

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Hakikat Matematika

Istilah *mathematics* (Inggris), *mathematic* (Jerman), *mathematique* (Perancis), *matematico* (Italy), *matematicheskii* (Rusia), *mathetick/wiskunde* (Belanda) berasal dari perkataan latin *mathematica*, yang mulanya diambil dari perkataan Yunani, *mathematike* yang berarti *relating to learning*. Perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Perkataan *mathematike* berhubungan sangat erat dengan sebuah kata lainnya yang serupa, yaitu *mathemein* yang mengandung arti belajar (berfikir).¹

James dan James dalam bukunya mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri. Sedangkan menurut Johnson dan Rising bahwa matematika adalah pola pikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logik, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat, representasinya dengan

¹ Erman Suherman.dkk, “Strategi Pembelajaran Kontemporer” (Bandung : JICA, 2003), hal. 15-17

simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi.²

Dibawah ini merupakan beberapa definisi atau pengertian tentang matematika menurut Soedjadi antara lain:³

- a. Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis.
- b. Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi.
- c. Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logis dan berhubungan dengan bilangan.
- d. Matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk.
- e. Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logis.
- f. Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang bilangan dan hubungan antara bilangan yang tersusun secara beraturan, logis, dan menggunakan simbol untuk menyelesaikan masalah dengan mudah.

B. Kecemasan Matematika

1. Pengertian Kecemasan Matematika

Menurut Zakiyah Darajat, kecemasan adalah manifestasi dari berbagai proses emosi yang bercampur baur, yang terjadi ketika orang

²*Ibid.*,

³R. Soedjadi, "*Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*", (Jakarta : Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Nasional, 2000)

sedang mengalami tekanan perasaan dan pertentangan batin (konflik).⁴ Taylor mengemukakan bahwa kecemasan merupakan suatu perasaan subyektif mengenai ketegangan mental yang menggelisahkan sebagai reaksi umum dari ketidakmampuan mengatasi suatu masalah atau tidak adanya rasa aman. Siswa yang mengalami kecemasan terhadap matematika merasa bahwa dirinya tidak mampu dan tidak bisa mempelajari materi matematika dan mengerjakan soal-soal matematika.⁵

Berdasarkan paparan di atas maka dapat disimpulkan bahwa kecemasan matematika adalah kecemasan terhadap mata pelajaran matematika karena perasaan tidak mampu siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Orang yang memiliki kecemasan matematika cenderung menganggap bahwa matematika sebagai sesuatu yang sulit dan tidak menyenangkan. Faktor yang menyebabkan perasaan itu muncul dapat berasal dari pengalaman pribadi yang berkaitan dengan guru maupun siswa lain karena tidak bisa menyelesaikan permasalahan matematika.

2. Indikator Kecemasan

Dalam kecemasan terdapat dua aspek gejala kecemasan yaitu gejala psikologis dan gejala fisiologis.⁶

a. Gejala Psikologis

⁴Husnul Qausarina, *Pengaruh kecemasan Matematika (Math Anxiaety) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 11 Banda Aceh*, 2016, hal 16

⁵ Ika Wahyu Anita, ..., hal. 127

⁶Dinie Ratri Desiningrum, *Psikologi Anak Berkebutuhan Khusus* (Yogyakarta: Psikosain, 2016), hal. 54-55

Meliputi gejala yang terkait dengan kondisi emosi dan pikiran seseorang yang mengalami kecemasan seperti takut dan khawatir yang tidak terkendali, merasa tertekan, merasa tidak mudah menghadapi sesuatu yang buruk yang akan terjadi, terus menerus mengeluh tentang perasaan takut terhadap masa depan, percaya sesuatu yang menakutkan akan terjadi dengan sebab yang tidak jelas, kepekaan yang tajam dengan sensasi tubuh, terancam dengan orang atau keadaan yang secara normal tidak diperhatikan, takut kehilangan kontrol, takut tidak bisa menghadapi permasalahan, berfikir hal tertentu berulang-ulang, ingin melarikan diri, bingung, kesulitan berkonsentrasi, perilaku dependen, perilaku agitatif.

b. Gejala fisiologis

Meliputi gejala yang menyangkut kondisi badan atau tubuh seseorang yang cemas, terutama yang menyangkut fungsi sistem syaraf yang ditunjukkan dari ekspresinya seperti gemetar, pucat, menggigit kuku, aktivitas kelenjar adrenalin, tidak dapat tidur, perut mual, keringan berlebihan, telapak tangan berkeringan, terasa akan pingsan, perasaan kering di mulut atau tenggorokan, sulit bicara, nafas pendek, jantung berdebar-debar, suara gemetar, jari-jari terasa dingin, lemas, sulit menelan, kepala pusing, kekakuan leher atau punggung, tangan terasa dingin, sakit perut atau mual, sering buang air kecil, dan diare.

Berdasarkan penejelasan di atas, peneliti menyimpulkan adanya dua aspek kecemasan yang digunakan sebagai acuan penelitian yang akan digunakan sebagai indikator yaitu:

- a. Gejala fisiologis meliputi gemetar, pucat, susah tidur, keringat berlebihan, telapak tangan berkeringat, jantung berdebar-debar, suara gemetar, sulit bicara, lemas, kepala pusing, tangan terasa dingin, sakit perut atau mual dan sering buang air kecil.
- b. Gejala psikologis meliputi takut dan khawatir yang tidak terkendali, merasa tertekan, mudah emosi, terus-menerus mnegeluh tentang perasaan takut terhadap masa depan, takut tidak bisa menghadapi permasalahan, berfikir hal tertentu berulang-ulang, ingin melarikan diri, bingung, dan kesulitan berkonsentrasi.

3. Macam-Macam Kecemasan

Kecemasan tarafnya ada bermacam-macam, mulai dari kecemasan yang masih bersifat normal sampai dengan kecemasan yang merupakan gejala gangguan kejiwaan. Hal ini dijelaskan oleh beberapa pendapat ahli tentang macam-macam kecemasan salah satunya menurut Freud. Menurut Freud, macam-macam kecemasan dibagi menjadi 3, yaitu:⁷

- a. Kecemasan realistis adalah ketakutan terhadap bahaya dari dunia eksternal, dan taraf kecemasannya sesuai dengan ancaman yang ada.

Dalam kehidupan sehari-hari kecemasan jenis ini disebut sebagai rasa

⁷ Husnul Qausarina, ..., hal. 22-23

- takut. Contohnya jika seseorang melempar seekor ular berbisa ke depan orang lain, maka orang tersebut pasti akan mengalami kecemasan ini.
- b. Kecemasan moral, kecemasan ini akan dirasakan ketika ancaman datang bukan dari dunia luar atau dunia fisik, tapi dari dunia sosial super ego yang telah diinternalisasikan ke dalam diri seseorang. Kecemasan moral ini adalah kata lain dari rasa malu, rasa bersalah atau rasa takut mendapat sanksi. Kecemasan bentuk ini merupakan ketakutan terhadap hati nurani sendiri.
 - c. Kecemasan neurotik, perasaan takut jenis ini muncul akibat rangsangan-rangsangan ide, jika seseorang pernah merasakan kehilangan ide, gugup, tidak mampu mengendalikan diri, perilaku, akal dan bahkan pikiran, maka orang tersebut saat itu sedang mengalami kecemasan neurotik. Neurotik adalah kata lain dari perasaan gugup. Kecemasan jenis terakhir inilah yang paling menarik perhatian Freud, dan biasanya disebut dengan kecemasan saja.

4. Faktor yang Mempengaruhi Kecemasan Matematika

Trujillo & Hadfield menyatakan bahwa penyebab kecemasan matematika dapat diklasifikasikan dalam tiga kategori yaitu sebagai berikut:⁸

- a. Faktor kepribadian (psikologis atau emosional)

⁸Ika Wahyu Anita, ..., hal. 127-128

Misalnya perasaan takut siswa akan kemampuan yang dimilikinya, kepercayaan diri dan motivasi diri siswa yang rendah. Serta pengalaman yang tidak menyenangkan.

b. Faktor lingkungan atau sosial

Misalnya kondisi saat proses belajar mengajar matematika di kelas yang tegang diakibatkan oleh cara mengajar, model atau metode mengajar guru matematika.

c. Faktor intelektual

Faktor intelektual terdiri atas pengaruh yang bersifat kognitif, yaitu lebih mengarah pada bakat dan tingkat kecerdasan yang dimiliki siswa.

5. Cara Mengurangi Kecemasan Matematika

Beberapa penelitian telah dilakukan oleh para ahli untuk mengatasi kecemasan siswa khususnya kecemasan matematika. Woodard menyarankan beberapa cara yang dapat digunakan untuk mengurangi kecemasan matematika, antara lain:⁹

a. Menciptakan lingkungan pembelajaran matematika di mana siswa dapat merasa tenang dan santai.

b. menggunakan pembelajaran kooperatif dapat membantu siswa untuk memahami masalah, karena mereka merasa mempunyai masalah yang sama.

⁹Fatrima Santri Syafri, *Ada Apa Dengan Kecemasan Matematika*, *Journal Of Mathematics Education*, Vol. 1, No. 1, 2017, hal 59-65

- c. Mengajar dengan pelan, dapat membantu siswa memahami dengan lebih baik mengenai materi yang diberikan.
- d. Memberikan pembelajaran tambahan sehingga tidak ada peserta didik yang tertinggal secara akademis.

C. Kemampuan Koneksi Matematis

1. Pengertian Kemampuan Koneksi Matematis

Ruspiani menyatakan bahwa kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan mengaitkan konsep-konsep matematika baik antar topik dalam matematika itu sendiri maupun mengaitkan konsep matematika dengan konsep dalam bidang lainnya.¹⁰ Sedangkan menurut Bahri, kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan seseorang dalam memperlihatkan hubungan internal dan eksternal matematika, yang meliputi koneksi antar topik matematika, koneksi dengan disiplin ilmu lain dan koneksi dengan kehidupan sehari-hari.¹¹ Definisi dari koneksi matematis itu sendiri adalah hubungan antara ide matematika yang terkait, atau berhubungan dengan ide matematika yang lainnya.¹²

Berdasarkan pendapat oleh beberapa ahli, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan

¹⁰Muhammad Romli, ..., hal. 145

¹¹Anis Fitriatun Ni'mah dkk, *Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas IX A MTs Negeri 1 Jember Subpokok Bahasan Kubus dan Balok*, Jurnal Edukasi, Vol. 4, No. 1, 2017, hal. 30-33

¹²Nurfaidah Tasni dan Elly Susanti, *Membangun Koneksi Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Verbal*, Jurnal Tadris Matematika, Vol. 10, No. 1, 2017, hal. 103-116

mengaitkan konsep-konsep atau topik matematika baik dengan matematika itu sendiri atau dengan bidang lain.

2. Tipe Koneksi Matematis

Ada dua tipe umum koneksi matematis menurut NCTM yaitu *modeling connections* dan *mathematical connections*.¹³

- a. *modeling connections* merupakan hubungan antara situasi masalah yang muncul di dalam dunia nyata atau dalam disiplin ilmu lain dengan representasi matematikanya.
- b. *mathematical connections* merupakan hubungan antara dua representasi yang ekuivalen, dan anatar proses penyelesaian dari masing-masing representasi.

3. Indikator Kemampuan Koneksi Matematis

Jihad mengemukakan indikator dari kemampuan koneksi matematis sebagai berikut:¹⁴

- a. Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur.
- b. Memahami hubungan antar topik matematika.
- c. Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari.
- d. Memahami representasi ekuivalen konsep yang sama.
- e. Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen.

¹³Muhammad Daud Siagian, *Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika, Journal of Mathematics Education and Science*, Vol. 2, No. 1, 2016, hal. 61

¹⁴Muhammad Romli, ..., hal. 145-157

- f. Menggunakan koneksi antar topik matematika, dan antar topik matematika dengan topik lain.

4. Tujuan kemampuan koneksi matematis

NCTM menyebutkan tujuan siswa memiliki kemampuan koneksi matematis agar siswa mampu untuk:¹⁵

- a. Mengenali dan menggunakan koneksi antara gagasan-gagasan matematik.
- b. Memahami bagaimana gagasan-gagasan matematik saling berhubungan dan berdasar pada satu sama lain untuk menghasilkan suatu keseluruhan yang koheren(padu).
- c. Memahami dan menerapkan matematika baik di dalam maupun diluar konteks matematika

D. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah hasil yang telah dicapai oleh siswa dalam kegiatan belajar yang dapat dilihat dari penguasaan pengetahuan, keterampilan, dan perubahan tingkah laku yang dinyatakan dalam nilai angka atau huruf.¹⁶ Hasil belajar siswa merupakan pengetahuan, keterampilan dan kemampuan yang dimiliki siswa, sebagai hasil pembelajaran yang di tempuh. Hasil belajar matematika siswa diperoleh setelah menempuh pembelajaran matematika. Hasil belajar dapat diukur

¹⁵ Ika Wahyu Anita, ..., hal. 128

¹⁶Rofiqoh Nur Rokhmah, *Pengaruh Cara Belajar Matematika terhadap Prestasi Belajar Matematika kelas IV SD Se-Gugus Imam Bonjol Probolinggo*, 2014, hal. 23

dari proses dan hasil-hasil tes yang dilakukan oleh siswa. Selama proses belajar matematika, banyak sekali faktor-faktor yang dapat berpengaruh sehingga berdampak pada hasil belajar yang diperoleh siswa.¹⁷

Dalam hasil belajar, dilakukan evaluasi atau penilaian yang merupakan tindak lanjut atau cara untuk mengukur tingkat penguasaan siswa dalam memahami materi. Hal-hal yang perlu dievaluasi berupa perubahan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang menuju pada perubahan positif.

Berdasarkan paparan di atas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan penguasaan materi yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman dari belajarnya.

2. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Djamarah berpendapat bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat berasal dari dalam diri siswa (internal) atau luar siswa (eksternal).¹⁸ Faktor internal meliputi intelegensi, motivasi, kebiasaan, kecemasan, aktivitas, minat, bakat, emosi, dan sebagainya. Sedangkan faktor eksternal meliputi lingkungan keluarga, lingkungan masyarakat, lingkungan sekolah, keadaan sosial, dan sebagainya.

¹⁷ Hari Purnomo Susanto, ..., hal. 135

¹⁸ *Ibid.*,

E. Hubungan Antara Variabel Penelitian

1. Pengaruh kecemasan matematika terhadap kemampuan koneksi matematis

Banyak faktor yang harus diperhatikan untuk menggali kemampuan koneksi matematis siswa. Seperti metode yang digunakan guru, sarana prasarana, motivasi belajar, dan sikap positif terhadap matematika. Akan tetapi, kecemasan matematika sering terjadi dikalangan siswa, dengan memandang matematika sebagai pembelajaran yang menakutkan dan membosankan. Hal ini dikarenakan banyak siswa yang merasa sulit untuk memahami ketika diberikan suatu penjelasan.

Kecemasan akan berdampak pada kemampuan koneksi matematis siswa. Karena beberapa emosional yang disebabkan oleh kecemasan mengganggu siswa dalam menguasai dan memahami materi seperti perasaan malu, gugup, khawatir, dan takut.

2. Pengaruh kecemasan matematika terhadap hasil belajar

Hasil belajar digunakan sebagai tolak ukur untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai materi yang sudah diajarkan.¹⁹ Hasil belajar merupakan variabel yang sangat rentan terhadap faktor internal maupun eksternal. Banyak faktor yang menyebabkan

¹⁹ Wagetama L. Disai dkk, *Hubungan Antara Kecemasan Matematika dan Self-efficacy dengan Hasil Belajar Matematika siswa SMA X Kota Palangka Raya*. Jurnal Muara Ilmu Sosial, Humaniora, dan Seni. Vol. 1, No. 2, 2017, hal. 559

rendahnya hasil belajar, salah satunya kecemasan siswa dalam belajar matematika.

Kecemasan bisa bersifat adaptif di tingkat rendah, karena berfungsi sebagai sinyal bahwa harus mempersiapkan diri untuk kejadian yang akan datang. Respon emosional itu dapat membantu untuk memulai dan mempertahankan usaha untuk belajar. Sebaliknya, tingkat kecemasan yang tinggi akan mengurangi kemampuan siswa dengan mengganggu konsentrasi dan kinerja.²⁰ Karena itu, cara mengatasi kecemasan matematika menjadi sangat penting karena sebagai penentu untuk melakukan tindakan tertentu sehingga mendapatkan hasil belajar yang sesuai harapan.

3. Pengaruh kecemasan matematika terhadap kemampuan koneksi matematis dan hasil belajar

Pada dasarnya hasil belajar matematika siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya sikap siswa pada matematika, konsep diri, dan kecemasan siswa dalam belajar.²¹ Kecemasan yang mempengaruhi siswa berupa perasaan takut, khawatir, gugup, dan perasaan malu. Sehingga mengurangi kecemasan akan berdampak baik pada hasil belajar.

Selain itu, salah satu hal terpenting dalam pembelajaran matematika siswa adalah kemampuan koneksi matematis. Karena

²⁰ Hanuri Sakarti, *Hubungan Kecemasan dan Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*, Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains Vol. 7 No. 1, 2018, hal. 37

²¹ Risma Puspitsari dkk, *Penerapan Model Pembelajaran Mind Mapping terhadap Kemampuan Koneksi dan Kecemasan Matematika Siswa SMP*, *Journal of Research in Mathematics Learning and Education* Vol. 4 No. 1, 2019, hal. 83

dalam koneksi matematis terdapat hubungan antara matematika dengan pelajaran lain atau topik lain sehingga siswa menjadi lebih memahami materi. Kecemasan yang berkurang akan berdampak baik terhadap kemampuan koneksi siswa.

Siswa dengan kemampuan koneksi matematika tinggi mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan siswa dengan kemampuan koneksi matematika sedang dan rendah.²² Jadi, kecemasan yang berkurang akan berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis dan hasil belajar siswa.

F. Materi Trigonometri

1. Definisi

a. Pengertian trigonometri

Trigonometri adalah ilmu matematika yang mempelajari tentang sudut, sisi, dan perbandingan antara sudut terhadap sisi.

b. Perbandingan Trigonometri

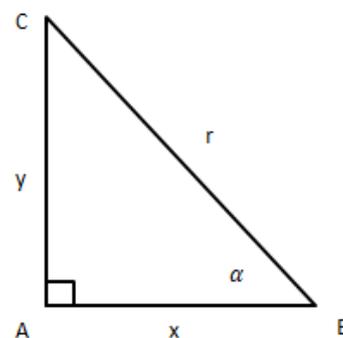
Pada segitiga siku-siku ABC, berlaku:

$$1) \sin \alpha = \frac{y}{r}$$

$$2) \cos \alpha = \frac{x}{r}$$

$$3) \tan \alpha = \frac{y}{x}$$

$$4) \csc \alpha = \frac{1}{\sin \alpha} = \frac{r}{y}$$



²² Santi widyawati, *Pengaruh Kemampuan Koneksi Matematis Siswa terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Siswa Kelas IX SMP di Kota Metro*, Vol. 1 No. 1, 2016, hal. 65

$$5) \sec \alpha = \frac{1}{\cos \alpha} = \frac{r}{x}$$

$$6) \cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha} = \frac{y}{x}$$

2. Rumus-rumus trigonometri

a. Identitas

1) Kebalikan

$$\csc A = \frac{1}{\sin A} = \frac{r}{y}$$

$$\sec A = \frac{1}{\cos A} = \frac{r}{x}$$

$$\cot A = \frac{1}{\tan A} = \frac{y}{x}$$

2) Ekuivalen

$$\tan A = \frac{\sin A}{\cos A}$$

$$\cot A = \frac{\cos A}{\sin A}$$

3) Phytagoras

$$\sin^2 A + \cos^2 A = 1$$

$$1 + \tan^2 A = \sec^2 A$$

$$1 + \cot^2 A = \csc^2 A$$

b. Penjumlahan dan selisih dua sudut

$$- \sin(A \pm B) = \sin A \cos B \pm \cos A \sin B$$

$$- \cos(A \pm B) = \cos A \cos B \mp \sin A \sin B$$

$$- \tan(A \pm B) = \frac{\tan A \pm \tan B}{1 \mp \tan A \tan B}$$

c. Sudut rangkap

$$- \sin 2A = 2 \sin A \cos A$$

$$\begin{aligned}
 - \cos 2A &= \cos^2 A - \sin^2 A \\
 &= 1 - 2 \sin^2 A \\
 &= 2 \cos^2 A - 1 \\
 - \tan 2A &= \frac{2 \tan A}{1 - \tan^2 A}
 \end{aligned}$$

d. Jumlah dan selisih sinus dan cosinus

$$\begin{aligned}
 - \sin A + \sin B &= 2 \sin \left(\frac{A+B}{2} \right) \cos \left(\frac{A-B}{2} \right) \\
 - \sin A - \sin B &= 2 \cos \left(\frac{A+B}{2} \right) \sin \left(\frac{A-B}{2} \right) \\
 - \cos A + \cos B &= 2 \cos \left(\frac{A+B}{2} \right) \cos \left(\frac{A-B}{2} \right) \\
 - \cos A - \cos B &= -2 \sin \left(\frac{A+B}{2} \right) \sin \left(\frac{A-B}{2} \right)
 \end{aligned}$$

e. Rumus perkalian sinus dan cosinus

$$\begin{aligned}
 - 2 \sin A \cos B &= \sin(A + B) + \sin(A - B) \\
 - \cos A \sin B &= \sin(A + B) - \sin(A - B) \\
 - 2 \cos A \cos B &= \cos(A + B) + \cos(A - B) \\
 - -2 \sin A \sin B &= \cos(A + B) - \cos(A - B)
 \end{aligned}$$

3. Persamaan trigonometri

Persamaan trigonometri adalah persamaan yang mengandung perbandingan antar sudut trigonometri dalam bentuk x . Penyelesaian persamaan ini dengan cara mencari seluruh nilai sudut-sudut x , sehingga persamaan tersebut bernilai benar untuk daerah asal tertentu. Rumus untuk menyelesaikan persamaan trigonometri sebagai berikut:

b. Sinus

Jika $\sin px = \sin a$ dengan p dan a adalah konstanta, maka

$$\text{Dalam bentuk derajat : } x_1 = \frac{a}{p} + \frac{k \cdot 360^\circ}{p}, x_2 = \frac{(180^\circ - a)}{p} + \frac{k \cdot 360^\circ}{p}$$

$$\text{Dalam bentuk radian : } x_1 = \frac{a}{p} + \frac{k(2\pi)}{p}, x_2 = \frac{(\pi - a)}{p} + \frac{k(2\pi)}{p}$$

c. Cosinus

Jika $\cos px = \cos a$ dengan p dan a adalah konstanta, maka

$$x = \pm \frac{a}{p} + \frac{k \cdot 360^\circ}{p} \text{ atau } x = \pm \frac{a}{p} + \frac{k(2\pi)}{p}$$

d. Tangen

Jika $\tan px = \tan a$ dengan p dan a adalah konstanta, maka

$$x = \frac{a}{p} + \frac{k \cdot 180^\circ}{p} \text{ atau } x = \frac{a}{p} + \frac{k(\pi)}{p}$$

G. Penelitian Terdahulu

1. Penelitian oleh Ika Wahyu Anita

Penelitian yang dilakukan oleh Ika Wahyu Anita pada tahun 2014 dengan judul penelitian: Pengaruh Kecemasan Matematika (*Mathematics Anxiety*) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP. Fokus penelitian: Bagaimana hubungan dan pengaruh antara tingkat kecemasan matematika dengan kemampuan koneksi matematis siswa?

Hasil penelitian: Faktor kecemasan terhadap pembelajaran matematika memberikan pengaruh negatif terhadap kemampuan koneksi matematis, artinya setiap kenaikan masing-masing skor

kecemasan matematika, kecemasan terhadap pembelajaran matematika, skor kecemasan terhadap ujian matematika, dan skor kecemasan terhadap perhitungan numerikal berpengaruh pada penurunan skor kemampuan koneksi matematis siswa.

2. Penelitian oleh Imelda Julia Fista dkk.

Penelitian yang dilakukan oleh Imelda Julia Fista dkk. pada tahun 2019 dengan judul penelitian: Pengaruh Kecemasan Matematika Terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VII MTsN 4 Pasaman Barat. Fokus penelitian: Bagaimana kecemasan matematika dapat mempengaruhi kemampuan koneksi matematika?

Hasil penelitian: Adanya pengaruh positif kecemasan matematika siswa terhadap kemampuan koneksi matematika. Hasil tersebut bertentangan dengan teori yang sudah ada yang mengatakan bahwa semakin rendah tingkat kecemasan matematika siswa maka semakin tinggi tingkat kemampuan koneksi matematika siswa. Hal ini disebabkan karena kecemasan siswa masih tergolong rendah dan sedang sehingga siswa mampu mengkoneksikan matematika.

3. Penelitian oleh Vera Talitha

Penelitian yang dilakukan oleh Vera Talitha pada tahun 2018 dengan judul penelitian: Hubungan Antara Kecemasan Dengan Prestasi Belajar Matematika Materi Volume Kubus Dan Balok Pada Siswa Kelas V SDN Caturtunggal 1. Fokus penelitian: Bagaimana

hubungan antara kecemasan dengan prestasi belajar matematika materi volume kubus dan balok pada siswa kelas V SDN Caturtunggal 1?

Hasil penelitian: hasil signifikansi yang diperoleh sebesar 0,002 ($p < 0,05$) dan nilai koefisien korelasi $-0,648$. Namun terdapat tanda negatif pada nilai koefisien yang berarti jika kecemasan menurun maka prestasi belajar meningkat. Hal tersebut menunjukkan adanya hubungan antara kecemasan dan prestasi belajar yang signifikan namun tidak searah.

4. Penelitian oleh Husnul Qausarina

Penelitian yang dilakukan oleh husnul Qausarina pada tahun 2016 dengan judul penelitian: Pengaruh Kecemasan Matematika (*Math Anxiety*) Terhadap Hasil belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 11 Banda Aceh. Fokus penelitian: Bagaimana tingkat kecemasan matematika dapat mempengaruhi hasil belajar matematika siswa kelas X di SMAN 11 Banda Aceh?

Hasil penelitian: Adanya pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika. Hal ini dibuktikan dengan besarnya hubungan kecemasan matematika terhadap hasil belajar matematika adalah 0,24 yang menunjukkan pengaruh antara keduanya cukup rendah. Ini berarti semakin rendah kecemasan siswa kelas X IPA maka semakin tinggi hasil belajar matematika dan sebaliknya.

5. Penelitian oleh Nor Fitriainingsih

Penelitian yang dilakukan oleh Imelda Nor Fitriainingsih pada tahun 2019 dengan judul penelitian: Pengaruh Kecemasan Matematika dan Kesulitan Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah Salatiga Tahun 2019. Fokus penelitian: Bagaimanakah kecemasan matematika, kesulitan belajar mempengaruhi hasil belajar matematika?

Hasil penelitian: kecemasan matematika dan kesulitan belajar berpengaruh negatif terhadap hasil belajar. Artinya semakin meningkat tingkat kecemasan matematika dan kesulitan belajar, maka akan menyebabkan semakin menurunnya hasil belajar matematika siswa. Hal ini berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel bebas (kecemasan matematika dan kesulitan belajar) terhadap variabel terikat (hasil belajar) matematika siswa.

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh kelima peneliti di atas ada beberapa persamaan dan perbedaan dengan penelitian sekarang. Adapun persamaan dan perbedaan dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Ika Wahyu Anita	Pengaruh Kecemasan Matematika(<i>Mathematics Anxiety</i>) Terhadap	Sama-sama meneliti tentang kecemasan	1. Subjek dan lokasi penelitian

		Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP	matematika terhadap kemampuan koneksi matematis	adalah siswa kelas VII SMPN Bandung 2. Materi yang digunakan adalah bangun ruang
2	Imelda Julia Fista, Dodi Pasila Putra, dan Haida fitri	Pengaruh Kecemasan Matematika Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII MTsN 4 Pasaman Barat	Sama-sama meneliti tentang kecemasan matematika terhadap kemampuan koneksi matematis	1. Subjek dan lokasi penelitian adalah siswa kelas VII MTsN 4 Pasaman Barat
3	Vera Talitha	Hubungan Antara Kecemasan Dengan Prestasi Belajar Matematika Materi Volume Kubus Dan Balok Pada Siswa Kelas V SDN Caturtunggal 1	1. Sama-sama meneliti tentang kecemasan siswa pada pelajaran matematika	1. Subjek dari penelitian adalah siswa SDN Caturtunggal 1 kelas V 2. Materi yang

			dan prestasi belajar 2. Indikator yang digunakan.	digunakan adalah volume kubus dan balok
4	Husnul Qausarina	Pengaruh Kecemasan Matematika (<i>Math Anxiety</i>) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa kelas X SMA Negeri 11 Banda Aceh	Sama-sama meneliti tentang kecemasan matematika terhadap hasil belajar	1. Subjek penelitian adalah siswa kelas X SMA Negeri 11 Banda Aceh 2. Indikator yang digunakan berupa kognitif, afektif, psikomotorik, dan somatik. 3. Materi yang digunakan adalah nilai hasil ujian semester ganjil

5	Nor Fitrianingsih	Pengaruh Kecemasan Matematika Dan Kesulitan Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah Salatiga Tahun 2019	Sama-sama meneliti tentang kecemasan matematika terhadap hasil belajar	1. Subjek penelitian adalah siswa kelas X SMK Muhammadiyah Salatiga 2. Hasil belajar diperoleh dari ulangan akhir semester genap
---	----------------------	--	---	--

H. Kerangka Berfikir

Banyak siswa yang cemas ketika mengerjakan soal matematika karena merasa belum terlalu menguasai materinya. Siswa akan merasa malu kepada temannya ketika tidak bisa mengerjakan soal yang diberikan. Oleh karena itu diperlukan perubahan pada proses pembelajaran yang memudahkan siswa memahami matematika sekaligus proses pembelajaran yang menyenangkan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi. Ketika siswa sudah mulai terbiasa dengan matematika, siswa tidak lagi mengalami kecemasan karena matematika justru siswa akan menikmati setiap proses dalam mengerjakan soal. Secara grafis,

pemikiran yang dilakukan oleh peneliti dapat digambarkan dengan bentuk bagan sebagai berikut:

