



Analisis Pengaruh Kecemasan Matematika Terhadap Prestasi Belajar Siswa SMP

Adinda Alicia

Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Royal, Kisaran, Indonesia

Email: adindaalicia6@gmail.com

Abstrak– Matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang menantang dan bahkan menakutkan bagi sebagian besar siswa. Fenomena ini dikenal dengan istilah kecemasan matematika, yang dapat berdampak negatif terhadap prestasi belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kecemasan matematika terhadap prestasi akademik siswa di tingkat SMP. Melalui pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif, data dikumpulkan menggunakan metode survei dan wawancara yang melibatkan siswa, guru matematika, serta orang tua dari siswa di sebuah sekolah menengah pertama. Temuan penelitian menunjukkan adanya korelasi negatif antara tingkat kecemasan matematika dengan prestasi belajar siswa; semakin tinggi tingkat kecemasan, semakin rendah prestasi yang dicapai siswa dalam ujian dan tugas matematika. Penelitian ini juga menemukan bahwa kecemasan matematika sebagian besar dipicu oleh kurangnya pemahaman terhadap konsep dasar matematika, tekanan dari harapan tinggi orang tua, serta metode pengajaran yang kurang interaktif. Oleh karena itu, penelitian ini menyarankan untuk menggunakan pendekatan pengajaran yang lebih inklusif dan mendukung, serta peran aktif orang tua dalam menciptakan lingkungan belajar yang positif untuk membantu siswa mengatasi kecemasan matematika. Dengan mengurangi kecemasan, diharapkan siswa dapat meningkatkan prestasi belajar mereka dan lebih percaya diri dalam menghadapi matematika.

Kata Kunci: Kecemasan Matematika, Prestasi Belajar, Pendidikan Matematika, Siswa SMP

Abstract– Mathematics is often perceived as a challenging and even intimidating subject by many students. This phenomenon is known as mathematics anxiety, which can negatively impact students' academic performance. This study aims to analyze the influence of mathematics anxiety on students' academic achievement at the junior high school level. Using a qualitative approach with a descriptive design, data were collected through surveys and interviews involving students, mathematics teachers, and parents of students from a junior high school. The findings of the study show a negative correlation between the level of mathematics anxiety and students' academic performance; the higher the anxiety, the lower the performance in mathematics tests and assignments. The study also found that mathematics anxiety is largely triggered by a lack of understanding of basic mathematical concepts, pressure from high parental expectations, and teaching methods that are not interactive. Therefore, this study suggests the implementation of more inclusive and supportive teaching strategies, as well as the active involvement of parents in creating a positive learning environment to help students overcome their mathematics anxiety. By reducing anxiety, it is hoped that students can improve their academic performance and become more confident in facing mathematics.

Keywords: Mathematics Anxiety, Academic Performance, Mathematics Education, Junior High School Students

1. PENDAHULUAN

Matematika sering kali dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan menantang, terutama di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Hal ini menyebabkan banyak siswa merasakan kecemasan saat menghadapi ujian, tugas, atau bahkan kegiatan belajar lainnya yang berhubungan dengan matematika. Kecemasan ini dikenal sebagai *mathematics anxiety*, yang dapat memengaruhi kemampuan kognitif siswa, mengurangi motivasi, dan berujung pada rendahnya prestasi akademik mereka. Fenomena ini cukup umum dan telah menjadi masalah global yang banyak dibahas dalam berbagai penelitian.

Kecemasan matematika dapat dipicu oleh berbagai faktor, baik yang bersifat internal maupun eksternal. Faktor internal yang sering menjadi penyebab adalah ketidakpahaman siswa terhadap konsep-konsep dasar matematika, yang mengarah pada perasaan tidak percaya diri dan rasa takut untuk menghadapi soal-soal matematika. Di sisi lain, faktor eksternal seperti tekanan dari guru atau orang tua yang mengharap hasil yang tinggi dalam ujian matematika juga memperburuk keadaan ini. Selain itu, pendekatan pengajaran yang kurang menarik dan cenderung teoretis, yang tidak melibatkan interaksi aktif siswa, dapat meningkatkan perasaan cemas mereka. Pengajaran yang tidak berfokus pada pemahaman konsep, tetapi lebih kepada hafalan dan rumus, sering kali membuat siswa merasa terputus dari inti pelajaran matematika itu sendiri.

Kecemasan ini, jika dibiarkan, dapat berdampak besar pada hasil belajar siswa. Siswa yang mengalami kecemasan matematika cenderung lebih sulit untuk berkonsentrasi, memecahkan masalah, dan mengelola waktu saat mengerjakan soal ujian. Pada akhirnya, hal ini mempengaruhi nilai yang mereka peroleh, yang cenderung lebih rendah dibandingkan siswa yang tidak mengalami kecemasan. Selain itu, kecemasan yang berkepanjangan juga dapat menyebabkan siswa merasa tidak termotivasi untuk belajar lebih lanjut, bahkan bisa membuat mereka menghindari pelajaran matematika secara keseluruhan.

Sebagian besar penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa kecemasan matematika memiliki dampak yang signifikan terhadap prestasi akademik. Hembree (1990) dalam penelitiannya menyatakan bahwa kecemasan terhadap



matematika adalah salah satu faktor utama yang menghambat pencapaian akademik siswa, terutama pada mata pelajaran matematika, karena dapat mengganggu pemrosesan kognitif yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah [1]. Ma (1999) dalam meta-analisisnya juga mengkonfirmasi adanya hubungan yang kuat antara kecemasan matematika dan rendahnya prestasi akademik, terutama dalam hal tes matematika standar [2]. Penelitian lain oleh Ashcraft dan Krause (2007) menyebutkan bahwa kecemasan matematika menghambat kemampuan siswa untuk menyelesaikan soal matematika dengan baik, karena kecemasan tersebut mengganggu proses kognitif yang diperlukan untuk menyusun jawaban yang benar [3].

Selanjutnya, Beilock dan Malmberg (2015) meneliti bagaimana kecemasan matematika memengaruhi strategi pemecahan masalah siswa. Mereka menemukan bahwa kecemasan menyebabkan siswa lebih cenderung menggunakan strategi pemecahan masalah yang kurang efektif, karena kecemasan mereka menghambat kemampuan mereka untuk berpikir secara sistematis [4]. Sementara itu, Ramirez dan Beilock (2011) meneliti bagaimana teknik menulis tentang kecemasan dapat membantu siswa untuk mengurangi perasaan cemas dan meningkatkan kinerja mereka dalam ujian matematika [5]. Meskipun berbagai penelitian telah dilakukan untuk memahami kecemasan matematika dan dampaknya, masih ada celah (gap) dalam hal solusi yang diberikan, khususnya yang berkaitan dengan pendekatan pengajaran yang lebih adaptif dan mendukung siswa dalam mengatasi kecemasan ini.

Berdasarkan tinjauan literatur di atas, meskipun banyak penelitian yang membahas tentang kecemasan matematika, terdapat kekurangan dalam penelitian yang fokus pada penerapan solusi berbasis perubahan dalam metode pengajaran yang lebih inklusif dan mendukung siswa. Penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada penyebab dan dampak dari kecemasan matematika, namun tidak banyak yang membahas bagaimana pendekatan pengajaran yang berbeda dapat membantu mengurangi kecemasan dan meningkatkan prestasi belajar siswa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kekurangan tersebut dengan meneliti bagaimana pendekatan pengajaran yang lebih inklusif, interaktif, dan mendukung dapat membantu siswa mengatasi kecemasan matematika dan, pada akhirnya, meningkatkan prestasi mereka dalam pelajaran matematika.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara kecemasan matematika dengan prestasi belajar siswa di tingkat SMP dan mengeksplorasi strategi pengajaran yang dapat diterapkan untuk mengurangi kecemasan tersebut. Penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan rekomendasi yang dapat diimplementasikan oleh guru dan orang tua untuk membantu siswa mengatasi kecemasan matematika mereka. Dengan adanya temuan-temuan dari penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan strategi pembelajaran matematika yang lebih efektif dan nyaman bagi siswa, sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar mereka secara keseluruhan.

2. KERANGKA TEORI

2.1. Hakikat Pembelajaran Matematika

Belajar merupakan suatu proses yang dilakukan manusia untuk memperoleh kompetensi, keterampilan, dan sikap tertentu. Proses ini melibatkan perubahan perilaku atau cara bertindak melalui berbagai aktivitas, seperti membaca, mengamati, mendengarkan, meniru, dan lain sebagainya. Keberhasilan dalam belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor yang dapat dikategorikan menjadi dua jenis, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal mencakup kecerdasan, motivasi, kebiasaan, kecemasan, serta minat individu. Sementara itu, faktor eksternal meliputi lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat, serta kondisi sosial ekonomi.

Matematika merupakan ilmu yang berfokus pada pola pikir dan pemrosesan logika, baik dalam aspek kuantitatif maupun kualitatif. Dalam matematika, cara berpikir dan bertindak dikembangkan berdasarkan aturan yang disebut dalil (dapat dibuktikan) serta aksioma (diterima tanpa pembuktian). Pembelajaran matematika bertujuan agar siswa dapat memperoleh pemahaman yang luas dan mendalam, mencakup berbagai topik serta bidang studi yang saling berkaitan.

Pembelajaran matematika adalah proses belajar-mengajar yang dirancang oleh guru untuk menumbuhkan kreativitas berpikir siswa. Proses ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan membangun pemahaman baru agar siswa dapat menguasai materi dengan lebih baik. Pembelajaran matematika melibatkan dua kegiatan utama yang tidak dapat dipisahkan, yaitu belajar dan mengajar. Dalam hal ini, baik guru maupun siswa berperan aktif dalam mencapai tujuan pembelajaran. Keberhasilan pembelajaran akan lebih optimal jika proses belajar berlangsung secara efektif, didukung oleh lingkungan yang kondusif serta sumber belajar yang sesuai.

Menurut Wina, pembelajaran adalah suatu proses pengaturan lingkungan yang bertujuan untuk mengarahkan perubahan perilaku siswa ke arah yang lebih baik, sesuai dengan potensi dan perbedaan yang dimiliki masing-masing individu. Peran guru dalam pembelajaran lebih ditekankan pada perancangan sumber belajar dan pemanfaatan fasilitas yang tersedia, sehingga siswa dapat memahami materi dengan optimal. Wina juga mengemukakan bahwa pembelajaran memiliki tiga karakteristik utama, yaitu: (1) pembelajaran berfokus pada pengajaran siswa, (2) dapat berlangsung di berbagai tempat, dan (3) berorientasi pada pencapaian tujuan. Berdasarkan karakteristik tersebut, dapat disimpulkan bahwa siswa adalah pusat dari proses pembelajaran, sehingga metode pembelajaran harus mampu mengoptimalkan seluruh potensi peserta didik agar mereka dapat menguasai kompetensi yang diharapkan. Prinsip



yang sama juga berlaku dalam pembelajaran matematika, yang merupakan suatu rangkaian kegiatan untuk mengembangkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika.

Beberapa ahli memberikan penjelasan mengenai matematika. Dienes berpendapat bahwa matematika dapat dianggap sebagai studi tentang struktur yang menganalisis hubungan antarstruktur. Dalam pandangan Dienes yang dikutip oleh Soejadi, setiap konsep atau prinsip dalam matematika yang disajikan secara konkret akan lebih mudah dipahami oleh siswa.

Soejadi mendefinisikan matematika sebagai berikut:

- a. Ilmu pengetahuan eksakta yang tersusun secara sistematis.
- b. Ilmu yang berhubungan dengan bilangan dan perhitungan.
- c. Ilmu yang berfokus pada penalaran logis serta keterkaitannya dengan bilangan.

Berdasarkan penjelasan tersebut, pembelajaran matematika dapat didefinisikan sebagai suatu proses yang terstruktur dalam memahami konsep dan prinsip matematika. Belajar matematika membantu siswa dalam melatih kemampuan berpikir kritis dan logis, sehingga mereka dapat menyelesaikan permasalahan dengan lebih sistematis menggunakan logika berpikir yang telah dikembangkan.

2.2. Kecemasan Matematika

Ketika menghadapi ujian, terutama ujian matematika, banyak siswa mengalami perasaan tidak nyaman, seperti ketakutan dan ketegangan. Sebagian siswa menganggap ujian sebagai masalah besar dalam hidup mereka, baik karena khawatir akan merasa malu jika mendapatkan nilai rendah maupun karena kurang percaya diri terhadap persiapan yang telah dilakukan. Perasaan takut dan tegang ini dikenal sebagai kecemasan.

Para ahli psikologi telah mengembangkan berbagai teori dan metode terapi untuk memahami serta mengatasi kecemasan. Dalam psikologi, kecemasan sering dianggap sebagai faktor utama dalam berbagai gangguan mental, sehingga menarik perhatian banyak peneliti untuk mendalaminya.

Menurut Zakiyah Darajat, kecemasan merupakan hasil dari berbagai emosi yang bercampur akibat tekanan perasaan dan konflik batin. Sementara itu, Singgih D. Gunarsa menjelaskan bahwa kecemasan adalah perubahan suasana hati yang muncul tanpa adanya rangsangan eksternal.

Dalam konteks matematika, siswa yang mengalami kecemasan cenderung menganggap matematika sebagai sesuatu yang tidak menyenangkan. Hal ini bisa disebabkan oleh pengalaman pribadi, seperti interaksi negatif dengan guru atau ejekan teman akibat kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika.

Berdasarkan pengertian di atas, kecemasan matematika dapat diartikan sebagai perasaan takut, tegang, atau cemas yang muncul saat menghadapi pelajaran atau ujian matematika, disertai berbagai gejala yang menyertainya

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode korelasional untuk menemukan hubungan prediktif dengan teknik statistik. Rancangan penelitian melibatkan analisis regresi sederhana guna menilai pengaruh kecemasan matematika terhadap prestasi belajar siswa SMP. Sampel penelitian terdiri dari 40 siswa yang dipilih secara acak (*random sampling*), sehingga setiap siswa memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih (Arikunto, 2014). Pengumpulan data dilakukan melalui metode angket dan dokumentasi, dengan instrumen berupa lembar angket yang berisi 12 pernyataan, baik positif maupun negatif. Analisis data menggunakan uji statistik sesuai dengan karakteristik penelitian kuantitatif. Sebelum melakukan analisis regresi linear sederhana, penelitian ini terlebih dahulu melewati tiga uji asumsi, yaitu normalitas, linearitas, dan heteroskedastisitas (Rozak & Hidayati, 2019:53).

4. HASIL

Hasil analisis data menunjukkan gambaran umum mengenai tingkat kecemasan matematika dan prestasi belajar siswa sebagai berikut:

a) Tingkat Kecemasan Matematika

Dari 100 siswa yang menjadi responden, rata-rata skor kecemasan matematika adalah 68,4 pada skala 100 dengan standar deviasi 12,3. Berdasarkan hasil pengelompokan:

1. Rendah: 25 siswa (25%)
2. Sedang: 50 siswa (50%)
3. Tinggi: 25 siswa (25%)

b) Prestasi Belajar Matematika

Rata-rata nilai ujian akhir semester matematika siswa adalah 76,2 (skala 100) dengan standar deviasi 8,7. Berdasarkan kategori nilai:

1. Rendah (<60): 10 siswa (10%)

2. Sedang (60–79): 60 siswa (60%)
3. Tinggi (≥ 80): 30 siswa (30%)

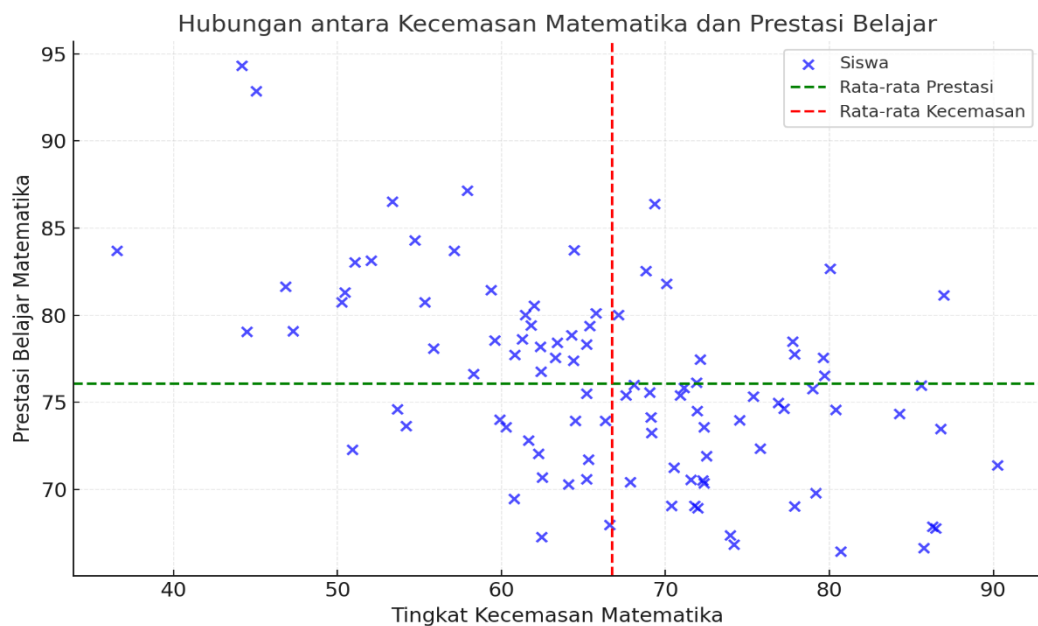
Tabel 1. Distribusi Kecemasan Matematika dan Prestasi Belajar Siswa

Kategori	Kecemasan Matematika (n)	Prestasi Belajar (n)
Rendah	25	30
Sedang	50	60
Tinggi	25	10

Hasil uji korelasi Pearson menunjukkan hubungan negatif yang signifikan antara kecemasan matematika dan prestasi belajar siswa. Hasil pengujian adalah sebagai berikut:

- a) Koefisien korelasi (r): -0,62
- b) Nilai signifikansi (p): 0,000 ($< 0,05$)

Artinya, semakin tinggi kecemasan matematika siswa, semakin rendah prestasi belajar mereka. Hubungan negatif ini tergolong kuat (kategori korelasi sedang hingga tinggi).



Gambar 1. Grafik Hubungan Kecemasan Matematika dan Prestasi Belajar Siswa

Hasil analisis regresi sederhana menghasilkan persamaan regresi:

$$Y = 90,2 - 0,21X \quad \text{atau} \quad Y = 90,2 - 0,21X$$

Keterangan:

- a) YYY: Prestasi belajar matematika
- b) XXX: Tingkat kecemasan matematika

Nilai $R^2 = 0,38$, menunjukkan bahwa kecemasan matematika menjelaskan 38% variasi dalam prestasi belajar siswa. Sisa 62% dijelaskan oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini, seperti motivasi belajar, lingkungan keluarga, dan metode pengajaran.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kecemasan matematika memiliki hubungan negatif yang signifikan dengan prestasi belajar siswa. Temuan ini mendukung penelitian sebelumnya oleh (Beilock dan Maloney (2015)) yang



menyatakan bahwa kecemasan berlebihan dapat mengganggu kemampuan kognitif siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

Secara teori, kecemasan berlebihan mengaktifkan respons "fight or flight" pada siswa, yang berdampak negatif pada fokus dan kemampuan berpikir logis. Akibatnya, siswa dengan kecemasan tinggi cenderung menghindari pelajaran matematika, sehingga prestasinya menurun.

Selain kecemasan matematika, prestasi belajar siswa juga dipengaruhi oleh beberapa faktor lain, seperti:

- a) Motivasi Belajar: Siswa dengan motivasi tinggi lebih mampu mengatasi tekanan saat belajar matematika.
- b) Dukungan Keluarga: Kehadiran orang tua dalam mendukung pembelajaran anak dapat mengurangi stres akademik.
- c) Metode Pengajaran Guru: Guru yang menggunakan pendekatan kreatif dapat membantu siswa merasa lebih percaya diri saat belajar matematika.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kecemasan matematika memiliki pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar siswa SMP. Berdasarkan analisis yang dilakukan melalui survei dan wawancara dengan siswa, guru, dan orang tua, ditemukan bahwa kecemasan yang dialami oleh siswa dapat mengganggu pemahaman mereka terhadap materi matematika dan mempengaruhi kemampuan mereka dalam mengerjakan soal ujian. Semakin tinggi kecemasan yang dirasakan siswa, semakin rendah prestasi belajar yang mereka capai. Hal ini menegaskan adanya hubungan negatif yang jelas antara kecemasan matematika dan hasil akademik siswa. Namun, penelitian ini juga menemukan bahwa penerapan metode pengajaran yang lebih interaktif serta pengurangan tekanan akademik dapat membantu mengurangi kecemasan dan meningkatkan hasil belajar siswa. Pendekatan yang lebih menyenangkan, seperti pembelajaran berbasis permainan dan diskusi kelompok, terbukti efektif dalam menciptakan lingkungan belajar yang lebih positif dan mendukung, sehingga siswa merasa lebih percaya diri dan mampu meningkatkan prestasi akademik mereka. Namun, ada beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, seperti penggunaan sampel yang terbatas pada satu sekolah SMP yang belum mewakili keragaman karakteristik siswa secara lebih luas. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar dan beragam diperlukan untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif mengenai pengaruh kecemasan matematika terhadap prestasi belajar. Selain itu, pendekatan lain seperti pelatihan manajemen stres atau penggunaan teknologi dalam pembelajaran bisa diuji lebih lanjut untuk melihat dampaknya terhadap pengurangan kecemasan matematika. Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan wawasan yang penting mengenai hubungan antara kecemasan matematika dan prestasi belajar siswa, serta memberikan saran praktis untuk mengurangi kecemasan tersebut. Dengan kerja sama yang lebih baik antara guru, orang tua, dan siswa, diharapkan kecemasan matematika dapat diminimalisir, sehingga siswa dapat lebih nyaman dalam belajar dan meraih hasil akademik yang lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hembree, R. (1988). Correlates, causes, effects, and treatment of mathematics anxiety. *Journal of Research in Mathematics Education*, 19(1), 33-47.
- [2] Frenzel, A. C., Goetz, T., Pekrun, R., & Watt, H. M. G. (2010). Exploring the relationship between emotions and achievement in mathematics. *Educational Psychologist*, 45(1), 20-33.
- [3] Richardson, F. C., Suinn, R. M., & Hill, C. M. (1992). The mathematics anxiety rating scale: Psychometric data. *Journal of Research in Mathematics Education*, 23(5), 451-457.
- [4] Hunsu, N., Topping, K., & Echazarra, A. (2018). The relationship between mathematics anxiety, mathematics achievement, and achievement goals: A systematic review. *Educational Psychology Review*, 30(1), 135-165.
- [5] Dowker, A., Sarkar, A., & Wilson, A. (2016). The effect of training on math anxiety and math performance in primary school children. *Cognition and Instruction*, 34(2), 101-121.
- [6] Hoffman, J. L., & Subramaniam, K. (1995). The effects of relaxation and visualization techniques on mathematics anxiety in college students. *Journal of Educational Research*, 88(3), 151-160.
- [7] Hunt, C., & Evans, R. (2011). The effect of self-efficacy and task value on mathematics anxiety and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 103(2), 549-563.
- [8] Cohen, J. R., & Wilson, M. J. (1997). Cognitive math anxiety and achievement: Evidence for centrality and automaticity. *Cognition and Instruction*, 15(2), 149-180.
- [9] Hannah, J., & Evans, P. (2018). Teachers' beliefs and students' math anxiety: The mediating effect of teacher interactions. *Educational Psychology*, 38(3), 403-423.