

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Proses belajar mengajar pada dasarnya merupakan proses interaksi antara dua unsur, yaitu siswa yang belajar dengan guru yang mengajar dan dilaksanakan dalam suatu ikatan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Proses belajar mengajar di dalam kelas tidak hanya untuk menyampaikan informasi dari seorang guru kepada siswanya saja, akan tetapi lebih jauh lagi guru perlu memikirkan tujuan apa yang ingin dicapai dengan proses pembelajaran itu.

Dalam proses pendidikan proses belajar mengajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Ini berarti bahwa untuk mengetahui keberhasilan pencapaian tujuan pembelajaran tergantung dari proses mengajar dan proses belajar yang dialami siswa serta hasil belajar yang diperoleh siswa.

Tujuan dari pembelajaran matematika adalah untuk dapat memahami konsep-konsep yang ada dan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang dapat berguna dalam memecahkan setiap masalah yang berhubungan dengan matematika. Matematika juga tidak terlepas dari berbagai model pembelajaran yang digunakan untuk dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Matematika bukanlah suatu alat bantu untuk berhitung dan berpikir saja, tetapi bisa juga sebagai alat bantu untuk menentukan pola, berkomunikasi, memecahkan masalah, dan juga menarik kesimpulan. Ruseffendi (2006: 260) mengatakan bahwa hakikat matematika sebetulnya karena fikiran-fikiran manusia sendiri yang berhubungan

dengan ide, proses, dan penalaran. Jadi, bisa disimpulkan bahwa setiap konsep dalam matematika bukanlah suatu angka dan simbol belaka, tetapi merupakan sebuah ide dan alur pikir yang disampaikan oleh sang penemu konsep dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya.

Setiap peserta didik perlu memiliki penguasaan matematika pada tingkat tertentu yang merupakan penguasaan kecakapan matematika untuk dapat memahami kehidupan dan berhasil dalam karirnya. Kecakapan matematika yang ditumbuhkan pada siswa merupakan sumbangan pelajaran matematika kepada pencapaian kecakapan hidup. Suatu konsep dalam matematika bisa muncul disebabkan ada suatu masalah yang berkaitan dengan konsep tersebut, maka matematika sangat erat kaitannya dengan pemecahan masalah. Pemahaman terhadap pemecahan suatu permasalahan akan menghasilkan kemampuan pemecahan yang baik pula.

Pemecahan masalah merupakan kegiatan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis dimiliki oleh siswa dikemukakan oleh Branca (Jihad, 2006: 1), sebagai berikut:

1. Kemampuan menyelesaikan merupakan tujuan umum pengajaran matematika
2. Penyelesaian masalah yang meliputi metode, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika
3. Penyelesaian matematika merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika.

Branca (Susilawati, 2012: 72) mengatakan bahwa pemecahan masalah adalah tujuan umum dalam pembelajaran matematika, dan bahkan sebagai jantung matematika. Ini berarti kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan

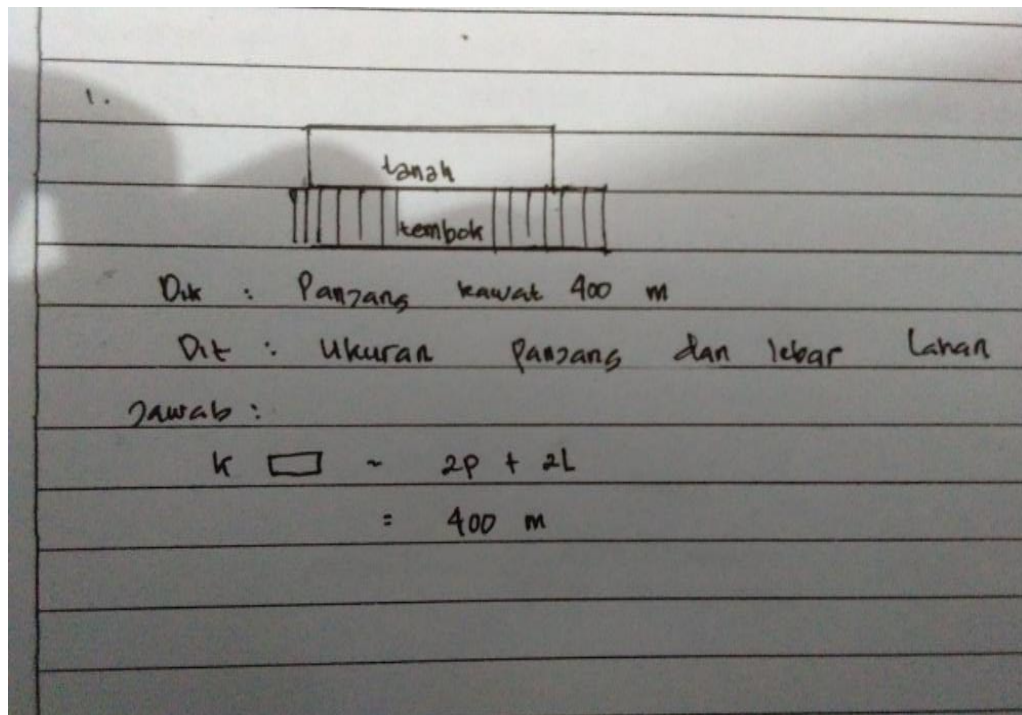
masalah matematis siswa, sangat diperlukan adanya keterlibatan dan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Susilawati (2012: 82) mengatakan bahwa untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa, hendaknya guru:

1. Mengarahkan siswa untuk menggunakan strategi-strategi pemecahan masalah.
2. Memberikan waktu yang cukup untuk mencoba soal yang ada.
3. Mengajak siswa untuk menyelesaikan dengan cara lain.
4. Mengajak siswa untuk mencari penyelesaian yang lebih baik.

Realita di lapangan, guru masih belum mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika, siswa seringkali tidak memahami makna yang sebenarnya dari suatu permasalahan yang disajikan, siswa hanya mempelajari prosedur yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti terhadap 23 siswa kelas X MIA-2 MA Cilendek kota Tasikmalaya menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika siswa mengalami kesulitan mengerjakan soal-soal, khususnya soal pemecahan masalah matematis. Hal ini diakibatkan dalam pemecahan masalah biasanya melibatkan beberapa kombinasi konsep dan keterampilan siswa dalam suatu situasi baru atau situasi berbeda. Sedangkan siswa disekolah hanya menggunakan rumus-rumus yang ada tanpa memahami konsepnya terlebih dahulu. Sehingga jika diberikan soal yang berbeda dari soal yang sebelumnya siswa merasa sulit mengerjakan soal tersebut. Berikut adalah 2 soal yang di jadikan soal dalam studi pendahuluan. Soal ini diambil dari buku matematika 1 SMA/MA kelas X.

1. Sebidang tanah terletak di sepanjang suatu tembok. Tanah itu akan dipagari kawat untuk peternakan ayam. Kawat yang tersedia panjangnya 400 meter. Lokasi peternakan itu dibuat berbentuk persegi panjang.

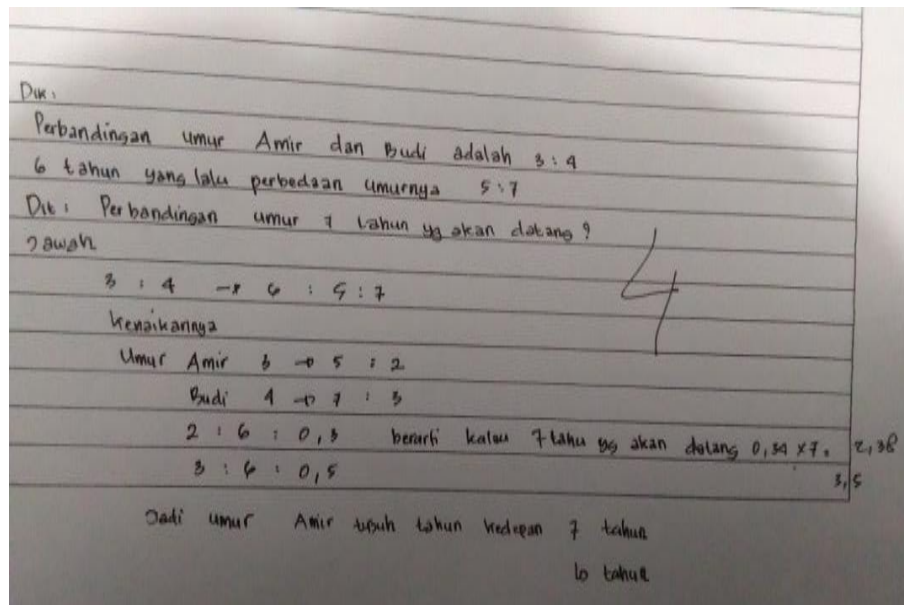
Carilah ukuran panjang dan lebar agar didapatkan daerah peternakan yang seluas-luasnya dan berapa luas maksimum daerah yang dipagari?



Gambar 1.1
Jawaban No.1 Studi Pendahuluan

Dari gambar 1.1 diatas terlihat siswa menuliskan jawaban yang diketahui: Panjang kawat 400 meter, ditanyakan: ukuran panjang dan lebar lahan?, Rumus mencari Keliling persegi yaitu $2p + 2l = 400 \text{ m}$ dan siswa memberikan pemisalan yaitu dengan menggambarkan permasalahan diatas. Dari gambar diatas menjelaskan bahwa dalam penyelesaian masalah siswa sudah memahami aspek-aspek yang ada dalam permasalahan diatas yaitu dengan menuliskan apa yang di ketahui dan yang ditanyakan dan siswa sudah mencoba mencari solusi dengan menuliskan strategi yaitu rumus keliling lingkaran dan menggambarkan permasalahan di atas tapi dalam penerapan strategi siswa belum bisa sehingga tidak adanya langkah-langkah strategi dan siswa tidak menemukan solusi dari permasalahan matematika di atas.

2. Perbandingan umur Amir dan Budi adalah 3 : 4. Enam tahun yang lalu perbandingan umur mereka adalah 5 : 7. Berapakah perbandingan umur mereka enam tahun yang akan datang?.



Gambar 1.2
Jawaban No.2 Studi Pendahuluan

Pada gambar 1.2 terlihat hasil pekerjaan siswa menuliskan diketahui: perbandingan umur Amir dan Budi adalah 3 : 4, 6 tahun yang lalu perbandingan umur 5 : 7, ditanyakan: perbandingan umur 7 tahun yang akan datang ? jawab: umur Amir 3 → 5 : 2, Budi 4 → 7 : 3, 2 : 6 = 0,3 berarti kalau 7 tahun yang akan datang $0,34 \times 7 = 2,38$ dan $3 : 6 = 0,5$ kalau 7 tahun yang akan datang $0,5 \times 7 = 3,5$ jadi umur amir 7 tahun dan budi 10 tahun. Dari jawaban siswa menjelaskan bahwa siswa sudah mengidentifikasi permasalahan yang ada dalam soal tersebut dengan menuliskan aspek yang diketahui dan yang di tanyakan, siswa sudah mencari strategi tetapi dalam penetapan tujuan siswa belum paham sehingga strategi yang dipilih kurang tepat dan akhirnya tidak ada solusi dalam pemecahan masalah tersebut.

Dari hasil studi pendahuluan tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di MA Cilendek kota Tasikmalaya masih sangat rendah. Banyak siswa yang masih kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita atau soal yang berbentuk pemecahan masalah. Jika guru memberikan soal yang sedikit berbeda dengan contoh soal yang telah diberikan maka siswa merasa kesulitan untuk menyelesaikannya. Selain itu juga siswa jarang memeriksa kembali hasil pengerjaannya menggunakan cara yang berbeda sehingga kemampuan dalam memecahkan masalah tergantung terhadap konsep yang diberikan oleh guru saja. Hal ini membuktikan bahwa masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Dalam proses pembelajaran peran guru sangat penting untuk menentukan keberhasilan siswa. Pengelolaan kelas yang efektif dan efisien pada setiap proses pembelajaran berlangsung sangatlah penting, tidak sedikit peserta didik yang jenuh untuk mengikuti pembelajaran dikelas yang disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya metode atau model yang diberikan oleh guru.

Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang sering dilakukan oleh guru. Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara melalui guru matematika yang bersangkutan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional yang diterapkan dalam proses pembelajaran berupa pembelajaran langsung melalui metode ceramah, diskusi dan pemberian soal. Dari proses pembelajaran yang berlangsung, peneliti menganggap bahwa pembelajaran yang dilakukan kurang efektif dikarenakan banyak tahap-tahap pembelajaran yang dipusatkan pada guru.

Dari permasalahan yang ditemukan pada siswa terhadap pemecahan masalah matematis, maka diperlukan usaha-usaha untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan aktivitas belajar matematika siswa. Penerapan model pembelajaran yang melibatkan keaktifan peserta didik diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kegiatan pembelajaran yang melibatkan keaktifan peserta didik salah satunya terdapat dalam model pembelajaran *IDEAL (Identify, Define, Explore, Act, Look Back and Evaluate) Problem Solving*. Model pembelajaran *IDEAL Problem Solving* diperkirakan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *IDEAL Problem Solving* mempunyai keunggulan yaitu berusaha mengarahkan siswa untuk memahami masalah, mengajukan pertanyaan dengan menghubungkan setiap hal yang diketahui dari sebuah data, mengembangkan hipotesis, mencari informasi, menyaring informasi, merumuskan permasalahan, mencari berbagai alternatif pemecahan yang mungkin, kemudian memilih alternatif yang paling tepat, melakukan langkah pemecahan sesuai alternatif yang dipilih, kemudian mengoreksi kembali hasil yang telah diperoleh apakah sudah tepat dan sempurna. Melalui model ini mau tidak mau, semua peserta didik ikut serta dalam pembelajaran secara aktif.

Dalam proses pembelajaran diperlukan adanya Pengetahuan Awal Matematis (PAM), begitupun pembelajaran matematika, Pengetahuan Awal Matematis (PAM) dianggap sangat penting karena faktor Pengetahuan Awal Matematis (PAM) memiliki kontribusi dalam memahami materi yang akan didapat

siswa dalam proses pembelajaran. Pengetahuan awal ini akan berpengaruh pada materi yang akan diterima selanjutnya dan akan menggambarkan bagaimana proses belajar mengajar akan berjalan. Dalam kemampuan awal matematika ini dapat dibagi dalam 3 kategori diantaranya tinggi, sedang dan rendah. Dengan adanya kemampuan awal matematika (PAM) kita dapat mengetahui sejauh mana keefektifan model pembelajaran yang diterapkan kepada siswa dengan kategori tinggi, sedang dan rendah.

Menurut Sudjana (2004:39) hasil belajar yang dicapai siswa dapat dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu faktor yang berasal dari dalam diri siswa (internal) dan faktor dari luar diri siswa (eksternal). Faktor internal meliputi faktor psikologi meliputi perhatian, pengamatan, fantasi, ingatan, berpikir, bakat tanggapan motivasi. Faktor internal ini sangat penting dalam proses pembelajaran, untuk mengetahui faktor internal ini peneliti akan melakukan uji skala sikap kepada peserta didik terhadap pembelajaran yang berlangsung.

Karena hasil belajar yang dicapai siswa dapat dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu faktor yang berasal dari dalam diri siswa (*internal*) dan faktor dari luar diri siswa (*eksternal*), peneliti mengharapkan melalui model ini kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan sikap siswa terhadap pembelajaran matematika akan meningkat.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul: **“Penerapan Model *IDEAL Problem Solving* Pada Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan**

Masalah Matematis Siswa (Penelitian Kuasi Eksperimen terhadap Peserta Didik Kelas X MA Cilendek Kota Tasikmalaya Tahun Ajaran 2017/2018)”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana gambaran aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model *IDEAL Problem Solving*?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *IDEAL Problem Solving*?
3. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional?
4. Mana yang lebih baik antara peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *IDEAL Problem Solving* dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional berdasarkan Pengetahuan Awal Matematis (PAM) yang kategorinya tinggi, sedang, dan rendah?
5. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *IDEAL Problem Solving*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diajukan, tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mengetahui :

1. Gambaran aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model *IDEAL Problem Solving*.
2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *IDEAL Problem Solving*.
3. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
4. Mana yang lebih baik antara peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *IDEAL Problem Solving* dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematis (PAM) yang kategorinya tinggi, sedang, dan rendah.
5. Sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *IDEAL Problem Solving*.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak khususnya bagi pihak yang terkait dalam penelitian ini. Manfaat penelitian ini secara khusus sebagai berikut:

1. Bagi siswa, dapat merasakan inovasi dalam pembelajaran matematika dengan penerapan pembelajaran *IDEAL Problem Solving* sehingga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selain itu, siswa dapat merasakan ketertarikan untuk

belajar matematika karena pembelajaran matematika tidak lagi menonton tetapi lebih menarik dan menyenangkan.

2. Bagi guru, untuk menambah wawasan dalam pembelajaran matematika melalui penerapan pembelajaran *IDEAL Problem Solving*.
3. Bagi peneliti, untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran *IDEAL Problem Solving*.

Disamping itu juga, sebagai suatu pembelajaran untuk mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki oleh peneliti. Manfaat bagi peneliti lain, sebagai bahan pertimbangan untuk melaksanakan penelitian penerapan model *IDEAL Problem Solving*.

E. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, supaya masalah yang diteliti tidak terlalu meluas dan jelas ruang lingkupnya, maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini akan dilaksanakan di kelas X MA Cilendek Kota Tasikmalaya.
2. Peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan model *IDEAL Problem Solving* dan pembelajaran konvensional.
3. Materi yang disampaikan dalam penelitian ini adalah materi kelas X semester I pokok bahasan Trigonometri.
4. Data awal yang diambil adalah berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematis (PAM) dengan kategori tinggi, sedang dan rendah.
5. Aspek yang diteliti adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

F. Definisi Operasional

Istilah penting yang perlu dijelaskan secara operasional dalam penelitian ini diantaranya:

1. Pembelajaran *IDEAL Problem Solving*

Pembelajaran *IDEAL Problem Solving* adalah rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan siswa kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah untuk meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi, melatih keterampilan pemecahan masalah siswa, dan menunjukkan hubungan antara teori dan kenyataan kepada siswa. Langkah-langkah dalam pembelajaran ini adalah mengidentifikasi (*identify*) masalah, mendefinisikan (*define*) masalah, mencari (*explore*) solusi, melakukan (*act*) strategi penyelesaian, dan mengkaji ulang dan mengevaluasi pengaruh (*look back and evaluate*) strategi yang telah digunakan.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Peneliti akan memberikan tes berupa soal untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis pada akhir pertemuan proses pembelajaran. Pada penelitian ini akan diujikan soal-soal yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan indikator sebagai berikut :

- a. Siswa mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.

- b. Siswa mampu merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematika.
- c. Siswa mampu menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika
- d. Siswa mampu menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai masalah asal.
- e. Menggunakan matematika secara bermakna

3. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran Konvensional adalah pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru pada saat pembelajaran berlangsung. Dalam penelitian ini pembelajaran konvensional yang dimaksud ialah pembelajaran langsung

4. Pengetahuan Awal Matematika

Pengetahuan awal matematika adalah pengetahuan yang dimiliki siswa sebelum menerima *treatment* melalui kegiatan pembelajaran dengan pembahasan yang lebih tinggi dari sebelumnya. Pada penelitian ini untuk mengetahui pengetahuan awal matematika siswa, peneliti memberikan tes berupa soal-soal matematika yang sudah dipelajari sebelumnya yaitu soal matematika kelas X semester ganjil materinya tentang Sistem Persamaan Linear dan Kuadrat dan Penerapan Persamaan Kuadrat. Hasil dari tes pengetahuan awal ini akan dijadikan sebagai salah satu penentuan siswa berkemampuan tinggi, sedang maupun rendah dalam pelajaran matematika.

G. Kerangka Pemikiran

Pembelajaran matematika adalah proses pengaturan lingkungan yang dilakukan secara sadar dan disengaja mengenai pola berpikir, pola pengorganisasian, pembuktian yang logis dan proses penalaran deduktif untuk memahami konsep dan mengatasi permasalahan di dunia nyata. Ruseffendi (2006:157) mengungkapkan bahwa banyak anak-anak yang setelah belajar matematika bagian yang sederhana pun banyak yang tidak dipahami dan banyak konsep yang dipahami secara keliru.

Masalah dalam pembelajaran matematika dibedakan menjadi dua yaitu masalah yang bersipat rutin dan masalah yang bersipat non rutin. Dalam permasalahan rutin, siswa mengetahui cara menyelesaikan masalah berdasarkan pengalamannya. Sedangkan permasalahan non rutin, yaitu permasalahan yang tidak diketahui cara menyelesaikannya, siswa dituntut untuk berpikir kreatif karena terlebih dahulu siswa harus memahami permasalahan dan kemudian menyelesaikan persoalan.

Sesuai dengan pernyataan diatas, salah satu faktor yang mempengaruhi penentu hasil belajar adalah faktor metode atau model pembelajaran. Hasil yang dimaksud dalam penelitian ini ialah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di sekolah menengah atas masih rendah hal ini berdasarkan hasil wawancara dengan guru studi matematika. Hal ini dikarenakan siswa kurang dilatih dengan permasalahan-permasalahan yang bersipat pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika.

Upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa salah satunya dengan dilakukannya model pembelajaran sesuai dengan yang dikemukakan sebelumnya bahwa model pembelajaran yang digunakan akan mempengaruhi hasil belajar. Sesuai dengan hasil belajar yang akan dicapai pada penelitian ini yakni meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa maka peneliti akan menerapkan model *IDEAL Problem Solving*. Model *IDEAL Problem Solving* dirancang untuk membantu pengembangan pemecahan masalah matematis. Model yang dimaksud ialah langkah-langkah dalam pemecahan masalah matematis. Karena model pembelajaran ini juga merupakan model yang mampu mengembangkan kemampuan maka peneliti menganggap bahwa model ini sesuai jika diterapkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki dalam pembelajaran matematika, oleh karena itu dengan diterapkannya model pembelajaran *IDEAL Problem Solving* pada penelitian ini mampu mengembangkan langkah-langkah pemecahan masalah menuju pada kemampuan pemecahan masalah matematis.

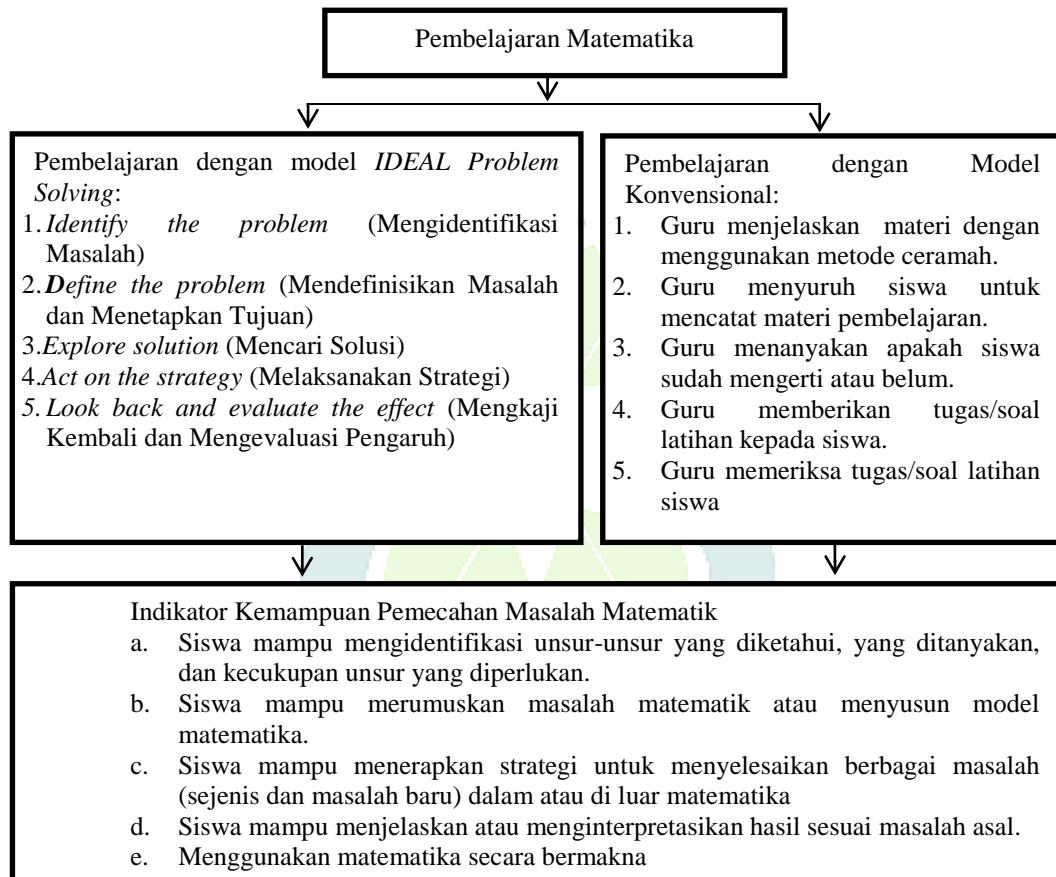
Adapun langkah-langkah pembelajaran matematika dengan model *IDEAL Problem Solving* menurut Wena (2014: 90) adalah sebagai berikut:

Tabel 1.1 Langkah-langkah Pembelajaran *IDEAL Problem Solving*

Kegiatan	Langkah-langkah	Indikator
Guru	<i>Identify The Problem</i> (Mengidentifikasi Masalah)	Memberikan permasalahan. Membimbing siswa memahami aspek-aspek permasalahan. Membimbing siswa mengembangkan/menganalisis permasalahan. Membimbing siswa mengkaji hubungan antar data. Membimbing siswa dalam memecahkan masalah. Membimbing siswa mengembangkan hipotesis.

Kegiatan	Langkah-langkah	Indikator
	<i>Define The Problem</i> (Mendefinisikan Masalah dan Menetapkan Tujuan)	Membimbing siswa melihat data / variabel yang sudah diketahui maupun yang belum diketahui. Membimbing siswa mencari dan menelusuri berbagai informasi dan berbagai sumber. Membimbing siswa melakukan penyaringan berbagai informasi yang telah terkumpul. Membimbing siswa melakukan perumusan masalah.
	<i>Explore Solution</i> (Mencari Solusi)	Membimbing siswa menacari berbagai alternatif pemecahan masalah. Membimbing siswa mengkaji setiap alternatif pemecahan masalah dari berbagai sudut pandang. Membimbing siswa mengambil keputusan untuk memilih satu alternative yang paling tepat.
	<i>Act On The Strategy</i> (Melaksanakan Strategi)	Membimbing siswa melaksanakan pemecahan masalah
	<i>Look Back and Evaluate The Effect</i> (Mengkaji Kembali dan Mengevaluasi Pengaruh)	Membimbing siswa melihat / mengoreksi kembali cara-cara pemecahan masalah. Membimbing siswa melihat / mengkaji pengaruh strategi yang digunakan dalam pemecahan masalah.
Siswa	<i>Identify The Problem</i> (Mengidentifikasi Masalah)	Memahami permasalahan secara umum. Mencermati aspek-aspek yang terkait dengan permasalahan. Mengembangkan/menganalisis permasalahan. Melakukan pengkajian hubungan antar data. Melakukan pemetaan permasalahan. Mengembangkan hipotesis.
	<i>Define The Problem</i> (Mendefinisikan Masalah dan Menetapkan Tujuan)	Mencermati data / variabel yang sudah diketahui maupun yang belum diketahui. Mencari dan menelusuri berbagai informasi dan berbagai sumber. Melakukan penyaringan berbagai informasi yang telah terkumpul. Merumuskan masalah
	<i>Explore Solution</i> (Mencari Solusi)	Mencari berbagai alternatif pemecahan masalah. Melakukan pengkajian terhadap setiap alternatif pemecahan masalah dari berbagai sudut pandang. Memutuskan memilih satu alternative pemecahan masalah yang paling tepat..
	<i>Act On The Strategy</i> (Melaksanakan Strategi)	Melaksanakan pemecahan masalah secara bertahap.
	<i>Look Back and Evaluate The Effect</i> (Mengkaji Kembali dan Mengevaluasi Pengaruh)	Melihat / mengoreksi kembali cara-cara pemecahan masalah. Melihat / mengkaji pengaruh strategi yang digunakan dalam pemecahan masalah.

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang sering digunakan oleh guru pada saat pembelajaran berlangsung. Pada penelitian ini pembelajaran konvensional berupa penyampaian materi, pemberian contoh, dan mengerjakan soal. Adapun kerangka pemikiran adalah sebagai berikut:



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNONG DJATI
BANDUNG

Gambar 1.3 Kerangka Pemikiran

H. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dikemukakan disertai dengan rumusan masalah yang diajukan pada penelitian ini, maka rumusan hipotesisnya adalah:

“Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *IDEAL Problem Solving* lebih baik dibandingkan dengan

siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan Pengetahuan Awal Matematis (PAM) dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah”.

Adapun rumusan hipotesis statistiknya sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *IDEAL Problem Solving* berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematis (PAM) dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah.

μ_2 = rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematis (PAM) dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah

I. Langkah-langkah Penelitian

Dalam penelitian perlu adanya langkah-langkah penelitian, berikut penjelasan tentang langkah-langkah penelitian yang akan ditempuh, diantaranya:

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MA Cilendek Kota Tasikmalaya, alasan dipilihnya lokasi tersebut karena hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di sekolah ini masih relatif rendah sehingga dibutuhkan pembaharuan dalam model pembelajarannya dan pembelajaran matematika

dengan menggunakan model *IDEAL Problem Solving* belum pernah diterapkan dalam proses pembelajaran matematika pada siswa.

2. Sumber Data

a. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah kelas X MA Cilendek kota Tasikmalaya Tahun ajaran 2017/2018 yang terdiri dari tiga kelas yaitu kelas X MIA-1, X MIA-2 dan X IIS. Karena dalam penelitian ini kompetensi yang akan diteliti yaitu mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan hasil studi pendahuluan menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang relatif rendah adalah di kelas X.

b. Sampel

Sampel diambil dari populasi menggunakan teknik *Random Sampling* yaitu memilih sample secara acak. Adapun sampel yang terpilih adalah kelas X MIA-2 dan kelas X MIA-1. Kelas X MIA-2 sebagai kelas eksperimen (kelas yang memperoleh Model *IDEAL Problem Solving*) dan kelas X MIA-1 sebagai kelas kontrol (kelas yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Materi yang diajarkan adalah tentang Trigonometri.

3. Jenis Data

Jenis data yang akan digunakan pada penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diambil dari hasil *pretes*, *posttes* dan *gain*, sedangkan data kualitatif diperoleh dari hasil observasi

serta skor skala sikap terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *IDEAL Problem solving*.

4. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yang sering digunakan dalam penelitian kuantitatif. Metode eksperimen adalah suatu metode penelitian yang berusaha mencari hubungan variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat (Sugiyono, 2012:109). Sehingga metode eksperimen salah satunya digunakan untuk mencari pengaruh dari perlakuan tertentu, dalam hal ini perlakuan terhadap kelompok belajar yang disebut kelompok eksperimen yaitu kelompok yang menggunakan pendekatan *IDEAL Problem Solving* dan sebagai pembanding digunakan kelompok kontrol yaitu kelompok yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Adapun yang menjadi variabel bebasnya adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan model *IDEAL Problem Solving*. Sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental design*. *Quasi experimental design* yaitu salah satu desain eksperimen yang mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2012:116).

Bentuk *quasi experimental design* dalam penelitian ini adalah *The Nonequivalent Control Group Design*. Pada bentuk desain ini terdapat dua

kelompok, yaitu: kelompok pertama yang diberikan perlakuan disebut dengan kelompok eksperimen dan kelompok kedua yang tidak diberikan perlakuan disebut dengan kelompok kontrol. Kedua kelompok diberikan *pretest* dan *posttest*. Adapun desain penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah :

Tabel 1.2 Desain Penelitian *The Nonequivalent Control Group Design*

Kelas	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃		O ₄

(Sugiyono, 2014: 118)

Keterangan:

X= Perlakuan dengan pendekatan *IDEAL Problem Solving*

O₁ = *Pretest* kelas eksperimen

O₂ = *Posttest* kelas eksperimen

O₃ = *Pretest* kelas kontrol

O₄ = *Posttest* kelas kontrol

Sebelum diberikan perlakuan (model *IDEAL Problem Solving*) baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol seluruh siswa diberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai Pengetahuan Awal Matematika (PAM) dan hasil tes ini digunakan untuk mengelompokan siswa dengan kategori tinggi, sedang dan rendah. Secara skematik, desain penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1.3 Weiner Desain Penelitian

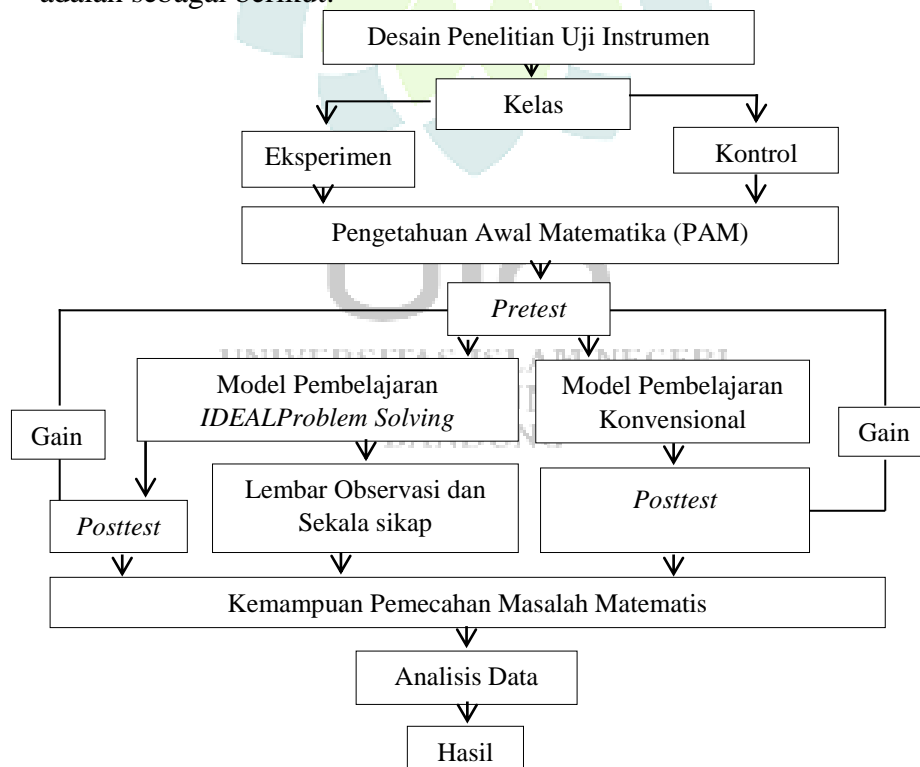
Tingkat PAM Siswa	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis (PMM)	
	Kelas Eksperimen IDEAL Problem Solving (IDEAL)	Kelas Kontrol Konvensional (K)
Tinggi (T)	PMM-IDEAL-T	PMM-K-T
Sedang (S)	PMM- IDEAL-S	PMM-K-S
Rendah (R)	PMM- IDEAL-R	PMM-K-R
Total	PMM- IDEAL	PMM-K

Keterangan:

- a. PMM-IDEAL-T: kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *IDEAL Problem Solving* berdasarkan PAM tinggi.
- b. PMM-IDEAL-S: kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *IDEAL Problem Solving* berdasarkan PAM sedang.
- c. PMM-IDEAL-R: kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *IDEAL Problem Solving* berdasarkan PAM rendah.
- d. PMM-K-T: kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan pembelajaran konvensional berdasarkan PAM tinggi
- e. PMM-K-S: kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan pembelajaran konvensional berdasarkan PAM sedang.
- f. PMM-K-R: kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan pembelajaran konvensional berdasarkan PAM rendah.

5. Alur Penelitian

Adapun alur penelitian dengan model *IDEAL Problem Solving* adalah sebagai berikut:



Gambar 1.4 Alur Penelitian

J. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ialah alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data (Arikunto, 2006:177). Instrument penelitian yang digunakan berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, lembar observasi dan angket siswa. Berikut ini akan dijelaskan tentang *instrument* penelitian yang akan digunakan, diantaranya :

a. Test

Test ini digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tes terdiri dari tes Pengetahuan Awal Matematika (PAM) siswa, *Pretest* (tes awal) dan *Posttest* (tes akhir). Tes PAM dilaksanakan sebelum tes awal dengan tujuan untuk mengklasifikasikan beberapa kategori siswa mulai dari kategori tinggi hingga kategori rendah. Soal Pengetahuan Awal Matematika berupa uraian. Untuk soal yang diberikan ialah mengenai soal yang telah dipelajari oleh siswa. Pemberian skor untuk masing-masing soal tes PAM sebagai berikut:

Tabel 1.4 Skor Uji PAM

No Soal	Skor maksimal
1	10
2	10
3	10
4	10

Pretest merupakan tes yang dilakukan sebelum siswa memperoleh pembelajaran dengan model *IDEAL Problem Solving* yang mencakup materi Trigonometri. Sedangkan *Posttest* adalah tes yang dilakukan

sesudah siswa memperoleh pembelajaran dengan model *IDEAL Problem Solving* yang mencakup materi trigonometri. Soal yang diberikan antara *Pretest* dan *posttests* sama. Soal yang akan di ujikan baik pada *pretest* maupun *posttest* terlebih dahulu akan di uji coba kepada siswa yang sudah menerima materi trigonometri. Adapun rubrik penilaian untuk tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa baik *pretest* maupun *posttest* sebagai tabel 1.4 berikut:

Tabel 1.5 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Aspek yang Dinilai	Skor	Reaksi terhadap Masalah
Siswa mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan	0	Salah menginterpretasikan soal/tidak ada jawaban sama sekali
	1	Salah menginterpretasikan sebagian soal atau mengabaikan kondisi soal
	2	Memahami permasalahan secara sempurna
Siswa mampu merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematika	0	Tidak ada perumusan masalah matematik sama sekali
	1	Ada perumusan masalah matematik tetapi tidak dapat dilaksanakan dan tidak dapat dilanjutkan
	2	Adanya perumusan yang sebagian benar tetapi mengarah pada jawaban yang salah
	3	Menggunakan perumusan yang mengarah pada strategi yang benar
Siswa mampu menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika	0	Tidak ada strategi penyelesaian sama sekali
	1	Menggunakan beberapa strategi yang mengarah ke solusi yang benar
	2	Hasil salah sebagian, tetapi hanya karena salah perhitungan saja.
	3	Hasil dan strategi benar
Siswa mampu menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal.	0	Tidak ada penjelasan atau tidak ada keterangan apapun
	1	Ada penjelasan atau keterangan, tetapi tidak sesuai dengan permasalahan
	2	penjelasan atau keterangan yang tepat sesuai dengan permasalahan
Menggunakan matematika secara bermakna	0	Tidak ada prosedur pengerjaan
	1	Ada prosedur pengerjaan tetapi masih keliru
	2	Prosedur pengerjaandigunakan secara tepat sesuai dengan masalah matematis

b. Non Test

1) Lembar Observasi

Pelaksanaan observasi ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas siswa dan guru dalam proses pembelajaran dikelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *IDEAL Problem Solving*. Lembar observasi ini berisi sejumlah pernyataan kegiatan-kegiatan guru dan siswa dari mulai pendahuluan, kegiatan inti yaitu pada tahap *Identify, Define, Explor, Act dan Look Back And Evaluate* dan penutupan. Lembar observasi ini harus diisi oleh observer yang menjadi observernya guru pamong atau yang mewakilinya. Sebelum observasi observer diberi pengarahan terlebih dahulu oleh peneliti supaya tidak terjadi kekeliruan dan dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dosen pembimbing. Untuk lebih jelasnya terdapat pada lampiran lembar observasi guru dan siswa.

2. Skala sikap

Skala sikap merupakan alat untuk menilai sikap siswa pada saat pembelajaran dengan menggunakan model *IDEAL Problem Solving*. Model skala sikap yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala sikap yang dikembangkan oleh likert. Dalam skala likert, siswa tidak disuruh memilih pernyataan-pernyataan yang positif saja, tetapi memilih juga pernyataan-pernyataan yang negatif (Arifin, 2014:160). Peneliti yang menggunakan skala sikap likert dengan metode *apriori* yaitu angket model skala sikap dihitung skor tiap item sesuai jawaban responden. Tiap item dibagi dalam lima skala, yaitu SS (sangat setuju), S (setuju), N

(Netral), TS (tidak setuju), dan STS (sangat tidak setuju) (Nasoetion, 2008: 9.40). Namun pada penelitian ini jawaban N (Netral) tidak digunakan, ini dimaksudkan agar mendorong siswa untuk melakukan pilihan jawaban dan di khawatirkan siswa memilih “N” untuk semua pernyataan, sehingga peneliti tidak dapat menyimpulkannya. Adapun skor untuk pernyataan positif dan negatif seperti digambarkan dalam Table 1.6.

Tabel 1.6 Nilai Pernyataan Skala Sikap

Kategori Jawaban Responden	Nilai Untuk Butir	
	<i>Favorable</i>	<i>Unfavorable</i>
	(+)	(-)
Sangat setuju (SS)	1	4
Setuju (S)	2	3
Tidak Setuju (TS)	3	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	4	1

(Nasoetion, 2008: 9.41)

Adapun indikator skala sikap siswa meliputi :

- 1) Terhadap pembelajaran matematika.
 - a) Menunjukkan kesukaan siswa terhadap pembelajaran matematika terdiri dari dua butir pernyataan.
 - b) Menunjukkan tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran yang dilakukan terdiri dari dua butir pernyataan.
- 2) Terhadap model pembelajaran *IDEAL Problem Solving*.
 - a) Menunjukkan kesukaan siswa terhadap pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *IDEAL Problem Solving* terdiri dari tiga butir pernyataan.
 - b) Tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran model *IDEAL Problem Solving* terdiri dari tiga butir pernyataan.

- c) Tanggapan siswa terhadap penguasaan kemampuan pemecahan masalah matematis melalui proses pembelajaran dengan model pembelajaran *IDEAL Problem Solving* terdiri dari lima butir pernyataan.
- 3) Terhadap soal-soal pemecahan masalah matematis
- a) Tanggapan siswa terhadap soal-soal kemampuan pemecahan masalah matematis terdiri dari tiga butir pernyataan.
 - b) Tanggapan siswa terhadap manfaat mengerjakan soal-soal kemampuan pemecahan masalah matematis terdiri dari dua butir pernyataan.

K. Analisis Instrumen Penelitian

Berikut ini akan dijelaskan analisis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini.

a. Analisis Lembar Observasi

Lembar observasi dalam penelitian ini berupa lembar aktivitas siswa dan aktivitas guru. Lembar observasi yang telah dibuat harus dianalisis kelayakannya terlebih dahulu. Menganalisis lembar observasi dilakukan dengan cara meminta tanggapan dari para ahli. Dalam penelitian ini para ahli yang dimaksud adalah dosen pembimbing, sehingga lembar observasi yang telah dibuat, akan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk mendapatkan tanggapan atas lembar observasi yang telah dibuat.

b. Analisis Tes

Soal yang akan dijadikan sebagai bahan evaluasi adalah soal yang kualitasnya baik. Oleh karena itu, sebelum soal diberikan kepada subjek penelitian, soal tersebut harus diuji cobakan dan dianalisis terlebih dahulu. Adapun langkah-langkah analisis soal adalah sebagai berikut:

1). Menentukan Validitas Item

Untuk menguji validitas digunakan rumus korelasi *product – moment* dengan angka kasar.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2) - (\sum X)^2\} \{(N \sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi

N = banyak siswa

X = skor siswa tiap item soal

Y = skor item soal tiap siswa

$\sum X$ = jumlah skor seluruh siswa tiap item soal

$\sum Y$ = jumlah skor seluruh item soal tiap siswa

(Arifin, 2010: 254)

Untuk menafsirkan koefisien korelasi dapat menggunakan kriteria sebagai berikut :

Tabel 1.7 Interpretasi Validitas

Nilai r_{xy}	Interpretasi
$0,81 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,61 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,21 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

(Arifin, 2010: 257)

Berdasarkan analisis validitas item pada lampiran A diperoleh hasil seperti pada Tabel 1.8 dan Tabel 1.9

Tabel 1.8 Hasil Analisis Validitas Soal Paket A

No	Nilai r_{xy}	Interpretasi	Keterangan
1	0,72	Tinggi	Valid
2	0,10	Sangat Rendah	Invalid
3	0,80	Tinggi	Valid
4	0,96	Sangat Tinggi	Valid

Tabel 1.9 Hasil Analisis Validitas Soal Paket B

No	Nilai r_{xy}	Interpretasi	Keterangan
1	0,54	Sedang	Valid
2	0,56	Sedang	Valid
3	0,79	Tinggi	Valid
4	0,78	Tinggi	Valid

4) Menentukan Reliabilitas

Reliabilitas instrumen penelitian adalah suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten, ajeg) (Sundayana, 2014: 69). Untuk menghitung reliabilitas soal, rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas yakni dengan menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* (r_{11}), yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

- r_{11} = reliabilitas tes
- n = banyak soal
- 1 = bilangan kostan
- $\sum S_i^2$ = jumlah variansi skor setiap butir item
- S_t^2 = varians skor total

Rumus untuk mencari varians adalah:

$$s^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

(Sundayana 2014: 69)

Adapun untuk menginterpretasikan nilai reliabilitas digunakan kriteria dari Guilford menurut Ruseffendi yaitu:

Tabel 1.10 Kriteria Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Derajat Reliabilitas
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

(Sundayana 2014: 49)

5) Tingkat Kesukaran Peritem

Tingkat kesukaran adalah keberadaan suatu butir soal apakah dipandang sukar, sedang, atau mudah dalam mengerjakannya (Sundayana 2014: 76).

Adapun rumus untuk menghitung tingkat kesukaran menurut Suherman dan sukaja (Susilawati, 2013: 106)

$$lk = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan: UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

lk = Indeks Kesukaran

\bar{X} = Rata-rata skor jawaban tiap soal

SMI = Skor maksimal ideal

(Susilawati,2013:106)

Adapun kriteria Indeks kesukaran dapat dilihat pada Tabel 1.11

Tabel 1.11 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Angka Indeks Kesukaran (IK)	Kriteria
$IK = 0,00$	Soal Sangat Sukar

Angka Indeks Kesukaran (IK)	Kriteria
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Soal Mudah
$IK = 1,00$	Soal Sangat Mudah

(Lestari & Yudhanegara, 2015:224)

Berdasarkan analisis tingkat kesukaran tiap item pada lampiran A diperoleh hasil seperti pada Tabel 1.12 dan Tabel 1.13

Tabel 1.12 Hasil Analisis

No	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0,45	Sedang
2	0,42	Sedang
3	0,32	Sedang
4	0,27	Sukar

Tabel 1.13 Hasil Analisis

No	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0,45	Sedang
2	0,42	Sedang
3	0,32	Sedang
4	0,27	Sukar

4). Daya Pembeda Peritem

Daya beda soal adalah kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Pengujian daya beda butir soal dilakukan dengan cara:

- a) Mengurutkan skor siswa dari tertinggi ke terendah.
- b) Ambil 27% dari skor tertinggi kelompok atas
- c) Ambil 27% dari skor terendah kelompok bawah
- d) Menghitung daya pembeda dengan rumus:

$$D_p = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{\text{SMI}}$$

Keterangan:

D_p = Daya pembeda

\bar{X}_A = Rata-rata siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

\bar{X}_B = Rata-rata siswa kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

SMI = skor maksimum ideal

(Suherman, 2003:160)

5). Membandingkan daya pembeda dengan kriteria seperti berikut:

Tabel 1.14 Kriteria Penafsiran Daya Pembeda

No	Angka DP	Interprestasi
1.	$D_p \leq 0,00$	Sangat Jelek
2.	$0,00 < D_p \leq 0,20$	Jelek
3.	$0,20 < D_p \leq 0,40$	Cukup
4.	$0,40 < D_p \leq 0,70$	Baik
5.	$0,70 < D_p \leq 1,00$	Baik Sekali

(Suherman 2003:161)

Bedasarkan analisis daya pembeda tiap item pada lampiran A diperoleh hasil seperti pada tabel 1.15 dan tabel 1.16

Tabel 1.15 Hasil Analisis Daya Bada Soal Paket A

No	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,23	Cukup
2	0,04	Jelek
3	0,32	Cukup
4	0,40	Baik

Tabel 1.15 Hasil Analisis Daya Bada Soal Paket B

No	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,12	Jelek
2	0,22	Cukup
3	0,27	Cukup
4	0,19	Jelek

c. Analisis Skala Sikap

Sebagaimana halnya lembar observasi, angket skala sikap juga akan dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing untuk meminimalisir kesalahan dan memastikan bahwa angket skala sikap yang

digunakan dapat mengukur dan mewakili gambaran sikap siswa selama proses pembelajaran yang menggunakan model *IDEAL Problem Solving*.

L. Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan sebelum proses pengolahan data agar dapat mempermudah dalam pengolahannya. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti, secara garis besar akan dijelaskan pada Tabel 1.16

Tabel 1.16 Teknik Pengumpulan Data

No	Sumber data	Aspek	Tujuan	Teknik pengumpulan data	Instrument yang digunakan
1	Guru dan siswa	Aktivitas siswa dan guru dalam pembelajaran	Untuk mendapatkan gambaran tentang proses pembelajaran matematika dengan model <i>IDEAL Problem Solving</i>	Observasi	Lembar observasi aktivitas guru dan siswa
2	Siswa	Kemampuan Awal matematika siswa	Mengetahui Pengetahuan awal matematika	Tes PAM	Perangkat Tes
3	Siswa	Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa	Mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum pembelajaran	Tes pada awal pembelajaran	Perangkat tes
4	Siswa	Kemampuan pemecahan masalah matematik siwa	Mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sesudah pembelajaran	Tes pada akhir pembelajaran	Perangkat tes
5	Siswa	Sikap siswa	Mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika biasa dan pembelajaran	Skala sikap	Lembar skala sikap

No	Sumber data	Aspek	Tujuan	Teknik pengumpulan data	Instrument yang digunakan
			matematika dengan model <i>IDEAL Problem Solving</i>		

M. Prosedur Analisis Data

Data yang dikumpulkan akan dianalisis untuk menjawab semua rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya. Langkah-langkah untuk menganalisis data yang telah terkumpul akan dijelaskan sebagai berikut.

a. Analisis Data untuk Menjawab Rumusan Masalah Nomor 1

Rumusan masalah nomor 1 yaitu tentang gambaran aktivitas pembelajaran guru dan siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan model *IDEAL Problem Solving*. Pengolahan data hasil observasi aktivitas pembelajaran guru dan siswa digunakan untuk menjawab rumusan masalah tersebut.

Pengolahan data hasil Observasi sangat bergantung pada pedoman observasinya, terutama dalam mencatat hasil observasi (Sudjana, 2008: 132).

Hasil observasi aktivitas guru dinilai berdasarkan kriteria penilaian yang meliputi baik, cukup, dan kurang baik. Sedangkan untuk menghitung aktivitas yang muncul dan untuk setiap aktivitas tersebut dihitung rata-ratanya, dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase aktivitas siswa} = \frac{\text{Jumlah aktivitas siswa}}{\text{Jumlah ideal}} \times 100\%$$

Kriteria penilaian:

Baik = 2,45 – 3,0 (81,1% - 100%)

$$\begin{aligned} \text{Cukup} &= 1,45 - 2,44(48,1\% - 81\%) \\ \text{Kurang} &= 0,00 - 1,44(0\% - 48\%) \end{aligned}$$

(Jihad, 2006: 32)

b. Analisis Data untuk Menjawab Rumusan Masalah Nomor 2

Untuk menjawab rumusan masalah nomor2, yaitu tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model *IDEAL Problem Solving* yaitu digunakan data hasil *pretest* dan *posttest* siswa yang diperoleh dari perhitungan dengan rumus berikut : menghitung peningkatan nilai kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan rumus gain ternormalisasi sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{skor posttes} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

(Juariyah,2008:44)

Kategori atau kualitas gain ternormalisasi menurut Meltzer (Juariyah, 2004:44) diinterpretasikan dalam Table 1.12.

Tabel 1.17 Interpretasi Gain Ternormalisasi

Nilai Gain Ternormalisasi	Interpretasi
$g \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$g > 0,70$	Tinggi

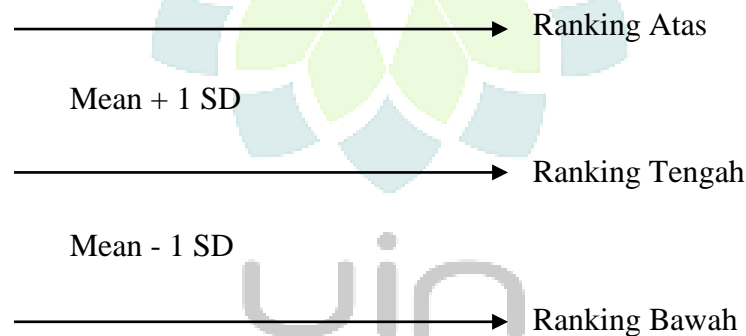
c. Analisis Data untuk Menjawab Rumusan Masalah Nomor 3

Untuk menjawab rumusan masalah yang ketiga yaitu mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional melalui hasil analisis dengan menggunakan nilai gain ternormalisasi selanjutnya dikategorikan sesuai dengan rumusan masalah kedua. Nilai gain ternormalisasi diolah melalui

hasil pretest dan posttest siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

d. Analisis Data untuk Menjawab Rumusan Masalah Nomor 4

Untuk menjawab rumusan masalah keempat, yaitu tentang perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa antara yang menggunakan model *IDEAL Problem Solving* dengan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah, dilakukan pengolahan data terhadap data-data kuantitatif dengan terlebih dahulu mengelompokkan siswa ke dalam tiga kategori berdasarkan hasil tes PAM. Pengelompokkan dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:



Rumus standar deviasi:

$$SD = \sqrt{\frac{n(\sum f_i x_i^2) - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

- SD = Standar Deviasi
- x_i = Data ke-i
- f_i = Frekuensi setiap kelas
- n = Banyaknya data

(Sudjono, 2003: 162)

Adapun analisis data yang dilakukan setelah memperoleh kelompok siswa dengan kategori PAM (tinggi, sedang dan rendah), adalah *Analisis Of Varians* (ANOVA) dua jalur dengan bantuan *Software SPSS* 16. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Merumuskan Hipotesis

Adapun hipotesisnya adalah sebagai berikut:

- a) “Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *IDEAL Problem Solving* dengan yang menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan Pengetahuan Awal Matematis (PAM) yang kategorinya tinggi, sedang dan rendah

Adapun hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 \text{ dan } H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *IDEAL Problem Solving* berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematis (PAM) dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah.

μ_2 = rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah

- b). “Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *IDEAL Problem Solving* dengan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional”

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 \text{ dan } H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 = Rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran *IDEAL Problem Solving*

μ_2 = Rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional

Kemudian langkah selanjutnya menganalisis nilai gain menggunakan rumus-rumus statistik baik secara manual ataupun dengan bantuan *software* SPSS 16 untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa antara yang menggunakan model *IDEAL Problem Solving* dengan pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah.

2. Uji Normalitas

Menguji normalitas data yang diperoleh dari nilai Gain baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol menggunakan uji kolmogorov smirnov dengan langkah-langkah sebagai berikut :

Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut :

- a) Merumuskan formula hipotesis

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

b) Menentukan nilai α (level signifikansi = 5% = 0,05)

c) Menentukan nilai uji statistik

(1) Menentukan Rata-rata dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum(x_i)}{N}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata skor siswa kelas *IDEAL Problem Solving* dan konvensional.

$\sum(x_i)$ =jumlah skor tiap kelas pada kelas *IDEAL Problem Solving* dan konvensional.

N = banyaknya siswa kelas *IDEAL Problem Solving* dan konvensional.

(2) Menentukan Standar deviasi dengan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

SD = Standar deviasi kelas *IDEAL Problem Solving* dan konvensional.

x_i = angka pada data ke- i pada kelas *IDEAL Problem Solving* dan konvensional.

\bar{x} = rata-rata skor siswa kelas *IDEAL Problem Solving* dan konvensional.

n = banyaknya siswa kelas *IDEAL Problem Solving* dan konvensional.

(3) Menentukan nilai Z

$$Z = \frac{x_i - \bar{x}}{SD}$$

Keterangan:

Z = Transformasi dari angka ke notasi pada distribusi normal.

(4) Membuat tabel F_T (probabilitas kumulatif normal) dan F_S (probabilitas kumulatif empiris)

(5) Mencari nilai yang terbesar dari hasil $|F_T - F_S|$

a) Menentukan nilai tabel

Untuk mendapatkan nilai kuantil kolmogorov, dengan melihat nilai tabel yang disesuaikan dengan $\alpha = 0,05$ dan banyaknya responden (N) pada tabel Kolmogorov Smirnov.

b) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

(1) Jika $|F_T - F_S|$ terbesar $<$ nilai Kolmogorov Smirnov, maka H_0 diterima ; H_a ditolak yaitu data berdistribusi normal.

(2) Jika $|F_T - F_S|$ terbesar \geq nilai Kolmogorov Smirnov, maka H_0 ditolak ; H_a diterima, artinya data tidak berdistribusi normal.

(Rahayu, 2014:76-80)

Selain menggunakan cara di atas, untuk menguji normalitas data dapat menggunakan bantuan *software* SPSS 16 dengan pengujian Kolmogorof Smirnov, langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a) Buatlah lembar kerja dan memasukan data
- b) Pilih **Analyze, Descriptive Statistics, Explore...**
- c) Masukan data ke kotak **Dependent List**, kemudian Pilihlah **Plots**
- d) Tandai kotak **Normality plots with tes**, pilih **Continue**, lalu **OK**.
- e) Kriteria uji normalitas dengan pengujian kolmogorov smirnov adalah:
 - Nilai Sig. $\geq \alpha$ maka data berdistribusi normal
 - Nilai Sig. $< \alpha$ maka data tidak berdistribusi normal.

(Sundayana, 2014:87-88)

1) Uji Homogenitas

- a) Menguji homogenitas variansi dari skor siswa berdasarkan Pengetahuan Awal Matematika-PAM (tinggi, sedang dan rendah) dari kedua kelas dengan rumus berikut:

(1) Variansi skor siswa dengan PAM-tinggi, sedang dan rendah

$$V = \frac{\sum(x_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

Keterangan:

V = Variansi skor siswa berdasarkan PAM (Tinggi, sedang, rendah) dari kedua kelas (kelas *IDEAL Problem Solving* dan konvensional)

x_i = Skor yang diperoleh siswa

\bar{X} = Skor rata-rata Gain dari masing-masing kelompok PAM siswa

n = Jumlah siswa pada masing-masing kelompok PAM

(2) Variansi gabungan skor siswa berdasarkan PAM

$$V_g = \frac{\sum(n_1 - 1)V_1}{\sum(n_1 - 1)}$$

Keterangan:

V_g = Variansi gabungan antar kategori PAM

n_1 = banyak siswa tiap kategori PAM (Tinggi, sedang, rendah)

V_1 = Variansi skor gain siswa dengan PAM siswa tinggi, sedang, dan rendah.

- (3) Menghitung Nilai B (Bartlett), dengan rumus

$$B = l \sum_{g=1}^g V_g \sum (n_i - 1)$$

Keterangan:

B = nilai Bartlett

V_g = variansi gabungan dari skor Gain siswa

n_i = banyak siswa tiap kategori PAM

- (4) Menghitung χ^2 , dengan rumus:

$$\chi^2 = \ln 10 \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log V_i \right\}$$

Keterangan:

V_i = variansi skor gain siswa dengan PAM siswa tinggi, sedang dan rendah.

n_i = banyak siswa tiap kategori PAM

- (5) Menghitung Nilai χ^2 dari tabel

$\chi^2_{(0,99)(k-1)}$; k = banyak kategori

- (6) Menentukan Homogenitas

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka variannya homogen, jika sebaliknya, yaitu $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka variannya tidak homogen.

(Kariadinata & Abdurahman, 2012:281-282)

Untuk menguji homogenitas varians dapat menggunakan bantuan *software*

SPSS 16 dengan uji *Levene Statistic*.

- b) Menguji homogenitas variansi dari skor siswa pada model pembelajaran

IDEAL Problem Solving dan pembelajaran konvensional.

- (1) Menentukan variansi tiap kelompok

$$S^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n - 1}$$

- (2) Menghitung nilai F dengan rumus:

$$F_h = \frac{\text{Variansi Besar}}{\text{Variansi Kecil}}$$

Keterangan:

F_h = nilai F hitung

$V_{. besar}$ = variansi paling besar antara variansi *Round Table* dan konvensional

$V_{. kecil}$ = variansi paling kecil antara variansi *Round Table* dan konvensional

(3) Mencari derajat kebebasan kedua perlakuan, dengan rumus: $db = n - 1$

(4) Menentukan nilai F_{tabel}

$$F_{tab} = F_{(\alpha)(db1/d2)}$$

Keterangan:

F_{tab} = nilai F tabel

α = nilai signifikansi

$db1/d2$ = derajat kebebasan

(5) Menentukan kriteria homogenitas

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kedua variansi adalah homogen, namun jika

$F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka kedua variansi yang diuji tidak homogen.

(Kariadinata, 2011: 67)

c) Menguji homogenitas variansi dari pasangan

- Skor siswa pada Pembelajaran *IDEAL Problem Solving*– siswa kemampuan tinggi
- Skor siswa pada Pembelajaran *IDEAL Problem Solving*– siswa kemampuan sedang
- Skor siswa pada Pembelajaran *IDEAL Problem Solving*– siswa kemampuan rendah
- Skor siswa pada Pembelajaran Konvensional – siswa kemampuan tinggi
- Skor siswa pada Pembelajaran Konvensional – siswa kemampuan sedang
- Skor siswa pada Pembelajaran Konvensional – siswa kemampuan rendah

(1) Variansi skor siswa dengan variansi pasangan, dengan rumus:

$$V = \frac{\sum(x_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

- (2) Variansi gabungan skor siswa berdasarkan pengetahuan awal matematika siswa

$$V_{gabungan} = \frac{\sum(n_i - 1)V_i}{\sum(n_i - 1)}$$

- (3) Menghitung Nilai B (Bartlett) dengan rumus:

$$B = \log V_g \sum (n_i - 1)$$

- (4) Menghitung χ^2 , dengan rumus:

$$\chi^2 = \ln 10 \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log V_i \right\}$$

- (5) Menghitung Nilai χ^2 dari tabel

- (6) Menentukan Homogenitas

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka variannya homogen. Tapi, jika sebaliknya, yaitu $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka variannya tidak homogen.

(Kariadinata, 2011: 178-179)

1) *Analisis Of Variance* (ANOVA) dua Jalur

Jika data berdistribusi normal dan varians homogen, maka dilanjutkan dengan menguji ANOVA dua jalur dengan melakukan langkah-langkah berikut:

- a) Merumuskan Hipotesis
- b) Membuat tabel statistik deskriptif
- c) Melakukan perhitungan anova dua jalur dengan langkah:

- (1) Menghitung jumlah kuadrat Total dari pasangan kelompok A (PAM Siswa) dan kelompok B (Pendekatan Pembelajaran) dengan rumus:

$$JK_T = \sum X_T^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{N_T}$$

Keterangan:

$(\sum X_T)^2$ = jumlah kuadrat skor gain dari seluruh sampel
 $\sum X_T$ = jumlah skor gain dari seluruh sampel
 N_T = jumlah siswa pada seluruh sampel

- (2) Menghitung jumlah kuadrat antar kelompok (Kelompok pasangan PAM siswa dan kelompok pendekatan pembelajaran), dengan rumus:

$$JK_{A/B} = \sum \left(\frac{(\sum X_{A/B})^2}{N_{A/B}} - \frac{(\sum X_T)^2}{N_T} \right)$$

Keterangan:

$JK_{A/B}$ = jumlah kuadrat kelompok pasangan PAM siswa atau kelompok pendekatan pembelajaran

X_A = skor siswa kelompok pasangan PAM siswa (Tinggi, Sedang, Rendah)

X_B = skor siswa kelompok pendekatan pembelajaran (Pendekatan *IDEAL Problem Solving*, Konvensional)

X_T = skor total kelompok pasangan PAM siswa dan kelompok pendekatan pembelajaran

N_T = banyak siswa keseluruhan

- (3) Menghitung jumlah kuadrat interaksi dari kelompok pasangan PAM siswa dan kelompok pendekatan pembelajaran, dengan rumus:

$$JK_{AB} = \left[\sum \frac{(\sum X_{AB})^2}{N_{AB}} \right] - \frac{(\sum X_T)^2}{N_T} - JK_A - JK_B$$

Keterangan:

$(\sum X_{AB})^2$ = jumlah kuadrat skor gain dari masing-masing kelompok PAM pada setiap model pembelajaran

N_{AB} = jumlah siswa dari masing-masing kelompok PAM pada setiap model pembelajaran

$\sum X_T$ = jumlah nilai gain dari seluruh sampel

N_{sem} = jumlah siswa pada seluruh sampel

JK_A = jumlah kuadrat total dari kelompok PAM siswa

JK_B = jumlah kuadrat total dari kelompok model pembelajaran

- (4) Menghitung jumlah kuadrat dalam kelompok, dengan rumus:

$$JK_d = JK_T - JK_A - JK_B - JK_{AB}$$

Keterangan:

JK_d = jumlah kuadrat kelompok dalam

JK_T = Jumlah kuadrat kelompok Total kelompok pasangan PAM siswa dan kelompok pendekatan pembelajaran

JK_A = Jumlah kuadrat kelompok pasangan PAM siswa

JK_B = Jumlah kuadrat kelompok pendekatan pembelajaran

JK_{AB} = jumlah kuadrat interaksi kelompok pasangan PAM siswa dan kelompok pendekatan pembelajaran

- (5) Menghitung derajat kebebasan dengan rumus:

$$db_A = \text{baris} - 1$$

$$db_B = \text{kolom} - 1$$

$$db_{AB} = db_A \times db_B$$

$$db_d = N_T - (\text{baris} \times \text{kolom})$$

Keterangan:

db_A = derajat bebas kelompok PAM siswa

db_B = derajat bebas kelompok model pembelajaran

db_{AB} = derajat bebas antar kelompok (kelompok PAM dan kelompok model pembelajaran)

db_d = derajat bebas inter kelompok (kelompok PAM dan kelompok model pembelajaran)

N_T = jumlah siswa pada seluruh sampel

(6) Menghitung rata-rata kuadrat kelompok dengan rumus:

$$RK_A = \frac{JK_A}{db_A}$$

$$RK_B = \frac{JK_B}{db_B}$$

$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{db_{AB}}$$

$$RK_d = \frac{JK_d}{db_d}$$

Keterangan:

RK_A = Rata-rata kuadrat kelompok A

RK_B = Rata-rata kuadrat kelompok B

RK_{AB} = Rata-rata kuadrat kelompok A dan B

RK_d = Rata-rata kuadrat dalam kelompok

(7) Menghitung nilai F_{hitung} dengan rumus:

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d}$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d}$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d}$$

Keterangan:

F_A = F_{hitung} kelompok PAM

F_B = F_{hitung} kelompok model pembelajaran

F_{AB} = F_{hitung} antar kelompok (kelompok PAM dan kelompok model pembelajaran)

- (8) Menentukan nilai F dari Tabel dengan taraf signifikansi 1%
- (9) Membuat tabel perolehan ANOVA

Tabel 1.18 Hasil Perolehan ANOVA

Sumber Variansi (SV)	Jumlah Kuadrat (JK)	Derajat Kebebasan (dk)	Rerata Kuadrat (RK)	F
Kelompok PAM siswa (A)	JK_A	dk_A	RK_A	F_A
Kelompok Pembelajaran (B)	JK_B	dk_B	RK_B	F_B
A interaksi B (AB)	JK_{AB}	dk_{AB}	RK_{AB}	F_{AB}
Kelompok dalam (d)	JK_d	dk_d	$\sim K_d$	
Total (T)	JK_T			

- (10) Menguji hipotesis

Adapun kriteria dari pengujian hipotesis tersebut adalah jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka diterima. H_a diterima.

(Kariadinata & Abdurahman, 2012:297-302)

Uji ANOVA dua jalur dapat dilakukan melalui bantuan *software*

SPSS 16 dengan uji General Linear Model → Univariate.

- a. Rumusan masalah kelima

Pada rumusan masalah yang keempat dengan tujuan mengetahui respon dan sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *IDEAL Problem Solving*. Untuk menganalisis data skala sikap digunakan perhitungan rata-rata skor sikap siswa. Selanjutnya skor rata-rata dibandingkan dengan skor netral. Berikut ini kategori skala sikap yang digunakan:

Tabel 1.19 Kriteria Sikap Siswa

Rata-rata skor	Interpretasi
$\bar{x} > 2,50$	Positif

Rata-rata skor	Interpretasi
$\bar{x} = 2,50$	Netral
$\bar{x} < 2,50$	Negatif

(Juariah, 2008 : 45)

Selanjutnya menganalisis presentase jawaban siswa serta presentase sikap positif dan sikap negatif pada setiap item. Untuk pernyataan positif, sikap positif adalah sikap persetujuan (banyaknya respon S dan SS) dan sikap negatif adalah sikap ketidaksetujuan (banyaknya respon TS dan STS). Untuk pernyataan negatif, sikap positif adalah sikap ketidaksetujuan (banyaknya respon TS dan STS) dan sikap negatif adalah sikap persetujuan (banyaknya respon S dan SS). Untuk menentukan presentase jawaban siswa masing-masing item pernyataan menggunakan rumus :

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

Keterangan

P = presentase jawaban

f = frekuensi jawaban

n = banyak responden

(Lestrai & Yudhanegara , 2015:334)

Kemudian persentase yang diperoleh pada masing-masing item pernyataan ditafsirkan berdasarkan kriteria pada tabel 1.20

Tabel 1.20 Interpretasi Presentase Jawaban

Persentase	Interpretasi
$P = 0\%$	Tidak seorang pun
$0\% < P < 25\%$	Sebagian kecil
$25\% \leq P < 50\%$	Hampir setengahnya
$P = 50\%$	Setengahnya
$50\% < P < 75\%$	Sebagian besar
$75\% \leq P < 100\%$	Hampir seluruhnya
$P = 100\%$	Seluruhnya

(Lestrai & Yudhanegara , 2015:334)