

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam suatu negara, pendidikan merupakan salah satu aspek yang memegang peran dan tanggung jawab yang sangat penting untuk menjamins perubahan dalam suatu negara dan bangsa, serta menghasilkan sumber daya manusia yang bermutu dan berkualitas yang dapat membangun dan memajukan negara sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun, suatu sistem pendidikan dikatakan berhasil, jika ia dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi peningkatan kemampuan manusia secara individual yang berkelanjutan ke arah mempertinggi taraf hidup masyarakat. Menurut Adi S. Situmorang (dalam Lena R. Pangaribuan, 2018:56), hal itu berarti peserta didik memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai sebagai bekal untuk memecahkan masalah hidupnya pada masa sekarang dan masa yang akan datang . Oleh karena itu, perubahan dan perkembangan pendidikan adalah hal seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Perubahan dalam arti kebaikan pendidikan pada semua tingkat perlu terus menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa depan. Seperti yang dikemukakan Trianto (2009:1) bahwa “Pendidikan yang mampu mendukung pembangunan di masa mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi peserta didik, sehingga yang bersangkutan mampu menghadapi dan memecahkan masalah kehidupan yang dihadapinya”.

Salah satu pelajaran yang penting dalam pendidikan, yaitu matematika. Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat penting dan sudah diberikan sejak pendidikan dasar, menengah bahkan sampai perguruan tinggi karena matematika merupakan salah satu penguasaan yang mendasar yang dapat menumbuhkan kemampuan penalaran peserta didik. Matematika hendaknya dipelajari secara sistematis dan teratur serta harus disajikan dengan struktur yang jelas dan harus disesuaikan dengan perkembangan intelektual siswa serta kemampuan prasyarat yang dimilikinya. Tujuan pembelajaran matematika di Indonesia termuat dalam Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006, tentang standar isi mata pelajaran matematika lingkup pendidikan dasar dan menengah, mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan memahami konsep matematika, mengembangkan penalaran matematis, mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, mengembangkan kemampuan komunikasi matematis serta mengembangkan sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Dari rumusan tujuan di atas bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan dasar yang sangat penting untuk dimiliki siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Hal ini sejalan dengan Russeffendi (2006:341) yang menyatakan kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang di kemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, kemampuan pemecahan masalah harus menjadi fokus dari matematika sekolah.

Berdasarkan pemaparan di atas, tampak bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah. Akan tetapi, pada kenyataannya di Indonesia tujuan pembelajaran tersebut belum tercapai dengan baik di Indonesia. Hal ini terlihat pada hasil survei yang dilakukan oleh *The Trend International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015 bahwa Indonesia memperoleh skor rata-rata prestasi matematika adalah 397 poin dan menduduki urutan ke 45 dari 50 negara. Pada survei TIMSS tersebut, siswa Indonesia dapat menjawab soal-soal rutin dan bersifat sederhana dengan persentase yang menjawab benar di atas 80% (Rahmawati, 2016:3).

Pada hasil survei *Programme for International Student Assesment* (PISA) tahun 2015 bahwa Indonesia memperoleh skor sebesar 386 poin dan Indonesia berada pada peringkat ke 69 dari 76 negara (OECD, 2016). Pada survei PISA, soal-soal yang digunakan untuk menguji adalah soal yang berkaitan dengan kemampuan untuk menelaah, kemampuan untuk memberikan alasan secara matematis, kemampuan untuk mengomunikasikan secara efektif, kemampuan untuk memecahkan masalah dan menginterpretasikan permasalahan dalam berbagai situasi (Setiawan, dkk, 2014:1).

Kemampuan-kemampuan yang diujikan pada TIMSS dan PISA berkaitan erat dengan indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Kemampuan tersebut meliputi kemampuan untuk memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melakukan rencana penyelesaian, dan melihat kembali yaitu meneliti kembali hasil yang telah dicapai. Dari fakta tersebut, menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di

Indonesia masih tergolong rendah sebab proses pembelajaran masih menggunakan pembelajaran konvensional, pembelajaran matematika di kelas masih cenderung berpusat pada guru. Hal tersebut guru memberikan materi dan contoh soal lalu meminta siswa untuk mengerjakan latihan pada buku paket kemudian dibahas bersama sehingga mengakibatkan siswa cenderung pasif dalam pembelajaran. Selama proses pembelajaran, siswa tidak diberikan kesempatan untuk mengonstruksi pemahamannya terhadap suatu masalah sehingga tidak mampu menguraikan permasalahan atau idenya terhadap suatu masalah yang diberikan. Hal ini membuat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kurang berkembang.

Pada saat ini diperlukan pembelajaran yang tidak hanya sekedar pemberian informasi yang dilakukan oleh guru kepada siswanya, tetapi pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif untuk mengeksplorasi ide-idenya. Hal tersebut untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa salah satunya adalah pembelajaran dengan penemuan terbimbing. Pembelajaran dengan penemuan terbimbing adalah pembelajaran dimana ide atau gagasan disampaikan melalui proses penemuan. Siswa dapat mengasah kemampuan pemecahan masalah matematisnya dan menemukan sendiri pola-pola dan struktur matematika melalui diskusi teman kelompok, menggunakan pengalaman siswa sebelumnya dan bimbingan dari guru untuk mengembangkan kemampuan memahami ide atau gagasan. Model penemuan terbimbing ini juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif sedangkan guru hanya sebagai fasilitator.

Salah satu pembelajaran dengan penemuan terbimbing adalah *discovery learning*. Kurniasih & Sani (2014:68-71) mengemukakan langkah-langkah

operasional *discovery learning* yaitu sebagai berikut: (1) stimulasi, (2) pernyataan atau identifikasi masalah, (3) pengumpulan data, (4) pengolahan data, (5) pembuktian, (6) menarik kesimpulan. Melalui tahap-tahap *discovery learning* tersebut, dapat disimpulkan bahwa salah satu pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk dapat belajar memecahkan masalah matematis tersebut adalah *discovery learning* (penemuan terbimbing). Pembelajaran dengan penemuan terbimbing adalah pembelajaran dimana ide disampaikan melalui proses penemuan. Jadi, siswa mengasah kemampuan pemecahan masalah matematisnya dan menemukan sendiri pola-pola matematika melalui diskusi kelompok.

Adapun materi yang dipilih dalam penelitian ini yaitu materi Aljabar, karena pada materi tersebut banyak menggunakan soal cerita yang menuntut siswa untuk bisa menyelesaikannya. Terlebih lagi kendala dari materi ini yaitu mengubah soal cerita kedalam bentuk matematika, yang mana untuk bisa menyelesaikan permasalahan dalam bentuk cerita siswa harus mengubahnya terlebih dahulu kedalam model matematikanya. Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Materi Aljabar di Kelas VII SMP Negeri 1 Lawe Sigala-gala T.A. 2020/2021”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Matematika merupakan pelajaran yang sulit dipahami.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah.

3. Model pembelajaran masih menggunakan pembelajaran konvensional.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi hanya pada Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Materi Aljabar di Kelas VII SMP Negeri 1 Lawe Sigala-gala.

D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi aljabar di kelas VII SMP Negeri 1 Lawe Sigala-gala?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang diuraikan sebelumnya, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi aljabar di kelas VII SMP Negeri 1 Lawe Sigala-gala.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini dibedakan menjadi dua, yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis. Kedua manfaat tersebut adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk dijadikan sebagai sumber informasi dalam menjawab permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran terutama untuk menggunakan model *discovery learning* untuk membantu pemecahan masalah matematis siswa pada materi Aljabar.

2. Manfaat Praktis

- a) Bagi siswa, melalui model *Discovery Learning* diharapkan siswa mampu memecahkan permasalahan matematis.
- b) Bagi guru, bermanfaat sebagai bahan masukan untuk dapat memperluas wawasan pengetahuan mengenai model *Discovery Learning* dalam membantu siswa meningkatkan kemampuan dalam pemecahan masalah matematis.
- c) Bagi pihak sekolah, bermanfaat untuk mengambil keputusan yang tepat dalam peningkatan kualitas pengajaran, serta menjadi bahan pertimbangan atau bahan rujukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pelajaran matematika.
- d) Bagi peneliti, sebagai bahan masukan sebagai bekal ilmu pengetahuan dalam mengajar matematika pada masa yang akan datang.

G. Batasan Istilah

Adapun batasan istilah ruang lingkup dalam penelitian ini antara lain:

1. Pengaruh pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perubahan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diakibatkan oleh pemberian perlakuan dalam pembelajaran matematika. Dalam penelitian

ini, pembelajaran *discovery learning* dikatakan berpengaruh apabila peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan pembelajaran konvensional.

2. Pembelajaran *discovery learning* adalah pembelajaran penemuan yang dipandu oleh guru. Di dalam model ini lebih menekankan siswa untuk menjadi peran utama dalam proses pembelajaran sehingga siswa didorong untuk berpikir sendiri dan dapat menemukan prinsip umum. Langkah-langkah yang digunakan dalam pembelajaran *discovery* adalah sebagai berikut: (1) memberikan stimulasi pada siswa, (2) mengidentifikasi masalah, (3) mengumpulkan data, (4) mengolah data, (5) membuktikan hasil data yang telah diolah, dan (6) menarik kesimpulan.
3. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah kemampuan siswa memahami masalah, merencanakan strategi dan prosedur pemecahan masalah, melakukan prosedur pemecahan masalah, dan memeriksa kembali langkah-langkah yang dilakukan.

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Model Pembelajaran

1. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas yang menyangkut pendekatan, strategi, metode, teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar. Dalam suatu model pembelajaran ditentukan bukan hanya apa yang harus dilakukan guru, akan tetapi menyangkut tahapan-tahapan, prinsip-prinsip reaksi guru dan siswa serta sistem penunjang yang disyaratkan.

Ada beberapa pendapat para ahli mengenai model pembelajaran adalah sebagai berikut :

- a) Menurut Arends (dalam Suprijono, 2013:46), Model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang digunakan termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas.
- b) Menurut Joice dan Weil (dalam Isjoni, 2013:50), Model pembelajaran adalah suatu pola atau rencana yang sudah direncanakan sedemikian rupa dan digunakan untuk menyusun kurikulum, mengatur materi pelajaran, dan memberi petunjuk kepada pengajar di kelasnya.
- c) Menurut Istarani (2011:1), Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang dan

sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar.

- d) Menurut Adi (dalam Suprihatiningrum, 2013: 142) memberikan definisi model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur dalam mengorganisasikan pengalaman pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran berfungsi sebagai pedoman guru dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran.
- e) Menurut Hanafiah (2009:41) yang mengungkapkan bahwa model pembelajaran merupakan salah satu pendekatan dalam rangka mensiasati perubahan perilaku peserta didik secara adaptif maupun generatif.
- f) Menurut Zubaidi (2011:185) mengungkapkan bahwa model pembelajaran adalah bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru di kelas.
- g) Menurut Sani (2013:89) model pembelajaran adalah kerangka konseptual berupa pola prosedur sistematis yang dikembangkan berdasarkan teori dan digunakan dalam mengorganisasikan proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan belajar
- h) Menurut Prastowo (2013: 68) berpendapat bahwa model pembelajaran adalah acuan pembelajaran yang secara sistematis dilaksanakan berdasarkan pola-pola pelajaran tertentu. Model pembelajaran tersusun atas beberapa komponen yaitu fokus, sintaks, sistem sosial, dan sistem pendukung.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan suatu model pembelajaran yang digunakan guru pada proses pembelajaran di dalam kelas yang menyangkut pendekatan, strategi, metode, teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang memperhatikan pengetahuan awal siswa dan melibatkan siswa secara langsung berupa kegiatan nyata sehingga aktivitas, keterampilan, sikap, dan pengetahuan siswa dapat meningkat.

2. Ciri-ciri Model Pembelajaran

Rusman (2012: 136) mengemukakan bahwa model pembelajaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

- a) Berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu. Sebagai contoh, model penelitian kelompok disusun oleh Herbert Thelen dan berdasarkan teori John Dewey. Model ini dirancang untuk melatih partisipasi dalam kelompok secara demokratis.
- b) Mempunyai misi dan tujuan pendidikan tertentu, misalnya model berpikir induktif dirancang untuk mengembangkan proses berpikir induktif.
- c) Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar di kelas, misalnya model *Synectic* dirancang untuk memperbaiki kreativitas dalam pembelajaran mengarang.
- d) Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan: (1) urutan langkah-langkah pembelajaran (sintaks); (2) adanya prinsip-prinsip reaksi; (3) sistem sosial; (4) sistem pendukung. Keempat bagian tersebut merupakan pedoman praktis bila guru akan melaksanakan suatu kode pembelajaran.

- e) Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran. Dampak tersebut meliputi: (1) Dampak pembelajaran, yaitu hasil belajar yang dapat diukur; (2) Dampak pengiring, yaitu hasil belajar jangka panjang.
- f) Membuat persiapan mengajar (desain instruksional) dengan pedoman model pembelajaran yang dipilihnya.

Rofa'ah (2016: 71) menjelaskan ada beberapa ciri-ciri model pembelajaran secara khusus diantaranya adalah:

- a) Rasional teoritik yang logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya.
- b) Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa mengajar.
- c) Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil.
- d) Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Ciri-ciri model pembelajaran yang baik yaitu adanya keterlibatan intelektual dan emosional siswa melalui kegiatan mengalami, menganalisis, berbuat, dan pembentukan sikap, adanya keikutsertaan siswa secara aktif dan kreatif. Selama pelaksanaan model pembelajaran guru bertindak sebagai fasilitator, koordinator, mediator dan motivator kegiatan belajar siswa.

3. Model *Discovery Learning*

a) Pengertian Model *Discovery Learning*

Model *discovery learning* (penemuan) merupakan model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan konstruktivisme. Model ini menekankan pentingnya pemahaman struktur atau ide-ide penting terhadap suatu disiplin ilmu,

melalui keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Ada beberapa pendapat para ahli mengenai model *discovery learning* adalah sebagai berikut :

- 1) Menurut Sund (dalam Roestiyah, 2008:20) menyatakan bahwa “*discovery* adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasikan sesuatu konsep atau prinsip. Yang dimaksud dengan proses mental tersebut antara lain ialah : mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan, dan sebagainya”.
- 2) Sardiman (2005:145) mengungkapkan bahwa dalam mengaplikasikan pembelajaran *discovery learning* guru berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif.
- 3) Menurut Bruner, belajar dengan penemuan adalah belajar untuk menemukan, dimana seorang siswa dihadapkan dengan suatu masalah atau situasi yang tampaknya ganjil sehingga siswa dapat mencari jalan pemecahan (Markaban, 2006:9).
- 4) Menurut Kurniasih & Sani (2014:64), *discovery learning* didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila materi pembelajaran tidak disajikan dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan siswa mengorganisasi sendiri.
- 5) Sani (2014: 97) mengungkapkan bahwa *discovery* adalah menemukan konsep melalui serangkaian data atau informasi yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan.

Model penemuan terbimbing merupakan jenis dari model *Discovery*. Model ini menempatkan guru sebagai fasilitator. Guru membimbing siswa dimana ia diperlukan. Dalam model ini, siswa didorong untuk berpikir sendiri, menganalisis sendiri sehingga dapat menemukan prinsip umum berdasarkan bahan atau data yang telah disediakan oleh guru. Model *Discovery Learning* adalah model pembelajaran penemuan yang dalam pelaksanaannya dilakukan oleh siswa berdasarkan petunjuk-petunjuk guru. Petunjuk diberikan pada umumnya berbentuk pertanyaan membimbing.

Lestari (2015:64) mengemukakan terdapat empat tahapan dalam *discovery learning*:

- 1) *Data collection* (kegiatan mengumpulkan data/informasi).
- 2) *Data processing* (kegiatan pengolahan data/informasi).
- 3) *Verification* (verifikasi data).
- 4) *Generalization* (membuat kesimpulan berdasarkan hasil dari kegiatan yang telah dilakukan).

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli diatas, peneliti menyimpulkan bahwa model *discovery learning* adalah suatu proses pembelajaran yang menuntut siswa menemukan suatu konsep yang belum diketahui sebelumnya dengan cara melakukan pengamatan dan penelitian dari masalah yang diberikan oleh guru yang bertujuan agar siswa berperan sebagai subjek belajar terlibat secara aktif dalam pembelajaran dikelas.

b) Sintaks Model *Discovery Learning*

Sintaks Model *Discovery Learning* yang dipacu dalam penelitian ini dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 2.1. Sintaks Model *Discovery Learning*

Tahap	Kegiatan
Tahap 1 <i>Stimulation</i> (stimulasi/pemberian ransangan)	Pada tahap ini siswa dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan tanda tanya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan memulai keinginan menyelidiki sendiri. Disamping itu guru dapat memulai kegiatan PBM dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan membagikan soal kepada setiap kelompok.
Tahap 2 <i>Problem Statement</i> (pernyataan atau identifikasi masalah)	Setelah dilakukan stimulasi, selanjutnya siswa diberi kesempatan oleh guru untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah).
Tahap 3 <i>Data Collection</i> (Pengumpulan data)	Pada tahap ini guru membagi soal selanjutnya kepada setiap kelompok diskusi. Siswa mengerjakan soal-soal untuk proses pengumpulan data dan menemukan konsep dari suatu materi. Ketika eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan.
Tahap 4 <i>Data Processing</i> (Pengolahan Data)	Pada tahap ini, semua informasi yang telah diperoleh dari soal dan sumber yang telah dikumpulkan siswa segera diolah, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu sesuai konsep yang telah ditentukan.
Tahap 5 <i>Verification</i> (Pembuktian)	Pada tahap ini, siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil pengolahan data.
Tahap 6 <i>Generalization</i> (Menarik Kesimpulan)	Pada tahap ini, siswa dibimbing oleh guru untuk menarik kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama dengan memperhatikan hasil verifikasi.

c) Kelebihan dan Kekurangan Model *Discovery Learning*

Pemilihan model pembelajaran yang tepat akan mempengaruhi hasil dari penelitian yang dilakukan, dalam penelitian ini peneliti memilih model *discovery learning* karena dianggap tepat dan akan efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran matematika. Hosnan (2014: 287-288) mengemukakan beberapa kelebihan dari model *discovery learning* yakni sebagai berikut:

- 1) Membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses-proses kognitif.
- 2) Pengetahuan yang diperoleh melalui model ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan, dan transfer.
- 3) Dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah.
- 4) Membantu siswa memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lain.
- 5) Mendorong keterlibatan keaktifan siswa.
- 6) Mendorong siswa berpikir intuisi dan merumuskan hipotesis sendiri.
- 7) Melatih siswa belajar mandiri.
- 8) Siswa aktif dalam kegiatan belajar mengajar, karena ia berpikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil akhir.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan para ahli, peneliti menyimpulkan bahwa kelebihan dari model *discovery learning* yaitu dapat melatih siswa belajar secara mandiri, melatih kemampuan bernalar siswa, serta melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran untuk menemukan sendiri dan memecahkan masalah tanpa bantuan orang lain.

Adapun kekurangan model *discovery learning* menurut Hosnan (2014: 288-289) yaitu:

- 1) Menyita banyak waktu karena guru dituntut mengubah kebiasaan mengajar yang umumnya sebagai pemberi informasi menjadi fasilitator, motivator, dan pembimbing,
- 2) Kemampuan berpikir rasional siswa ada yang masih terbatas, dan tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini.

Berdasarkan penjelasan tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa kekurangan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* yaitu menyita banyak waktu karena mengubah cara belajar yang biasa digunakan, namun kekurangan tersebut dapat diminimalisir dengan merencanakan kegiatan pembelajaran secara terstruktur, memfasilitasi siswa dalam kegiatan penemuan, serta mengonstruksi pengetahuan awal siswa agar pembelajaran dapat berjalan optimal.

4. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

a. Pengertian Kemampuan

Menurut Mohammad Zain (dalam Milman Yusdi, 2010:10), “kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan, kekuatan kita berusaha dengan diri sendiri. Sementara itu, Robbin (2007:57) menyatakan bahwa “kemampuan berarti kapasitas seseorang individu melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan”. Lebih lanjut Robbin menyatakan bahwa “Kemampuan (*ability*) adalah suatu penilaian terkini atas apa yang dapat dilakukan seseorang”.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan (*ability*) adalah kecakapan atau potensi seseorang individu untuk menguasai keahlian dalam melakukan atau mengerjakan beragam tugas dalam suatu pekerjaan atau suatu penilaian atas tindakan seseorang. Pada dasarnya kemampuan terdiri atas dua kelompok faktor (Robbin, 2007:57) yaitu:

- 1) Kemampuan intelektual (*intellectual ability*) yaitu kemampuan yang dibutuhkan untuk melakukan berbagai aktifitas mental-berfikir, menalar dan memecahkan masalah.
- 2) Kemampuan fisik (*physical ability*) yaitu kemampuan melakukan tugas-tugas yang menuntut stamina, keterampilan, kekuatan, dan karakteristik serupa.

b. Pemecahan Masalah Matematis

Pengertian pemecahan masalah matematis menurut Kurlik dan Rudnik (Hendriana, dkk, 2017:44) adalah “pemecahan masalah merupakan proses dimana individu menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang telah diperoleh untuk menyelesaikan masalah pada situasi yang belum dikenalnya”. Sedangkan menurut Hudojo (dalam Sanggam P. Gultom, 2017:28) bahwa pemecahan masalah mempunyai fungsi yang sangat penting dalam kegiatan belajar mengajar matematika. Melalui pemecahan masalah matematika siswa-siswi dapat berlatih dan mengintegrasikan konsep- konsep, teorema dan keterampilan yang telah dipelajari.

Dari pendapat para ahli, penulis menyimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu masalah dengan

menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan ilmu yang telah didapat sebelumnya.

Sedangkan pemecahan masalah matematika menurut Lencher (Hartono, 2013:3) menyatakan bahwa “pemecahan masalah matematika sebagai proses menerapkan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal”. Sejalan dengan pendapat Turmudi (Jatisunda, 2017:4) mengemukakan bahwa “*problem solving* atau pemecahan masalah dalam matematika melibatkan metode dan cara penyelesaian yang tidak standar dan tidak diketahui terlebih dahulu. Sehingga pemecahan merupakan suatu proses kegiatan yang lebih mengutamakan prosedur-prosedur yang harus ditempuh dan langkah-langkah strategi yang harus ditempuh siswa dalam menyelesaikan masalah, dan pada akhirnya siswa mengerti tujuan utama bukan hanya menemukan jawaban dari soal tetapi lebih dari itu yaitu terdapat proses yang harus dijalankan”.

Dengan demikian disimpulkan bahwa pemecahan masalah matematika adalah usaha untuk menyelesaikan permasalahan matematika dengan menggunakan pengetahuan yang telah didapat sebelumnya.

c. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Menurut Risnawati (2008:24), kemampuan adalah kecakapan untuk melakukan tugas khusus dalam kondisi yang telah ditentukan. Pada proses pembelajaran perolehan kemampuan merupakan tujuan dari pembelajaran. Kemampuan yang dimaksud adalah kemampuan yang telah dideskripsikan secara khusus dan dinyatakan dalam istilah-istilah tingkah laku. Pengertian masalah dalam kamus matematik dikutip oleh Effandi Zakaria, dkk (2007:113) adalah

sesuatu yang memerlukan penyelesaian. Masalah dalam matematika dapat diklasifikasikan menjadi beberapa masalah. Menurut Charles dan Lester (dalam Effandi Zakaria, 2007:113) masalah dalam matematika dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu:

- 1) Masalah rutin merupakan masalah berbentuk latihan yang berulang-ulang yang melibatkan langkah-langkah dalam penyelesaiannya.
- 2) Masalah yang tidak rutin yaitu ada dua:
 - a. Masalah proses yaitu masalah yang memerlukan perkembangan strategi untuk memahami suatu masalah dan menilai langkah penyelesaian masalah tersebut.
 - b. Masalah yang berbentuk teka-teki yaitu masalah yang memberikan peluang kepada siswa untuk melibatkan diri dalam pemecahan masalah tersebut.

Pemecahan masalah merupakan kompetensi strategi yang ditunjukkan siswa dalam memahami, memilih pendekatan dan strategi pemecahan, dan menyelesaikan model untuk menyelesaikan masalah. Abdurrahman (2003:254) mendefinisikan pemecahan masalah sebagai aplikasi dari konsep dan keterampilan. Menurut Bayer (dalam Zakaria, 2007:113), pemecahan masalah adalah mencari jawaban atau penyelesaian sesuatu yang menyulitkan. Menurut Adi S. Situmorang (dalam Friska B. Siahaan, 2014:38), kesulitan belajar yang dialami oleh siswa ini disebabkan oleh rendahnya pemahaman konsep matematika sehingga kemampuan pemecahan masalah matematika siswa itu menjadi sangat rendah pula. Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, jelas bahwa pemecahan masalah adalah kompetensi strategi berupa aplikasi dari konsep dan keterampilan

dalam memahami, memilih strategi pemecahan dan menyelesaikan masalah, sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan siswa untuk menyelesaikan atau menemukan jawaban dari suatu pertanyaan yang terdapat dalam suatu cerita, teks, dan tugas-tugas dalam pelajaran matematika.

d. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Indikator pemecahan masalah matematis pemecahan yang dilakukan oleh siswa dalam proses pembelajaran memiliki indikator tersendiri agar dapat digolongkan dengan mudah mana siswa yang sudah mampu memecahkan masalah dan siswa yang belum mampu memecahkan masalah. Indikator dalam pemecahan masalah matematika menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP) adalah sebagai berikut:

- 1) Menunjukkan pemahaman masalah
- 2) Mengorganisasi data dan menulis informasi yang relevan dalam pemecahan masalah
- 3) Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk
- 4) Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat
- 5) Mengembangkan strategi pemecahan masalah
- 6) Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah
- 7) Menyelesaikan masalah matematika yang tidak rutin.

Hal ini sejalan dengan George Polya (Hartono, 2013:3) yang mengemukakan terdapat empat tahapan penting yang harus ditempuh siswa dalam memecahkan masalah, yakni:

- 1) Memahami masalah

Langkah ini sangat penting dilakukan sebagai tahap awal dari pemecahan masalah agar peserta didik dapat dengan mudah mencari penyelesaian masalah yang diajukan. Peserta didik diharapkan dapat memahami kondisi soal atau masalah yang meliputi:

- a. Menuliskan kembali masalah dalam soal.
- b. Menuliskan apa yang diketahui dalam soal.
- c. Menuliskan apa yang ditanya dalam soal.

2) Merencanakan penyelesaian

Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini:

- a. Mengilustrasikan masalah dalam gambar atau skema.
- b. Memilih variabel.
- c. Membuat masalah dalam bentuk variabel.

3) Melaksanakan rencana penyelesaian

Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini, yaitu:

- a. Mengait, menyusun, dan menerapkan konsep dan prinsip yang telah dipelajari untuk menyelesaikan masalah berdasarkan model matematika.
- b. Melakukan operasi hitung dengan benar.
- c. Menentukan hasil penyelesaiannya.

4) Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.

Berdasarkan pendapat ahli tersebut indikator operasional pemecahan masalah yang akan digunakan oleh peneliti dalam penelitian adalah yang dikemukakan oleh George Polya (Hartono, 2013:3) yaitu:

1) Memahami masalah

Langkah ini sangat penting dilakukan sebagai tahap awal dari pemecahan masalah agar siswa dapat dengan mudah mencari penyelesaian masalah yang diajukan. Siswa diharapkan dapat memahami kondisi soal atau masalah yang meliputi:

- a. Menuliskan kembali masalah dalam soal.
- b. Menuliskan apa yang diketahui dalam soal.
- c. Menuliskan apa yang ditanya dalam soal.

2) Merencanakan penyelesaian

Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini:

- a. Mengilustrasikan masalah dalam gambar atau skema.
- b. Memilih variabel.
- c. Membuat masalah dalam bentuk variabel.

3) Melaksanakan rencana penyelesaian

Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini, yaitu:

- a. Mengait, menyusun, dan menerapkan konsep dan prinsip yang telah dipelajari untuk menyelesaikan masalah berdasarkan model matematika.
- b. Melakukan operasi hitung dengan benar.
- c. Menentukan hasil penyelesaiannya.

- 4) Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.

B. Materi Ajar

Aljabar

Bentuk Aljabar dan Unsur-unsurnya

Bentuk aljabar adalah suatu bentuk matematika yang dalam penyajiannya memuat huruf-huruf untuk mewakili bilangan yang belum diketahui.

Contoh bentuk aljabar yang lain seperti $8x$, $-4p + 2$, $2x - 3y + 7$, $(x + 1)(x - 5)$ dan $5x(x - 1)(2x + 3)$. Huruf-huruf pada x , p dan y pada bentuk aljabar tersebut disebut variabel. Selanjutnya, pada suatu bentuk aljabar terdapat unsur-unsur aljabar, meliputi variabel, konstanta, faktor, suku sejenis, dan suku tak-sejenis.

1. Variabel, Konstanta, dan Koefisien

Perhatikan bentuk aljabar $6x + 2y + 8x - 7y + 5$. Pada bentuk aljabar tersebut, huruf x dan y disebut variabel. Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas. Variabel disebut juga peubah. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil, seperti a , b , c , ..., z .

Adapun bilangan 5 pada bentuk aljabar di atas disebut konstanta. Konstanta adalah suku dari suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel. Jika suatu bilangan a dapat diubah menjadi $a = p \times q$ dengan a , p , q bilangan bulat, maka p dan q disebut factor-faktor dari a .

Pada bentuk aljabar diatas, $6x$ dapat diuraikan sebagai $6x = 6 \times x$ atau $6x = 1 \times 6x$. jadi, faktor-faktor dari $6x$ adalah 1, 6, x , dan $6x$. Adapun yang dimaksud koefisien adalah faktor konstanta dari suatu suku pada bentuk aljabar. Perhatikan koefisien masing-masing suku pada bentuk aljabar $6x + 2y + 8x - 7y + 5$. Koefisien pada suku $6x$ adalah 6, pada suku $2y$ adalah 2, pada suku $8x$ adalah 8, dan pada suku $-7y$ adalah -7.

2. Suku Sejenis dan Suku Tak Sejenis

- a. Suku adalah variabel beserta koefisiennya atau konstanta pada bentuk aljabar yang dipisahkan oleh operasi jumlah atau selisih.

Suku-suku sejenis adalah suku yang memiliki variabel dan pangkat dari masing-masing variabel yang sama. Contoh: $5x$ dan $-3a^2$ dan a^2 , y dan $4y$, ...

Suku tak sejenis adalah suku yang memiliki variabel dan pangkat dari masing-masing variabel yang tidak sama. Contoh: $2x$ dan $-4a^2$ dan $-x^3$, $6x$ dan $-2y$, ...

- b. Suku satu (monomial) adalah bentuk aljabar yang tidak dihubungkan oleh operasi jumlah atau selisih. Contoh: $5x$, $4a^2$, $-4xy$, ...
- c. Suku dua (binomial) adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh satu operasi jumlah atau selisih. Contoh: $2x + 1$, $a^2 - 4$, $6a^2 - 4x$, ...
- d. Suku tiga (trinomial) adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh dua operasi jumlah atau selisih. Contoh: $2x^2 - x + 7$, $4x + y - xy$, ...
- e. Bentuk aljabar yang mempunyai lebih dari dua suku disebut suku banyak.

Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Operasi penjumlahan dan pengurangan merupakan bentuk aljabar yang hanya dapat dilakukan pada suku yang sejenis, dengan cara mengoperasikan pada konstantanya ataupun koefisiennya. Contoh:

$$2x + 3x = 5x$$

$3x + 5y = 3x + 5y \rightarrow$ tidak dapat dijumlahkan karena bukan suku yang sejenis.

$$5x - x = 4x \quad \rightarrow \quad 1x \text{ bisa dituliskan } x \text{ saja.}$$

$5x + 3y - 2x - 4y = 5x - 2x + 3y - 4y = 3x - y \rightarrow$ variabelnya disusun terlebih dahulu.

Perhatikan uraian berikut ini.

Mutia memiliki 9 buku tulis dan 3 buku gambar. Jika buku tulis dinyatakan dengan x dan buku gambar dinyatakan dengan y maka banyaknya buku Mutia adalah $9x + 3y$. Selanjutnya, jika Mutia diberi kakaknya 2 buku tulis dan 4 buku gambar maka banyaknya buku mutia sekarang adalah:

$$11x + 7y \Rightarrow \text{Hasil ini diperoleh dari } (9x + 3y) + (2x + 4y).$$

$9x + 3y$ dan $2x + 4y$ merupakan bentuk aljabar.

Pada bentuk aljabar, suku-suku yang dapat dijumlahkan dan dikurangkan hanyalah suku-suku sejenis saja. Suku-suku sejenis adalah suku dengan variabel dan pangkat variabel yang sama.

Langkah-langkah untuk menyederhanakan bentuk aljabar suku satu, dua, dan suku banyak, yaitu:

- a. Kelompokkan suku-suku sejenis.
- b. Jumlahkan atau kurangkan koefisien suku-suku yang sejenis tersebut.

Operasi Perkalian dan Pembagian Bentuk Aljabar

1. Operasi Perkalian Bentuk Aljabar

Operasi hitung perkalian pada bentuk aljabar ada dua bentuk, yaitu perkalian antara konstanta dengan bentuk aljabar dan perkalian antara dua bentuk aljabar.

a. perkalian antara konstanta dengan bentuk aljabar

Perkalian suatu bilangan konstanta k dengan bentuk aljabar suku satu dan suku dua dinyatakan sebagai berikut.

$$k(ax) = kax$$

$$k(ax + b) = kax + kb$$

Contoh:

Jabarkanlah bentuk aljabar berikut ini, kemudian sederhanakanlah.

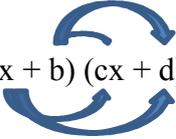
$$4(p + q) = 4p + 4q$$

$$\begin{aligned} 3(x - 2) + 6(7x + 1) &= 3x - 6 + 42x + 6 \\ &= 3x + 42x - 6 + 6 \\ &= (3 + 42)x = 45x \end{aligned}$$

b. Perkalian antara dua bentuk aljabar

Sebagaimana perkalian suatu konstanta dengan bentuk aljabar, untuk menentukan hasil kali antara dua bentuk aljabar dapat memanfaatkan sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan dan sifat distributif perkalian terhadap pengurangan.

Selain dengan cara tersebut, untuk menentukan hasil kali antara dua bentuk aljabar, dapat menggunakan cara sebagai berikut. Perhatikan perkalian antara bentuk aljabar suku dua dengan suku dua berikut.



$$(ax + b)(cx + d) = ax \times cx + ax \times d + b \times cx + b \times d$$

$$= acx^2 + (ad + bc)x + bd$$

Selain dengan cara skema seperti di atas, untuk mengalikan bentuk aljabar suku dua dapat digunakan sifat distributif seperti uraian berikut ini:

$$(ax + b)(cx + d) = ax(cx + d) + b(cx + d)$$

$$= ax \times cx + ax \times d + b \times cx + b \times d$$

$$= acx^2 + adx + bcx + bd$$

$$= acx^2 + (ad + bc)x + bd$$

2. Operasi Pembagian Bentuk Aljabar

Hasil bagi dua bentuk aljabar dapat diperoleh dengan menentukan terlebih dahulu factor sekutu masing-masing bentuk aljabar tersebut, kemudian melakukan pembagian pada pembilang dan penyebutnya. Contoh:

$$1. 3xy : 2y$$

$$= \frac{3xy}{2y} = \frac{3}{2}x \text{ (faktor sekutu } y)$$

$$2. 6a^3b^2 : 3a^2b$$

$$= \frac{6a^3b^2}{3a^2b} = \frac{3a^2b \times 2ab}{3a^2b} \text{ (faktor sekutu } 3a^2b)$$

$$= 2ab$$

C. Penelitian yang Relevan

- 1) Ratih Dwi Anggreini pada tahun 2018 telah mengadakan penelitian dengan judul “Pengaruh Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 5 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2017/2018”. Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan adalah bahwa *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- 2) Dede Eti Nurhasanah, Nia Kania, Aep Sunendar (Vol. 1 No. 1, 2018 hal. 21-32) dengan judul “Penggunaan Model Pembelajaran *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa SMP”. Hasil Penelitian disimpulkan sebagai berikut: (1) Penggunaan model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP kelas VIII dengan sangat baik. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata di akhir pembelajaran sebesar 54 dari skor maksimal 80 yang pada awalnya hanya memiliki rata-rata 5,44 dari skor maksimal 80; (2) Aktivitas siswa ketika pembelajaran menggunakan model *discovery learning* dalam memecahkan masalah matematika sebesar 80% pada kategori baik . Hal ini dibuktikan dengan peningkatan aktivitas siswa ketika pembelajaran sebesar 4 dari nilai maksimal 5 dan hal itu termasuk dalam kategori baik.
- 3) Aryani Marantika, dkk (Vol. 1, No.2, 2015 hal. 162) dengan judul “Pengaruh Metode *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Pembelajaran Matematika di SMP Pelita

Palembang”. Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan adalah bahwa ada pengaruh metode *discovery learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di SMP Pelita Palembang.

- 4) Dina Eka Cahyani dkk (Vol. 7, No.2, 2019 hal. 170) dengan judul “Pengaruh Metode *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa”. Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan adalah bahwa *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
- 5) Irsan Apriandinata pada tahun 2016 telah mengadakan penelitian dengan judul “Penerapan Metode *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik serta Dampaknya terhadap Kemandirian Belajar Siswa SMA”. Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan adalah kemampuan pemecahan masalah matematik dan kemampuan komunikasi matematik siswa meningkat dengan menggunakan metode pembelajaran *discovery learning*, tetapi untuk kemandirian belajar siswa kelas *discovery learning* tidak meningkat secara signifikan.
- 6) Dera Annisa Ratnasari pada tahun 2015 telah mengadakan penelitian dengan judul “Penerapan Model *Discovery Learning* Berbasis *Information Comunication Technogy* (ICT) dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Menengah Pertama. Hasil penelitian disimpulkan sebagai berikut: (1) Siswa yang memperoleh pembelajaran *discovery learning* berbasis ICT

memiliki kualitas peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis lebih baik daripada kualitas peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model konvensional; (2) peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *discovery learning* berbasis ICT lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional; (3) siswa memberikan sikap positif terhadap pembelajaran matematika model *discovery learning* berbasis ICT.

D. Kerangka Konseptual

Model pembelajaran *discovery learning* (penemuan) merupakan model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan konstruktivisme. Menurut Sund (Roestiyah, 2008:20), “*discovery* adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasikan sesuatu konsep atau prinsip. Yang dimaksud dengan proses mental tersebut antara lain ialah : mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan, dan sebagainya”.

Dalam pembelajaran dengan penemuan, siswa didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri. Dalam belajar penemuan, siswa dapat membuat perkiraan, merumuskan suatu hipotesis dan menemukan kebenaran dengan

menggunakan proses induktif atau proses deduktif, melakukan observasi dan membuat ekstrapolasi.

Melalui model pembelajaran *discovery learning* diharapkan mampu membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual sebagai upaya dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

E. Hipotesis

Berdasarkan masalah, tujuan dan kajian teoritis, maka penulis mengemukakan hipotesis yang merupakan jawaban sementara terhadap permasalahan yang ada, yaitu: “Ada pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi aljabar di kelas VII SMP Negeri 1 Lawe Sigalagala T.A. 2020/2021”.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 29 Juli s.d 22 Agustus 2020 Semester Ganjil T.A 2020/2021 di Kelas VII SMP Negeri 1 Lawe Sigala-gala yang terletak di Jln. Kutacane-Medan Km.20 Kecamatan Lawe Sigala-gala Kabupaten Aceh Tenggara.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2017:117), “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Lawe Sigala-gala yang terdiri dari 6 kelas dengan jumlah siswa 93 orang.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah jenis *Simple Random Sampling*. Menurut Sugiyono (2017), “Dikatakan *simple* (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu”.

Sampel dari penelitian ini diperoleh dari populasi secara acak sebanyak 16 siswa yaitu siswa kelas VII-1 sebagai kelas eksperimen. Alasannya, karena pada saat melakukan penelitian di sekolah dan masih dalam keadaan COVID-19, pihak sekolah menerapkan aturan yang diberikan

pemerintah yaitu dengan cara melakukan *social distancing* (jaga jarak) sesuai dengan protokol kesehatan sehingga pembelajaran di sekolah tersebut jumlah siswa di setiap kelas dibatasi.

C. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian *quasi eksperimen*. Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah ada pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aljabar.

2. Desain Penelitian

Adapun desain penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1 *Post-test Only Design*

Kelas	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen (VII)	X	O

Keterangan:

O = *Post-test*

X = Pembelajaran dengan model pembelajaran *discovery learning*

D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah objek penelitian atau apa saja yang menjadi titik perhatian dalam penelitian. Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah:

a) Variabel Bebas (X)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependent* (terikat) (Sugiyono, 2017:39). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas (X) adalah pengaruh model pembelajaran *discovery learning*. Untuk mendapatkan nilai X ini, yaitu pada saat proses pembelajaran berlangsung, dan diukur dengan menggunakan lembar observasi siswa pada lampiran. Observasi dilakukan secara bersamaan pada saat pelaksanaan pembelajaran. Kegiatan observasi ini dilakukan untuk mengamati seluruh kegiatan dan perubahan yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung dibantu oleh guru mata pelajaran matematika. Hal yang akan diamati pada kegiatan observasi adalah hal-hal yang sesuai dengan pembelajaran model pembelajaran *discovery learning* (Lampiran 17).

b) Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sugiyono (2017: 39) bahwa “Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas”. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat yaitu: kemampuan pemecahan masalah peserta didik (Y_1). Untuk mendapatkan nilai Y diukur dengan menggunakan *pre-test* pada awal sebelum perlakuan dan *post-test* yaitu pada akhir sesudah perlakuan dengan soal uraian (Lampiran 17).

2. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahan dalam mengartikan istilah yang digunakan dalam penelitian ini, peneliti akan menjelaskan beberapa definisi operasional yaitu:

a) Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Model *discovery learning* (penemuan) merupakan model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan konstruktivisme. Model ini menekankan pentingnya pemahaman struktur atau ide-ide penting terhadap suatu disiplin ilmu, melalui keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran.

b) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah kemampuan siswa memahami masalah, merencanakan strategi dan prosedur pemecahan masalah, melakukan prosedur pemecahan masalah, dan memeriksa kembali langkah-langkah yang dilakukan.

E. Prosedur Penelitian

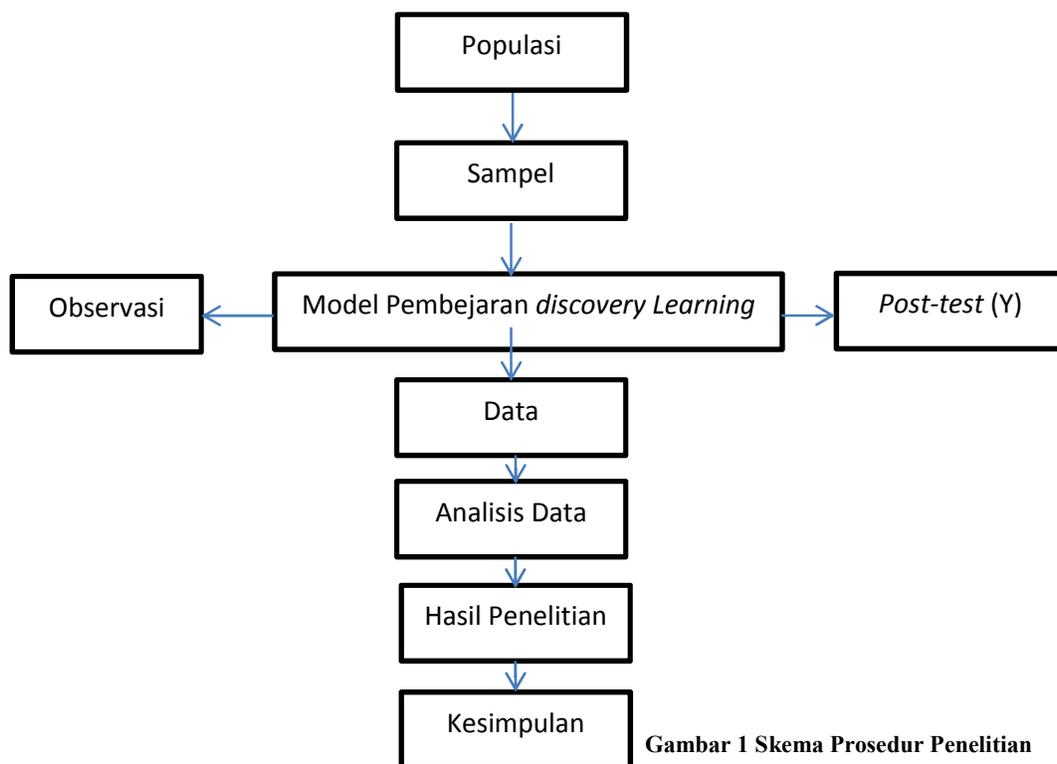
Untuk memperoleh data yang dibutuhkan, peneliti melakukan prosedur penelitian sebagai berikut:

- 1) Tahapan Persiapan, meliputi:
 - a. Menentukan tempat dan jadwal penelitian.
 - b. Menyusun rencana pembelajaran.
 - c. Menyiapkan alat pengumpulan data berupa *post-test*.
 - d. Memvalidkan variabel penelitian.
- 2) Tahapan Pelaksanaan, meliputi:
 - a. Melaksanakan pembelajaran/perlakuan
 - b. Memberikan *post-test*

Tes ini diberikan setelah perlakuan selesai.
- 3) Tahap Akhir, meliputi:
 - a. Mengumpulkan data dari proses pelaksanaan.

- b. Mengorganisasikan dan mendeskripsikan data sesuai dengan variabel yang telah ditentukan.
- c. Melakukan analisis data dengan teknik statistika yang relevan.
- d. Membuat laporan penelitian dan menarik kesimpulan.

Berdasarkan prosedur penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti mulai pengumpulan data sampai pengelolaan data adalah sebagai berikut:



Gambar 1 Skema Prosedur Penelitian

F. Analisis Uji Coba Instrumen

Instrumen penilaian berupa tes yang sudah disiapkan terlebih dahulu diujicobakan sebelum diberikan kepada peserta didik. Kemudian hasil uji coba dianalisis dengan uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran, sehingga soal yang layak diujikan adalah soal yang dinyatakan valid, variabel, mempunyai daya pembeda dan tingkat kesukaran.

1. Validitas

Validitas soal berfungsi untuk melihat apakah butir soal tersebut dapat mengukur apa yang hendak di ukur. Untuk menentukan koefisien korelasi tersebut digunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* (Sudjana, 2005:369) sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi variabel x dan variabel y

n = banyaknya siswa

X = variabel bebas

Y = variabel terikat

Distribusi (Tabel r) untuk $k = 0,05$. Kaidah keputusan: Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti valid, sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti tidak valid.

2. Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan tingkat kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan memiliki kepercayaan tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Jika hasilnya berubah-ubah maka dapat dikatakan tidak berarti, sehingga pengertian reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes. Untuk menghitung nilai reliabilitas dari soal tes bentuk uraian dapat menggunakan rumus *alpha*, yaitu:

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

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = varians total

σ^2 = varians skor item

Dan rumus varians yang digunakan, yaitu:

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

Tabel 3.2 Kriteria Reliabilitas Tes

Kriteria	Keterangan
$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Reliabilitas tes sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Reliabilitas tes rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Reliabilitas tes sedang
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Reliabilitas tes tinggi
$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Reliabilitas tes sangat tinggi

Kriteria pengujian : dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, jika $r > r_{tabel}$ maka soal cukup reliabilitas.

3. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya dan sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauan. Untuk menginterpretasikan nilai taraf kesukaran itemnya dapat digunakan tolak ukur pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Kriteria	Keterangan
----------	------------

Kriteria	Keterangan
Sukar	$0 \leq TK \leq 27\%$
Sedang	$28 \leq TK \leq 73\%$
Mudah	$74 \leq TK \leq 100\%$

Tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus:

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_1 \times S}$$

Keterangan:

$\sum KA$: Jumlah skor individu kelompok atas

$\sum KB$: Jumlah skor individu kelompok bawah

N_1 : 27% x banyak subyek x 2

S : Skor tertinggi

4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dan peserta didik yang berkemampuan rendah. Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus:

$$DB = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{n_1(n_1 - 1)}}}$$

Keterangan:

DB = Daya Pembeda

M_1 = Rata-rata kelompok atas

M_2 = Rata-rata kelompok bawah

$\sum X_1^2$ = Jumlah kuadrat kelompok atas

$\sum X_2^2$ = Jumlah kuadrat kelompok bawah

n_1 = 27% x n

Tabel 3.4 Kriteria Daya Pembeda

Interval	Keterangan
$0,00 \leq DB < 0,20$	Jelek
$0,20 \leq DB < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq DB < 0,70$	Baik
$0,70 \leq DB < 1,00$	Baik sekali

Kriteria Derajat kebebasan (dk) = $(N_1 - 1) + (N_2 - 1)$, $DB_{hitung} > DB_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$.

G. Teknik Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi dan tes.

1. Observasi

Observasi dilakukan secara bersamaan pada saat pelaksanaan pembelajaran. Kegiatan observasi ini dilakukan untuk mengamati seluruh kegiatan dan perubahan yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung dibantu oleh guru mata pelajaran matematika. Hal yang akan diamati pada kegiatan observasi adalah hal-hal yang sesuai dengan pembelajaran yaitu model pembelajaran *Discovery Learning*.

2. Mengadakan *Post-Test*

Setelah materi pelajaran selesai diajarkan maka peneliti mengadakan *post-test* kepada kelas eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, setelah proses belajar mengajar. Bentuk tes yang diberikan adalah *essay test* (tes uraian).

Tabel 3.5 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Respon Peserta Didik Terhadap Soal	Skor
Memahami Masalah	Tidak memahami masalah sama sekali.	0
	Dapat menuliskan sebagian apa yang diketahui tetapi tidak menggambarkan bentuk permasalahan dan tidak menuliskan apa yang ditanya.	1
	Dapat menuliskan sebagian apa yang diketahui, menggambarkan bentuk permasalahan dan menuliskan apa yang ditanya.	2
	Mampu mengidentifikasi masalah dengan benar	3
Merencanakan Penyelesaian Masalah	Tidak merencanakan masalah sama sekali.	0
	Merencanakan pemecahan masalah tetapi tidak benar (tidak sesuai dengan masalah sama sekali).	1
	Merencanakan pemecahan masalah tetapi sebagian yang benar	2
	Merencanakan pemecahan masalah dengan benar dan tepat.	3
Menyelesaikan Masalah Sesuai Rencana	Tidak mampu menyelesaikan masalah sama sekali.	0
	Melaksanakan rencana pemecahan masalah yang tidak benar.	1
	Melaksanakan rencana pemecahan masalah tetapi sebagian yang benar.	2
	Melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan benar.	3

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Respon Peserta Didik Terhadap Soal	Skor
Meninjau Kembali Prosedur Hasil yang Diperoleh	Tidak membuat kesimpulan.	0
	Membuat kesimpulan tetapi tidak tepat.	1
	Membuat kesimpulan dengan tepat	2

H. Teknik Analisis Data

Untuk melakukan pengujian terhadap hipotesis dalam penelitian ini, data skor tes harus normal, untuk itu maka langkah selanjutnya mengolah data dan menganalisa data.

1. Menghitung Nilai Rata-rata

Untuk mengetahui keadaan data penelitian yang telah diperoleh, maka terlebih dahulu dihitung besaran dari rata-rata skor (\bar{x}) dan besar dari standar deviasi (S) dengan rumus sebagai berikut: (Sudjana, 2005:67)

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} : Mean

$\sum x_i$: Jumlah aljabar X

n : Jumlah responden

2. Menghitung Simpangan Baku

Simpangan baku ditentukan dengan menggunakan rumus:

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

Sehingga, untuk menghitung varians adalah:

$$S^2 = \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} \quad (\text{Sudjana, 2005:94})$$

Keterangan:

n = banyak siswa

x_i = nilai

S^2 = varians

S = standar deviasi

3. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Hal ini penting diketahui berkaitan dengan ketetapan pemilihan uji variabel yang akan dipergunakan yaitu uji parametrik dan uji nonparametrik. Jika data yang dimiliki berdistribusi normal, maka kita dapat melakukan teknik variabel-variabel. Akan tetapi jika asumsi distribusi normal data tidak terpenuhi, maka teknik analisisnya harus menggunakan variabel-variabel. Penentuan apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak, dapat dilakukan dengan pengujian asumsi normalitas data dengan menggunakan beberapa teknik variabel. Dalam hal ini diasumsikan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal sehingga teknik analisis yang digunakan variabel-variabel. Berdasarkan pendapat Sudjana (2005:466) yaitu untuk mengetahui normalitas data dilakukan uji Liliefors. Hipotesis nol tentang kenormalan data adalah sampel tersebut berasal dari populasi berdistribusi normal. Dalam menentukan formulasi hipotesisnya yaitu:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Untuk pengujian hipotesis nol ditempuh prosedur data sebagai berikut:

Mencari bilangan baku dengan rumus:

$$z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata sampel

S = simpangan baku

X_i = skor soal butir ke-i

Menghitung peluang $F_{(z_i)} = P(Z \leq Z_i)$ dengan menggunakan daftar distribusi normal baku.

Selanjutnya jika menghitung proporsi $S_{(z_i)}$ dengan rumus:

$$S_{(z_i)} = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \leq z_i}{n}$$

Menghitung selisih $F_{(z_i)} - S_{(z_i)}$, kemudian menghitung harga mutlakanya.

Menentukan harga terbesar dari selisih harga mutlak $F_{(z_i)} - S_{(z_i)}$ sebagai L_0 .

Untuk menerima dan menolak distribusi normal data penelitian dapatlah dibandingkan nilai L_0 dengan nilai kritis L yang diambil dari daftar tabel uji Liliefors dengan taraf signifikan 0,05 dengan kriteria pengujian yaitu:

Jika $L_0 < L_{\text{tabel}}$ maka data berasal dari populasi berdistribusi normal.

Jika $L_0 \geq L_{\text{tabel}}$ maka data berasal dari populasi tidak berdistribusi normal. (Sudjana, 2005:466).

I. Analisis Regresi

1. Persamaan Regresi

Persamaan regresi berguna untuk mendapatkan hubungan fungsional antara dua variabel atau lebih atau mendapatkan pengaruh antara variabel-variabel (variabel bebas) terhadap variabel kriteriumnya (variabel terikat) atau meramalkan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikatnya. Dalam penelitian ini uji linieritas regresi digunakan untuk mengetahui hubungan model pembelajaran *Discovery Learning* (X) dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aljabar (Y). Untuk itu perlu ditentukan persamaan regresinya untuk menggambarkan hubungan kedua variabel tersebut. Jika kedua variabel mempunyai hubungan yang linier maka rumus yang digunakan yaitu:

$$\bar{Y} = a + bX \quad (\text{Sudjana, 2005:312})$$

Dimana:

\bar{Y} : variabel terikat

X : variabel bebas

a dan b : koefisien regresi

Dan untuk mencari harga a dan b digunakan rumus berikut:

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$b = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

(Sudjana, 2005:315)

2. Menghitung Jumlah Kuadrat

Tabel 3.6 ANAVA

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

(Sudjana, 2005:332)

Dengan keterangan:

- a. untuk menghitung Jumlah Kuadrat (JKT) dengan rumus:

$$JKT = \sum Y_i^2$$

- b. menghitung Jumlah Kuadrat Regresi a ($JK_{reg a}$) dengan rumus:

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

- c. menghitung Jumlah Kuadrat Regresi b /a ($JK_{reg (b a)}$) dengan rumus:

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

- d. menghitung Jumlah Kuadrat Residu (JK_{res}) dengan rumus:

$$JK_{res} = \sum Y_i^2 - JK \left(\begin{matrix} b \\ a \end{matrix} \right) - JK_{reg a}$$

- e. menghitung Rata-Rata Jumlah Kuadrat Regresi b/a $RJK_{reg (a)}$ dengan

$$\text{rumus: } RJK_{reg (a)} = JK_{reg (b | a)}$$

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

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

- g. menghitung Jumlah Kuadrat Kekeliruan Eksperimen (JK(E)) dengan rumus: $JK(E) =$

$$\sum \left(\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right)$$

- h. menghitung Jumlah Kuadrat Tuna Cocok model linier (JK(TC)) dengan rumus:

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

3. Uji Kelinearan Regresi

Untuk menentukan apakah suatu data linear atau tidak dapat diketahui dengan menghitung F_{hitung} dan dibandingkan dengan nilai F_{tabel} maka rumus yang digunakan (Sudjana, 2005:332) yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$$

Dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Untuk F_{tabel} yang digunakan diambil dk pembilang $(k-2)$ dan dk penyebut $(n-k)$.

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat hubungan yang linear antara penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis.

H_a : Terdapat hubungan yang linear antara penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Untuk menguji hipotesis digunakan variabel uji signifikansi untuk menguji kecocokan regresi linear antara variabel X terhadap Y, dengan menggunakan rumus:

Kriteria pengujian jika :

$F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_0 diterima atau H_a ditolak

$F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 ditolak atau H_a diterima

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

$$F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(k-2, n-k)}$$

4. Uji Keberartian Regresi

a) Formulasi hipotesis penelitian H_0 dan H_a

H_0 : Tidak ada pengaruh yang berarti model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi aljabar di kelas VII SMP Negeri 1 Lawe Sigala-gala T.A 2020/2021.

H_a : Terdapat pengaruh yang berarti model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi aljabar di kelas VII SMP Negeri 1 Lawe Sigala-gala T.A 2020/2021.

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

b) Kriteria pengujian hipotesis (Sudjana, 2005: 327) yaitu:

H_0 : diterima apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$

H_a : diterima apabila $F_{hitung} \geq F_{tabel}$

c) Nilai Uji Statistik (nilai F_0)

$$F_{hitung} = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2} \quad (\text{Sudjana, 2005:327})$$

Dimana :

S_{reg}^2 = varians regresi

S_{res}^2 = varians residu

d) Membuat kesimpulan H_0 diterima atau ditolak (Sudjana, 2015 : 327).

5. Koefisien Korelasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji koefisien korelasi untuk mengetahui keeratan hubungan antara model pembelajaran *Discovery Learning* berbantu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa maka untuk mencari perhitungan koefisien korelasi dapat menggunakan rumus *product moment* yaitu:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi variabel x dan variabel y

n = banyaknya siswa

X = variabel bebas

Y = variabel terikat

Tabel 3.7 Tingkat Keeratan Hubungan Variabel X dan Variabel Y

Nilai Korelasi	Keterangan
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Hubungan sangat lemah
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Hubungan rendah
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Hubungan sedang/cukup
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Hubungan kuat/tinggi
$0,90 \leq r_{xy} < 1,00$	Hubungan sangat kuat/sangat tinggi

6. Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Hipotesis statistik yang digunakan adalah :

H_0 : Tidak ada hubungan yang kuat dan berarti antara model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi aljabar di kelas VII SMP Negeri 1 Lawe Sigala-gala T.A. 2020/2021.

H_a : Ada hubungan yang kuat dan berarti antara model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi aljabar di kelas VII SMP Negeri 1 Lawe Sigala-gala T.A. 2020/2021.

Sebelum menyelidiki uji hipotesis regresi H_0 dan H_a , terlebih dahulu diselidiki ada tidaknya pengaruh antara variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y) dengan dilakukannya uji independen.

Untuk menghitung uji hipotesis, digunakan rumus uji-t sebagai berikut:

$$t = \frac{r \sqrt{n - 2}}{\sqrt{1 - r^2}}$$

Dimana:

t = uji keberartian

r = koefisien korelasi

n = jumlah soal

Dengan kriteria pengujian terima H_0 jika $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ dengan $dk = (n-2)$ dan taraf signifikan 5% .

7. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur berapa besar pengaruh dari model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

$$r^2 = \frac{b\{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)\}}{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2} \times 100\%$$

Dimana:

r^2 : Koefisien determinasi

b : Koefisien regresi

8. Uji Korelasi Pangkat

Jika data tidak normal maka menggunakan uji korelasi pangkat. 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:

$$r' = 1 - \frac{6 \sum b_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

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 .