

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran adalah proses interaksi antara siswa, guru, dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Proses pembelajaran harus bersifat interaktif, menyenangkan dan meningkatkan motivasi siswa untuk lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran tersebut. Selain itu, proses pembelajaran harus memberikan suatu ruang yang cukup untuk mendukung kemandirian dan meningkatkan kemampuan berfikir logis, kritis dan kreatif pada siswa, salah satunya melalui pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika adalah suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia, dan cara dalam menggunakan informasi atau pengetahuan tentang menghitung, serta memikirkan dalam diri manusia itu sendiri untuk melihat dan menggunakan hubungan-hubungan. Sehingga matematika merupakan salah satu pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari karena sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari yang dimana dapat mengembangkan kemampuan serta kepribadian siswa untuk menyelesaikan setiap masalah yang muncul di lingkungan sekitar siswa itu sendiri. Pelajaran matematika diharapkan menumbuhkembangkan kemampuan-kemampuan yang lebih bermanfaat untuk mengatasi masalah-masalah yang diperkirakan akan dihadapi oleh siswa di masa depan. Namun, saat ini matematika masih sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit untuk dapat dipahami. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya anggapan siswa bahwa matematika itu sulit, membosankan,

dan cara pengajaran guru sering dikelas sulit untuk dimengerti oleh siswa. Hal ini dapat berimbas pada pemahaman materi matematika dan kemudian berimbas pada hasil belajar siswa. Menurut Dienes (Ruseffendi 2006:156) terdapat anak-anak yang menyenangi matematika hanya pada permulaan mereka berkenalan dengan matematika sederhana. Makin tinggi sekolahnya makin sukar matematika yang dipelajarinya makin kurang minatnya.

Selain itu, setelah pembelajaran matematika terdapat anak-anak yang tidak memahami bagian materi yang sederhana maupun yang kompleks, banyak konsep yang dipahami secara keliru. Pelajaran matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar, ruwet, dan banyak memperdayakan, karena dalam pelajaran matematika, pada dasarnya siswa sering berhadapan dengan masalah terhadap Kemampuan koneksi matematika. Kemampuan koneksi matematika yang kurang akan mempengaruhi pengembangan kemampuan matematikanya untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi oleh siswa, dan jika tidak dikembangkan secara rutin dapat membuat kemampuan berfikir siswa rendah dan berakibat pada hasil belajar siswa. Menurut (Edi Susanto, 2016) Rendahnya hasil belajar siswa dipengaruhi oleh kurangnya Kemampuan koneksi matematika siswa serta kebanyakan siswa masih kesulitan dalam memecahkan masalah dalam matematika, siswa juga sulit untuk mengidentifikasi konsep dan menerapkan konsep dalam menyelesaikan soal yang telah diberikan oleh guru . Masalah yang sering muncul pada setiap siswa adalah ketika mereka tidak bisa mencari solusi untuk menyelesaikan permasalahan pada matematika, sehingga siswa perlu untuk

bernalar dan berusaha mencari cara sederhana untuk menyelesaikan permasalahan yang terkait pada koneksi matematika siswa tersebut.

Berdasarkan pengalaman mengajar yang dilakukan oleh peneliti pada saat mengikuti program kampus mengajar angkatan ke-2 yang berlokasi di Pahae Julu yang bertepatan penulis juga mengadakan bimbingan belajar pada tingkat SMA yang merupakan siswa tersebut berasal dari SMA Negeri 1 Pahae Julu. Pada saat proses pembelajaran ditemukan adanya masalah terhadap kemampuan belajar siswa terutama pada pembelajaran matematika bahwasanya kemampuan koneksi matematika siswa masih sangat kurang. Hal ini terbukti dari pengajaran yang dilakukan oleh peneliti pada saat melakukan bimbingan belajar matematika pada siswa kelas X sebanyak 10 orang siswa. Pada saat proses pembelajaran, peneliti memberikan beberapa soal latihan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kepada siswa. Namun, pada saat pengerjaan soal terdapat beberapa karakteristik siswa yang berbeda. Seperti halnya ada siswa yang belum sepenuhnya mengetahui langkah-langkah dari pengerjaan soal matematika yang baik dan benar. Tentu hal ini membuat nilai masih cenderung rata-rata di bawah KKM. Kemungkinan besar ini terjadi karena penggunaan model pembelajaran yang digunakan oleh guru di sekolah masih bersifat konvensional, sehingga menyebabkan siswa cenderung kurang memperhatikan ketika guru menjelaskan materi pelajaran. Mayoritas siswa lebih cenderung menyelesaikan soal tanpa memperhatikan langkah-langkah pengerjaan soal yang benar sesuai dengan langkah-langkah yang diajarkan. Pada saat diberikan soal, siswa merasa kesulitan dalam mengidentifikasi konsep matematika karena sebelumnya siswa sudah

beranggapan bahwa matematika itu sulit sehingga ini memungkinkan kemampuan koneksi matematika siswa cenderung kecil.

Keberhasilan belajar siswa tidak hanya dipengaruhi oleh siswa saja, yang dimana seperti yang dikemukakan oleh (Achmad Rantes, 2017), mengemukakan bahwa terdapat dua faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar siswa yaitu yang pertama faktor dari dalam kecerdasan, kesiapan, bakat, kemauan belajar dan minat siswa, dan yang kedua dikatakan bahwa keberhasilan belajar siswa itu berasal dari faktor luar, yaitu materi yang disajikan oleh guru, guru, suasana belajar, kompetensi guru dan kondisi lingkungan siswa. Rendahnya hasil belajar siswa di Indonesia, salah satunya disebabkan oleh terbatasnya guru dalam mengembangkan model pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran, dengan adanya model pembelajaran digunakan untuk mendorong siswa untuk belajar dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah.

Untuk memperoleh kemampuan koneksi matematika yang baik perlu dilakukan suatu pembelajaran yang dapat memberikan banyak kesempatan maupun latihan kepada siswa untuk membangun koneksi matematika matematika itu sendiri yang dipelajari, karena ini merupakan timbal-balik dari koneksi dan konsep matematika, misalnya melalui model pembelajaran inkuiri. Maka dari itu, koneksi matematika adalah pemahaman yang mengharuskan siswa dapat memperlihatkan hubungan antar topik materi matematika, antar topik matematika dengan disiplin ilmu lain, antara topik matematika dengan kehidupan sehari-hari. Dengan adanya pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri ini diharapkan dapat menjadikan siswa mempunyai

keterampilan matematika sehingga dapat digunakan dalam menghadapi semua masalah di dunia nyata, dan memiliki kemampuan untuk mengaitkan konsep matematika dengan disiplin ilmu lain dan masalah kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran ini lebih menekankan pada pengalaman langsung sehingga siswa dituntut untuk membentuk pengetahuannya sendiri dalam pembelajaran. Selain itu, model pembelajaran inkuiri juga merupakan salah satu model yang memberikan banyak kesempatan kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika nya melalui penemuan-penemuan konsep karena guru memperkenalkan siswa-siswanya menemukan sendiri pengetahuannya. Model pembelajaran inkuiri adalah kegiatan pembelajaran yang dimana siswa didorong untuk belajar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep atau prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan siswa menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri (Soimin, 2014).

Model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang bersifat penemuan yang berupaya untuk menanamkan dasar-dasar berpikir kritis pada diri siswa, sehingga dalam proses pembelajaran ini siswa banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas pembelajaran yang lebih banyak, dan diharapkan siswa lebih banyak berlatih untuk memahami berbagai berbagai konsep-konsep dalam matematika sehingga dapat menghasilkan hasil belajar yang baik (Alsan, 2019). Proses pembelajaran matematika sangat diharapkan dapat memiliki kemampuan koneksi matematika pada siswa, agar siswa nantinya ikut andil dalam pengembangan matematika lebih lanjut ataupun dalam mengaplikasikan

matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, hal tersebut dapat memungkinkan siswa ketika proses kegiatan dalam pembelajaran berlangsung akan memberikan pemahaman yang lebih baik dan menjadi lebih bermakna.

Berdasarkan uraian diatas, siswa cenderung mengalami kesulitan dalam memahami dan belum memiliki pemahaman terhadap koneksi matematika dengan baik sehingga perlu di lakukan proses yang berkelanjutan untuk mendukung pembelajaran yang aktif sesuai dengan yang diharapkan dengan baik. Dari uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan koneksi matematika Pada Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas X SMA Negeri 1 Pahae Juli T.A 2022/2023”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas maka dapat diidentifikasi masalah yang relevan sebagai berikut:

1. Kemampuan koneksi matematika siswa masih rendah.
2. Pembelajaran yang dilaksanakan masih kurang bervariasi.
3. Siswa juga sulit untuk mengidentifikasi konsep-konsep pada matematika.
4. Siswa belum mampu menerapkan konsep-konsep matematika kedalam bentuk kehidupan sehari-hari.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model inkuiri, pada materi sistem persamaan linear dua variabel untuk meningkatkan Kemampuan koneksi matematika siswa di SMA Negeri 1 Pahae Julu T.A 2022/2023.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah ada pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap Kemampuan koneksi matematika Siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Pahae Julu T.A 2022/2023?”

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap Kemampuan koneksi matematika Siswa dikelas X IPA SMA Negeri 1 Pahae Julu T.A 2022/2023.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat bermanfaat bagi para pembaca secara teoritis maupun praktiknya yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis dalam pembelajaran matematika yang dimana dapat meningkatkan Kemampuan koneksi matematika Siswa dalam pembelajaran matematika

terutama pada materi sistem persamaan linear dua variabel melalui model pembelajaran Inkuiri.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa adalah dapat meningkatkan Kemampuan koneksi matematika Siswa pada pembelajaran matematika.
- b. Bagi sekolah adalah sebagai salah satu acuan pembelajaran matematika dalam upaya meningkatkan Kemampuan koneksi matematika Siswa.
- c. Bagi peneliti adalah dapat menambah wawasan serata pengalaman peneliti terutama dalam pembelajaran matematika disekolah dan dapat mengaplikasikan peneliti di kelas, di sekolah maupun kehidupan sehari-hari.

G. Batasan Istilah

- a. Model pembelajaran matematika Inkuiri adalah metode atau rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berfikir kritis dan analitis untuk mencari serta menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah pada saat proses pembelajaran yang dipertanyakan.
- b. Kemampuan koneksi matematika adalah kemampuan suatu subjek yang dapat menggunakan keterkaitan ide-ide dalam matematika dan dapat mengaplikasikan ide-ide matematika tersebut dalam konteks diluar matematika.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Model Pembelajaran Inkuiri

Model pembelajaran Inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Model pembelajaran ini sering juga dinamakan metode heuristic, yang berasal dari Yunani, yaitu *heuriskin* yang berarti saya menemukan. Siklus inkuiri terdiri dari kegiatan mengamati, bertanya, menyelidiki, menganalisa dan merumuskan teori, baik secara individu maupun bersama-sama dengan teman lainnya. Mengembangkan dan sekaligus menggunakan keterampilan berpikir kritis.

Pembelajaran Inkuiri adalah kegiatan pembelajaran yang dimana siswa didorong untuk belajar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan siswa menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri (Soimin, 2014). Model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang bersifat penemuan yang berupaya untuk menanamkan dasar-dasar berfikir kritis pada diri siswa, sehingga dalam proses pembelajaran ini siswa banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas pembelajaran yang lebih banyak, dan diharapkan Siswa lebih banyak berlatih untuk memahami berbagai berbagai konsep-konsep dalam matematika sehingga dapat menghasilkan hasil belajar yang baik. Proses pembelajaran matematika

sangat diharapkan dapat memberikan koneksi matematika pada siswa, agar siswa nantinya ikut andil dalam pengembangan matematika lebih lanjut ataupun dalam mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Model pembelajaran inkuiri juga merupakan serangkaian aktivitas belajar mengajar yang melibatkan seluruh kemampuan yang dimiliki siswa untuk mencari dan menyelidiki sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya (Mashuri, 2012). Selain itu, model pembelajaran inkuiri dapat membuat siswa menemukan dan menggunakan bermacam-macam informasi dan ide untuk meningkatkan pengetahuannya terhadap suatu masalah atau persoalan. Dengan kata lain, model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara penuh dalam proses pembelajaran, dapat menyelidiki permasalahan yang ada dan menemukan sendiri solusi dari masalah tersebut.

Dalam pelaksanaan model pembelajaran ada beberapa prinsip yang membedakan dengan metode lain, dalam penggunaan model pembelajaran inkuiri terdapat beberapa prinsip yang harus diperhatikan yaitu: berorientasi pada pengembangan intelektual, prinsip interaksi, prinsip bertanya, prinsip belajar untuk berfikir, dan prinsip keterbukaan. Berdasarkan pengertian di atas bahwa tujuan dari pembelajaran inkuiri adalah untuk memberikan cara bagi siswa untuk membangun kecakapan-kecakapan intelektual (kecakapan berpikir) yang berkaitan dengan proses-proses berpikir reflektif. Berpikir menjadi tujuan utama dari pendidikan, oleh karena itu harus ditemukan cara-cara untuk membantu individu membangun kemampuan intelektualnya.

1. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Inkuiri

Berikut adalah langkah-langkah model pembelajaran Inkuiri menurut Sanjaya dalam (Sitiatava, 2013) adalah sebagai berikut :

a. Orientasi

Pada tahap ini guru melakukan pembelajaran yang dimana digunakan untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang bersifat kondusif. Adapun hal yang di lakukan dalam tahap orientasi adalah :

1. Menjelaskan topik materi pembelajaran yang dibahas, tujuan pembelajaran, dan hasil yang diharapkan bisa dicapai oleh siswa.
2. Menerapkan pokok-pokok kegiatan yang harus di lakukan oleh siswa guna meraih tujuan yang diharapkan saat proses belajar pembelajaran berlangsung. Pada tahap ini juga dijelaskan langkah-langkah menggunakan model pembelajaran inkuiri yang dimulai dari urutan merumuskan masalah hingga dalam merumuskan kesimpulan.
3. Menjelaskan bagaimana pentingnya akan topik materi yang dibahas dan kegiatan belajar, sehingga dapat diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa dalam proses belajar pembelajaran berlangsung.

b. Merumuskan Masalah

Merumuskan masalah adalah langkah yang digunakan untuk mengajak siswa pada suatu masalah pada materi yang dibahas. Masalah yang disajikan adalah masalah yang mengajak siswa untuk berpartisipasi untuk memecahkan

permasalahan dalam masalah tersebut, sehingga siswa didorong untuk mencari jawaban yang tepat terhadap masalah yang ada pada materi yang dibahas.

c. Merumuskan Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang dikaji. Sebagai jawaban sementara, hipotesis perlu diuji kebenarannya. Salah satu cara yang dapat dilakukan oleh guru untuk mengembangkan kemampuan menebak (berhipotesis) pada setiap siswa yang dimana siswa dapat mengajukan berbagai pertanyaan yang mendorong siswa agar dapat merumuskan jawaban sementara atau perkiraan sementara dari suatu permasalahan yang dikaji.

d. Mengumpulkan Data

Mengumpulkan data adalah aktivitas yang menjangkau informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Dalam pembelajaran inkuiri, mengumpulkan data merupakan proses yang sangat penting dalam pengembangan intelektual siswa.

e. Menguji Hipotesis

Menguji Hipotesis merupakan proses menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data.

f. Merumuskan Kesimpulan

Merumuskan kesimpulan merupakan proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis guna mendapatkan kesimpulan yang tepat dan akurat. pada tahap ini guru mampu menunjukkan kepada siswa mengenai data-data yang relevan sesuai dengan materi yang telah dipelajari.

Table 2.1 Aktivitas Model Pembelajaran Inkuiri

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Guru memberikan motivasi kepada Siswa terkait materi yang akan diajarkan	Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dengan baik
Guru menjelaskan topik yang akan dibahas sekaligus menjelaskan kegiatan menggunakan pembelajaran Inkuiri	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru sesuai topik yang dibahas
Guru menjelaskan tujuan pembelajaran sesuai dengan topik yang dibahas	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru
Guru membagi Siswa kedalam bentuk kelompok belajar	Siswa membentuk kelompok sesuai dengan yang telah diarahkan/dibagi oleh guru
Guru membimbing Siswa dalam menentukan data dalam menyelesaikan masalah	Siswa berdiskusi dalam kelompok belajar, serta mendengarkan penjelasan dari guru terkait kesulitan dalam menentukan data
guru membimbing Siswa dalam merumuskan masalah	Siswa mendengarkan penjelasan dari guru terkait dengan merumuskan masalah sesuai dengan topik yang dibahas
Guru membimbing Siswa dalam merumuskan hipotesis	Siswa mendengarkan penjelasan guru, ada kelompok belajar yang berhasil merumuskan hipotesis, namun ada juga yang belum bisa merumuskan hipotesis
Guru bersama Siswa dalam mengidentifikasi variabel	Siswa dapat menentukan variabel, namun ada juga kelompok belajar yang belum dapat menentukan variabel

Guru bersama Siswa dalam menguji Hipotesis	Siswa berdiskusi dan saling mengemukakan pendapat terkait dalam menguji hipotesis
Guru mengevaluasi kegiatan belajar mengajar	Siswa mendengarkan evaluasi yang dijelaskan oleh guru
Guru bersama Siswa didalam membuat kesimpulan mengenai proses belajar mengajar yang telah berlangsung	Siswa bersemangat dalam memberikan kesimpulan terhadap pelajaran yang telah dibahas.

B. Kemampuan koneksi matematika

1. Pengertian

Dalam pembelajaran Matematika terdapat beberapa kemampuan yang diharapkan dapat dikuasai oleh Siswa adalah: Kemampuan Pemecahan Masalah, Kemampuan berargumentasi, Kemampuan berkomunikasi, Kemampuan berargumentasi, Kemampuan representasi, Kemampuan koneksi Matematika. Keterkaitan secara internal adalah keterkaitan antara konsep-konsep matematika yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri dengan kehidupan sehari-hari menurut Sumarno (kurniati, 2014).

Kemampuan Siswa dalam mengkoneksikan keterkaitan antar topik matematika dan dalam mengkoneksikan antara dunia nyata dan matematika dinilai sangat penting, karena keterkaitan itu dapat membantu Siswa memahami topik-topik yang ada dalam matematika. Siswa dapat menuangkan masalah dalam kehidupan sehari-hari ke model matematika, hal ini dapat membantu Siswa mengetahui kegunaan dari matematika.

Maka dari itu, efek yang dapat ditimbulkan dari peningkatan Kemampuan koneksi matematika adalah Siswa dapat mengetahui koneksi antar ide-ide matematika dan Siswa dapat mengetahui kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, sehingga dua hal tersebut dapat memotivasi Siswa untuk terus belajar matematika. Beberapa alasan pentingnya pemilikan Kemampuan koneksi matematika oleh Siswa yang dikemukakan (Hendriana, 2017) di antaranya adalah sebagai berikut : a) Koneksi matematis termuat dalam tujuan pembelajaran matematika antara lain: memahami konsep matematika dan hubungannya serta menerapkannya dalam pemecahan masalah secara tepat dan teliti; b) Koneksi matematis merupakan suatu kompetensi dasar matematis yang perlu dikembangkan pada Siswa sekolah menengah; c) Pada hakikatnya matematika adalah ilmu yang terstruktur, tersusun dari yang sederhana ke yang lebih kompleks; d) Matematika sebagai ilmu bantu menunjukkan bahwa konsep-konsep matematika banyak digunakan dalam pengembangan bidang studi lain dan penyelesaian masalah sehari-hari; e) Pada dasarnya pemilikan koneksi matematis yang baik memberikan peluang berlangsungnya belajar matematika secara bermakna (*meaningful learning*).

Kemampuan Siswa dalam mengkoneksikan keterkaitan antar semua topik matematika dalam mengkoneksikan antar dunia nyata dan matematika dinilai sangat penting. Berdasarkan penjelasan diatas maka bisa disimpulkan bahwa Kemampuan koneksi matematika bertujuan untuk :

1. Membantu Siswa dalam menghubungkan konsep matematika untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam matematika, sehingga Siswa dapat memandang matematika bukan materi yang berdiri sendiri.
2. Dapat membantu pada pengembangan kemampuan pengetahuan Siswa.
3. Dapat menunjukkan bahwa matematika dapat bermamfaat untuk menyelesaikan masalah dikehidupan sehari-hari.

Dari yang telah dibahas diatas maka pengertian dari Kemampuan koneksi matematika adalah kegiatan yang meliputi mencari hubungan antar berbagai representasi konsep, memahami hubungan antar topik matematika, menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari, dapat memahami representasi konsep yang sama ,mencari koneksi satu prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen sehingga dapat menggunakan koneksi antar topik dengan topik yang lain. Koneksi Matematika dapat mengacu pada pemahaman yang mengharuskan Siswa dapat memperlihatkan hubungan-hubungan dalam pembelajaran matematika (Anita, 2014). Koneksi Matematika juga dapat diartikan sebagai suatu pemahaman yang mengharuskan Siswa dapat memperlihatkan hubungan antar topik matematika, antar topik matematika dengan ilmu lain ,dan dapat menghubungkan topik matematika dengan kehidupan sehari-hari.

2. Indikator Kemampuan koneksi matematika

Kemampuan koneksi matematika diperlukan oleh Siswa dalam mempelajari topik matematika yang saling terkait. Jika suatu topik diberikan secara tersendiri, pembelajaran akan kehilangan suatu momen dalam usaha meningkatkan prestasi belajar siswa dalam matematika secara umum. Tanpa Kemampuan koneksi matematika, Siswa akan mengalami kesulitan mempelajari matematika. Menurut (NCTM, 2000) Kemampuan koneksi matematika Siswa dapat dilihat dari indikator-indikator berikut: (1) mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika (2) memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh (3) mengenali dan mengaplikasikan matematika ke dalam lingkungan di luar matematika

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa Indikator Kemampuan koneksi matematika adalah :

- a. Mengenal dan menggunakan keterhubungan diantara ide-ide dari setiap materi matematika.
- b. Memahami bagaimana ide-ide matematika dihubungkan dan dibangun satu sama lain sehingga dapat diketahui secara lengkap.
- c. Mengenal dan menggunakan matematika dalam koneksi diluar matematika.

C. Materi Ajar

1. Sistem persamaan linear dua variabel

Dikatakan bahwa sistem persamaan linear dua variabel karena melibatkan dua variabel yang akan ditentukan penyelesaiannya. Sistem persamaan linear dua variabel yaitu dengan variabel x dan y secara umum adalah :

$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \dots (1) \\ a_2x + b_2y = c_2 \dots (2) \end{cases}$$

Dengan $a_1, a_2, b_1, b_2, c_1, c_2 \in R$.

Dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dapat menggunakan 4 cara yaitu :

- a. Dengan menggunakan Metode substitusi
- b. Dengan menggunakan Metode eliminasi
- c. Dengan menggunakan gabungan antara metode substitusi dengan metode eliminasi.
- d. Dengan menggunakan metode grafik

Berikut adalah pengertian dari ke empat metode diatas adalah

a. Dengan menggunakan Metode Substitusi

Metode Substitusi merupakan salah satu cara dalam menyelesaikan permasalahan pada sistem persamaan dua variabel (SPLDV) yaitu dengan mengubah satu variabel dengan variabel yang lain dari persamaan yang lainnya.

Contoh:

$$y = 3x + 18 \dots \dots (1)$$

$$y = 4x + 12 \dots \dots (2)$$

Jawaban :

- Dengan substitusi nilai y ke persamaan ke (2)

$$3x + 18 = 4x + 12$$

$$-x = 2$$

$$x = -2$$

Maka didapat nilai $x = -2$

- Substitusikan nilai $x = -2$ ke persamaan (1)

$$y = 3x + 18$$

$$y = 3(-2) + 18$$

$$y = -6 + 18$$

$$y = 12$$

maka nilai $x = -2$, nilai $y = 12$

b. Dengan menggunakan metode Eliminasi

Eliminasi (menghapus/ menghilangkan) salah satu variabel sehingga nilai variabel lainnya bisa diketahui.

Contoh:

Selesaikan sistem persamaan linear dua variabel berikut dengan menggunakan metode eliminasi :

$$\begin{cases} x + 7y = 27 \\ x - 2y = 9 \end{cases}$$

Jawaban :

Karena koefisien variabel x sama, maka bisa dapat diselesaikan dengan metode eliminasi yaitu :

- $x + 7y = 27$

$$\underline{x - 2y = 9} -$$

$$9y = 18$$

$$y = \frac{18}{9}$$

$$y = 2$$

Untuk dapat mencari nilai x maka samakan koefisien y yaitu :

- $x + 7y = 27 \quad | \times 2 |$

$$\underline{x - 2y = 9} - \quad | \times 7 |$$

$$2x + 14y = 54$$

$$\underline{7x - 14y = 49} -$$

$$-5x = 5$$

$$x = -1$$

maka nilai $x = -1$, nilai $y = 2$.

c. Metode gabungan Substitusi dengan metode Eliminasi

Cara ini dapat digunakan untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggantikan variabel dengan menghilangkan satu variabel.

Contoh :

Hitunglah nilai dari $(x + y)$ yang memenuhi $x + 3y = 14$ adalah....

$$2x - y = 0$$

Solusi :

Dalam menyelesaikan soal tersebut dapat diselesaikan dengan menggunakan metode Substitusi dan menggunakan metode eliminasi:

$$x + 3y = 14 \quad | \times 2 | \quad 2x + 6y = 28$$

$$2x - y = 0 \quad | \times 1 | \quad \underline{2x - y = 0} -$$

$$7y = 28$$

$$y = \frac{28}{7}$$

$$y = 4$$

Jika nilai $y = 4$, maka nilai $x + 3y = 14$

$$x + 3(4) = 14$$

$$x + 12 = 14$$

$$x = 14 - 12$$

$$x = 2$$

maka nilai $(x + y) = (2 + 4) = 6$.

d. Metode grafik

Himpunan penyelesaian persamaan linear dua variabel berupa garis lurus. Untuk mencari penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dapat dilakukan dengan mencari titik potong dua garis.

Contoh:

Dengan metode grafik, tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel $x + y = 5$ dan $x - y = 1$ jika x, y variabel pada himpunan bilangan real!

Penyelesaian:

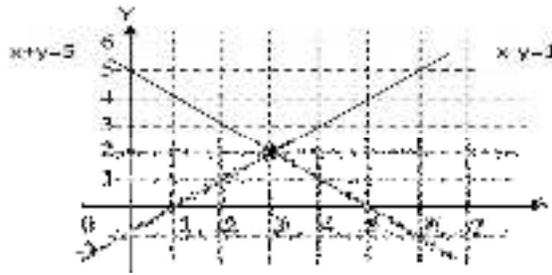
Untuk memudahkan menggambar grafik dari $x + y = 5$ dan $x - y = 1$, buatlah tabel nilai x dan y yang memenuhi kedua persamaan tersebut.

$$x + y = 5$$

X	0	5
y	5	0
(x,y)	(0,5)	(5,0)

$$x - y = 1$$

x	0	1
y	-1	0
(x,y)	(0,-1)	(1,0)



Gambar 1.

Gambar 1 adalah grafik sistem persamaan dari $x + y = 5$ dan $x - y = 1$.

Dari gambar tersebut tampak bahwa koordinat titik potong kedua garis adalah $(3,2)$. Jadi himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $x + y = 5$ dan $x - y = 1$ adalah $\{(3,2)\}$.

D. Penelitian Yang Relevan

Berikut adalah hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

- a. (Fatimah, 2015) meneliti pada Siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Palu, dalam jurnalnya meneliti tentang peningkatan Kemampuan koneksi matematika Siswa SMP melalui pembelajaran Inkuiri model Alberta, memperoleh hasil penelitian yaitu peningkatan Kemampuan koneksi matematika Siswa yang memperoleh pembelajaran Inkuiri Model Alberta lebih baik dari pada memperoleh pembelajaran konvensional.
- b. Penelitian yang di lakukan oleh (Andriani, 2016) dengan judul skripsi “Pengaruh pembelajaran matematika menggunakan strategi inkuiri terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika ” terdapat perbedaan pemecahan masalah matematika antara mahaSiswa yang belajar

menggunakan strategi inkuiri dengan mahaSiswa yang mengikuti pembelajaran konvensional

- c. (Nadia Nurudini, 2019), hasil penelitian yang diperoleh bahwa siswa berkemampuan tinggi dapat menguasai ketiga indikator Kemampuan koneksi matematika, yaitu koneksi matematis antar topik matematika, koneksi matematis dengan mata pelajaran lain, dan koneksi matematis dengan kehidupan sehari-hari. Siswa berkemampuan sedang dapat menguasai indikator 1 dan 2. Siswa berkemampuan rendah hanya menguasai satu indikator yaitu koneksi antar topik matematika.

E. Kerangka Konseptual

Kemampuan koneksi matematika merupakan suatu kemampuan dalam menghubungkan ide-ide maupun konsep dalam pengajaran matematika guna memahami konsep matematika dan hubungannya serta menerapkannya dalam pemecahan masalah secara tepat dan teliti dua hal tersebut dapat memotivasi siswa untuk terus belajar matematika. Pada proses pembelajaran matematika ditemukan bahwasanya kemampuan koneksi matematika siswa masih sangat kurang. Terutama pada saat pengerjaan soal terdapat beberapa karakteristik siswa yang berbeda. Seperti halnya ada siswa yang belum sepenuhnya mengetahui langkah-langkah dari pengerjaan soal matematika. Tentu hal ini membuat nilai masih cenderung rata-rata di bawah KKM. Kemungkinan besar ini terjadi karena penggunaan model pembelajaran yang digunakan oleh guru masih bersifat konvensional, sehingga menyebabkan siswa cenderung kurang memperhatikan ketika guru menjelaskan materi pelajaran. Mayoritas siswa lebih cenderung

menyelesaikan soal tanpa memperhatikan langkah-langkah pengerjaan soal yang benar sesuai dengan urutan yang diajarkan. Pada saat diberikan soal, siswa merasa kewalahan dalam mengidentifikasi konsep matematika karena sebelumnya siswa sudah beranggapan bahwa matematika itu sulit sehingga ini memungkinkan keberhasilan belajar siswa cenderung kecil.

Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika pada materi tertentu adalah dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat dengan menciptakan suasana belajar yang mendukung terhadap keberhasilan belajar siswa. Salah satu model pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika adalah dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri.

Model pembelajaran Inkuiri adalah kegiatan pembelajaran yang dimana siswa didorong untuk belajar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep atau prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan siswa menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri (Soimin, 2014). Model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang bersifat penemuan yang berupaya untuk menanamkan dasar-dasar berpikir kritis pada diri siswa, sehingga dalam proses pembelajaran ini siswa banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas pembelajaran yang lebih banyak, dan diharapkan siswa lebih banyak berlatih untuk memahami berbagai berbagai konsep-konsep dalam matematika sehingga dapat menghasilkan hasil belajar yang baik.

Beberapa kelebihan dari model pembelajaran Inkuiri yaitu dapat membentuk dan mengembangkan (self-consept) pada diri siswa, sehingga Siswa dapat mengerti tentang konsep dasar dan ide-ide yang lebih baik, membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru, mendorong siswa untuk berfikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap objektif, jujur dan terbuka, mendorong Siswa untuk berfikir intuitif dan merumuskan hipotesanya sendiri, memberikan kepuasan yang bersifat intrinsic, situasi proses belajar menjadi lebih merangsang, dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individu, memberikan kebebasan pada Siswa untuk belajar sendiri, siswa dapat menghindari siswa dari cara-cara belajar yang tradisional, strategi pembelajaran inkuiri merupakan strategi pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui strategi ini dianggap lebih bermakna, dapat memberikan waktu pada siswa secukupnya sehingga mereka dapat mengasimilasi dan mengakomodasi informasi. Sehingga diharapkan bahwa model inkuiri dapat meningkatkan Kemampuan koneksi matematika siswa.

Berikut beberapa kelemahan strategi pembelajaran inkuiri adalah akan sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa, sulit dalam merencanakan pembelajaran oleh karena terbentur dengan kebiasaan siswa dalam belajar, kadang-kadang dalam mengimplementasikannya, memerlukan waktu yang panjang sehingga sering guru sulit menyesuaikannya dengan waktu yang telah ditentukan, selama kriteria keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan

Siswa menguasai materi pelajaran, maka model Pembelajaran Inkuiri akan sulit di implementasikan oleh setiap guru.

F. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka dalam penelitian yaitu : “Ada pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap Kemampuan koneksi matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel kelas X IPA SMA Negeri 1 Pahae Julu T.A 2022/2023”.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian adalah :

1. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Pahae Julu .
2. Penelitian ini dilaksanakan pada kelas X IPA semester ganjil pada T.A 2022/2023.

B. Populasi dan sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Pahae Julu yang dimana terdiri dari dua kelas pada T.A 2022/2023.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini dipilih secara acak satu kelas dari dua kelas X IPA yang ada di SMA Negeri 1 Pahae Julu T.A 2022/2023.

C. Jenis penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian Eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan salah satu penelitian kuantitatif yang dapat digunakan dalam melihat apakah masalah yang diteliti saling berkaitan. Menurut Ruseffendi dalam (Bilqis, 2014) “Penelitian eksperimen atau percobaan (*experimental research*) adalah penelitian yang benar-benar untuk melihat pengaruh sebab-akibat. Di dalam

desain ini pada kelas sampel diberi perlakuan (X) dan setelah selesai diberi tes sebagai *post tes* (O).

Desain penelitian ini dapat dibuat dalam Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	Pre-Tes	Perlakuan	Post-Tes
Eksperimen	-	X	O

Keterangan:

O = Pemberian tes akhir (Post-Tes).

X = Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri.

D. Teknik pengumpulan data

Pengumpulan data merupakan suatu cara yang dapat digunakan serta sangat penting dalam penelitian eksperimen, karena data yang didapat digunakan untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Teknik pengumpulan data tersebut dapat dilaksanakan melalui beberapa metode pengumpulan data dalam penelitian yaitu :

1. Observasi

Observasi dilakukan terhadap guru dan siswa. Observasi terhadap guru dilakukan untuk memperoleh data kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dalam meningkatkan koneksi matematika siswa. Sedangkan observasi untuk siswa digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas pembelajaran selama pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri.

2. Tes

Menurut Drs. Amir Daien Indrakusuma dalam (Arikunto, 2009:32) menyatakan bahwa: “Tes adalah suatu alat atau prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data-data atau keterangan-keterangan yang diinginkan tentang seseorang, dengan cara yang boleh dikatakan cepat dan tepat”. Tes adalah suatu cara yang digunakan dalam penelitian yang berupa pertanyaan yang diberikan oleh peneliti kepada siswa untuk mendapatkan jawaban dari siswa dalam bentuk lisan maupun tulisan, ataupun didapat dari tes tindakan. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan koneksi siswa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri.

E. Uji Coba Instrumen

Sebelum tes digunakan pada sampel maka terlebih dahulu diuji cobakan, untuk melihat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda tes. Setelah di uji coba, soal yang sudah valid kemudian di validasi kembali oleh validator yang merupakan guru bidang studi matematika, untuk mengetahui apakah soal yang digunakan sudah sesuai dengan indikator Dan tujuan yang ingin dicapai. Proses yang di lakukan untuk mengukur aspek tersebut, diuraikan sebagai berikut :

1. Validitas Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian perlu di lakukan uji validitas agar ketepatan penilaian terhadap konsep yang dinilai sesuai, sehingga betul-betul menilai apa yang harus dinilai. Validitas tes berfungsi untuk melihat butir soal

yang memiliki validitas tinggi atau validitas rendah. Untuk menguji validitas tes maka digunakan rumus *korelasi product moment* dengan angka kasar sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N \sum x^2 - (\sum x)^2) (N \sum y^2 - (\sum y)^2)}} \quad (\text{Sudjana, 2005})$$

Keterangan

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : Jumlah responden

$\sum x$: skor untuk setiap item

$\sum y$: Total skor nilai setiap item

$\sum xy$: jumlah hasil perkalian antara skor X dan Y

Kriteria pengujian : dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, jika $r_{xy} > r_{tabel}$

maka soal dikatakan valid, dan sebaliknya.

2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah cara yang digunakan untuk mengukur apakah tes tersebut dapat dipercaya dimana yang bertujuan untuk melihat apakah soal tersebut dapat memberikan skor yang sama untuk setiap kali digunakan. Untuk mengetahui reliabilitas tes uraian dapat dicari dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right] \quad (\text{Arikunto, 2012})$$

Keterangan :

r_{11} : Reliabilitas tes secara keseluruhan

n : Banyaknya item

σ_i^2 : Varian total

$\sum \sigma_i^2$: jumlah varian dari setiap item yang dibuat

Sebelum mencari nilai pada reliabilitas tes tersebut, maka terlebih dahulu dicari varians setiap soal dan varians total. Dengan menggunakan rumus Alpha varians sebagai berikut:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Untuk mencari total digunakan:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

N : Banyaknya sampel

$\sum y$: jumlah dari setiap nilai

Untuk menafsirkan harga reliabilitas dikonsultasikan dengan r tabel dengan taraf signifikan 5%, apabila dari hasil perhitungan didapat $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal yang diujikan dikatakan reliabel.

3. Tingkat Kesukaran Soal

Untuk dapat mengetahui tingkat kesukaran soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus yaitu :

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_1 S} \times 100\% \quad (\text{Arifin, 2017})$$

Keterangan :

TK : Tingkat kesukaran soal

$\sum KA$: Jumlah skor individu kelompok atas

$\sum KB$: Jumlah kelompok bawah

N_1 : 27 % x banyaknya subjek x 2

S : Skor tertinggi

Hasil perhitungan pada tingkat kesukaran soal dapat dikalkulasikan dengan menggunakan kriteria yaitu :

- Soal dengan $TK < 27\%$ adalah tingkat kesulitan soal adalah sukar
- Soal dengan $27\% < TK < 73\%$ adalah tingkat kesulitan soal adalah sedang

- Soal dengan TK > 73 % adalah tingkat kesulitan soal adalah mudah.

Sumber: (Arikunto S. , 2018)

4. Daya pembeda soal

Untuk mendapatkan daya pembeda dari instrumen yang disusun pada variabel belajar matematika Siswa dengan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\sum X^2_1 + \sum X^2_2}{N_1(N_1 - 1)}}}. \text{ (Arifin, 2017)}$$

Keterangan :

DP : Daya pembeda

M_1 : Rata-rata kelompok atas

M_2 : Rata-rata kelompok bawah

$\sum X^2_1$: Jumlah kuadrat kelompok atas

$\sum X^2_2$: Jumlah kuadrat kelompok bawah

N_1 : 27% x N

Daya pembeda disebut signifikan jika $DP_{hitung} > DP_{Tabel}$ pada tabel distribusi t untuk mengetahui dk = N-2 pada taraf nyata $\alpha = 0,05$.

Tabel 3.2 Klasifikasi Interpolasi Daya Pembeda

Kategori	Nilai t
Tinggi	$0.70 < t \leq 1.00$
Sedang	$0.40 < t \leq 0.70$
Cukup	$0.20 < t \leq 0.40$
Rendah	$0.00 < t \leq 0.20$

Sumber: (Arifin, 2017)

F. Teknik analisis data

1. Menghitung nilai rata-rata (mean) dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{f_1 x_1}{\Sigma f_1} \quad (\text{Harinaldi, 2005})$$

Dimana :

\bar{x} : (rata – rata)

f_i : frekuensi kelompok

x_i : Total nilai

2. Menghubungkan standar deviasi dengan rumus

$$S = \sqrt{\frac{n(\Sigma K_i^2) - (\Sigma K_i)^2}{n(n-1)}} \quad (\text{Soewarno, 1995})$$

Keterangan : S : Standar Deviasi

Σ = sigma (jumlah)

u : Jumlah Individu

X_i : Nilai X samapai ke isampai ke n

3. Varians

$$S^2 = \frac{n \Sigma x_i^2 - (\Sigma x_i)^2}{n(n-1)}$$

4. Uji Normalitas

Untuk mengetahui sampel berdistribusi normal, digunakan uji Liliefors dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Pengamatan x_1, x_2, \dots, x_n dijadikan bilangan baku z_1, z_2, \dots, z_n dengan menggunakan rumus $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ (\bar{x} dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).
- 2) Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$.
- 3) Selanjutnya dihitung proporsi z_1, z_2, z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka $S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$
- 4) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya. Mengambil harga mutlak yang paling besar antara tanda mutlak hasil selisih $F(z_i) - S(z_i)$, harga terbesar ini disebut L_0 , kemudian harga L_0 dibandingkan dengan harga L_{tabel} yang diambil dalam daftar kritis uji Liliefors dengan taraf $\alpha = 0,05$ kriteria pengujian adalah terima data berdistribusi normal jika $L_{tabel} > L_0$, dalam hal lainnya hipotesis ditolak. Untuk menentukan data normal atau tidak normal digunakan dengan uji Statistik dengan aturan Liliefors. Formulasi Hipotesisnya adalah:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Dengan Kriteria Pengujian:

Terima H_0 apabila $L_{tabel} > L_{hitung}$

Tolak H_1 apabila $L_{tabel} \leq L_{hitung}$

a. Persamaan Regresi

Untuk itu perlu ditentukan persamaan regresi nya untuk menggambarkan pengaruh kedua variabel tersebut . yaitu :

$$Y = a + bx \quad (\text{Sugiyono, 2018})$$

Dimana:

Y : variabel terikat

x : variabel bebas

a dan b : koefisien regres

b. Menghitung Jumlah Kuadrat

Untuk menguji kelinearan dan Hipotesis Regresi, di lakukan dengan uji regresi sederhana X dan Y . Dari perhitungan analisis varians disusun pada Tabel sebagai berikut berikut :

Tabel 3.3 ANAVA

Sumber Varians	<i>Dk</i>	<i>JK</i>	<i>KT</i>	<i>F</i>
Total	N	$\sum Y_i^2$	$\sum Y_i^2$	-
Regresi (<i>a</i>)	1	$\sum Y_i^2 / n$	$\sum Y_i^2 / n$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$
Regresi (<i>b/a</i>)	1	$JK_{reg} = JK (b/a)$	$S_{reg}^2 = JK (b/a)$	
Residu	<i>n-2</i>	$JK_{res} = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2$	$S_{res}^2 = \frac{\sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{n - 2}$	
Tuna Cocok	<i>k-2</i>	$JK(TC)$	$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k - 2}$	$\frac{S_{TC}^2}{S_G^2}$
Kekeliruan	<i>n-k</i>	$JK(G)$	$S_G^2 = \frac{JK(G)}{n - k}$	

Sumber: Sugiyono (2010:265)

Keterangan :

1. Untuk menghitung Jumlah Kuadrat (*JKT*) dengan rumus:

$$JKT = \sum Y_i^2$$

2. Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi a ($JK_{reg\ a}$) dengan rumus:

$$JK_{reg\ a} = \sum Y_i^2 / n$$

3. Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi b/a ($JK_{reg\ (b/a)}$) dengan rumus:

$$JK_{reg\ (b/a)} = b \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n}$$

4. Menghitung Jumlah Kuadrat Residu (JK_{res}) dengan rumus:

$$JK_{res} = \sum Y_i^2 - JK_{reg\ a} - JK_{reg\ (b/a)}$$

5. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Regresi b/a ($RJK_{reg\ (a)}$) dengan rumus:

$$RJK_{reg\ (a)} = JK_{reg\ (b/a)}$$

6. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Residu (RJK_{res}) dengan rumus:

$$RJK_{res} = \frac{JK_{res}}{n - 2}$$

7. Menghitung Jumlah Kuadrat Kekeliruan Eksperimen ($JK(G)$) dengan rumus:

$$JK(G) = \sum (\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n})$$

8. Menghitung Jumlah Kuadrat Tuna Cocok model linier ($JK(TC)$) dengan rumus:

$$JK(TC) = JK_{res} - JK(E)$$

c. Uji Kelinearan Regresi

Untuk mengetahui apakah suatu data menggambarkan hubungan linear atau tidak dapat diketahui dengan menghitung F_{hitung} dan

dibandingkan dengan nilai F_{tabel} . Rumus yang digunakan untuk menentukan F_{hitung} sebagai berikut:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{S^2_{TC}}{S^2_e}$$

Dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ (0,05) dicari nilai F_{tabel} menggunakan tabel F dengan rumus: $F_{\text{tabel}} = F_{(1-\alpha)(k-2, n-k)}$, dengan dk pembilang = (k-2) dan dk penyebut = (n-k).

Rumusan hipotesis dalam uji kelinieran regresi sebagai berikut :

- H_0 : Tidak terdapat hubungan yang linear antara penggunaan model inkuiri dengan Kemampuan koneksi matematika siswa.
- H_a : Terdapat hubungan yang linear antara penggunaan model Inkuiri dengan Kemampuan koneksi matematika siswa.

Dengan kriteria pengujian :

Terima H_0 , jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$

Terima H_0 , jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$

d. Uji Keberartian Regresi

1. Formulasi hipotesis penelitian H_0 dan H_a

- H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang berarti antara model pembelajaran Inkuiri dengan Kemampuan koneksi matematika siswa.
- H_a : Terdapat pengaruh yang berarti antara model pembelajaran Inkuiri dengan Kemampuan koneksi matematika siswa.

2. Taraf nyata (α) atau taraf signifikan yang digunakan 5% atau 0,05.

Menurut Sudjana (2005:327), kriteria pengujian hipotesis yaitu:

H_o : Diterima apabila $F_{hitung} \leq F_{(1-\alpha),(1,n-2)}$

H_a : Diterima apabila $F_{hitung} \geq F_{(1-\alpha),(1,n-2)}$

1) Nilai uji statistik (nilai F_o) diterima atau ditolak $F_{hitung} =$

$$\frac{S^2_{reg}}{S^2_{res}}$$

Keterangan:

S^2_{reg} : Varians regresi

S^2_{res} : Varians residu

2) Membuat kesimpulan H_o .

e. Koefisien Korelasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji koefisien korelasi untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran Inkuiri dengan Kemampuan koneksi matematika siswa digunakan rumus product moment:

$$r_{KF} = \frac{nZKF - (ZK)(ZF)}{\sqrt{(nZK^2 - (ZK)^2)(nZF^2 - (ZF)^2)}} \quad (\text{Sudjana, 2002:269})$$

Keterangan :

r_{KF} : koefisien korelasi

n : jumlah subjek

X : variabel bebas

Y : variabel terikat

Untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel X dan variabel Y dapat diterangkan berdasarkan tabel nilai koefisien korelasi dari Guilford Emperical Rules, yaitu:

Tabel 3.4 Tingkat Keeratan Hubungan Variabel X Dan Variabel Y

No	Nilai Korelasi	Keterangan
1.	0,00 – 0,19	Hubungan sangat lemah
2.	0,20 – 0,39	Hubungan rendah
3.	0,40 – 0,69	Hubungan sedang/ cukup
4.	0,70 – 0,89	Hubungan kuat/ tinggi
5.	0,90 – 1,00	Hubungan sangat kuat/ sangat tinggi

Sumber: (Sugiyono, 2018)

f. Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Dari hasil yang sudah diperoleh kemudian dilanjutkan uji keberartian koefisien korelasi dengan uji t dengan rumus sebagai berikut :

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} \quad \text{Sudjana (2005 : 380)}$$

keterangan :

- t : Uji keberartian
- r : Koefisien korelasi
- n : Jumlah data

Untuk hipotesis pengujian yaitu :

- H_o : Tidak terdapat hubungan yang kuat dan berarti antara model pembelajaran Inkuiri dengan Kemampuan koneksi matematika siswa.

- H_a : Terdapat hubungan yang kuat dan berarti antara model pembelajaran Inkuiri dengan Kemampuan koneksi matematika siswa.

g. Koefisien Determinasi

Jika perhitungan koefisien korelasi telah ditentukan maka selanjutnya menentukan koefisien determinasi untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel X dan variabel Y yang dirumuskan dengan rumus sebagai berikut :

$$r^2 = \frac{b\{n\sum X_1 Y_1 - (\sum X_1)(\sum Y_1)\}}{n\sum Y_1^2 - (\sum Y_1)^2} \times 100\% \quad (\text{Ghozali, 2018})$$

Keterangan :

r^2 : nilai koefisien determinasi

Kriteria dalam melakukan analisis koefisien determinasi sebagai berikut:

- 1) Jika K_d mendekati nol (0), berarti pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen lemah;
- 2) Jika K_d mendekati satu (1), berarti pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen kuat.

h. Korelasi Pangkat

Derajat hubungan yang mengukur korelasi pangkat dinamakan koefisien korelasi pangkat atau koefisien korelasi Spearman yang diberi symbol r' . Misalkan pasangan data hasil pengamatan $(X_1, Y_1), (X_2, Y_2), \dots, (X_n, Y_n)$ disusun menurut urutan besar nilainya dalam tiap variabel. Nilai X_i disusun menurut urutan

besarnya, yang terbesar diberi nomor urut atau peringkat 1, terbesar kedua diberi peringkat 2, terbesar ketiga diberi peringkat 3 dan seterusnya sampai kepada nilai X_i terkecil diberi peringkat n . Demikian pula untuk variabel Y_i , kemudian bentuk selisih atau beda peringkat X_i dan peringkat Y_i yang data aslinya berpasangan atau beda ini disebut b_i . Maka koefisien korelasi pangkat r' antara serentetan pasangan X_i dan Y_i dihitung dengan rumus:

$$r' = 1 - \frac{\sum b_i^2}{n(n^2-1)} \quad (\text{Sugiyono, 2018})$$

Harga r' bergerak dari -1 sampai dengan $+1$. Harga $r' = +1$ berarti persesuaian yang sempurna antara X_i dan Y_i , sedangkan $r' = -1$ menyatakan penilaian yang betul-betul bertentangan antara X_i dan Y_i . Koefisien korelasi pangkat yang diperoleh dengan rumus di atas dapat digunakan untuk menguji hipotesis nol mengenai tidak terdapatnya korelasi antara variabel-variabel X dan Y melawan hipotesis tandingan atau alternatif terdapat korelasi positif atau persesuaian antara X dan Y atau melawan alternatif terdapat korelasi negatif atau pertentangan antara X dan Y . Dalam hal alternatif yang pertama, kita tolak hipotesis nol jika r' dari perhitungan lebih besar atau sama dengan batas nilai kritis dari daftar.

