

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Kecemasan Matematika**

###### **a. Pengertian Kecemasan Matematika**

Kecemasan matematika merupakan jenis perasaan yang dialami seseorang ketika menghadapi persoalan matematis, seperti perasaan takut, tegang, atau cemas. Kecemasan matematika telah diklasifikasikan oleh beberapa ahli sebagai berikut:

- Richardson dan Suin menggambarkan kecemasan matematika sebagai reaksi emosional yang mempengaruhi kemampuan seseorang untuk menyelesaikan tugas matematika dalam kehidupan nyata dan di dunia akademik.
- Bursal dan Paznokas menggambarkan kecemasan matematika sebagai keadaan panic dan tidak berdaya ketika diminta untuk mengerjakan tugas matematika.
- Freedman menggambarkan kecemasan matematika sebagai sebuah reaksi emosional.
- Ashcraft mengatakan kecemasan matematika adalah perasaan tertekan, cemas, atau ketakutan yang mengganggu kinerja matematika.
- Furner dan Duffy mengatakan bahwa kecemasan matematika terkait dengan bidang afektif dan kognitif, dengan bidang afektif mengacu pada kondisi emosi yang terkait dengan rasa takut dan

khawatir terhadap masa depan. Sementara bidang kognitif mengacu pada ketidakmampuan untuk menyelesaikan tugas (Risma, 2016).

Jika seseorang mengalami kecemasan matematika, hal itu dapat berdampak negatif pada kinerja mereka dan kepercayaan diri mereka dalam matematika. Untuk mengurangi kecemasan matematika, beberapa tindakan berikut dapat diambil sebagai solusinya.

- Menggunakan berbagai pendekatan untuk mengajar matematika yang dapat mengakomodir sebagai model belajar siswa.
- Tidak mengutamakan hafalan dalam pembelajaran matematika.
- Menciptakan suasana pembelajaran matematika yang menyenangkan dan nyaman.
- Membicarakan tentang topik-topik pembelajaran matematika saat berbicara dengan siswa di setiap hari.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kecemasan matematika merupakan sebuah respon emosional yang muncul saat seseorang menghadapi tugas matematika, yang mana dapat memberikan dampak negative terhadap kinerja dan kepercayaan diri siswa dalam mempelajari matematika.

#### **b. Indikator Kecemasan Matematika**

Beberapa ahli merumuskan indikator kecemasan matematika yang dilihat dari berbagai aspek.

- Sadia Mahmood dan Dr. Tahira Khatoon (2011) merumuskan indikator kecemasan matematika yang dialami seseorang sebagai berikut: (1) sulit diperintahkan untuk mengerjakan matematika; (2) Menghindari kelas matematika; (3) Merasakan sakit secara fisik, pusing, takut, dan panik; (4) Tidak dapat mengerjakan soal tes matematika.
- Cooke dan Hurs (2011) mengemukakan bahwa indikator kecemasan matematika terdiri dari: (1) *Mathematics knowledge/understanding* berkaitan dengan hal-hal seperti munculnya pikiran bahwa dirinya tidak cukup tahu tentang matematika; (2) *Somatic* berkaitan dengan keadaan tubuh individu misalnya tubuh berkeringat atau jantung berdebar cepat; (3) *Cognitive* berkaitan dengan perubahan pada kognitif seseorang ketika berhadapan dengan matematika, seperti tidak dapat berpikir jernih atau menjadi hal-hal yang biasanya dapat ia ingat; (4) *Attitude* berkaitan dengan sikap yang muncul ketika seseorang memiliki kecemasan matematika, misalnya ia tidak percaya diri untuk melakukan hal yang diminta atau enggan untuk melakukannya. (Sakinah, 2021)

Dari penjabaran di atas, maka indikator kecemasan matematika siswa yang digunakan dalam penelitian ini, mengacu pada indikator yang dirumuskan oleh Cooke dan Hurs (2011) dikarenakan indikator yang dikemukakan bersifat general sehingga mudah untuk dibuat menjadi poin-poin yang lebih spesifik.

### c. Faktor-faktor Penyebab Kecemasan Matematika

Menurut Soeharjono tahun 1988, Freud, Calvin, dan Mowrer setuju untuk membagi pandangan mereka ke dalam dua penyebab terjadinya kecemasan.

#### (1) Faktor Mikrokosmos (keadaan individu):

- Sifat dasar konstitusi individu yang dimulai sejak lahir, termasuk emosi, perilaku, dan proses berpikir individu.
- Karakteristik biologis individu seperti jenis kelamin.
- Perkembangan individu yang dapat diamati dari faktor-faktor seperti usia individu.

#### (2) Faktor Makrokosmos (kondisi lingkungan):

- Keluarga atau orang tua di rumah.
- Lingkungan sekolah, termasuk kelas, teman, dan tetangga.
- Faktor masyarakat, seperti situasi sosial, budaya, aspek lingkungan, agama, dan sebagainya.

Mereka sepakat bahwa kedua faktor tersebut sangat berpengaruh terhadap tingkat kecemasan seseorang (Hadi dkk., 2020).

Hadfield dan McNeil menjelaskan bahwa kecemasan matematika dapat disebabkan oleh beberapa hal. Mereka dibagi menjadi tiga kategori, yaitu faktor lingkungan, faktor mental, dan faktor individu. Adapun Lazarus, Averill, dan Fitzgerald menguraikan faktor-faktor penyebab kecemasan matematika sebagai berikut: faktor lingkungan mencakup pengalaman di kelas matematika serta kepribadian guru matematika, faktor mental

mencakup kemampuan abstraksi dan kemampuan untuk berpikir abstrak, dan faktor individu yang mencakup *self-esteem*, kondisi fisik yang baik, sikap terhadap matematika, kepercayaan diri, gaya belajar, dan pengalaman sebelumnya yang berhubungan dengan matematika (Risma, 2016). Dengan demikian, faktor-faktor ini berperan dalam memahami penyebab kecemasan matematika.

#### **d. Tingkat Kecemasan Matematika**

Tanggapan seseorang terhadap kecemasan dapat diklasifikasikan menjadi tingkat kecemasan yang berbeda, seperti cemas ringan, cemas sedang, cemas berat, atau bahkan panik. Stuart (2007) membagi tingkat kecemasan menjadi beberapa kategori sebagai berikut: 1) **Kecemasan Ringan:** Kecemasan ringan terkait dengan tingkat ketegangan yang memicu kewaspadaan individu dan meningkatkan lapang persepsinya. Jenis kecemasan ini dapat berperan dalam memotivasi proses belajar dan mendorong pertumbuhan serta kreativitas. 2) **Kecemasan Sedang:** Kecemasan sedang memungkinkan individu untuk fokus pada hal-hal yang dianggap penting dan mengabaikan yang lain. Ini mengakibatkan penyempitan lapang persepsi individu. 3) **Kecemasan Berat:** Kecemasan berat pada tingkat ini sangat mempersempit lapang persepsi individu. Individu cenderung fokus pada hal-hal yang sangat rinci dan spesifik, dan kurang memperhatikan hal-hal lain. Seluruh perilaku mereka dilakukan untuk mengurangi tingkat ketegangan.

Setiap peserta didik memiliki tingkat kecemasan yang berbeda-beda dalam konteks matematika. Mahmood (2011) mengategorikan tingkat kecemasan menjadi dua, yakni kecemasan matematika yang rendah dan kecemasan matematika yang tinggi.

**e. Gejala-gejala Kecemasan Matematika**

Gejala kecemasan matematika berbeda-beda dari orang ke orang. Menurut Kartini Kartono, gejala kecemasan dapat berupa gemetar tubuh, keluarnya keringat dingin, kekeringan mulut, pembesaran pupil, kesulitan bernafas, detak jantung yang cepat, perasaan mual, muntah, dan diare. Sementara itu, Nevid, Rathus, dan Greene mencatat karakteristik utama dari kecemasan, yaitu 1) gejala fisik seperti mual perut, keringat berlebih di tangan dan kaki, peningkatan denyut jantung yang tidak teratur, ketegangan otot, gemetar pada tangan, sensasi panas di tubuh, dan rasa mual. 2) Kurangnya keyakinan diri dalam kemampuan matematika. 3) Ketakutan akan mendapatkan nilai rendah dalam ujian atau tugas matematika. 4) Merasa tidak nyaman atau tidak tertarik dengan proses pembelajaran matematika. 5) Perasaan takut atau cemas saat dihadapkan pada soal-soal matematika atau dalam situasi yang berkaitan dengan matematika. 6) Kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep matematika. Semua tanda-tanda ini dapat menunjukkan adanya kecemasan matematika yang memengaruhi kemampuan seseorang dalam menghadapi materi matematika (Rizky, 2023).

#### **f. Cara Mengurangi Kecemasan Matematika**

Ashcraft dan Faust (dalam Zakaria dan Nordin, 2007) menyatakan bahwa tingkat kecemasan matematika yang tinggi dapat mengakibatkan kemampuan berhitung yang rendah, pengetahuan yang terbatas dalam matematika, dan kesulitan dalam mengidentifikasi strategi khusus serta hubungan-hubungan dalam konteks matematika. Oleh karena itu, Freeman (2006) menawarkan sepuluh tips untuk mengatasi kecemasan matematika pada siswa, termasuk:

- (1) Mengatasi persepsi negatif terhadap matematika.
- (2) Mendorong siswa untuk aktif bertanya saat menghadapi kesulitan.
- (3) Menyadari bahwa matematika adalah bidang pengetahuan yang baru, sehingga siswa perlu bersedia untuk mencoba memahami matematika.
- (4) Tidak hanya mengandalkan ingatan pribadi saat belajar.
- (5) Membaca buku teks matematika dengan seksama, serta mengingatkan siswa untuk membaca ulang buku teks jika mereka menghadapi kesulitan, dan tidak terpaku pada satu sumber bacaan saja.
- (6) Mempelajari matematika dengan cara yang sesuai dengan gaya belajar individu.
- (7) Mencari bantuan jika ada materi yang sulit dipahami.

- (8) Menciptakan lingkungan belajar yang santai dan positif saat mempelajari matematika.
- (9) Mengucapkan kata-kata positif seperti "saya suka matematika."
- (10) Mengembangkan rasa tanggung jawab atas keberhasilan dan kegagalan pribadi.

Selain itu, Woodard (dalam Zakaria dan Nordin, 2007) juga menyarankan beberapa teknik untuk mengurangi kecemasan matematika, termasuk:

- (1) Menciptakan lingkungan belajar matematika yang tidak menakutkan, melainkan nyaman dan santai bagi siswa.
- (2) Menerapkan pembelajaran berkelompok yang kooperatif untuk membantu siswa dalam memahami masalah matematika dengan merasa bahwa mereka tidak sendirian dalam kesulitan yang mereka hadapi.
- (3) Mengajar dengan tempo yang lambat agar siswa lebih mudah memahami materi yang diajarkan.
- (4) Memberikan pelajaran tambahan sehingga tidak ada siswa yang tertinggal secara akademis (Risma, 2016).

## **2. Kemampuan Komunikasi Matematis**

### **a. Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis**

Menurut Noraini Idris (2005), kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan dalam menghubungkan konsep matematika dengan situasi sehari-hari, menghubungkan konsep matematika dengan masalah dan gambar, membuat refleksi dan



menjelaskan pemikiran siswa tentang konsep matematika secara lisan atau tertulis, serta mengakui dan menggunakan kemampuan siswa dalam membaca, menulis, mendengar, mengamati, menafsir, dan menilai konsep matematika. Menurut Sumarmo (2010), mencakup kemampuan untuk menyampaikan situasi, gambar, diagram, atau benda nyata dalam bahasa, menggunakan simbol, ide, atau model matematik, menjelaskan konsep, situasi, dan hubungan matematika secara lisan atau tulisan, membaca representasi matematika tertulis dengan pemahaman, dan mengungkapkan kembali uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri. Hardjana menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan untuk menggunakan abstraksi dan notasi matematika dalam berkomunikasi. Adapun menurut Desmon, kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan dalam menyampaikan informasi melalui pertukaran pikiran, pesan, atau informasi dengan ucapan, visual, sinyal, tulisan, atau perilaku. Begitu juga dengan Arifin berpendapat bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematika baik secara lisan maupun tulisan.

Berdasarkan berbagai pendapat yang telah diuraikan diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis mencakup kemampuan untuk menguraikan, menginterpretasikan, dan menggunakan konsep matematika dengan benar, baik dalam konteks membaca dan menginterpretasikan grafik, penggunaan

abstraksi dan notasi matematika dalam komunikasi, dan pertukaran ide, pesan, atau informasi melalui berbagai media, seperti tulisan, ucapan, visual, sinyal, atau perilaku. Secara umum, kemampuan komunikasi matematis juga mencakup kemampuan siswa untuk menyampaikan konsep matematika baik secara lisan maupun tulisan.

#### **b. Komponen-komponen Kemampuan Komunikasi**

Kemampuan matematis memiliki beberapa komponen. Komponen-komponen tersebut telah banyak dijelaskan oleh ahli. Menurut Noraini Idris, komponen kemampuan komunikasi matematis terdiri dari 1) membaca, menafsirkan, dan menginterpretasikan grafik. 2) menggunakan konsep matematika yang benar dalam menyampaikan argument secara lisan maupun tulisan. Adapun Sumarmo menyebutkan bahwa komponen kemampuan komunikasi matematis terdiri dari: 1) menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata kedalam bahasa, simbol, idea, atau model matematika. 2) Menjelaskan idea, situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan. 3) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika. 4) Membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis. 5) Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika. Sedangkan Fadjar Shadiq berpendapat bahwa komponen kemampuan komunikasi matematis terdiri dari: 1) menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata kedalam bahasa, simbol, idea, atau model matematika. 2) Menjelaskan idea, situasi dan relasi matematika secara lisan atau

tulisan. 3) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika. 4) Membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis. 5) Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika.

Dari beberapa uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa komponen-komponen kemampuan komunikasi matematis meliputi kemampuan membaca, menafsirkan, dan menginterpretasikan grafik, menggunakan konsep matematika yang benar dalam menyampaikan argumen secara lisan maupun tulisan, kemampuan untuk menggunakan abstraksi dan notasi matematika dalam berkomunikasi, menyampaikan informasi melalui pertukaran pikiran, pesan, atau informasi dengan ucapan, visual, sinyal, tulisan, atau perilaku, serta kemampuan untuk menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata kedalam bahasa, simbol, idea, atau model matematika.

### **c. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis**

Utari Sumarmo (Ulfa, 2021) mengemukakan indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis sebagai berikut:

- (1) Menyatakan suatu gambar, objek nyata, atau diagram menjadi simbol matematika.
- (2) Menyajikan ide, situasi, dan hubungan matematika secara lisan dan tertulis.
- (3) Terlibat dalam mendengar, berdiskusi, dan menulis tentang persoalan matematika.

- (4) Mampu membaca dan memahami representasi matematika dengan baik.
- (5) Mengungkapkan kembali uraian yang menjelaskan matematika ke dalam bentuk bahasa sendiri.

Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis yang diungkapkan oleh NCTM (2000) yaitu:

- (1) Merancang representasi matematis dengan menggunakan ilustrasi/gambar, grafik, serta ekspresi aljabar.
- (2) Menyatakan dan menjelaskan pemikiran tentang gagasan-gagasan dan situasi-situasi dalam konteks matematika.
- (3) Menafsirkan gagasan dan definisi-definisi matematis.
- (4) Menganalisis, mendengarkan, menafsirkan, dan menilai gagasan-gagasan serta argument yang meyakinkan.
- (5) Berpartisipasi dalam diskusi matematis dan merumuskan dugaan-dugaan beserta alasan yang kuat.
- (6) Mengenali nilai, notasi, dan peran matematika dalam situasi sehari-hari serta dalam ilmu pengetahuan lainnya. (Fajri, 2022)

Menurut Ross, indikator kemampuan komunikasi matematis dalam bentuk komunikasi secara tulisan adalah sebagai berikut:

- (1) Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, tabel, atau bagan secara aljabar.
- (2) Menyatakan hasil dalam bentuk tertulis.
- (3) Menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan suatu konsep matematika dan solusinya.

(4) Membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis.

(5) Menggunakan bahasa dan simbol matematika yang tepat.(Alamsyah, 2021)

Pada penelitian ini, indikator kemampuan komunikasi matematis diadopsi dari indikator yang dikemukakan oleh Ross. Ini dikarenakan indikator yang dirumuskan oleh Ross lebih lebih sesuai dengan jenis penelitian dan teknik pengumpulan data yang hanya dilakukan untuk memperoleh data tertulis.

#### **d. Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

Suryawati dkk (2023) menyatakan bahwa berbagai faktor dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa, meliputi teman belajar, kepercayaan diri, malu, gugup, suasana pembelajaran berkelompok, waktu dilaksanakan pembelajaran, dan gender. Selain itu kemampuan komunikasi matematis juga dapat dipengaruhi oleh ketidakmampuan siswa dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanya pada soal, kurang fokus dalam belajar sehingga tidak mengerti materi yang diajarkan, tingkat kesulitan soal, dan ketenangan dalam mengerjakan soal (Suryawati dkk., 2023).

Dari uraian tersebut, dapat dilihat bahwa terdapat beberapa faktor yang terkait dengan komunikasi matematis. Selaras dengan ini, keterampilan membaca, berdiskusi, dan menulis juga memiliki

dampak pada kemampuan komunikasi matematis siswa. Siswa yang menghadapi kesulitan dalam aspek-aspek tersebut akan menghadapi kesulitan dalam menyampaikan ide dan konsep matematika.

### **3. Gender**

Istilah "Gender" berasal dari bahasa Inggris dan merujuk pada "jenis kelamin." Dalam kamus Webster's New World, "gender" didefinisikan sebagai perbedaan yang terlihat antara laki-laki dan perempuan dalam hal nilai dan perilaku (Rahmi, 2018). Menurut Muhtar (2002), gender merujuk pada jenis kelamin sosial atau makna yang diberikan oleh masyarakat untuk menentukan peran sosial berdasarkan jenis kelamin. Sementara menurut Fakhri, gender adalah atribut yang disematkan pada individu pria dan wanita yang dibangun secara sosial dan kultural (Hajir, 2020). Menurut Baidowi (2010), gender adalah hasil dari konstruksi sosial yang menghasilkan perbedaan dalam pengalaman individu wanita dan pria. Gender ini didefinisikan oleh masyarakat umum, wanita individu, dan wanita itu sendiri, oleh karena itu dapat dipahami sebagai konsep yang terkait dengan budaya.

Adapun menurut Yoeanto (2002), siswa matematika yang laki-laki lebih tertarik pada matematika daripada siswa matematika yang perempuan. Ini berarti bahwa siswa matematika yang perempuan cenderung lebih sedikit berjuang dengan matematika daripada siswa matematis yang laki-laki. Oleh karena itu, gender harus dipertimbangkan, terutama dalam pendidikan matematika. Dengan kata lain, menyederhanakan proses pembelajaran matematika dapat menarik

dengan menyoroti perbedaan gender sehingga siswa tidak lagi merasa bingung atau tidak nyaman saat belajar matematika.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa gender mengacu pada perbedaan antara individu dan kemampuan mereka dalam hal penampilan dan perilaku. Ini didefinisikan sebagai konstruksi sosial yang mempengaruhi kepribadian dan perilaku seseorang. Gender juga merupakan konsep yang terkait dengan budaya, karena dapat dipahami sebagai konsep yang berkaitan dengan individu.

#### **4. Koordinat Kartesius**

##### **a. Pengertian Sistem Koordinat Kartesius**

Sistem koordinat Kartesius adalah metode fundamental yang digunakan untuk menentukan posisi atau lokasi suatu titik dalam dua dimensi. Cara ini melibatkan penggunaan dua sumbu yang saling tegak lurus, yaitu sumbu horizontal (mendatar) dan sumbu vertikal (tegak). Poin esensial dalam sistem ini adalah titik perpotongan kedua sumbu tersebut yang disebut titik pusat atau titik asal, yang memiliki koordinat  $(0,0)$  dalam bidang koordinat tersebut (Rauf, 2021).

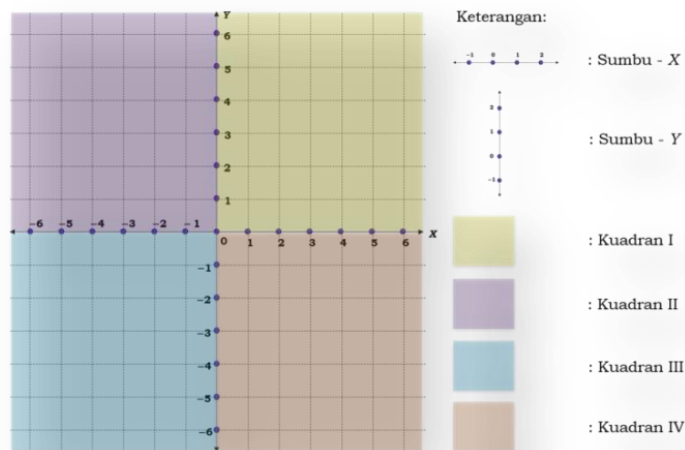
##### **b. Posisi Titik Terhadap Sumbu Koordinat**

Dalam sistem koordinat kartesius, letak suatu objek pada bidang dinyatakan dalam  $x$  dan  $y$  secara berurutan atau  $(x, y)$ .  $X$  digunakan untuk menyatakan nilai pada koordinat horizontal atau absis sedangkan  $y$  digunakan untuk menyatakan nilai koordinat vertikal atau ordinat. Koordinat  $x$  bernilai positif ketika jarak diukur

mendatar ke arah kanan dari titik  $0(0,0)$  dan bernilai negatif saat jarak diukur mendatar ke arah kiri. Sedangkan koordinat  $y$  atau ordinat akan bernilai positif ketika jarak diukur vertikal ke atas dari titik  $0(0,0)$  dan bernilai negatif saat jarak diukur vertikal ke bawah.

Sumbu-sumbu pada koordinat kartesius memcah bidang koordinat menjadi empat sector yang dikenal sebagai kuadran, yakni kuadran I (koordinat  $x$  positif dan koordinat  $y$  positif), kuadran II (koordinat  $x$  negatif dan koordinat  $y$  positif), kuadran III (koordinat  $x$  negatif dan koordinat  $y$  negatif), dan kuadran IV (koordinat  $x$  positif dan koordinat  $y$  negatif).

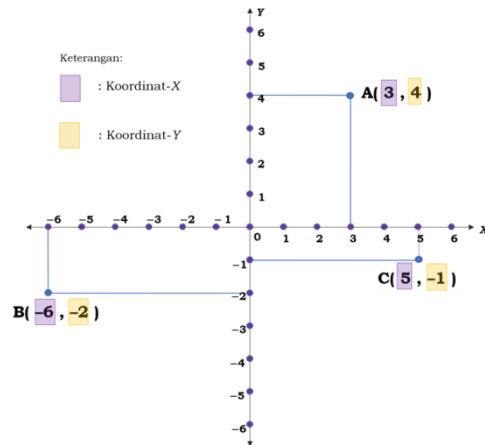
**Gambar 2.1 Bagian-Bagian Bidang Kartesius**



Sumber: <https://mathematics4us.com/posisi-titik-terhadap-sumbu-x-dan-sumbu-y/>



**Gambar 2.2 Posisi Titik terhadap Sumbu Koordinat**

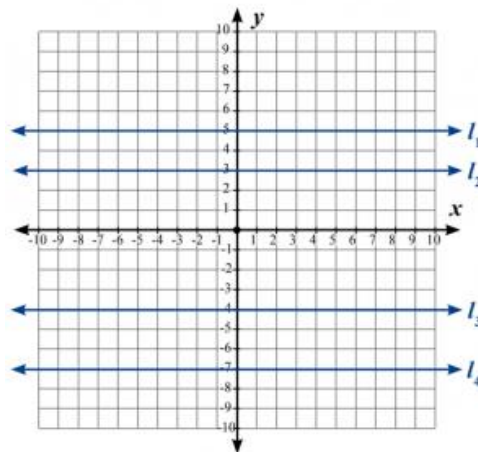


Sumber: <https://mathematics4us.com/posisi-titik-terhadap-sumbu-x-dan-sumbu-y/>

**c. Posisi Garis Terhadap Sumbu Koordinat**

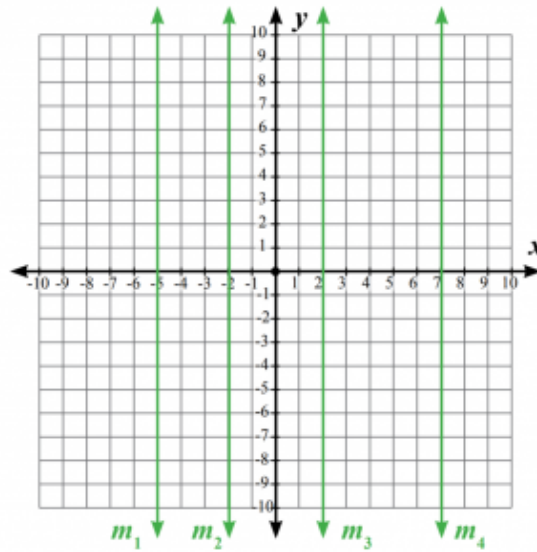
- (1) Garis yang sejajar dengan sumbu x akan berpotongan tegak lurus dengan sumbu y, dan garis yang sejajar dengan sumbu y akan berpotongan tegak lurus dengan sumbu x.

**Gambar 2.3 Garis Sejajar Sumbu x atau Tegak Lurus Sumbu y**



Sumber: <https://smpn3konsel.sch.id/kegiatan-2-3-posisi-garis-terhadap-sumbu-x-dan-sumbu-y/>

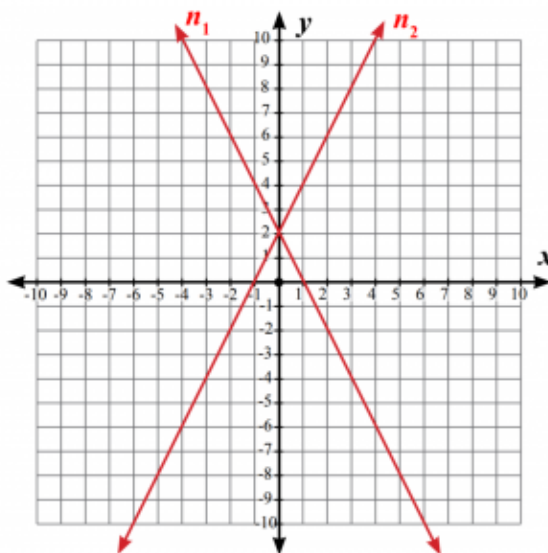
Gambar 2.4 Garis Sejajar Sumbu y atau Tegak Lurus Sumbu x



Sumber: <https://smpn3konsel.sch.id/kegiatan-2-3-posisi-garis-terhadap-sumbu-x-dan-sumbu-y/>

- (2) Garis yang tidak sejajar dengan sumbu koordinat akan memotong sumbu x maupun sumbu y.

Gambar 2.5 Garis yang Memotong Sumbu x dan y



Sumber: <https://smpn3konsel.sch.id/kegiatan-2-3-posisi-garis-terhadap-sumbu-x-dan-sumbu-y/>

- (3) Sebuah titik di luar garis hanya dapat membuat satu garis yang sejajar dengan garis (Inggil, 2023).

## **5. Pengaruh Kecemasan Matematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis**

Kecemasan matematika memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hidayati dan Armia (2021) menyatakan bahwa kecemasan matematis memiliki hubungan signifikan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi kecemasan matematis, semakin rendah kemampuan komunikasi matematis siswa. Sebaliknya, semakin rendah kecemasan matematis, semakin tinggi kemampuan komunikasi matematis siswa. Selain itu, Afifah (2020) juga menemukan bahwa kecemasan matematika memiliki pengaruh negatif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kecemasan matematika tinggi cenderung memiliki kemampuan komunikasi matematis yang rendah.

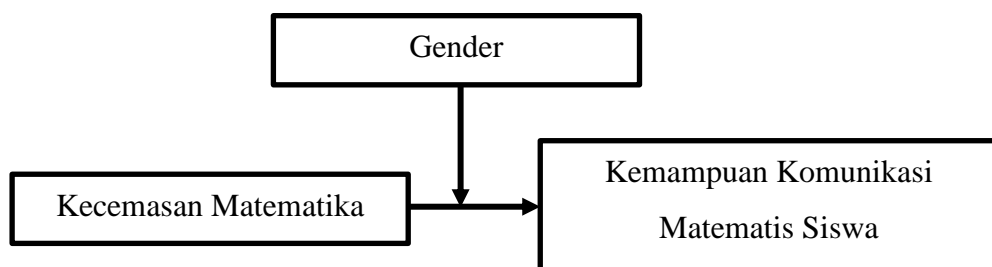
Dalam sintesis, kecemasan matematika memiliki pengaruh signifikan dan negatif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Semakin tinggi kecemasan matematika, semakin rendah kemampuan komunikasi matematis siswa. Oleh karena itu, penting bagi guru dan pendidik untuk mengurangi kecemasan matematika siswa melalui strategi-strategi yang efektif, seperti memberikan motivasi dan dorongan, serta membantu siswa dalam mengatasi kecemasan matematika dengan cara-cara sehat.

### **B. Kerangka Berpikir**

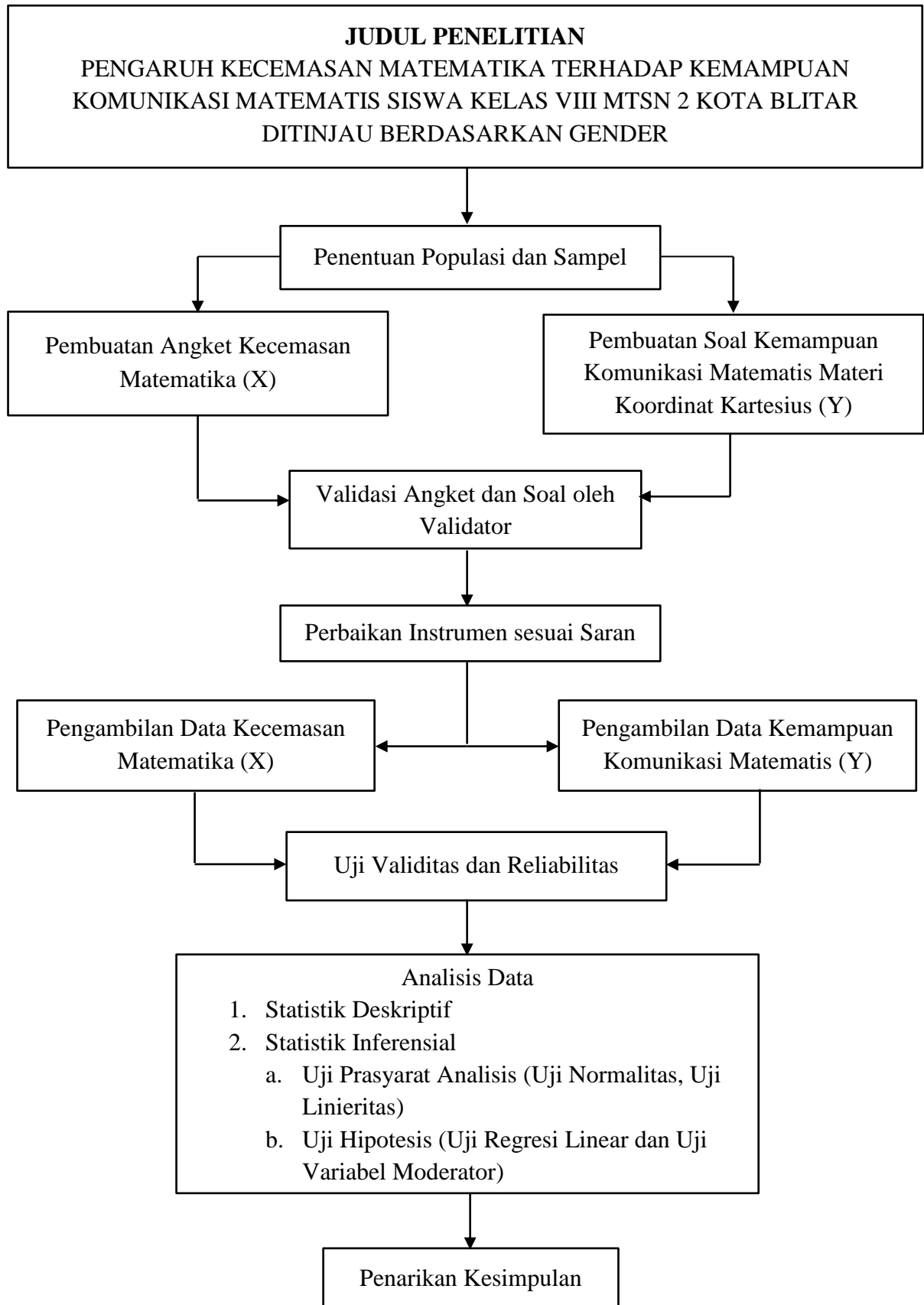
Salah satu keberhasilan belajar seorang siswa pada pembelajaran matematika dapat dilihat dari kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki. Komunikasi matematis merupakan suatu proses penyampaian ide, konsep, atau pemikiran matematis dengan menggunakan bahasa simbolik dan representasi matematika. Siswa dianggap memiliki komunikasi yang baik jika

siswa tidak hanya memiliki keterampilan menyampaikan jawaban yang benar, akan tetapi siswa juga mampu melibatkan kemampuan untuk mengungkapkan pemahaman konsep, merumuskan argumen, membenarkan solusi, serta berkolaborasi dengan siswa yang lain dalam memecahkan masalah matematika. Persepsi siswa terhadap matematika dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis mereka. Jika siswa memiliki persepsi negatif tentang matematika, mereka dapat mengalami perasaan seperti tegang, cemas, atau ketakutan, yang dapat mengganggu kemampuan mereka untuk memahami, menyelesaikan masalah, serta mengkomunikasikan penyelesaian masalah yang telah diperoleh. Kondisi tersebut merupakan tanda siswa mengalami kecemasan matematika. Kecemasan matematika merupakan suatu keadaan emosional diri yang seringkali dialami siswa, yang mana kondisi tersebut ditandai dengan adanya perasaan khawatir serta kebingungan ketika pembelajaran matematika. Siswa dapat mengalami kecemasan matematika ketika menghadapi masalah matematika karena anggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit, melibatkan banyak rumus, dan tidak terkait dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan uraian tersebut, untuk lebih mudah memahami kerangka teoritis dalam penelitian ini dapat dilihat melalui bagan berikut.

**Gambar 2.6 Model Konseptual**



Gambar 2.7 Alur Penelitian



### C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini memiliki hipotesis sebagai berikut:

1.  $H_0$ : Tidak terdapat pengaruh dari kecemasan matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII MTsN 2 Kota Blitar.

$H_a$ : Terdapat pengaruh dari kecemasan matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII MTsN 2 Kota Blitar.

2.  $H_0$ : Tidak terdapat pengaruh dari kecemasan matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII MTsN 2 Kota Blitar dengan gender sebagai variabel moderator.

$H_a$ : Terdapat pengaruh dari kecemasan matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII MTsN 2 Kota Blitar dengan gender sebagai variabel moderator.