responden sejumlah 286 siswa kelas tinggi pada tahun ajaran 2024/2025. Pemilihan subjek berupa siswa kelas tinggi dengan mempertimbangkan bahwa siswa kelas tinggi sudah memiliki kecakapan bahasa dalam berekspresi dan menggunakan teknologi komunikasi sehingga data yang diperoleh benar-benar merepresentasikan sentimen yang dimiliki siswa. Data pada penelitian ini adalah data kualitatif berupa data sentimen yang diperoleh melalui komentar siswa tentang matematika. Pengumpulan data dilakukan pada penelitian ini mengenai “Nama”, “Asal Sekolah”, “Jenis Kelamin”, “Kelas”, “Tingkat Kesukaan terhadap Matematika”, serta “3 kata/kalimat yang menggambarkan matematika”.

Tahapan penelitian yang dilakukan adalah i) pengumpulan data, yaitu menjaring data komentar siswa sekolah dasar tentang matematika yang dilakukan secara daring pada Mei-Juni 2024 dengan menggunakan *google form* yang diberikan melalui guru matematika di masing-masing sekolah; ii) tahap *pre-processing*, yaitu dengan melakukan *translating, case folding, tokenizing, stemming*, serta *filtering*. Nugroho, Chrisnanto, dan Wahana (2016) menjelaskan pada tahapan *case folding* dilakukan proses perubahan dari huruf besar menjadi huruf kecil dan menghilangkan seluruh tanda baca pada teks, pada

tokenizing, setiap kata dipisahkan berdasarkan spasi yang ditemukan, tahapan *stemming* dilakukan perubahan kata berimbuhan menjadi kata dasar, dan pada tahapan *filtering* dilakukan pembuangan kata-kata tidak penting dari hasil token. Selain itu, tahap pre-processing juga dilakukan menggunakan *preprocessing text* yang tersedia pada software Orange berupa *transformation*, *tokenization*, dan juga *filtering*; iii) tahap *processing* yaitu melakukan analisis sentimen untuk menentukan arah sentimen siswa tentang matematika dan juga klasifikasi emosi yang tergambar pada data tekstual siswa.

Analisis Sentimen merupakan *Natural Language Processing* yang bertujuan untuk mengklasifikasikan sentimen dalam bentuk teks (Jiménez et. Al, 2021). Isi komentar siswa sangat mungkin untuk dianalisis secara manual satu persatu, namun ulasan yang banyak akan lebih cepat menggunakan sistem analisis sentimen dengan menggunakan widget sentiment analysis pada aplikasi Orange. Selanjutnya, dianalisis juga suasana hati siswa tentang matematika berdasarkan text tanggapan yang disampaikan oleh siswa. Proses mengetahui suasana hati dari siswa dilakukan dengan klasifikasi *Ekman's Basic Emotions*. Model klasifikasi ini berfokus pada emosi dasar yang bersifat universal, sehingga mudah digunakan dalam konteks analisis emosi secara umum. Kategori emosi yang digunakan dalam *Ekman's Basic Emotions* berupa Kebahagiaan (*Joy*), Kesedihan (*Sadness*), Kemarahan (*Anger*), Ketakutan (*Fear*), dan Kejutan (*Surprise*) (Ekman, 2003). Analisis emosi dengan *Ekman's Basic Emotions* dilakukan dengan widget tweet profiler pada aplikasi Orange. Adapun rekam widget yang digunakan dalam analisis data penelitian ini disajikan sebagai berikut.

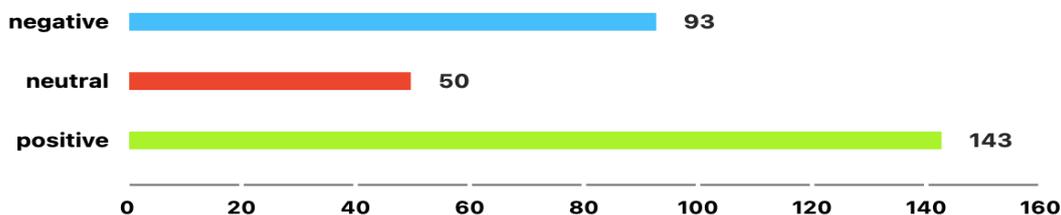


Gambar 1. Rekam Widget

HASIL DAN PEMBAHASAN

Model sentimen analisis pada penelitian ini difokuskan pada tugas klasifikasi polaritas, yaitu mengklasifikasikan komentar tekstual ke dalam "positif", "negatif" atau "netral". Klasifikasi yang bersifat subjektivitas, yaitu memverifikasi subjektivitas dan objektivitas suatu komentar, atau deteksi ironi, tidak disertakan dalam analisis ini.

Adapun hasil klasifikasi sentimen siswa kelas tinggi berdasarkan komentar tekstualnya tentang matematika, disajikan pada Gambar 2.



$\chi^2: 572.00$ ($p=0.000$, $dof=4$)

Gambar 2. Frekuensi Sentimen Siswa Sekolah Dasar tentang Matematika

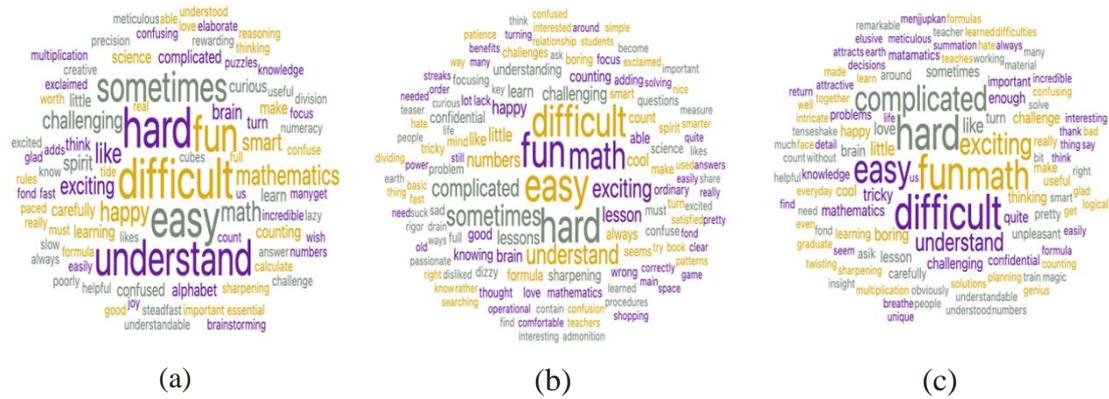
Berdasarkan diagram batang pada Gambar 2, diketahui bahwa 50% siswa menunjukkan sentimen yang berada pada klasifikasi positif. Mayoritas sentimen yang diungkapkan siswa tersebut kemudian diikuti dengan kemunculan sentimen negatif dan juga netral. Nilai $\chi^2 = 527$ menunjukkan hasil uji Chi-Square yang mengukur seberapa baik distribusi sentimen yang diamati. Nilai χ^2 yang besar dan $p\text{-value} = 0,00$ menunjukkan bahwa distribusi sentimen sangat signifikan secara statistik. Temuan ini lebih spesifik dari yang dilaporkan oleh Jalal (2022) yang menemukan 50% siswa sekolah dasar mempersepsikan matematika sebagai mata pelajaran yang cukup sulit. Temuan pada topik matematika yang lebih spesifik seperti topik pecahan dilaporkan Wardana dan Damayani (2017) bahwa capaian persepsi siswa pada pembelajaran pecahan masih tergolong rendah.

Secara parsial, klasifikasi sentimen siswa pada setiap kelompok kelas disajikan sebagai Pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Klasifikasi Polaritas Sentimen Siswa tentang Matematika

Grup	Sentimen		
	Positif	Netral	Negatif
Kelas 4	36,51%	17,46%	46,03%
Kelas 5	53,15%	18,02%	28,83%
Kelas 6	49,55%	17,12%	33,33%

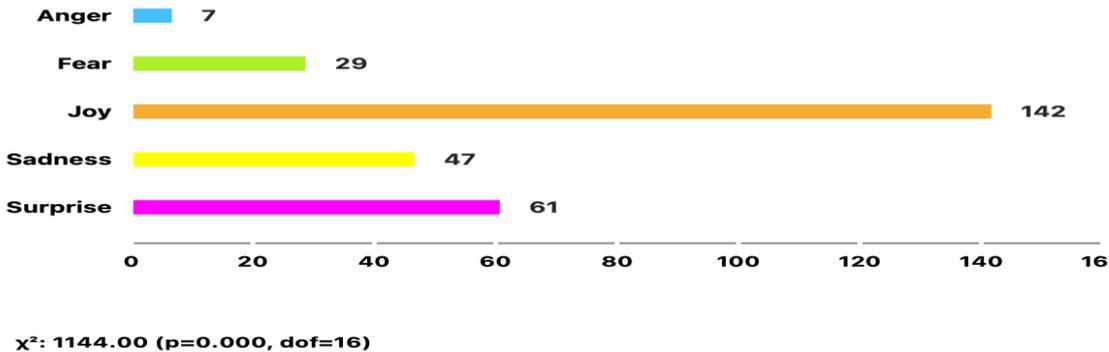
Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa sentimen yang ditunjukkan siswa kelas 5 dan juga siswa kelas 6 didominasi oleh sentimen positif sedangkan siswa kelas 4 dominan memunculkan sentimen negatif. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan sentimen pada kelompok kelas siswa. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Gentry, Gable, & Rizza, (2002) bahwa kelompok kelas dilaporkan memiliki efek yang signifikan dalam perbedaan persepsi siswa. Selain itu, sentimen netral memiliki persentase paling minimal dari ketiga kategori sentimen pada setiap kelas. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa sudah dapat menunjukkan kecenderungan pada suatu arah



Gambar 4. Word Cloud Sentimen Siswa terhadap Matematika Berdasarkan Kelompok Kelas

Gambar 4(a) menunjukkan *word cloud* dari kata-kata kunci komentar tekstual siswa kelas 4 tentang matematika dengan kata-kata yang dominan muncul adalah “*difficult*”, “*hard*”, “*easy*”, “*understand*”, “*fun*”, “*sometimes*”, “*happy*”. Kata dengan frekuensi kemunculan tertinggi adalah kata “*difficult*” yang terklasifikasi ke dalam kelompok negatif. Hal ini sejalan dengan temuan kecenderungan sentimen siswa kelas 4 tentang matematika yang lebih dominan negatif. Sementara itu, Gambar 4(b) menunjukkan kata-kata kunci yang dominan dimunculkan siswa kelas 5 yaitu “*easy*”, “*fun*”, “*hard*”, “*difficult*”, “*math*”, “*sometimes*”, “*understand*”, dan “*exciting*”. Kata dengan frekuensi kemunculan tertinggi adalah kata mudah dan menyenangkan yang menandakan sentimen positif siswa terhadap matematika. Hal serupa juga terjadi pada komentar siswa kelas 6 disajikan pada Gambar 4(c) dengan kata-kata kunci frekuensi terbanyak berturut-turut adalah “*fun*”, “*difficult*”, “*hard*”, “*math*”, “*easy*”, “*complicated*”, “*exciting*”, dan “*understand*”. Kata “*fun*” muncul paling sering yang menunjukkan bahwa matematika menyenangkan bagi sebagian besar siswa kelas 6.

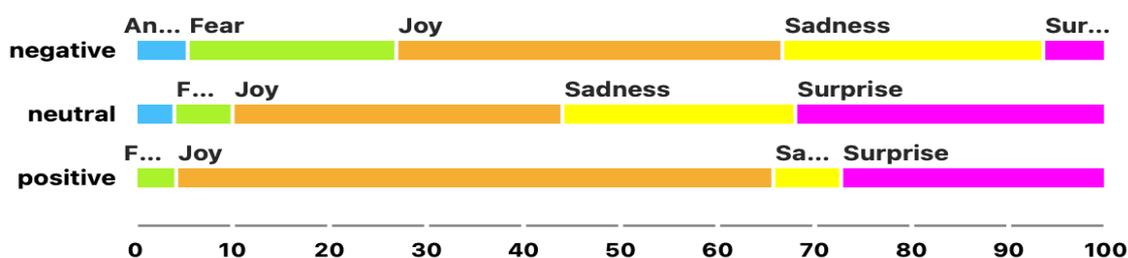
Analisis selanjutnya dilakukan untuk menentukan klasifikasi emosi pada data komentar tekstual siswa dengan menggunakan klasifikasi berdasarkan *Ekman’s Basic Emotions*. Hasil analisis tersaji pada Gambar 5.



Gambar 5. Frekuensi Emosi Siswa

Dari grafik hasil analisis emosi menggunakan metode Ekman, diketahui bahwa emosi “*Joy*” atau kebahagiaan mendominasi dengan nilai frekuensi tertinggi, atau dalam persentase sebesar 49,65%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar respon yang dianalisis cenderung mengandung sentimen positif dan menggambarkan suasana yang bahagia atau optimis. Emosi “*Surprise*” berada di urutan kedua dengan persentase 21,33%, yang menunjukkan adanya keterkejutan atau keheranan yang cukup signifikan. Selanjutnya, diketahui juga bahwa emosi “*anger*” merupakan emosi dengan kemunculan paling sedikit dengan persentase kemunculan hanya 2,45%. Hal ini berarti bahwa hanya sebagian kecil siswa yang merasakan emosi kekesalan dan juga marah dengan hal-hal yang berkaitan dengan matematika. Nilai $\chi^2 = 1144$ menunjukkan hasil uji Chi-Square yang mengukur seberapa baik distribusi emosi yang diamati. Nilai χ^2 yang besar dan $p\text{-value} = 0,00$ menunjukkan bahwa distribusi emosi sangat signifikan secara statistik.

Secara keseluruhan, hasil ini menggambarkan bahwa emosi yang dominan dalam kumpulan respon yang dianalisis adalah kebahagiaan, diikuti oleh kejutan, dengan sedikit unsur kesedihan dan ketakutan. Hal ini bisa mengindikasikan bahwa respon cenderung positif, namun tetap ada beberapa reaksi yang bercampur, termasuk perasaan terkejut, sedih, dan takut, meskipun dalam jumlah yang lebih sedikit. Selanjutnya, hasil analisis emosi berdasarkan kategori sentimen disajikan pada Gambar 6.

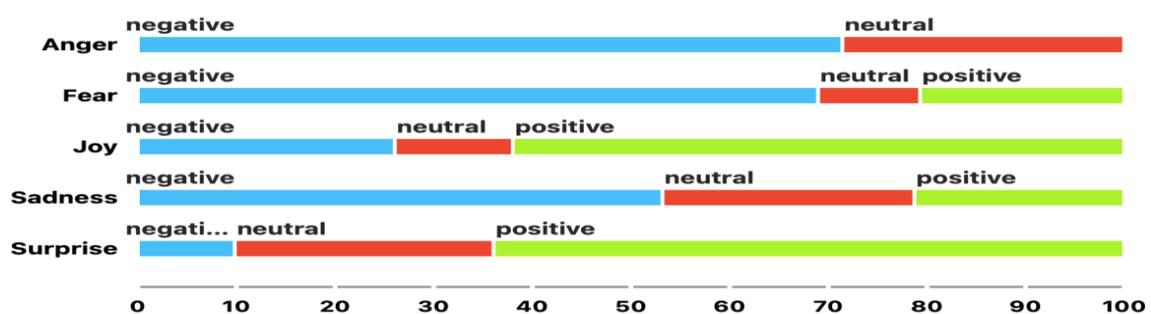


$\chi^2: 63.65$ ($p=0.000$, $dof=8$)

Gambar 6. Klasifikasi Emosi pada Setiap Jenis Sentimen

Berdasarkan Gambar 6, pada kategori sentimen negatif, emosi yang paling dominan adalah *Joy* yang kemudian diikuti oleh emosi *Sadness* (kesedihan) dan juga *Fear* (ketakutan). Hal ini menunjukkan bahwa respon negatif siswa tidak sepenuhnya diwarnai oleh perasaan negatif karena menunjukkan emosi *joy* pada frekuensi tertinggi. Walaupun demikian, emosi negatif lebih dominan muncul dalam sentiment negatif. Artinya, siswa lebih didorong oleh perasaan sedih dan juga takut. Emosi *Joy* juga lebih menonjol pada kategori sentimen netral, diikuti oleh *Surprise* dan *Sadness* dengan porsi yang lebih kecil.

Hal ini menunjukkan bahwa meskipun komentar bersifat netral, terdapat aspek kesenangan dan kejutan dalam respon siswa. *Sadness* di kategori ini mencerminkan bahwa beberapa respon sedikit negatif, tetapi tetap terjadi keseimbangan dengan perasaan netral lainnya. Kategori emosi pada sentimen positive didominasi oleh emosi *Joy* diikuti dengan emosi *Surprise*. Artinya, respon positif siswa didorong oleh kebahagiaan yang kuat disertai dengan elemen kejutan. Secara keseluruhan, grafik ini mencerminkan bahwa respon siswa terhadap stimulus lebih dominan bersifat positif, ditandai dengan dominasi emosi kebahagiaan pada setiap kategori. Analisa lebih lanjut dilakukan untuk melihat kecenderungan sentiment pada setiap kategori emosi. Adapun hasil analisis tersaji pada Gambar 7.



$\chi^2: 63.65 (p=0.000, dof=8)$

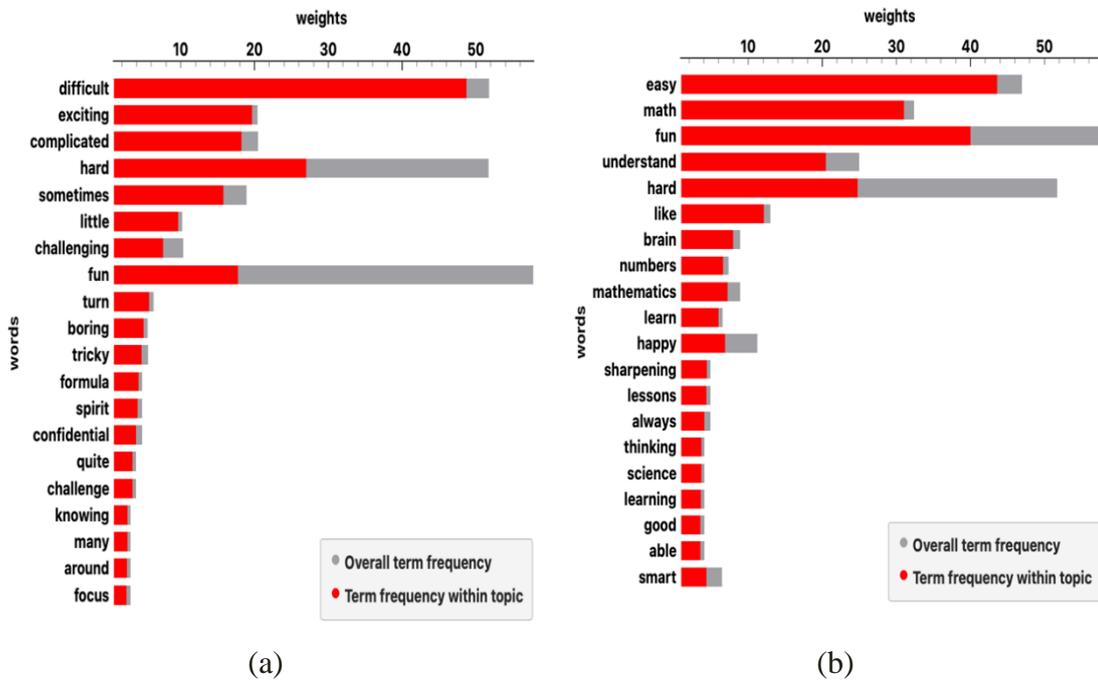
Gambar 7. Kecenderungan Sentimen pada Setiap Kategori Emosi Pada Komentar Siswa

Berdasarkan Gambar 7, sentimen negatif memunculkan semua kategori emosi dengan kategori emosi yang paling dominan muncul adalah *Anger*, *Fear*, dan juga *Sadness*. Sedangkan sentimen positif tidak memunculkan emosi *anger*, dengan emosi yang dominan memunculkan sentimen positif adalah *Surprise* dan juga *Joy*. Hal ini dapat berindikasi bahwa untuk memunculkan sentimen positif yang dicirikan dengan pandangan positif siswa tentang matematika, perlu diberikan pengalaman kepada siswa yang menghadirkan keseruan dan manfaat dalam bermatematika (Sari dan Fauzan, 2024) serta matematika yang menyenangkan (Anggoro, 2016). Tantangan belajar yang diberikan juga perlu dipertimbangkan untuk dapat meminimalisir pengalaman cemas dan juga takut dalam bermatematika, serta kegagalan sehingga emosi *sadness*, *fear*, maupun *anger* tidak dirasakan sebagai emosi dominan yang dirasakan oleh siswa. Intisari (2017) menegaskan bahwa guru perlu melakukan perubahan, berkeaktivitas, berinovasi dalam pembelajaran untuk memperbaiki nuansa pembelajaran matematika yang negatif. Selanjutnya dilakukan *topic modelling* dari data tekstual komentar siswa tentang matematika dengan menggunakan *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) diperoleh 2 topik utama sebagai berikut.

Tabel 2. Kata Kunci pada *Topic Modelling* Komentar Siswa

Topik	Kata Kunci Topik
1	<i>difficult, hard, exiting, complicated, fun, sometimes, little, challenging, turn, boring</i>
2	<i>easy, fun, math, hard, understand, like, brain, mathematics, happy, numbers</i>

Topic modelling merupakan teknik *text mining* untuk menentukan topik tersembunyi dalam suatu kumpulan teks. Kata-kata yang sering muncul bersamaan selanjutnya dikategorikan ke dalam satu topik. Pembatasan analisa ke dalam dua topik dalam penelitian ini dilakukan untuk mempertegas temuan arah sentimen dari komentar tekstual yang dinyatakan oleh siswa. Berdasarkan Tabel, topik 1 lebih banyak didominasi kata-kata yang menunjukkan tingkat kesulitan dalam matematika seperti tergambar dari kata-kata *difficult, hard, complicated, dan challenging*. Namun ditemukan juga pada topik 1, kecenderungan perasaan siswa yang diakibatkan oleh kesulitan atau tantangan dalam bermatematika. Kata-kata “*exciting*”, “*fun*”, menunjukkan perasaan *Joy* yang diekspresikan oleh siswa, namun terdapat kata “*boring*” yang dapat diartikan bahwa matematika kadang menjadi kurang menyenangkan bagi siswa. Sedangkan Topik 2, lebih didominasi oleh kata-kata positif seperti *easy, fun, understand, like, dan happy*. Pada topik ini ditemukan juga kata-kata seperti *math, brain, mathematics, dan numbers* yang menunjukkan matematika itu sendiri dan dapat dipandang sebagai bagaimana siswa memandang matematika. Gambaran visual dari masing-masing topik disajikan pada Gambar 8.



Gambar 8. LDA Visual Topik 1 (a) dan Topik 2 (b)

Gambar 8 memperlihatkan gambaran kata-kata kunci dari dua topik utama yang diklasifikasikan berdasarkan komentar tekstual siswa tentang matematika. Topik 1 dimulai dengan kata kunci utama *difficult*, *exciting*, *complicated*, dan juga *hard* memiliki bar paling panjang dibandingkan dengan kata-kata kunci lainnya pada topik ini. Keempat kata tersebut berkaitan erat dengan persepsi siswa mengenainya kesulitan dan juga tantangan dalam bermatematika. Pada Topik 2, bar merah terpanjang ditunjukkan oleh kata-kata *easy*, *fun*, *math*, *hard*, dan juga *understand*. Topik 2 ini didominasi oleh sentimen positif dalam matematika dengan lebih banyak kemunculan kata-kata kategori positif pada topik ini. Topik 2 berfokus pada pemahaman, kesenangan, dan aspek positif dalam matematika. Analisa ini memperkuat temuan sentimen positif yang dominan dimunculkan oleh siswa sekolah dasar tentang matematika.

Penelitian ini memiliki jumlah responden yang cukup memadai dalam memberikan gambaran representatif komentar tekstual siswa sekolah dasar. Namun, masih terdapat keterbatasan dalam penelitian ini yang diklasifikasi dalam tiga hal, yaitu: i) responden penelitian ini merupakan siswa kelas tinggi (siswa kelas 4, kelas 5, dan kelas 6) dan hanya berasal dari sekolah dasar yang ada di kota Bandar Lampung; ii) tujuan penelitian ini mendeskripsikan model sentimen komentar tekstual dan emosi dasar yang tergambar dalam komentar tekstual sehingga analisis sentimen dilakukan dengan menggunakan analisis Corpus pada software Orange dengan menggunakan data komentar yang diterjemahkan terlebih dahulu dalam Bahasa Inggris; dan iii) komentar tekstual yang dijaring dalam penelitian ini berkaitan dengan pandangan siswa terhadap matematika. Keterbatasan tersebut membuka peluang penelitian lebih lanjut untuk dilakukan, diantaranya: i) penelitian dapat dilakukan pada siswa sekolah dasar pada setiap tingkatan kelas atau siswa-siswa pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi; ii) analisis sentimen dilakukan dengan menggunakan algoritma klasifikasi sehingga dapat diukur akurasi model yang dihasilkan; serta iii) perluasan variabel penelitian seperti komentar tekstual terhadap pembelajaran matematika, topik spesifik dalam matematika, atau kemampuan matematis spesifik yang dapat dinilai secara personal oleh siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis komentar tekstual siswa sekolah dasar kelas tinggi tentang matematika, dapat disimpulkan bahwa: i) sentimen siswa sekolah dasar kelas tinggi didominasi dengan sentimen positif (capaian persentase sebesar 50%), dengan tiga kata kunci terbanyak yang dikemukakan pada komentar tekstual siswa tentang matematika adalah “menyenangkan”, “sulit”, “susah”; ii) sentimen yang ditunjukkan siswa kelas 5 dan kelas 6 didominasi oleh sentimen positif sedangkan siswa kelas 4 dominan memunculkan sentimen negatif; dan iii) hasil klasifikasi *Ekman's Basic*

Emotions menunjukkan “Joy” merupakan emosi yang paling dominan dirasakan siswa dalam komentar tekstualnya tentang matematika, sedangkan “fear” merupakan emosi dengan kemunculan paling sedikit pada komentar tekstual siswa tentang matematika. Temuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan dasar pemilihan intervensi riset maupun strategi pembelajaran matematika dengan paradigma positif karena hasil riset yang menunjukkan dominasi sentimen positif terhadap matematika. Praktik baik pembelajaran matematika yang menghantarkan pada tantangan dan kesenangan bermatematika, serta pola kemunculan sentimen positif lainnya agar lebih banyak dikaji pada berbagai level pendidikan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan diperlukan penelitian lanjutan pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi serta menggali pada topik spesifik domain matematika tertentu atau kemampuan matematis tertentu yang dapat dinilai secara personal oleh siswa. Penelitian yang menyertakan atribut lainnya pada siswa serta penggunaan teknik klasifikasi lainnya juga disarankan sebagai area penelitian selanjutnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada dosen pembimbing dan semua pihak yang telah mendukung pelaksanaan penelitian ini.

PERNYATAAN PENDANAAN

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPDP (Lembaga Pengelolaan Dana Pendidikan) yang merupakan bagian dari Kementerian Keuangan Republik Indonesia yang telah membantu penulis dalam pembiayaan program doktoral dan penulisan artikel ini hingga dapat diterbitkan, terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan masukan, serta semua pihak yang terlibat dalam penulisan artikel ini.

REFERENSI

- Anggoro, B. S. (2016). Analisis Persepsi Siswa SMP Terhadap Pembelajaran Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gender dan Disposisi Berpikir Kreatif Matematis. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 153-166.
<http://dx.doi.org/10.24042/ajpm.v7i2.30>
- Bororing, J. E., & Faeruzah, F. (2020). Analisis Sentimen Layanan Akademik Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier pada Komentar Mahasiswa. *Informasi Interaktif*, 5(3), 129-135.
- Ekman, P. (2003). *Emotions Revealed: Recognizing Faces and Feelings to Improve Communication and Emotional Life*. New York: Times Books.

- Gentry, M., Gable, R. K., & Rizza, M. G. (2002). Students' perceptions of classroom activities: Are there grade-level and gender differences? *Journal of Educational Psychology*, 94(3), 539–544. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.94.3.539>
- Hartuti, P. M., & Widyasari, H. (2016). Peran Kemampuan Awal Matematika dan Persepsi Mahasiswa pada Statistika Terhadap Prestasi Belajar Statistika. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 1(2). <http://dx.doi.org/10.30998/sap.v1i2.1020>
- Intisari, I. (2017). Persepsi Siswa Terhadap Mata Pelajaran Matematika. *Wahana Karya Ilmiah Pendidikan*, 1(01), 62-71.
- Jalal, N. M. (2022). Persepsi Siswa Sekolah Dasar terhadap Mata Pelajaran Matematika saat Pandemi Covid-19. *Pedagogik Journal of Islamic Elementary School*, 5(1), 27-40. <https://doi.org/10.24256/pijies.v5i1.2591>
- Jiménez, H.G., Finamore, A.C., Simões, G. (2021). Sentiment Analysis of Student Surveys - A Case Study on Assessing the Impact of the COVID-19 Pandemic on Higher Education Teaching. *Proceedings of The 14th International Conference on Educational Data Mining (EDM 2021)*, 353-359.
- Lu, Y. (2025). Overcoming Impasses in Proving Processes: Novice Provers' Productive Actions when Encountering Stuck Points. *The Journal of Mathematical Behavior*, 77, 101211. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2024.101211>
- Nugroho, D. G., Chrisnanto, Y. H., & Wahana, A. (2016). Analisis Sentimen pada Jasa Ojek Online Menggunakan Metode Naive Bayes. *Prosiding Sains Nasional dan Teknologi*, 1(1). <http://dx.doi.org/10.36499/psnst.v1i1.1526>
- Pang, B., dan Lee, L. (2008). Opinion Mining and Sentiment Analysis. *Foundations and Trends in Information Retrieval*, 2(1), 1-135. <https://doi.org/10.1561/15000000011>.
- Said, M. S. (2021). Kurangnya Motivasi Belajar Matematika Selama Pembelajaran Daring di MAN 2 Kebumen. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(2), 7-11. <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v2i2.1047>
- Sari, D. R., & Fauzan, A. (2023). Pengembangan Local Instructional Theory Topik Aritmetika Sosial Berbasis RME untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Doctoral Dissertation*, Universitas Negeri Padang.
- Siregar, N. R. (2017). Persepsi Siswa pada Pelajaran Matematika: Studi Pendahuluan pada Siswa yang Menyenangi Game. *Prosiding Temu Ilmiah Nasional X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*, 1.
- Supriadi, Y., Sulaiman, S., & Sumini, S. (2023). Pengaruh Persepsi Siswa, Minat Belajar dan Lingkungan Belajar di Sekolah terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Sosial dan Sains*, 3(4), 357-374. <https://doi.org/10.59188/jurnalsosains.v3i4.724>
- Wardana, M. Y. S., & Damayani, A. T. (2017). Persepsi Siswa terhadap Pembelajaran Pecahan di Sekolah Dasar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 451-462. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i3.467>
- Wojongan, S., & Jupri, A. (2023, October). Difficulties in learning and teaching algebra: Mathematics teacher's view. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2734, No. 1). AIP Publishing.

Zahra, A. (2014). Persepsi Pengaruh Persepsi Pengaruh Pengetahuan Keuangan, Sikap Keuangan, Sosial Demografi Terhadap Perilaku Keuangan dalam Pengambilan Keputusan Investasi Individu (Studiekasus pada Mahasiswa Magister Manajemana Universitas Diponegoro). *Jurnal Bisnis Strategi*, 23(2), 70-96.