



## Kecemasan Matematika pada Siswa Kelas 9 SMP Berdasarkan Ada Tidaknya Keikutsertaan Kursus *Online* pada Pembelajaran Daring

Kharisma<sup>ID</sup> | Sigid Edy Purwanto<sup>ID</sup> | Nga Thi Thu Nguyen | Thu-Giang Tran

**How to cite:** Kharisma., Purwanto, S.E. 2023 Kecemasan Matematika pada Siswa Kelas 9 SMP Berdasarkan Ada Tidaknya Keikutsertaan Kursus Online pada Pembelajaran Daring. International Journal of Progressive Mathematics Education. 1(3). 1-15. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v3i1.7802>

To link to this article : <https://doi.org/10.22236/ijopme.v3i1.7802>



©2023. The Author(s). This open access article is distributed under [a Creative Commons Attribution \(CC BY-SA\) 4.0 license](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Published Online on June 30 2023



[Submit your paper to this journal](#)



[View Crossmark data](#)

---



## Kecemasan Matematika pada Siswa Kelas 9 Berdasarkan Ada Tidaknya Keikutsertaan Kursus *Online* pada Pembelajaran Daring

Kharisma\*<sup>1</sup>, Sigid Edi Purwanto<sup>4</sup> Nga Thi Thu Nguyen<sup>2</sup>, Thu-Giang Tran<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Sekolah Menengah Pertama Negeri 141, Jakarta Selatan, 12720, Indonesia.

<sup>2</sup>Faculty of Primary Education, Hanoi Metropolitan University, Hanoi, 122100, Vietnam

<sup>3</sup>School of Education, The Vietnam National Institute of Educational Sciences, Hanoi, 100000, Vietnam

<sup>4</sup>Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Sekolah Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Prof. DR HAMKA, Jakarta Selatan, 12740, Indonesia

\*kharisma1907@gmail.com

Received: February 8, 2021

Accepted: June 12, 2023

Published Online : October 30, 2023

### Abstract

Math anxiety can interfere with the learning process and have a negative impact on students by avoiding things that make students feel anxious and also result in less effective learning. The application of online learning solutions creates anxiety for students. Online courses help students to become solutions during the COVID-19 pandemic because they are practical and can be used anytime and anywhere. The purpose of this study was to determine the level of math anxiety experienced by students who took online courses and those who did not take online courses. The method used in this study was quantitative by using a survey to determine the level of math anxiety of grade 9 students. The sample used in this study was 129 grade 9 students at SMPN 141 Jakarta. The results showed that of the five indicators, the highest indicators were learning activities for students who took online courses ( $\bar{x}=3.41$ ) and students who did not take online courses ( $\bar{x}=3.85$ ). The results of the study show that overall students' math anxiety in online learning is in the moderate category.

**Keyword:** Math anxiety, Online courses, Online learning

### Abstrak.

Kecemasan matematika dapat mengganggu proses pembelajaran dan menimbulkan dampak negatif bagi siswa yaitu dengan menghindari hal yang membuat siswa merasa cemas dan juga menghasilkan pembelajaran yang kurang efektif. Penerapan solusi pembelajaran daring menimbulkan rasa cemas terhadap siswa. Kursus *online* membantu siswa untuk menjadi solusi di masa pandemi COVID-19 karena penggunaannya yang praktis dan dapat digunakan kapanpun dan dimanapun. Tujuan dari penelitian untuk mengetahui tingkatan kecemasan matematika yang dialami siswa yang mengikuti kursus *online* dan yang tidak mengikuti kursus *online*. Metode yang digunakan pada penelitian adalah kuantitatif dengan menggunakan survey untuk mengetahui tingkatan kecemasan matematika siswa kelas 9. Sampel yang digunakan pada penelitian ini terdapat 129 siswa kelas 9 di SMPN 141 Jakarta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari lima indikator, indikator yang paling tinggi adalah kegiatan belajar untuk siswa yang mengikuti kursus *online* ( $\bar{x} = 3,41$ ) dan siswa yang tidak mengikuti kursus *online* ( $\bar{x} = 3,85$ ). Hasil dari penelitian menunjukkan secara keseluruhan kecemasan matematika siswa pada pembelajaran daring termasuk ke dalam kategori sedang.

**Kata Kunci :** Kecemasan matematika, kursus *online*, pembelajaran daring.



© 2021. The Author(s). This open access article is distributed under a [Creative Commons Attribution \(CC BY-SA\) 4.0 license](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

## 1. Latar Belakang

Matematika adalah bagian terpenting dalam aktivitas manusia, banyak aktivitas manusia yang dilakukan dengan bantuan matematika ([Anditya & Murtiyasa, 2016](#); Font Moll et al., 2016; Vamvakoussi, 2017). Matematika memegang peranan yang sangat penting dalam ilmu pengetahuan dan kemajuan pemikiran manusia, karena tingkah laku manusia selalu merepresentasikan konsep-konsep matematika, seperti berhitung, pembagian, penjumlahan, dan pengurangan (Bekdemir, 2010; Sommerhoff & Ufer, 2019). Menurut Wheatley (1992) faktanya, banyak orang yang menganggap matematika sebagai sistem formal yang kemudian dapat dipelajari secara abstrak. Siswa yang mempelajari matematika tidak hanya membutuhkan keterampilan berhitung, tetapi juga keterampilan berpikir dan memahami matematika untuk memecahkan masalah baru dan mempelajari ide-ide baru yang akan dihadapinya di masa depan (Arifanti et al., 2021; Janah et al., 2019; Nurhusain & Hasby, 2021; Sriraman & English, 2005).

Menurut Shadiq (2007) matematika menjadi saringan bagi siswa dan menjadi prasyarat untuk masuk ke perguruan tinggi favorit seperti kedokteran dan teknik dikarenakan tingkat kesulitannya yang tinggi. Peran matematika semakin banyak dilakukan pada mesin dan ini berdampak pada persyaratan pekerjaan di masa depan (Gravemeijer et al., 2017). Namun pada kenyataannya, sangat sedikit siswa yang dapat berhasil belajar dengan mudah di kelas dan masih banyak siswa yang belum berhasil mempelajari mata pelajaran ini (Shadiq, 2007).

Seperti yang telah dipaparkan di atas, dibalik pentingnya peran matematika terdapat masalah mengenai hal tersebut yaitu kecemasan matematika atau *mathemathic anxiety*. Kecemasan matematika dapat diartikan sebagai perasaan tegang dan kegelisahan yang mengganggu dalam manipulasi angka untuk pemecahan masalah matematika baik dalam aktivitas sehari-hari ataupun pada proses pembelajaran (Das & Das, 2013). Dapat disimpulkan bahwa kecemasan matematika dapat mengganggu proses pembelajaran dan menimbulkan dampak negatif bagi siswa yaitu dengan menghindar dari hal yang membuat siswa merasa cemas dan juga menghasilkan pembelajaran yang kurang efektif. Menurut Mutiah (2020) pada saat remaja khususnya tingkatan SMP (Sekolah Menengah Pertama) kecemasan paling sering dialami, biasanya berkaitan dengan proses pembelajaran yang diberikan sekolah. Sejalan dengan Zakaria & Nordin (2008) bahwa kecemasan matematika berasal pada saat siswa berada di kelas dasar dan menengah.

Pada 11 Februari 2020, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) telah mengumumkan nama baru epidemi global yaitu Corona Virus Disease 2019 atau COVID-19 (WHO, 2020). Darurat kesehatan yang disebabkan oleh Severe Acute Respiratory Syndrome Corona Virus 2 (SARS-CoV-2) telah menyebabkan epidemi global (Lai et al., 2020). Dikatakan sebagai epidemi global karena penyebaran COVID-19 yang berlangsung sangat cepat (Fitria & Ildil, 2020). Pada 2 Maret 2020, di Indonesia untuk pertama kalinya terdapat 2 kasus positif yang dilaporkan dan semakin hari kasus positif tersebut terus meningkat hingga detik ini (Susilawati et al., 2020). Pandemi ini membutuhkan pengawasan dan upaya pencegahan demi mengurangi jumlah kasus. Tetapi sejauh ini, penemuan hasil penelitian baru menjadi kendala utama dalam penanganan COVID-19, sehingga masyarakat hanya dapat melakukan berbagai upaya yang bersifat mencegah untuk menghindari COVID-19 (Sohrabi et al., 2020).

Dalam upaya pencegahan penyebaran, pemerintah menetapkan peraturan untuk melakukan aktivitas apapun itu di rumah seperti bekerja, beribadah, belajar, dll. Menurut Sadikin et al., (2020) Solusi yang tepat untuk tetap melaksanakan pembelajaran saat pandemi COVID-19 adalah daring. Selama adanya pembatasan sosial saat pandemi COVID-19, penggunaan teknologi ini dinilai sangat membantu

untuk pembelajaran (Pakpahan & Fitriani, 2020). Terdapat beberapa *platform* yang banyak digunakan saat pembelajaran demi mendukung kelancaran proses pembelajaran seperti aplikasi *Zoom Meeting*, *WhatsApp*, *Edmodo*, *Google Classroom*.

Namun pada penerapan solusi daring ini menimbulkan rasa cemas terhadap siswa (Oktawirawan, 2020). Hal yang paling sering terjadi dan berpengaruh pada pembelajaran yang merupakan kendala tiap siswa adalah koneksi internet. Menurut (Oktawirawan, 2020) kendala teknis yang seringkali membuat siswa cemas seperti terlambat, tugas yang telat ataupun tidak berhasil terkirim, dan juga kesulitan dalam mendengarkan penjelasan guru. Menurut (Morgan, 2020) siswa mengalami kesulitan dalam mengikuti proses pembelajaran dikarenakan akses teknologi yang dimiliki tiap siswa berbeda. Tempat tinggal para siswa yang kurang memiliki jaringan yang baguspun menjadikan kesulitan itu semakin terasa (Hastini et al., 2020; Karim, 2021; Nabilah et al., 2021).

Menurut Stevenson & Baker (1992) kursus *online* adalah serangkaian kegiatan pendidikan yang terjadi di luar sekolah formal dan dirancang untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada sekolah formal. Sejalan dengan yang diungkapkan oleh Hidayat (2013) bahwa kursus *online* adalah kegiatan pembelajaran yang bersifat membantu dengan tujuan siswa dapat lebih mendalami pemahaman yang telah di sampaikan di sekolah formal. Orang tua dan siswa banyak yang memilih *kursus* atau kursus *online* sebagai alternatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa (Hayati, 2020).

Kelompok siswa yang memiliki rata-rata kecemasan tinggi memilih untuk mengikuti kursus *online* dibandingkan kelompok siswa yang tidak mengikuti kursus *online* (Drijvers, 2020; Koehler & Mishra, 2005; Umam et al., 2019; Zhang et al., 2021). Menurut Haryanto, Fatmawati, & Abao (2014) Faktor terbesar siswa yang mengikuti kursus *online* disebabkan karena terdapat rasa cemas untuk menghadapi ujian, memiliki harapan dan kepercayaan diri yang rendah untuk dapat mencapai target pendidikan yang lebih tinggi. Sejalan dengan zaman yang berkembang, kursus *online* mulai berevolusi menjadi kursus *online* seperti Quipper, Zenius Education, Ruang Guru, Prime Mobile, dan lain sebagainya (Hayati, 2020; Suciati, 2021; Syukur et al., 2021). Kursus *online* membantu siswa untuk menjadi solusi di masa pandemi COVID-19 karena penggunaanya yang praktis dan dapat digunakan kapanpun dan dimanapun. Berdasarkan uraian latar belakang di atas, tujuan dari penelitian ini akan mengeksplorasi tingkat kecemasan matematika siswa yang mengikuti kursus *online* dan yang tidak mengikuti kursus *online* pada pembelajaran daring.

## 2. Kajian Teori

### 2.1 Kecemasan Matematika

Saputra (2014) mengungkapkan bahwa kecemasan matematika adalah suatu perasaan yang memiliki gejala saat menghadapi proses pembelajaran matematika. Menurut Suren & Kandemir (2020) kecemasan matematika memiliki dampak yang buruk pada siswa dalam memecahkan masalah pada matematika. Kecemasan matematika dinilai sebagai emosi negatif yang dapat menghambat siswa dalam memecahkan masalah (Irfan, 2017). Suren & Kandemir (2020) menyatakan bahwa perkembangan pada keterampilan matematika tidak selalu disebabkan oleh kecemasan matematika. Menurut Anita (2014) rasa takut terhadap matematika tidak dapat dikatakan sebagai fenomena atau hal yang biasa, karena ketidakmampuan siswa dalam beradaptasi dengan kurikulum akan menyebabkan siswa mengalami kesulitan dan ketakutan pada matematika, sehingga hal ini dapat menjadi alasan penurunan pembelajaran matematika dan prestasi siswa.

Sebuah penelitian menunjukkan bahwa siswa yang memiliki prestasi rendah dalam matematika seringkali disebabkan oleh kecemasan matematika (Strohmaier et al., 2020; Yi & Na, 2020; Zakaria & Nordin, 2008). Menurut Mutiah (2020) siswa yang merasa cemas saat berlangsungnya pembelajaran yang dituntut aktif oleh guru akan menyibukkan dirinya dengan bermain pulpen, kesibukan itu bertujuan agar tidak dipilih oleh guru. Hal tersebut berarti bahwa siswa telah mempunyai pandangan yang negatif terhadap matematika sebelumnya yang tentunya berdampak pada rasa cemas siswa sebelum pembelajaran berlangsung (Fadilah, 2020). Bagi siswa yang mengalami kecemasan matematika, membuka buku ataupun memasuki jam pelajaran matematika dapat menimbulkan reaksi emosional yang negatif (Suren & Kandemir, 2020). Kecemasan siswa yang terlalu tinggi dapat menimbulkan efek negatif bagi fisik maupun psikis yang dialami siswa (Priyanto & Riyanti, 2016).

Terdapat empat tingkatan kecemasan yang dialami oleh siswa menurut Peplau (Priyanto & Riyanti, 2016) yaitu: pertama, kecemasan ringan, rasa tegang yang dialami individu dalam sehari-hari. Pada hal ini individu masih memiliki lapangan persepsi yang luas. Individu akan belajar serta memecahkan masalah dan menghasilkan kreatifitas. Kedua, kecemasan sedang, individu akan terpusat pada hal yang menurutnya menarik. Pada hal ini lapangan persepsi mengkerucut yang dimana jika diarahkan oleh individu lain sesuatu dapat dilakukan. Ketiga, kecemasan berat, lapangan persepsi individu sempit. Kemampuan berfikir menurun dan hanya fokus terhadap hal yang lebih spesifik. Hal ini perlu banyak arahan agar tetap fokus pada hal yang lain. Paling terakhir yaitu panik, individu tidak dapat mengendalikan dirinya dan fokus pada hal yang spesifik hilang. Arahan apapun yang diberikan tidak dapat dikerjakan dengan baik. Terjadi persepsi yang menyimpang dan tidak dapat berfikir secara jernih.

Menurut Anditya & Murtiyasa, (2016) dan Denhere (2015) terdapat beberapa faktor terjadinya kecemasan matematika yang memiliki keterkaitan yaitu:

1. Kondisi pembelajaran di kelas yang kurang kondusif, konsentrasi pada saat pembelajaran sangatlah penting, jika siswa merasa konsentrasinya terpecah tentu hal tersebut akan sangat berdampak pada proses dan hasil pembelajarannya. Siswa akan merasa cemas saat siswa tidak mampu memecahkan masalah matematika dengan baik.
2. Ujian Nasional Matematika, siswa akan merasa cemas pada saat ujian tiba karena siswa sadar akan kemampuan dirinya yang belum cukup baik dalam menguasai matematika. Das & Das (2013) menyatakan bahwa kecemasan matematika dapat timbul dari adanya pelaksanaan ujian.
3. Guru yang belum menguasai dalam penyampaian materi, dari hasil wawancara yang dilakukan Anditya & Murtiyasa (2016) bahwa setiap anak memiliki gaya belajar yang berbeda, maka dari itu guru harus mengetahui gaya belajar setiap siswa dan menerapkan metode pembelajaran yang mencangkup dan dapat diterima oleh keseluruhan siswa. Denhere (2015) mengungkapkan bahwa hubungan yang baik antara guru dan siswa dapat meminimalisir kecemasan matematika, karena siswa merasa pembelajaran menjadi menyenangkan karena terjalinnya hubungan yang baik.
4. Rumus yang terlalu banyak, banyaknya rumus yang terdapat pada matematika membuat siswa merasa kesulitan dalam memahami matematika. Metode *drill* yang sering digunakan oleh guru kurang efektif jika tidak memperhatikan pemahaman konsep siswa. Siswa yang kurang memahami konsep akan selalu fokus pada rumus dalam pemecahan masalah matematika.
5. Siswa yang tidak mampu menyelesaikan soal-soal matematika, anggapan bahwa matematika sulit akan membentuk *mindset* siswa dan menimbulkan kecemasan saat memecahkan masalah

matematika. Denhere (2015) mengungkapkan bahwa anggapan negatif siswa terhadap matematika merupakan penyebab dari kecemasan matematika. Siswa yang merasa kesulitan saat menyelesaikan soal ujian matematika akan menjadi pengalaman yang kurang menyenangkan. Pengalaman yang tidak menyenangkan merupakan sebab dari kecemasan matematika (Denhere, 2015)

Hasil wawancara yang dilakukan Priyanto & Riyanti (2016) bahwa kecemasan matematika memiliki gejala fisik dan psikologis:

1. Gejala fisik pada kecemasan matematika yaitu detak jantung yang tidak teratur, pusing, tidak dapat berfikir, keringat berlebih.
2. Gejala psikologis kecemasan matematika yaitu kurang percaya diri, takut, cemas, panik, memiliki pandangan negatif, sulit memahami, merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal, merasa kurang nyaman.

Syafri (2017) memberikan beberapa cara untuk dapat mengurangi kecemasan matematika yang dialami siswa, yaitu: menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa, sehingga siswa tidak mengalami gejala-gejala kecemasan baik fisik maupun psikologis. Pembuatan kelompok kerjasama akan membantu siswa dapat memahami masalahnya, karena siswa merasa memiliki teman yang memiliki permasalahan yang sama sehingga siswa tidak merasa sendirian akan masalah yang dihadapinya. Pemberian materi yang diajarkan dengan pelan agar siswa dapat lebih memahami maksud dari materi yang sedang dipelajari. Pemberian pembelajaran tambahan sehingga siswa tidak ada yang tertinggal dalam memahami proses pembelajaran.

## 2.2 Kursus Online

Kursus *online* merupakan suatu proses pembelajaran daring atau virtual berbasis internet tanpa adanya tatap muka secara langsung (Ramadhayanti, 2018). Biasanya, kursus *online* memanfaatkan beberapa media untuk berkomunikasi seperti melalui video ataupun audio. Kursus *online* memiliki keunggulan karena proses pembelajarannya melalui video dan audio, siswa dapat menjeda, memutar ulang ataupun mengunduh materi yang sedang dipelajari sampai siswa merasa paham dan menguasai materi (Khinanti et al., 2020). Perusahaan rintisan di Indonesia memanfaatkan peluang di bidang pendidikan, yaitu dengan menyediakan kelas *online* (Retnawati, 2019). Gideon (Hayati, 2020) mengatakan bahwa dengan adanya pembelajaran daring, siswa lebih praktis dalam proses pembelajaran karena siswa tidak perlu mengunjungi lokasi bimbingan, proses pembelajaran pun dapat dilakukan dimanapun kapanpun hanya dengan mengakses aplikasi kursus *online* melalui perangkat seperti *handphone*, laptop, PC, dan lain sebagainya. Terdapat beberapa aplikasi kursus *online* seperti Quipper, Zenius Education, Ruang Guru, Prime Mobile, dll (Hayati, 2020). Berikut penjelasan singkat dari perusahaan pendidikan yang bertujuan untuk memajukan pendidikan Indonesia:

### 1. Ruang Guru

Ruang Guru merupakan perusahaan pendidikan yang didirikan oleh Belva Devara dan Iman Usman. Ruang Guru memiliki beberapa fitur menarik yang menjadikan *platform* itu sendiri menjadi banyak diminati siswa seperti video pembelajaran beranimasi, latihan soal, ujian *online*, kelas virtual (Syamsurijal, 2019). Dilansir dari *website* Ruang Guru, Ruang Guru memiliki beberapa produk



yang dapat diikuti sesuai minat siswa seperti Kursus *online*, Ruang Les, Ruang Uji, dll. Ruang Guru diciptakan bukan hanya untuk siswa tetapi juga untuk para guru dan para sumber daya manusia. Aplikasi ini memiliki produk ruang kerja yang dapat diakses untuk perusahaan dan lembaga berupa pelatihan untuk perusahaan ([www.ruangguru.com](http://www.ruangguru.com)).

## 2. Zenius Education

Zenius Education didirikan oleh Sabda PS dan Medy Suharta yang resmi terdaftar sebagai perusahaan PT Zenius Education pada tahun 2007. Hal ini bermula pada kegiatan *founder* yang memformulasikan kerangka belajar dan menerapkannya di beberapa lokasi bimbel di Jakarta di tahun 2004, seiring berjalannya waktu pada tahun 2005-2006 *founder* memulai merekam kegiatan pembelajaran dan dipasarkan dalam bentuk CD dan DVD. Zenius Education mulai membuat situs pembelajaran yang dirilis pada tahun 2010 dan berproses dari tahun ke tahun sampai pada bulan Juli 2019, Zenius Education resmi meluncurkan aplikasi yang dapat di *download* pada *smartphone*. Zenius Education memiliki misi untuk menumbuhkan rasa penasaran dan cinta akan proses belajar di dalam diri semua orang di mana pun dia berada, maka segala bentuk proses belajar dapat dilakukan dengan penuh semangat dan penuh rasa kemerdekaan ([www.zenius.net](http://www.zenius.net)).

## 3. Quipper School

Quipper berdiri sejak 2010 di London, Inggris. Quipper diminati di negara Asia seperti Indonesia, Filipina, Jepang. Quipper hadir untuk Indonesia pada tahun 2015 dengan misi memberikan pendidikan terbaik hingga ke daerah terpencil. Quipper menyediakan beberapa layanan seperti Quipper School, Quipper Video, Quipper Campus, dll ([www.quipper.com](http://www.quipper.com)). Syahputra (2017) dalam penelitiannya menuliskan beberapa tujuan dari kursus *online*, yaitu: mencari cara menyelesaikan masalah dengan cara yang efisien dan efektif bagi siswa sehingga dapat mudah diingat dan dipahami. Persiapan diri siswa untuk menghadapi tes dan ujian dengan membuat tugas sekolah. Penentuan pembagian waktu dan perencanaan jadwal belajar. Penunjukkan cara dalam menghadapi kesulitan pemecahan masalah dalam mata pelajaran tertentu. Pemilihan suatu mata pelajaran yang sesuai dengan minat, cita-cita, kecerdasan, bakat yang dimiliki oleh siswa. Penyusunan agenda kegiatan, agenda belajar agar lebih disiplin akan waktu.

## 3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian yang digunakan adalah survey untuk meninjau tingkat kecemasan siswa dalam pembelajaran daring. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk kuesioner yang pernyataannya sudah dimodifikasi sesuai dengan situasi pembelajaran daring. Kuesioner ini sudah digunakan peneliti sebelumnya oleh (Suren & Ali Kandemir, 2020). Kuesioner ini berisikan 22 pernyataan yang terbagi dalam lima indikator mengenai kecemasan matematika dengan pilihan 5 poin skala Likert dan disebarkan kepada subjek penelitian melalui tautan *google form*. Responden dapat memilih satu dari lima pilihan yaitu (1) Tidak pernah cemas, (2) Sedikit cemas, (3) Terkadang cemas, (4) Sering cemas, (5) Sangat cemas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kecemasan kelas 9 di SMPN 141 Jakarta.

## Partisipan

Sampel diperoleh dari populasi siswa kelas 9 SMP Negeri 141 Jakarta yang sedang melakukan pembelajaran daring pada tahun ajaran 2020/2021. Populasi siswa kelas 9 di SMPN 141 Jakarta berjumlah 209 siswa. Untuk menghitung banyaknya sampel untuk mendapatkan ukuran sampel yang representatif menggunakan Formula Estok Nevitte Cowan (Karami, 2018). Estimasi jumlah populasi (N) adalah 209 siswa dan proporsi populasi (P) 31,91% dengan batasan *error* (E) sebesar 5%. Berdasarkan perhitungan Formula Estok Nevitte Cowan dibutuhkan minimal 129 sampel untuk memperoleh sampel yang representatif.

Tabel 1. Demografi Partisipan

Demografi		N
Jenis Kelamin	Laki-laki	56
	Perempuan	73
Status Kepemilikan <i>Gadget</i>	Berbagi gadget dengan anggota keluarga	25
	Milik Pribadi	103
	Tidak Memiliki	1
Mengikuti Kursus <i>Online</i>	Ya	43
	Tidak	86

## Instumen

Instrumen yang digunakan berupa kuesioner yang terdiri dari 22 pernyataan yang terbagi dalam lima indikator mengenai kecemasan matematika. Indikator tersebut yaitu (a) Sikap; (b) Percaya diri; (3) Pengetahuan konten matematika; (4) Kegiatan belajar; (5) Ujian. Tabel 2 adalah pernyataan-pernyataan dan yang sudah dimodifikasi dari penelitian sebelumnya dan sudah diperbaiki sebagaimana saran dari validator

Tabel 2. Instrumen Kecemasan Matematika

No	Pernyataan
<b>Indikator: Sikap (<i>Attitude Anxiety</i>)</b>	
1	Saya cemas ketika guru membagikan tautan atau <i>link</i> untuk bergabung di kelas <i>online</i> matematika.
2	Saya cemas ketika membuka buku matematika yang baru di hari pertama sekolah.
3	Saya cemas ketika mengambil buku catatan matematika di rak buku.
4	Saya cemas ketika melakukan diskusi yang berkaitan dengan matematika.
<b>Indikator: Kepercayaan diri (<i>Self-Confidence Anxiety</i>)</b>	
5	Saya cemas ketika bercerita dengan teman sekelas tentang kemampuan matematika saya.
6	Saya cemas ketika mendengar suara guru dari <i>speaker laptop/handphone</i> saat pembelajaran matematika melalui daring.
7	Saya cemas ketika guru bertanya tentang materi/soal matematika.
8	Saya cemas ketika diminta untuk menjelaskan soal matematika secara langsung saat pembelajaran daring.
9	Saya cemas ketika teman bertanya tentang materi/soal matematika
<b>Indikator: Pengetahuan Konten Matematika (<i>Content Knowledge Anxiety</i>)</b>	
10	Saya cemas ketika saya melihat soal matematika bentuk geometri.
11	Saya cemas ketika saya melihat grafik dalam buku matematika.
12	Saya cemas ketika saya melihat halaman yang berisi aturan – aturan matematika.
13	Saya cemas ketika saya melihat rumus – rumus matematika.



**Indikator: Kegiatan Belajar (*Learning Anxiety*)**

14 Saya cemas ketika saya tidak bisa menyelesaikan soal matematika.

15 Saya cemas ketika saya tidak tahu harus mulai dari mana dalam menyelesaikan soal matematika.

16 Saya cemas ketika saya tidak dapat mengingat materi matematika yang telah saya pelajari.

17 Saya cemas ketika saya tidak dapat memahami materi yang diajarkan saat pembelajaran daring.

**Indikator: Ujian (*Test Anxiety*)**

18 Saya cemas ketika tanggal ujian matematika sudah ditentukan.

19 Saya cemas ketika saya melihat pertanyaan matematika dalam ujian.

20 Saya cemas ketika saya berlatih menyelesaikan pertanyaan matematika sebelum ujian.

21 Saya cemas ketika hasil ujian matematika akan diumumkan.

22 Saya cemas ketika orang tua saya mengetahui nilai ujian matematika saya rendah.

Tabel 3 merupakan interval yang akan digunakan dalam penelitian untuk interpretasi hasil dari kuesioner atau pernyataan kecemasan matematika yang menggunakan 5 poin dari skala Likert.

Tabel 3. Interpretasi Kuesioner

Mean	Interpretasi
1,00 – 1,79	Sangat rendah
1,80 – 2,59	Rendah
2,60 – 3,39	Sedang
3,40 – 4,19	Tinggi
4,20 – 5,00	Sangat Tinggi

**Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data menggunakan instrumen berupa kuesioner yang diadopsi dan dimodifikasi sesuai situasi pembelajaran daring dari (Suren & Kandemir, 2020). Instrumen penelitian divalidasi oleh dua orang ahli yang sudah diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia. Hasil dari uji validitas menunjukkan perbaikan terhadap beberapa butir pernyataan. Penyusunan pernyataan disusun dengan bantuan *google form* yang sudah diperbaiki sesuai catatan dan arahan dari validator. Kuesioner disebarluaskan dengan *online* berupa tautan *google form* kepada siswa kelas 9 yang sedang melakukan pembelajaran daring di SMP Negeri 141 Jakarta.

**Data Analisis**

Dalam menentukan tingkat kecemasan siswa kelas 9 di SMP Negeri 141 Jakarta diolah menggunakan statistik deskriptif menggunakan *software* Microsoft Excel 2016. Pengisian kuesioner dilakukan dengan sukarelawan dan tidak menyebabkan resiko penilaian pembelajaran bagi setiap responden. Data diperoleh dari hasil kuesioner yang sudah disebarluaskan melalui tautan *google form*. Data yang sudah terkumpul perlu disortir dan dihapus karena terdapat beberapa responden mengisi kuesioner lebih dari satu kali.

**4. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Data yang sudah terkumpul dengan bantuan *google form* kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk mengetahui tingkat kecemasan matematika siswa pada pembelajaran daring. Hasil statistik deskriptif yang sudah diolah menggunakan *software* Microsoft Excel 2016 diperoleh skor kuesioner kecemasan matematika.

**Tabel 1.** Analisis Deskriptif Data Mengikuti Kursus *Online*

No	Indikator	Mean	SD	Interpretasi
1	Sikap	2,05	0,15	Rendah
2	Percaya diri	2,60	0,13	Sedang
3	Pengetahuan konten matematika	2,48	0,02	Rendah
4	Kegiatan belajar	3,41	0,07	Tinggi
5	Ujian	3,18	0,08	Sedang
Keseluruhan Kecemasan Matematika		2,74	0,05	Sedang

Berdasarkan tabel 1, indikator dengan mean tertinggi terdapat pada indikator kegiatan belajar pada siswa ( $\bar{x} = 3,41$  dan  $SS = 0,07$ ). Dari data tersebut mengartikan bahwa yang memberikan efek paling tinggi pada siswa yang mengikuti kursus *online* dalam kecemasan matematika adalah kegiatan belajar. Salah satu penyebab dari kecemasan matematika di kelas yang dialami siswa yaitu proses atau kegiatan saat belajar (Anita, 2014; Hsu et al., 2020; Kramarski et al., 2010; Shieh, 2008; Strohmaier et al., 2020). Indikator dengan mean terendah terdapat pada indikator sikap ( $\bar{x} = 2,05$  dan  $SS = 0,15$ ). Dari data tersebut mengartikan bahwa faktor yang paling rendah yang dialami siswa yang mengikuti kursus *online* dibandingkan faktor lain adalah sikap. Secara keseluruhan dari data kecemasan matematika ( $\bar{x} = 2,74$ ) siswa yang mengikuti kursus *online* dalam pembelajaran daring termasuk kategori sedang.

**Tabel 2.** Analisis Deskriptif Data Tidak Mengikuti Kursus *Online*

No	Indikator	Mean	SD	Interpretasi
1	Sikap	2,18	0,07	Rendah
2	Percaya diri	2,94	0,05	Sedang
3	Pengetahuan konten matematika	2,94	0,01	Rendah
4	Kegiatan belajar	3,85	0,06	Tinggi
5	Ujian	3,54	0,04	Tinggi
Keseluruhan Kecemasan Matematika		3,09	0,01	Sedang

Berdasarkan tabel 2, indikator dengan mean tertinggi terdapat pada indikator kegiatan belajar pada siswa ( $\bar{x} = 3,85$  dan  $SS = 0,06$ ). Dari data tersebut mengartikan bahwa yang memberi efek paling tinggi pada siswa yang tidak mengikuti kursus *online* dalam kecemasan matematika adalah kegiatan belajar. Indikator dengan mean terendah terdapat pada indikator sikap ( $\bar{x} = 2,18$  dan  $SS = 0,07$ ). Dari data tersebut mengartikan bahwa faktor yang paling rendah yang dialami siswa yang tidak mengikuti kursus *online* dibandingkan faktor lain adalah sikap. Secara keseluruhan dari data kecemasan matematika ( $\bar{x} = 3,09$ ) siswa yang tidak mengikuti kursus *online* dalam pembelajaran daring termasuk kategori sedang.

## 5. Kesimpulan

Dari data yang diperoleh dalam kuesioner kecemasan matematika rata-rata paling tinggi untuk siswa yang mengikuti kursus *online* ataupun tidak mengikuti kursus *online* terdapat pada indikator kegiatan belajar. Dan hasil rata-rata paling rendah untuk siswa yang mengikuti kursus *online* ataupun tidak mengikuti kursus *online* terdapat pada indikator sikap. Pada indikator kegiatan belajar siswa yang

mengikuti kursus *online* mendapatkan rata-rata hasil yang lebih rendah dibandingkan siswa yang tidak mengikuti kursus *online* meskipun hasil interpretasi dari kedua kategori tersebut tergolong tinggi. Indikator ini menjadi hasil yang paling tinggi yang dialami oleh siswa karena hal tersebut melibatkan perasaan siswa yang dialaminya ketika kegiatan belajar berlangsung. Kegiatan belajar itu sendiri melibatkan hal yang seringkali dianggap sulit oleh siswa seperti proses pemecahan masalah pada matematika, mengingat materi yang sudah dipelajari dan juga memahami materi yang sedang dipelajari. Sedangkan indikator sikap itu sendiri menjadi hasil yang paling rendah dikarenakan siswa tidak terlalu melibatkan perasaan cemas akan matematika ketika kegiatan pembelajaran daring berlangsung. Sikap itu sendiri melibatkan hal seperti membuka tautan untuk bergabung ke dalam kelas, membuka buku, mengambil buku, dan berdiskusi. Dari hasil tersebut dapat diindikasikan bahwa salah satu faktor penyebab dari kecemasan matematika siswa kelas 9 terdapat pada indikator kegiatan belajar. Dan untuk hasil kecemasan matematika siswa secara keseluruhan pada pembelajaran daring berada pada tingkat sedang.

## 6. Penelitian yang Akan Datang

Pada penelitian ini menggunakan sampel responden yang sangat terbatas karena hanya dilakukan pada satu jenjang dan juga satu sekolah. Penelitian ini banyak yang bisa dikembangkan ataupun dikombinasikan dengan variabel penelitian yang lain. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan di satu kabupaten, satu kecamatan, ataupun desa-desa terpencil yang memiliki kendala dalam mengakses internet agar peneliti selanjutnya lebih mendapatkan informasi tentang kecemasan matematika siswa saat pembelajaran daring berlangsung. Penelitian selanjutnya juga dapat mencari faktor-faktor lain penyebab kecemasan matematika pada siswa.

### Identitas Penulis

Kharisma

Email: [kharisma1709@gmail.com](mailto:kharisma1709@gmail.com)

Sigid Edy Purwanto

Email : [sigid@uhamka.ac.id](mailto:sigid@uhamka.ac.id)

ORCID ID:<https://orcid.org/0000-0002-1432-1564>

Nga Thi Thu Nguyen

Email : [nttnga@daihocthudo.edu.vn](mailto:nttnga@daihocthudo.edu.vn)

Thu-Giang Tran

E-mail: [giangtt@vnies.edu.vn](mailto:giangtt@vnies.edu.vn)

### Conflict of Interest

The authors state there is no conflict of interest

## 7. Referensi

Anita, I. W. (2014). Pengaruh Kecemasan Matematika (Mathematics Anxiety) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Smp. *Infinity Journal*, 3(1), 125. <https://doi.org/10.22460/infinity.v3i1.43>

- Arifanti, D. R., Raupu, S., & Thalha, S. Z. (2021). Meningkatkan Pengetahuan Siswa Tentang Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Melalui Model Pembelajaran Kooperatif. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 1(1), 22-33. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v1i1.8>
- Bekdemir, M. (2010). The pre-service teachers' mathematics anxiety related to depth of negative experiences in mathematics classroom while they were students. *Educational Studies in Mathematics*, 75(3), 311-328. <https://doi.org/10.1007/s10649-010-9260-7>
- Das, G. C., & Das, R. (2013). Math Anxiety : The Poor Problem Solving Factor in. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 3(4), 1-5.
- Denhere, C. (2015). Casual Attributions of Maths Anxiety Among Zimbabwean Secondary School-Learners. *International Journal of Academic Research and Reflection*, 3(1), 6-11.
- Drijvers, P. (2020). Digital Tools in Dutch Mathematics Education: A Dialectic Relationship. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-33824-4\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-030-33824-4_10)
- Fadilah, N. N. (2020). Analisis Tingkat Kecemasan Matematis Siswa SMP. 2015, 459-467.
- Fitria, L., & Ildil, I. (2020). Kecemasan remaja pada masa pandemi Covid -19. 6(1), 1-4. <https://doi.org/10.29210/120202592>
- Font Moll, V., Trigueros, M., Badillo, E., & Rubio, N. (2016). Mathematical objects through the lens of two different theoretical perspectives: APOS and OSA. *Educational Studies in Mathematics*, 91(1), 107-122. <https://doi.org/10.1007/s10649-015-9639-6>
- Gravemeijer, K., Stephan, M., Julie, C., Lin, F. L., & Ohtani, M. (2017). What Mathematics Education May Prepare Students for the Society of the Future? *International Journal of Science and Mathematics Education*, 15(2017), 105-123. <https://doi.org/10.1007/s10763-017-9814-6>
- Haryanto, Fatmawati, & Abao, A. S. (2014). Peran Orang Tua dalam Upaya Mencapai Nilai Ketuntasan Anak. *Jurnal Tesis PMIS-UNTAN-PSS*, 1-16.
- Hastini, L. Y., Fahmi, R., & Lukito, H. (2020). Apakah Pembelajaran Menggunakan Teknologi dapat Meningkatkan Literasi Manusia pada Generasi Z di Indonesia ? *Jurnal Manajemen Informatika*, 10(April), 12-28. <https://doi.org/10.34010/jamika.v10i1.2678>
- Hayati, A. F. (2020). Perbedaan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Bimbingan Belajar Online. *Jurnal Inovasi Pendidikan Ekonomi*, 79-84. <https://doi.org/10.24036/011085130>
- Hidayat, B. W. (2013). Membangun Bimbingan Belajar Online dengan Menggunakan Metode Scrum.

- Hsu, C. Y., Liang, J. C., Chuang, T. Y., Chai, C. S., & Tsai, C. C. (2020). Probing in-service elementary school teachers' perceptions of TPACK for games, attitudes towards games, and actual teaching usage: a study of their structural models and teaching experiences. *Educational Studies*, 22(4), 1-17. <https://doi.org/10.1080/03055698.2020.1729099>
- Irfan, M. (2017). Analisis Kesalahan Siswa dalam Pemecahan Masalah Berdasarkan Kecemasan Belajar Matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(2), 143-149. <https://doi.org/10.15294/kreano.v8i2.8779>
- Janah, S. R., Suyitno, H., & Rosyida, I. (2019). Pentingnya Literasi Matematika dan Berpikir Kritis Matematis dalam Menghadapi Abad ke-21. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 905-910.
- Karami, R. A. (2018). Aplikasi SMS Gateway Quick Count Pemilu Berbasis PHP. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains Dan Teknologi*, 4(2), 70. <https://doi.org/10.36722/sst.v4i2.261>
- Karim, A. (2021). Stochastic Block Model Reveals Maps of In Applied Mathematics Studies Using VOS Viewer International Journal of Progressive Mathematics Education, 1(2), 127-142. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v1i2.6917>
- Khinanti, M. H., Fisiga, K., & Bhakti, Y. B. (2020). Peran Bimbel Online Pada Pembelajaran Fisika Bagi Siswa Masa Kini. *Jambura Physics Journal*, 2(2), 74-80. <https://doi.org/10.34312/jpj.v2i2.7078>
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2005). What happens when teachers design educational technology? the development of Technological Pedagogical Content Knowledge. *Journal of Educational Computing Research*, 32(2), 131-152. <https://doi.org/10.2190/OEW7-01WB-BKHL-QDYV>
- Kramarski, B., Weisse, I., & Kololshi-Minsker, I. (2010). How can self-regulated learning support the problem solving of third-grade students with mathematics anxiety? *ZDM - International Journal on Mathematics Education*, 42(2), 179-193. <https://doi.org/10.1007/s11858-009-0202-8>
- Lai, C., Shih, T., Ko, W., Tang, H., & Hsueh, P. (2020). International Journal of Antimicrobial Agents Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 ( SARS-CoV-2 ) and coronavirus disease-2019 ( COVID-19 ): The epidemic and the challenges. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 55(3), 105924. <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105924>
- Morgan, H. (2020). Best Practices for Implementing Remote Learning during a Pandemic Best Practices for Implementing Remote Learning during a Pandemic. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 93(3), 135-141. <https://doi.org/10.1080/00098655.2020.1751480>
- Mutiah. (2020). Analisis Kecemasan Siswa SMP Negeri 12 Malang Kelas VIII dalam Pembelajaran Matematika.

- Nabilah, E., Azhar, E., Purwanto, S. E., & Nabilah, E. (2021). Kecemasan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Modelling Matematika Pada Praktek Kelas Virtual. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 1(1), 41-60. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v1i1.6595>
- Nurhusain, M., & Hasby, M. (2021). Komunikasi Matematis Siswa SMP: Studi Membangun Diskusi Kelompok yang Efektif Melalui Strategi Student Team Heroic Leadership. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 1(1), 53-65. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v1i1.15>
- Oktawirawan, D. H. (2020). Faktor Pemicu Kecemasan Siswa dalam Melakukan Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 20(2), 541. <https://doi.org/10.33087/jjubj.v20i2.932>
- Pakpahan, R., & Fitriani, Y. (2020). Analisa Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Jarak Jauh di Tengah Pandemi Virus Corona COVID-19. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, 4(2), 30-36.
- Priyanto, D., & Riyanti, S. (2016). Tingkat dan faktor kecemasan matematika pada siswa sekolah menengah pertama. 4, 1-12.
- Ramadhayanti, A. (2018). Analisis Strategi Belajar dengan Metode Bimbel Online terhadap Kemampuan Pemahaman Kosa Kata Bahasa Inggris dan Pronunciation (Pengucapan/Pelafalan) Berbahasa Remaja saat ini. *Jurnal Ilmiah Bahasa Dan Sastra*, 3202, 39-52. <https://doi.org/10.24176/kredo.v2i1.2580>
- Retnawati, E. (2019). Efforts to Support and Expand The Use of Educational Technology as Means of Delivering Learning. *International JJournal of Indonesian Education and Teaching*, 3(1), 128-136. <https://doi.org/10.24071/ijiet.v3i1.1725>
- Sadikin, A., Hamidah, A., Pinang, K., Jl, M., Ma, J., Km, B., Indah, M., Jaluko, K., Kode, K. M., & Indonesia, P. (2020). Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19 ( Online Learning in the Middle of the Covid-19 Pandemic ). 6(1), 214-224. <https://doi.org/10.22437/bio.v6i2.9759>
- Saputra, P. R. (2014). Kecemasan Matematika dan Cara Mengurangnya (Mathematic Anxiety and How to Reduce it). *Pythagoras*, 3(2), 75-84.
- Shadiq, F. (2007). Apa Dan Mengapa Matematika Begitu Penting? Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika., 4.
- Shieh, R. (2008). Fostering Student ' S Creative and Problem- Solving Skills Through a Hands-on Activity. *Journal of Baltic Science Education*, 5, 650-662. <https://doi.org/10.33225/jbse/14.13.650>
- Sohrabi, C., Alsafi, Z., Neill, N. O., Khan, M., Kerwan, A., Al-jabir, A., Iosifidis, C., & Agha, R. (2020). World Health Organization declares global emergency : A review of the 2019 novel coronavirus



( COVID-19 ). *International Journal of Surgery*, 76(February), 71-76.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijisu.2020.02.034>

Sommerhoff, D., & Ufer, S. (2019). Acceptance criteria for validating mathematical proofs used by school students, university students, and mathematicians in the context of teaching. *ZDM - Mathematics Education*, 20(10), 134-148.<https://doi.org/10.1007/s11858-019-01039-7>

Sriraman, B., & English, L. D. (2005). Theories of Mathematics Education: A global survey of theoretical frameworks/trends in mathematics education research. *ZDM*, 37(6), 450-456.  
<https://doi.org/10.1007/BF02655853>

Stevenson, D. L., & Baker, D. P. (1992). Shadow Education and Allocation Formal Schooling: Transition to University in Japan. 97(6).  
<https://doi.org/10.1086/229942>

Strohmaier, A. R., Schiepe-Tiska, A., Chang, Y. P., Müller, F., Lin, F. L., & Reiss, K. M. (2020). Comparing eye movements during mathematical word problem solving in Chinese and German. *ZDM - Mathematics Education*, 52(1), 45-58.<https://doi.org/10.1007/s11858-019-01080-6>

Suciati, I. (2021). Media Permainan "Ular Tangga" pada Pembelajaran Matematika. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 1(1), 10-21.<https://doi.org/10.51574/kognitif.v1i1.5>

Suren, N., & Kandemir, M. A. (2020). The Effects of Mathematics Anxiety and Motivation on Students' Mathematics Achievement. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*.<https://doi.org/10.46328/ijemst.v8i3.926>

Susilawati, Falefi, R., & Purwoko, A. (2020). Impact of COVID- 19 ' s Pandemic on the Economy of Indonesia.1147-1156.<https://doi.org/10.33258/birci.v3i2.954>

Syafri, F. S. (2017). Ada Apa Dengan Kecemasan Matematika? *Journal of Medives*, 1(1), 59-65.

Syahputra, D. (2017). Pengaruh Kemandirian Belajar dan Bimbingan Belajar Terhadap Kemampuan Memahami Jurnal Penyesuaian Pada Siswa SMA Melati Perbaungan. *At-Tawassuh*, 2(2), 368-388.

Syamsurijal. (2019). Survey Kepuasan Siswa yang Berlangganan Bimbingan Belajar Online Ruang Guru. 2(1)<https://doi.org/10.31851/pernik.v2i01.3118>

Syukur, A., Yunus, Y., & Sirajuddin. (2021). Analisa Berpikir Statistis Siswa Berdasarkan Gaya kognitif Visualizer-Verbalizer untuk Kasus Statistik. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 1(1), 1-9. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v1i1.4>

- Umam, K., Nusantara, T., Parta, I. N., Hidayanto, E., & Mulyono, H. (2019). An Application of Flipped Classroom in Mathematics Teacher Education Programme. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 13(03), 68. <https://doi.org/10.3991/ijim.v13i03.10207>
- Vamvakoussi, X. (2017). Using analogies to facilitate conceptual change in mathematics learning. *ZDM - Mathematics Education*, 49(4), 497-507. <https://doi.org/10.1007/s11858-017-0857-5>
- Wheatley, G. H. (1992). The Role of Reflection in Mathematics Learning. 529-541. <https://doi.org/10.1007/BF00571471>
- WHO. (2020). Novel Coronavirus ( 2019-nCoV ). February.
- Yi, H. S., & Na, W. (2020). How are maths-anxious students identified and what are the key predictors of maths anxiety? Insights gained from PISA results for Korean adolescents. *Asia Pacific Journal of Education*, 40(2), 247-262. <https://doi.org/10.1080/02188791.2019.1692782>
- Zakaria, E., & Nordin, N. M. (2008). The Effects of Mathematics Anxiety on Matriculation Students as Related to Motivation and. 4(1), 27-30. <https://doi.org/10.12973/ejmste/75303>
- Zhang, M., Akoto, M., & Li, M. (2021). Digital multimodal composing in post-secondary L2 settings: a review of the empirical landscape. *Computer Assisted Language Learning*, 0(0), 1-28. <https://doi.org/10.1080/09588221.2021.1942068>