

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kemampuan komunikasi matematis penting dimiliki dan dikembangkan bagi setiap peserta didik demi mewujudkan pengetahuan dan hasil belajar matematika yang baik. Kalimat tersebut sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika yang dicetuskan oleh NCTM (2000) ada 5, yaitu penalaran, representasi, komunikasi, pemecahan masalah, dan koneksi. Dalam tujuan pembelajaran matematika tersebut termuat komunikasi, yang artinya komunikasi matematika penting dan berpengaruh dalam proses pembelajaran matematika, mengingat kemampuan tersebut dapat membantu siswa memahami dan menggambarkan ide maupun gagasan matematis secara lisan maupun tulis (Lubis, Meiliasari, & Rahayu, 2023). Oleh karena itu, kemampuan komunikasi matematika tidak hanya mendukung keberhasilan akademik siswa, tetapi juga membantu guru dalam memahami sejauh mana siswa memahami materi, sehingga dapat menyesuaikan pendekatan pengajaran secara lebih tepat. Dengan kata lain, kemampuan ini bukan hanya mencerminkan pemahaman konsep, tetapi juga menjadi jembatan penting dalam pembelajaran yang bermakna (Hasanah et al., 2024).

Berdasarkan NCTM (2000), kemampuan komunikasi matematika merupakan kemampuan yang digunakan siswa untuk mengekspresikan penalaran matematis dan penalaran mereka tentang berbagai persoalan matematis, baik secara lisan, tertulis, atau melalui penggunaan alat bantu visual seperti grafik, diagram, dan gambar. Selain NCTM, Kementrian Pendidikan Ontario

merumuskan indikator 3 indikator kemampuan matematika tertulis dengan sederhana namun dapat menunjukkan keseluruhan kemampuan komunikasi matematika tertulis, yaitu *written text*, *drawing*, dan *mathematical expressions* (Safiratun, 2020). Berdasarkan uraian tersebut dapat diungkapkan bahwa kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat dari peserta didik secara tulisan dengan dapat menangkap maupun menjelaskan kembali mengenai matematika yang didapat melalui mendengar maupun membaca.

Komunikasi dalam matematika telah mendapat banyak perhatian selama 20 tahun terakhir, hal ini diperkuat dalam proses pembelajaran pada Kurikulum 2013 yang mengutamakan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran matematika atau dalam kata lain proses pembelajaran diarahkan untuk berpusat fokus pada siswa bukan pada guru (Harianto & Rachmawati, 2022). Pengimplementasian pembelajaran matematika yang mementingkan komunikasi matematika juga berlanjut hingga Kurikulum Merdeka saat ini, hal tersebut didukung dengan tercantumnya kemampuan komunikasi matematika sebagai salah satu elemen kecakapan dalam Surat Keputusan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan No. 33 Th. 2022 Tentang Capaian Pembelajaran. Hal tersebut menandai bahwa kemampuan komunikasi matematika patut untuk diperhatikan agar seluruh anak di Indonesia memiliki kemampuan tersebut. Namun dalam kenyataannya, masih ditemukan peserta didik yang berkemampuan komunikasi matematika rendah seperti dalam penelitian Kapa dkk. (2023), Lubis dkk. (2023), dan Sari (2022), yang menyatakan bahwa beberapa sekolah menengah pertama di daerah-daerah tertentu masih terdapat beberapa peserta didik yang berkemampuan komunikasi matematika rendah sehingga perlu untuk

mengetahui penyebabnya maupun faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematika baik dalam hal memperkuat atau meperlemahnya.

Pada kenyataannya, ada sejumlah faktor yang dapat berdampak pada kemampuan matematika, salah satu faktornya termasuk kecemasan matematika (Hidayati & Armiami, 2022). Kecemasan matematika menjadi salah satu keadaan seseorang yang ditandai dengan perasaan takut, tegang, dan tidak merasa nyaman yang dialami oleh beberapa individu dalam konteks matematika (Hidayati & Armiami, 2022). Hal ini dapat berdampak buruk pada kemampuan seseorang untuk melakukan tugas-tugas matematika secara efektif. Maka sangat masuk akal untuk menyimpulkan bahwa hal tersebut akan memberi dampak pada kemampuan siswa dalam mengutarakan pemahaman matematis mereka. Seperti yang ditunjukkan oleh hasil penelitian Purnomo & Wahyudi (2021), ketika peserta didik tidak mengalami tegang atau takut saat menyelesaikan masalah matematika, mereka mampu mengekspresikan pendapat dan ide mereka dalam konteks matematika. Uraian tersebut, menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kecemasan matematis dapat berpengaruh buruk terhadap kemampuan komunikasi matematikanya.

Selain pada kecemasan matematika, faktor internal yang memberi dampak pada kemampuan komunikasi matematika adalah sejauh mana siswa mampu belajar mandiri. Seperti yang dinyatakan oleh Fahrudin dkk. (2021), kemandirian belajar merupakan elemen penting dalam proses pembelajaran, karena tidak bergantung pada masukan dari instruksi luar. Kemandirian belajar adalah sikap yang diasumsikan oleh seseorang dalam mengejar pembelajaran mandiri. Hal ini ditandai dengan kemauan untuk secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran

sendiri, daripada bergantung pada sumber orang lain (Dewi, Asifa, & Zanthly, 2020). Dalam penelitian Mulyani dkk. (2023), memberi pernyataan bahwa peserta didik yang menunjukkan taraf kemandirian belajar yang tinggi juga menunjukkan taraf kemahiran yang tinggi dalam komunikasi matematika. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Saputra & Rusdi (2022), menyatakan bahwa antara kemandirian belajar dengan komunikasi matematis peserta didik ditemukan koherensi yang signifikan. Walaupun seperti itu, tetap patut disadari bahwa tidak seluruh peserta didik dapat menerapkan kemandirian belajar dengan giat sehingga kemungkinan yang terjadi akan berpengaruh secara negatif terhadap hasil belajar dan perkara ini juga tidak luput dari komunikasi matematika yang menjadi unsur yang esensial dalam mencapai hasil belajar matematika yang baik juga.

Selain kecemasan matematis dan kemandirian belajar terdapat gender yang banyak dikaji bersamaan dengan kemampuan komunikasi matematika. Gender sendiri merupakan sebuah konsep yang menunjukkan perbedaan sifat laki-laki dan perempuan yang dimunculkan dari dunia sosial maupun kultural (Taufik, 2009). Penelitian-penelitian yang mengkaji kemampuan komunikasi matematika berdasarkan gender, di antaranya dari Nasution dkk. (2020) dan Salsabila & Hidayati (2024) yang menyatakan bahwa didapatkan adanya perbedaan taraf kemampuan komunikasi matematika peserta didik laki-laki dan perempuan dengan skor unggul dimiliki peserta didik laki-laki. Kemudian dalam penelitian Diana & Nu'man (2023), menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh kecemasan matematis dan kemandirian dalam mempengaruhi hasil belajar peserta didik antara siswa laki-laki dan perempuan. Selain itu, dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematika yang dikhususkan berdasarkan gender

penting dilakukan mengingat aktivitas sosial yang dimiliki siswa laki-laki dan perempuan berbeda (Sundanah & Astridewi, 2023). Berdasarkan uraian tersebut, penting menjadikan gender sebagai variabel moderator karena terlepas hasil signifikan atau tidak, para pendidik dapat mendapat wawasan dalam merancang strategi dan lingkungan belajar yang setara maupun bervariasi untuk mendukung kondisi setiap siswanya.

Masalah yang berhubungan dengan kecemasan matematis, kemandirian belajar, dan kemampuan komunikasi matematika ditemukan pada salah satu sekolah menengah pertama di kabupaten Kediri, yakni MTsN 8 Kediri. Klaim tersebut berdasarkan hasil wawancara dengan bapak Badik Susanto, S.Pd., M.Pd. I yang berperan sebagai guru mata pelajaran matematika di MTsN 8 Kediri, memberi pernyataan bahwa masih ditemukannya peserta didik yang memiliki kecemasan matematis dengan indikator kecemasan matematis yang ditunjukkan seperti tidak senang bahkan ketika guru matematika mulai memasuki ruang kelas, kemudian terdapat perasaan gugup, tidak percaya diri, dan takut gagal ketika diminta untuk mengerjakan soal di papan tulis. Kemudian menurut beliau, salah satu akibat dari adanya kecemasan matematis tersebut membuat sikap kemandirian belajar siswa menjadi kurang dengan ditunjukkannya melalui pekerjaan rumah yang seharusnya dikerjakan secara individu di rumah masing-masing tapi malah dikerjakan di sekolah dengan cara mencontek jawaban teman lainnya. Sikap tersebut tidak mencerminkan sikap yang sesuai dengan indikator kemandirian belajar, yaitu bertanggung jawab dan tidak bergantung kepada orang lain.

Selain itu, beliau menambahkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa MTsN 8 Kediri juga terbilang kurang pada sebagian besar siswa. Kurangnya kemampuan komunikasi matematika tersebut terlihat karena tidak sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematika, yaitu kurangnya kemampuan dalam menuliskan penjabaran jawaban secara jelas dan tersusun logis serta kurang dapat mengekspresikan suatu masalah nyata ke dalam model matematika. Berdasarkan masalah yang terurai dalam paragraf ini, MTsN 8 Kediri akan dipilih sebagai objek penelitian ini karena menunjukkan adanya permasalahan yang relevan terkait kecemasan matematis, kemandirian belajar, dan kemampuan komunikasi matematika.

Berdasarkan masalah tersebut, salah satu materi yang dapat digunakan untuk menunjukkan kemampuan komunikasi matematika siswa adalah materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Materi tersebut dapat menunjukkan kemampuan komunikasi matematika berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematika yang dirumuskan oleh Kementrian Pendidikan Ontario. Jika diuraikan, materi SPLDV akan memungkinkan siswa untuk menuliskan penyelesaian matematika secara jelas dan runtut yang menggambarkan indikator pertama untuk kemampuan komunikasi matematika yaitu *writing text*. Selanjutnya, dalam materi SPLDV salah satu metode penyelesaiannya adalah metode grafik yang akan menuntut siswa untuk menggambar suatu grafik untuk menyelesaikan permasalahan dan hal ini menggambarkan indikator kedua untuk kemampuan komunikasi matematika yaitu *drawing* (Tim Masmedia Buana Pustaka, 2017). Kemudian, materi SPLDV juga akan menuntut siswa untuk memodelkan persoalan dunia nyata ke dalam bentuk model matematika dan hal

ini sesuai untuk menggambarkan indikator ketiga untuk kemampuan komunikasi matematika yaitu *mathematical expressions*. Berdasarkan uraian dalam paragraf ini, materi SPLDV akan digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi siswa MTsN 8 Kediri dalam penelitian ini.

Dalam penelitian-penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan dampak dari kemandirian belajar terhadap kemampuan komunikasi matematika, diantaranya pada penelitian Mulyani dkk. (2023), menyatakan bahwa taraf kemandirian belajar yang tinggi dapat berpengaruh positif terhadap tingginya kemampuan komunikasi matematis. Namun, penelitian tersebut hanya mencakup dua variabel utama, yakni kemandirian belajar dan kemampuan komunikasi matematika, tanpa mempertimbangkan peran variabel psikologis lainnya maupun faktor moderator seperti gender. Kemudian terdapat penelitian tentang kecemasan matematis dan kemampuan komunikasi matematika, di antaranya pada penelitian Humaira & Miatun (2023) dan Puspita (2022) yang menunjukkan bahwa terdapat dampak negatif dari kecemasan matematis, apabila seseorang dengan tingkat kecemasan matematisnya tinggi maka kemampuan komunikasi matematikanya akan menurun. Namun, kedua penelitian tersebut belum mengikutsertakan variabel kemandirian belajar ataupun peran gender sebagai moderator, sehingga pemahaman terhadap pengaruh kompleks terhadap kemampuan komunikasi matematika masih terbatas. Kemudian pada penelitian Sajidah (2024), mencoba mengkaji lebih jauh dengan menambahkan variabel gender sebagai moderator dalam hubungan antara kecemasan matematis dan kemampuan komunikasi matematis. Hasilnya menunjukkan bahwa meskipun kecemasan matematis berdampak negatif, gender tidak memiliki peran moderasi yang signifikan. Akan

tetapi, penelitian ini belum melibatkan kemandirian belajar sebagai variabel yang turut berpengaruh. Sebaliknya, penelitian oleh Arianti dkk. (2024), telah menggabungkan variabel kecemasan matematis dan kemandirian belajar, dan menemukan bahwa keduanya secara signifikan memengaruhi kemampuan komunikasi matematika. Meski demikian, penelitian tersebut belum mempertimbangkan gender sebagai variabel moderasi dalam hubungan antar variabel tersebut.

Dengan memperhatikan kekosongan dalam penelitian-penelitian sebelumnya, penting untuk mengkaji kecemasan matematis dan kemandirian belajar secara bersamaan dalam satu model penelitian yang lebih eksploratif. Kedua variabel ini merupakan aspek psikologis dan afektif yang saling terkait serta memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika. Sebagaimana ditunjukkan oleh Fajri & Amir (2022), siswa dengan tingkat kecemasan matematika yang tinggi cenderung memiliki kemampuan kemandirian belajar yang rendah yang pada akhirnya berdampak negatif terhadap prestasi belajar matematika termasuk kemampuan komunikasi matematika. Oleh karena itu, dengan menyandingkan kecemasan matematis dan kemandirian belajar serta mempertimbangkan peran gender sebagai moderator, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih utuh dan mendalam mengenai bagaimana kecemasan matematis dan kemandirian belajar siswa memengaruhi kemampuan komunikasi matematika, khususnya dalam konteks pendidikan menengah pertama.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, dalam penelitian yang berjudul “Pengaruh Kecemasan Matematis dan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa MTsN 8 Kediri dengan Gender

Sebagai Variabel Moderator” ini, memiliki target untuk mengkaji adakah dampak dari kecemasan matematis dan kemandirian belajar terhadap kemampuan komunikasi serta adakah pengaruh jika gender menjadi moderator kecemasan matematis dan kemandirian belajar terhadap kemampuan komunikasi. Penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui apakah kecemasan matematis dan kemandirian belajar dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematika serta apakah gender dapat menjadi moderator dalam pengaruh tersebut, sehingga hasil penelitian ini dapat menjadi wawasan dalam pembelajaran matematika dengan mempertimbangkan variabel-variabel dalam penelitian ini sebagai dasar merancang suatu strategi pembelajaran matematika. Selain itu, mengkaji pengaruh kedua faktor tersebut serta mempertimbangkan perbedaan gender sebagai variabel moderator, penelitian ini akan memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan komunikasi matematika siswa. Dampak dari penelitian ini adalah hasil penelitian dapat menjadi sebuah pengetahuan dalam pembelajaran matematika khususnya dalam hal perancangan kegiatan pembelajaran yang berhubungan dengan bidang psikologi dan sosial siswa serta diharapkan dapat menjadi dasar pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif, responsif terhadap kondisi siswa, hingga dapat meningkatkan hasil belajar dan prestasi siswa.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan keterangan dalam latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang menjadi fokus penelitian dalam pembahasan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari kecemasan matematis terhadap kemampuan komunikasi matematika?

2. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari kemandirian belajar terhadap kemampuan komunikasi matematika?
3. Apakah kecemasan matematis dan kemandirian belajar secara simultan dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematika?
4. Apakah gender dapat menjadi moderator pengaruh dari kecemasan matematis terhadap kemampuan komunikasi matematika?
5. Apakah gender dapat menjadi moderator pengaruh dari kemandirian belajar terhadap kemampuan komunikasi matematika?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, fokus penelitian dalam pembahasan meliputi berikut:

1. Untuk mengkaji apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari kecemasan matematis terhadap kemampuan komunikasi matematika.
2. Untuk mengkaji apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari kemandirian belajar terhadap kemampuan komunikasi matematika.
3. Untuk mengkaji apakah terdapat pengaruh dari kecemasan matematis dan kemandirian belajar secara simultan terhadap kemampuan komunikasi matematis.
4. Untuk mengkaji apakah gender dapat menjadi moderator pengaruh dari kecemasan matematis terhadap kemampuan komunikasi matematika.
5. Untuk mengkaji apakah gender dapat menjadi moderator pengaruh dari kemandirian belajar terhadap kemampuan komunikasi matematika.

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Pendidik

- a. Dapat memberikan wawasan penting dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih responsif terhadap kondisi psikologis dan karakteristik siswa. Terlepas dari apakah kecemasan matematis dan kemandirian belajar terbukti berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematika, serta apakah gender memoderasi hubungan tersebut atau tidak.
- b. Dapat menjadi pertimbangan dalam menciptakan lingkungan belajar yang setara maupun bervariasi untuk mendukung seluruh siswa secara optimal dalam mencapai kemampuan komunikasi matematika pada khususnya dan seluruh kemampuan yang terkait umumnya terlepas dari gender dapat atau tidak dapat menjadi moderator pengaruh dalam penelitian ini.

## 2. Bagi Sekolah

- a. Sebagai landasan evaluasi dan peningkatan lingkungan belajar yang lebih baik dengan mengingat faktor-faktor yang berdampak pada kemampuan komunikasi matematika.

## 3. Bagi Peneliti Selanjutnya

- a. Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai landasan untuk penelitian lanjutan yang mengeksplorasi variabel-variabel terkait lainnya atau menguji intervensi yang berbeda untuk mengatasi masalah yang diidentifikasi.
- b. Penelitian ini membuka peluang untuk kolaborasi antara peneliti dari berbagai disiplin ilmu, seperti psikologi pendidikan, pedagogi, dan studi

gender, untuk mengembangkan pendekatan yang lebih holistik dalam pendidikan matematika.

#### **E. Ruang Lingkup/Batasan Penelitian**

Supaya penelitian ini sesuai dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka peneliti membatasi penelitian ini pada lingkup berikut:

1. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII di MTsN 8 Kediri, sehingga hasilnya belum dapat diterapkan secara umum pada siswa di luar sekolah tersebut atau pada jenjang pendidikan yang berbeda.
2. Penelitian ini menitikberatkan pada dua variabel independen, yakni kecemasan matematis dan kemandirian belajar, untuk mengevaluasi pengaruh keduanya terhadap variabel dependen kemampuan komunikasi matematika. Selain itu, penelitian ini juga melibatkan satu variabel moderator, yaitu gender.
3. Variabel kecemasan matematika akan ditunjukkan menggunakan indikator-indikator berdasarkan tiga aspek, yaitu afektif, kognitif, dan somatik. Sedangkan variabel kemandirian belajar akan ditunjukkan menggunakan indikator-indikator, yaitu tidak bergantung kepada orang lain, percaya diri, motivasi, kontrol diri, bertanggung jawab. Kemudian untuk variabel kemampuan komunikasi matematika akan ditunjukkan menggunakan indikator-indikator, yaitu *written text*, *drawing*, dan *mathematical expression*.
4. Proses pengambilan data dilaksanakan pada bulan Februari 2025.

## F. Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai hubungan kecemasan matematis dan kemandirian belajar terhadap kemampuan komunikasi matematika dengan gender sebagai variabel moderator ini diperkuat dengan beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan kajian penelitian yang dilakukan, diantaranya sebagai berikut:

**Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu**

No.	Judul	Jenis Penelitian	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1.	Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan dan Komunikasi dan Penyelesaian Masalah Matematika (Jaya Dina Mulyani, Sarwo Edy, Fatimatul Khikmiyah, 2023)	Penelitian ini menggunakan metode korelasional dengan tujuan mengembangkan model analisis jalur kuantitatif.	Temuan menunjukkan bahwa siswa yang menunjukkan taraf kemandirian akademik yang tinggi cenderung menunjukkan taraf kemampuan komunikasi matematika yang tinggi pula. Hal ini, pada gilirannya, terkait dengan kapasitas yang kuat untuk memecahkan masalah.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Variabel bebas (X1) yang digunakan sama, yaitu kemandirian belajar dan variabel terikat (Y1) yang digunakan juga sama, yaitu kemampuan komunikasi matematika.</li> <li>● Jenis penelitian dan model analisis yang digunakan sama, yaitu penelitian kuantitatif dan model analisis jalur.</li> <li>● Tujuan penelitian sama-sama ingin mengetahui pengaruh dari kemandirian belajar terhadap kemampuan komunikasi matematika.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dalam penelitian Mulyani dkk (2023) ini mengaplikasikan variabel terikat, yaitu kemampuan pemecahan masalah. Sedangkan dalam penelitian yang sedang dikaji tidak menggunakan variabel terikat tersebut.</li> <li>● Pada penelitian Mulyani dkk (2023) tidak menggunakan moderator dalam mengetahui koherensi antara kemandirian belajar dengan kemampuan komunikasi matematika sedangkan dalam penelitian yang sedang dikaji ini menggunakan gender sebagai moderator.</li> </ul>
2.	Hubungan Kemandirian Belajar Dengan Kemampuan	Penelitian korelasional dengan metode kuantitatif	Terdapat koherensi yang substansial di antara pengembangan kemandirian dalam belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Variabel bebas (X1) yang digunakan sama, yaitu kemandirian belajar dan variabel terikat (Y) yang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pada penelitian (Saputra dan Rusdi, 2022) tidak menggunakan moderator dalam mengetahui hubungan antara kemandirian</li> </ul>

	Komunikasi Matematis Siswa di Kelas VIII SMP Negeri 3 Tigo Nagari (Andi Saputra dan Rusdi, 2022)		dan komunikasi konsep matematika di antara siswa kelas VIII di SMPN 3 Tigo Nagari dengan diperoleh nilai $t_{hitung} = 3,9$ sedangkan nilai $t_{tabel}=1,7082$ , pada derajat nyata $\alpha=0,05$ . Nilai $r = 0,615$ yang berarti interelasi antara pengembangan kemandirian dalam belajar dan komunikasi berbagai ide matematika menjadi sesuatu dengan kekuatan sedang.	digunakan juga sama, yaitu kemampuan komunikasi matematika. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Metodologi penelitian yang diaplikasikan konsisten dengan metodologi dalam penelitian sebelumnya, yaitu penelitian dengan pendekatan kuantitatif.</li> <li>● Objek yang digunakan sama-sama siswa pada jenjang sekolah menengah pertama dan kelas VIII.</li> </ul>	belajar dengan kemampuan komunikasi matematika sedangkan dalam penelitian yang sedang dikaji ini menggunakan gender sebagai moderator. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tujuan dalam penelitian (Saputra dan Rusdi, 2022) hanya mencari tahu hubungan signifikan antara kemandirian belajar dengan kemampuan komunikasi matematika. Sedangkan dalam penelitian yang sedang dikaji akan mencari tahu pengaruh dari variabel bebas terhadap variabel terikat dengan tambahan adanya variabel moderator.</li> </ul>
3.	Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Online (Bintang Regina Astuti, 2021)	Penelitian korelasional sebab-akibat.	Tingkat kemandirian belajar siswa memiliki dampak penting pada kemampuan komunikasi matematis mereka dalam lingkungan pembelajaran berbasis online. Hubungan antara kedua variabel ini adalah positif, yang menunjukkan bahwa ketika siswa menjadi pembelajar yang lebih mandiri, kemampuan komunikasi matematis mereka cenderung meningkat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Variabel bebas (X1) yang digunakan sama, yaitu kemandirian belajar dan variabel terikat (Y) yang digunakan juga sama, yaitu kemampuan komunikasi matematika.</li> <li>● Tujuan penelitian sama-sama ingin mengetahui dampak dari kemandirian belajar terhadap kemampuan komunikasi matematika.</li> <li>● Instrumen penelitian yang diaplikasikan sama-sama menggunakan angket untuk kemandirian belajar sedangkan untuk mengukur kemampuan komunikasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dalam penelitian (Bintang Regina Astuti, 2021), hanya menggunakan variabel X dan Y. sedangkan dalam penelitian yang akan dikaji ini menggunakan variabel X1, X2, Y, dan Z.</li> <li>● Teknik analisis data dalam uji hipotesis pada penelitian (Bintang Regina Astuti, 2021), menggunakan regresi sederhana. Sedangkan dalam penelitian yang akan dikaji ini akan menggunakan analisis jalur untuk menguji hipotesis.</li> <li>● Objek pada penelitian (Bintang Regina Astuti, 2021) SMA sedangkan dalam penelitian yang</li> </ul>

				matematis menggunakan soal-soal.	sedang dikaji menggunakan objek peserta didik pada tingkat MTs.
4.	Pengaruh Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII di MTs Negeri 5 Kebumen (Ari Septiani, 2020)	Penelitian kuantitatif dengan metode <i>survey</i>	Terdapat koherensi yang signifikan antara peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan pencapaian kemandirian belajar siswa kelas 8 di MTs Negeri 5 Kebumen. Dampak kemandirian belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas 8 di MTs Negeri 5 Kebumen secara statistik signifikan, yaitu sebesar 19%, sedangkan sisanya sebesar 81% kemampuan komunikasi matematis siswa diakibatkan oleh faktor di luar proses pembelajaran.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Variabel bebas (X1) yang digunakan sama, yaitu kemandirian belajar dan variabel terikat (Y) yang digunakan juga sama, yaitu kemampuan komunikasi matematika.</li> <li>● Jenis penelitian yang digunakan sama, yaitu penelitian kuantitatif dengan metode survei.</li> <li>● Objek yang digunakan sama-sama siswa pada jenjang sekolah menengah pertama dan kelas 8.</li> <li>● Tujuan penelitian sama-sama ingin mengetahui dampak dari kemandirian belajar terhadap kemampuan komunikasi matematika.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dalam penelitian (Ari Septiani, 2020), hanya menggunakan variabel X dan Y. sedangkan dalam penelitian yang akan dikaji ini menggunakan variabel X!, X2, Y, dan Z.</li> <li>● Teknik analisis data dalam uji hipotesis pada penelitian (Ari Septiani, 2020), menggunakan regresi sederhana. Sedangkan dalam penelitian yang akan dikaji ini akan menggunakan analisis jalur untuk menguji hipotesis.</li> </ul>
5.	Pengaruh Kecemasan dan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 5 Praya Tahun Ajaran 2023/2024 (Ria Arianti, Nurul	Penelitian ini menggunakan desain penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian <i>ex post facto</i> .	Hasil dari penelitian Arianti dkk (2024) diperoleh hal berikut: (1) Temuan penelitian memperlihatkan bahwa ditemukannya korelasi yang signifikan di antara kecemasan matematika dengan kemampuan komunikasi matematika siswa kelas 8 di SMPN 5 Praya pada tahun ajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Variabel yang diaplikasikan dalam penelitian ini konsisten dengan penelitian sebelumnya di bidang ini, yaitu kecemasan matematika dan kemandirian belajar menjadi variabel bebas dan kemampuan komunikasi matematis menjadi variabel terikat.</li> <li>● Metodologi penelitian yang diaplikasikan konsisten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pada penelitian Arianti dkk (2024) tidak menggunakan mediator dalam mengetahui hubungan kecemasan matematis dan kemandirian belajar terhadap kemampuan komunikasi matematika sedangkan dalam penelitian yang sedang dikaji ini menggunakan gender sebagai mediator.</li> </ul>

	Hikmah, Ni Made Intan Kertiyani, Syahrul Azmi, 2024)		2023/2024. (2) Kemandirian belajar berpengaruh signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas 8 SMPN 5 Praya tahun pelajaran 2023/2024. (3) Kecemasan matematika dan kemandirian belajar berpengaruh signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas 8 di SMPN 5 Praya tahun pelajaran 2023/2024.	<p>dengan metodologi dalam penelitian sebelumnya, yaitu penelitian dengan pendekatan kuantitatif.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Objek yang digunakan sama-sama siswa pada jenjang sekolah menengah pertama dan kelas 8.</li> <li>● Instrumen penelitian yang diterapkan adalah kuesioner yang dimaksudkan untuk menilai kecemasan matematika dan kemandirian belajar, serta pertanyaan-pertanyaan yang diterapkan untuk mengevaluasi kemampuan komunikasi matematika.</li> <li>● Tujuan penelitian sama-sama ingin mengetahui dampak dari kecemasan matematis dan kemandirian belajar terhadap kemampuan komunikasi matematika.</li> </ul>	
6.	Pengaruh Kecemasan Matematika Terhadap Hasil belajar Matematika Ditinjau dari Gender Siswa Kelas XI MA Nuhiyah Pambusuang	Penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian ex post facto	Perolehan penelitian (Hamida, Mahmud, Masrura, 2022) sebagai berikut: (1) Tampaknya ditemukan dampak buruk di antara kecemasan matematika siswa laki-laki dengan hasil belajar matematika siswa kelas 11 MA Nuhiyah Pambusuang;	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sama-sama menggunakan kecemasan matematis sebagai variabel bebas dan menggunakan gender sebagai variabel moderator.</li> <li>● Metodologi penelitian yang digunakan konsisten dengan yang diterapkan dalam penelitian sebelumnya, yaitu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Variabel terikat yang digunakan adalah hasil belajar sedangkan pada penelitian yang sedang dikaji menggunakan kemampuan komunikasi matematika.</li> <li>● Teknik analisis data dalam uji hipotesis pada penelitian (Hamida, Mahmud, Masrura, 2022) menggunakan uji regresi sederhana dan uji beda untuk</li> </ul>

	(Hamida, Nurfadilah Mahmud, Sitti Inaya Masrura, 2022)		(2) Tampaknya ditemukan dampak buruk di antara kecemasan matematika siswa perempuan dengan hasil belajar matematika siswa kelas 11 MA Nuhiyah Pambusuang. (3) Tampaknya ditemukan dampak buruk di antara kecemasan matematika dengan hasil belajar matematika siswa kelas 11 MA Nuhiyah Pambusuang. (4) Tampak bahwa tidak ditemukannya variasi yang signifikan pada taraf kecemasan matematika antara siswa laki-laki dan perempuan pada siswa kelas 11 MA Nuhiyah Pambusuang.	penelitian dengan pendekatan kuantitatif.	<p>analisis inferensialnya. Sedangkan pada penelitian yang sedang dikaji menggunakan analisis jalur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Objek pada penelitian (Hamida, Mahmud, Masrura, 2022) adalah siswa pada jenjang MA sedangkan dalam penelitian yang sedang dikaji menggunakan objek peserta didik pada tingkat MTs.</li> </ul>
7.	Hubungan Kecemasan dan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas X MIPA SMAN 1 Rumbio Jaya (Isra Hidayati dan Armiami, 2022)	Penelitian korelasional dengan metode kuantitatif	Hasil dari penelitian (Hidayati dan Armiami, 2022) adalah adanya korelasi buruk antara kecemasan matematika dengan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas 10 MIPA SMAN 1 Rumbio Jaya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Variabel bebas dan terikatnya sama, yaitu kecemasan matematis dan kemampuan komunikasi matematika.</li> <li>● Instrumen yang diterapkan sama yaitu kuesioner untuk mengetahui ukuran kecemasan matematis dan soal tes untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Objek pada penelitian (Hidayati dan Armiami, 2022) adalah siswa pada jenjang SMA sedangkan dalam penelitian yang sedang dikaji menggunakan objek peserta didik pada tingkat MTs.</li> <li>● Uji hipotesis yang digunakan pada penelitian (Hidayati dan Armiami, 2022) adalah analisis korelasi sederhana sedangkan pada penelitian yang sedang dikaji ini akan menggunakan analisis jalur.</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>● Metodologi penelitian yang diterapkan konsisten dengan yang digunakan dalam penelitian sebelumnya, yaitu penelitian dengan pendekatan kuantitatif.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tujuan dalam penelitian (Hidayati dan Armiami, 2022) hanya mencari tahu korelasi substansial di antara kemandirian belajar dengan kemampuan komunikasi matematika. Sedangkan dalam penelitian yang sedang dikaji akan mencari tahu dampak dari variabel bebas terhadap variabel terikat dengan tambahan adanya variabel moderator.</li> </ul>
8.	Pengaruh Sikap dan Kecemasan Matematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa (Maya Puspita, 2022)	Penelitian korelasional dengan metode kuantitatif	<p>Hasil dari penelitian:</p> <p>(1) Temuan dengan jelas menunjukkan bahwa sikap siswa terhadap matematika memiliki dampak positif dan substansial terhadap kemampuan komunikasi matematis mereka. Demikian pula, dapat dikatakan dengan yakin bahwa kecemasan matematika siswa memiliki efek negatif dan signifikan pada keterampilan ini. Akhirnya, perolehan penelitian menunjukkan bahwa ditemukannya dampak simultan antara sikap terhadap matematika dan kecemasan matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Variabel bebas dan terikatnya sama, yaitu kecemasan matematis dan kemampuan komunikasi matematika.</li> <li>● Instrumen yang diterapkan sama yaitu kuesioner untuk mengukur kecemasan matematis dan soal tes untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika.</li> <li>● Metodologi penelitian yang diterapkan konsisten dengan yang diterapkan dalam penelitian sebelumnya, yaitu penelitian kuantitatif.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dalam penelitian yang sedang dikaji ini tidak menggunakan variabel bebas sikap seperti pada penelitian (Maya Puspita, 2022)</li> <li>● Uji hipotesis yang digunakan pada penelitian (Maya Puspita, 2022) adalah analisis korelasi sederhana dan berganda sedangkan pada penelitian yang sedang dikaji ini akan menggunakan analisis jalur.</li> </ul>

9.	Pengaruh Kecemasan Matematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII MTsN 2 Kota Blitar Dengan Gender Sebagai Variabel Moderator (Hanah Dewi Sajidah, 2024)	Penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian ex post facto yang menggunakan metode survei.	Hasil penelitian yang ditemukan sebagai berikut:(1) Mayoritas siswa kelas VIII MTsN 2 Kota Blitar memiliki taraf kecemasan matematika yang sedang dengan tanpa variasi yang signifikan di antara kecemasan yang dialami siswa laki-laki dan perempuan. (2) Mayoritas siswa kelas VIII MTsN 2 Kota Blitar memiliki taraf kemampuan komunikasi matematis yang sedang. (3) Terlihat bahwa terdapat dampak negatif kecemasan matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII MTsN 2 Kota Blitar. (4) Terlihat bahwa gender sebagai variabel moderator tidak mampu mempengaruhi arah dan besarnya dampak kecemasan matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII MTsN 2 Kota Blitar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Variabel bebas dan terikatnya sama, yaitu kecemasan matematis dan kemampuan komunikasi matematika serta menggunakan gender sebagai variabel mediator.</li> <li>● Instrumen yang diterapkan sama yaitu kuesioner untuk mengukur kecemasan matematis dan soal tes untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika.</li> <li>● Metodologi penelitian yang digunakan konsisten dengan yang digunakan dalam penelitian sebelumnya, yaitu penelitian kuantitatif.</li> <li>● Objek yang digunakan sama-sama siswa pada jenjang sekolah menengah pertama dan kelas VIII.</li> <li>● Tujuan penelitian sama-sama ingin mengetahui dampak dari kecemasan matematis terhadap kemampuan komunikasi matematika dengan menggunakan variabel moderator gender.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dalam penelitian (Hanah Dewi Sajidah, 2024) tidak menggunakan variabel kemandirian belajar sebagai variabel bebas (X2).</li> <li>● Uji hipotesis yang digunakan pada penelitian (Hanah Dewi Sajidah, 2024) adalah analisis regresi linier dan <i>MRA</i> sedangkan pada penelitian yang sedang dikaji ini akan menggunakan analisis jalur.</li> </ul>
10.	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Based</i>	Penelitian quasi-experimental	Temuan pertama adalah bahwa kelompok yang menerima pengajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Variabel bebas dan terikatnya sama, yaitu kecemasan matematis dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Penelitian (Humaira dan Asih Miatun, 2023) merupakan penelitian eksperimen, sedangkan</li> </ul>

<p><i>Learning</i> dan Tingkat Kecemasan Matematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa (Humaira dan Asih Miatun, 2023)</p>		<p>melalui model Problem Based Learning (PBL) menunjukkan kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok yang tidak mendapat pembelajaran dengan model PBL. Kedua, variasi kemampuan komunikasi matematis siswa diamati dalam kaitannya dengan taraf kecemasan matematika. Siswa dengan taraf kecemasan matematika yang rendah menunjukkan kemampuan komunikasi matematis yang sangat baik, yang secara signifikan lebih tinggi daripada siswa dengan taraf kecemasan matematika sedang dan tinggi.</p>	<p>kemampuan komunikasi matematika.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Instrumen yang diterapkan sama yaitu kuesioner untuk mengukur kecemasan matematis dan soal tes untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika.</li> </ul>	<p>dalam penelitian yang akan dikaji ini merupakan penelitian metode survei.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Dalam penelitian yang akan dikaji tidak menggunakan variabel model PBL sedangkan variabel ini dimuat dalam penelitian (Humaira dan Asih Miatun, 2023).</li> <li>● Dalam penelitian (Humaira dan Asih Miatun, 2023) tidak menggunakan variabel moderator. Sedangkan dalam penelitian yang akan dikaji ini menggunakan variabel moderator, yaitu gender.</li> </ul>
---	--	--	--	---

## **G. Definisi Operasional**

### **1. Kecemasan Matematis**

Kecemasan matematika adalah suatu perasaan tegang, gugup dan takut pada individu dalam mengerjakan soal matematika maupun selama proses pembelajaran matematika. Aspek-aspek yang menunjukkan kecemasan matematis berdasarkan Cavanagh dan Sparrow meliputi afektif, kognitif, dan fisiologi.

### **2. Kemandirian Belajar**

Kemandirian belajar adalah suatu sikap individual dengan memotivasi diri untuk merencanakan jadwal belajar, melaksanakan dan mengevaluasi pembelajarannya secara mandiri tanpa bantuan orang lain. Indikator-indikator yang menunjukkan kemandirian belajar pada siswa berdasarkan Astutu meliputi tidak bergantung kepada orang lain, percaya diri, motivasi, kontrol diri, bertanggung jawab.

### **3. Kemampuan Komunikasi Matematika**

Kemampuan komunikasi matematika adalah suatu kemampuan yang dimiliki individu yang ditunjukkan dengan dapat menangkap atau memahami maupun menjelaskan kembali mengenai matematika yang didapat melalui mendengar maupun membaca, secara lisan maupun tulisan. Indikator-indikator yang menunjukkan kemampuan komunikasi matematika pada siswa berdasarkan Kementrian Pendidikan Ontario meliputi menulis, menggambar dan ekspresi matematika

#### **4. Gender**

Gender adalah suatu terminologi yang mencakup identitas laki-laki dan perempuan dalam suatu moralitas dan budaya masyarakat.