

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi. Hal tersebut sesuai dalam Undang-Undang SISDIKNAS No. 20 tahun 2003 bahwa

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi di dalam diri untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara”.

Menurut Notoatmodjo (2003: 16) bahwa “Pendidikan adalah segala upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain baik individu, kelompok atau masyarakat sehingga mereka melakukan apa yang diharapkan oleh pelaku pendidikan”. Sedangkan menurut Departemen Pendidikan Nasional (2002: 263) bahwa “Pendidikan adalah proses perubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan, proses, cara, perbuatan mendidik”.

Kualitas pendidikan di Indonesia saat ini sangat memprihatinkan. Hal ini dapat dibuktikan dari laporan *Programme For International Student Assesment* (PISA, 2015) bahwa “Program yang mengurutkan kualitas sistem pendidikan di 72 negara, Indonesia menduduki peringkat 62”.

Banyak faktor penyebab rendahnya mutu pendidikan di Indonesia, antara lain: pemberian peranan yang kurang proporsional terhadap sekolah, kurang memadainya perencanaan,

pelaksanaan, dan pengelolaan sistem kurikulum, dan penggunaan prestasi hasil belajar secara kognitif (Soedijarto, 1991: 56). Banyak solusi yang sudah dilakukan pemerintah untuk masalah pendidikan, diantaranya Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 19 tahun 2016 tentang Program Indonesia Pintar pasal 2a bahwa “Meningkatkan akses bagi anak usia 6 (enam) sampai dengan 21 (dua puluh satu) tahun untuk mendapatkan layanan pendidikan sampai tamat satuan pendidikan menengah dalam rangka mendukung pelaksanaan pendidikan menengah universal/rintisan wajib belajar 12 (dua belas) tahun”.

Matematika merupakan komponen dari serangkaian mata pelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Sundayana (2013: 2) bahwa “Matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan”. Menurut Suherman (2003: 16) bahwa “Matematika adalah disiplin pemikiran dan prosedur pengolahan logika, baik secara kuantitatif maupun kualitatif”. Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama (Widaningsih, 2010: 1). Menurut Cockroft (dalam Mulyono, 2009: 253) Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena

- (1) Selalu digunakan dalam segala segi kehidupan;
- (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai;
- (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas;
- (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara;
- (5) meningkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan; dan
- (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Tujuan pembelajaran matematika menurut Kurikulum 2013 (Kemendikbud, 2013) bahwa “Menekankan proses pembelajaran matematika diarahkan menemukan konsep-konsep matematika”.

Mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

a) Memahami pemecahan masalah matematika serta mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; b) Menggunakan penalaran pada pengaplikasian soal; c) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; d) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; e) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Depdiknas No. 22 tahun 2006: 346).

Hasil pendidikan matematika di Indonesia masih bermasalah ditinjau dari peringkat. Berdasarkan laporan TIMMS (2011) bahwa “Peringkat prestasi matematika anak-anak Indonesia berada di peringkat 38 dari 42 negara dan menduduki posisi 40 dari 42 negara yang berprestasi”. Banyak faktor penyebab sehingga siswa sulit mempelajari matematika, Syah (2012: 184) menyatakan “Ada dua faktor penyebab kesulitan belajar siswa yaitu faktor dari dalam diri siswa (internal) dan faktor dari luar diri siswa (eksternal)”. Menurut Sanggam (2016: 38) bahwa “Kesulitan belajar matematika disebabkan oleh sifat khusus dari matematika yang memiliki objek abstrak, peserta didik sering mengeluhkan bahwa matematika itu membosankan dan hanya berisi angka-angka dan rumus-rumus yang harus dihafalkan, sehingga materinya dianggap kurang bermakna”.

Penyebab terjadinya masalah pendidikan matematika belum baik ditinjau dari faktor guru adalah guru tidak memberi kesempatan yang cukup kepada siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya (Herman, 2010: 1). Sullivan dan Mousley (dalam Tandililing, 2011: 4) juga menyebutkan bahwa

Faktor penyebab rendahnya pemahaman konsep siswa, salah satunya adalah dalam mengajar seringkali guru mencontohkan suatu proses dan prosedur dalam memecahkan suatu masalah, sementara itu siswa mendengarkan dan menonton proses eksekusi kemudian guru memecahkan soal sendiri dan dilanjutkan dengan memberi latihan soal dengan langkah-langkah penyelesaian yang serupa dengan contoh.

Faktor siswa adalah sulitnya siswa menyelesaikan soal cerita matematika serta kurangnya petunjuk tentang langkah-langkah yang harus ditempuh dalam membuat kalimat matematika (Mulyono, 2003: 252).

Peluang merupakan bagian dari statistika yang diajarkan di kelas XI Sekolah Menengah Atas sesuai dengan kurikulum 2013. Tujuan pembelajaran statistika adalah pemahaman konsep dan pemecahan masalah (Permendiknas: 2006). Dalam pelaksanaan pembelajaran peluang di SMA masih bermasalah ditinjau dari kemampuan siswa dalam pemahaman konsep dan pemecahan masalah. Hal tersebut sesuai dengan yang dikatakan oleh (Rahmawati, 2014) bahwa “Masalah yang dihadapi siswa dalam pembelajaran peluang adalah kesulitan mengidentifikasi konsep yang digunakan, mengidentifikasi kejadian yang terjadi pada cerita kontekstual, mengkoneksikan antara konsep himpunan dan peluang, dan juga kesulitan mengkoneksikan gambar dan simbol”.

Untuk mengatasi masalah pembelajaran peluang dapat digunakan beberapa model pembelajaran diantaranya model pemecahan masalah. Menurut Muhsetyo (2007: 127) model pemecahan masalah mempunyai beberapa kelebihan antara lain:

- (1) Melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan;
- (2) Berpikir dan bertindak kreatif;
- (3) Memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis;
- (4) Mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan;
- (5) Menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan;
- (6) Merangsang perkembangan kemajuan berpikir siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat;
- (7) Dapat membuat pendidikan sekolah lebih relevan dengan kehidupan.

Menurut Nurhadi (2004: 56) kelebihan model kooperatif tipe jigsaw I antara lain: (1) Dapat mengembangkan tingkah laku kooperatif, (2) Menjalin/mempererat hubungan yang lebih baik antar siswa, (3) Dapat mengembangkan kemampuan akademis siswa, (4) Siswa lebih banyak belajar dari teman mereka dalam belajar kooperatif dari pada guru.

Harapan setelah menggunakan model pemecahan masalah kemampuan siswa terhadap pemecahan masalah pada materi peluang semakin baik. Berdasarkan uraian di atas maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **“Pembelajaran dengan Model Pemecahan Masalah dalam Kooperatif Tipe Jigsaw I terhadap Kemampuan Siswa dalam Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Peluang di Kelas XI Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Doloksanggul T.P. 2019/2020”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut:

1. Kualitas pendidikan di Indonesia sangat memprihatinkan dilihat dari peringkat.
2. Hasil pendidikan matematika di Indonesia masih bermasalah di tinjau dari peringkat.
3. Pembelajaran peluang masih bermasalah ditinjau dari kemampuan siswa dalam memahami konsep dan pemecahan masalah.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka peneliti membatasi masalah tentang kemampuan siswa dalam memahami konsep dan pemecahan masalah masih bermasalah terhadap pemecahan masalah pada materi peluang.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Apakah ada pengaruh pembelajaran dengan model pemecahan masalah dalam kooperatif tipe jigsaw I terhadap kemampuan siswa dalam pemahaman konsep pada materi peluang di Kelas XI SMA Negeri 2 Doloksanggul T.P. 2019/2020?
- b. Berapa besar pengaruh pembelajaran dengan model pemecahan masalah dalam kooperatif tipe jigsaw I terhadap kemampuan siswa dalam pemahaman konsep pada materi peluang di Kelas XI SMA Negeri 2 Doloksanggul T.P. 2019/2020?
- c. Apakah ada pengaruh pembelajaran dengan model pemecahan masalah dalam kooperatif tipe jigsaw I terhadap kemampuan siswa dalam pemecahan masalah pada materi peluang di Kelas XI SMA Negeri 2 Doloksanggul T.P. 2019/2020?
- d. Berapa besar pengaruh pembelajaran dengan model pemecahan masalah dalam kooperatif tipe jigsaw I terhadap kemampuan siswa dalam pemecahan masalah pada materi peluang di Kelas XI SMA Negeri 2 Doloksanggul T.P. 2019/2020?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh pembelajaran dengan model pemecahan masalah dalam kooperatif tipe jigsaw I terhadap kemampuan siswa dalam pemahaman konsep pada materi peluang di Kelas XI SMA Negeri 2 Doloksanggul T.P. 2019/2020.

2. Untuk mengetahui besar pengaruh pembelajaran dengan model pemecahan masalah dalam kooperatif tipe jigsaw I terhadap kemampuan siswa dalam pemahaman konsep pada materi peluang di Kelas XI SMA Negeri 2 Doloksanggul T.P. 2019/2020.
3. Untuk mengetahui pengaruh pembelajaran dengan model pemecahan masalah dalam kooperatif tipe jigsaw I terhadap kemampuan siswa dalam pemecahan masalah pada materi peluang di Kelas XI SMA Negeri 2 Doloksanggul T.P. 2019/2020.
4. Untuk mengetahui besar pengaruh pembelajaran dengan model pemecahan masalah dalam kooperatif tipe jigsaw I terhadap kemampuan siswa dalam pemecahan masalah pada materi peluang di Kelas XI SMA Negeri 2 Doloksanggul T.P. 2019/2020.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan kegunaan baik secara teoritis maupun secara praktis.

1. Manfaat teoritis
 - a. Dapat digunakan sebagai acuan dalam pembelajaran memahami konsep peluang di Kelas XI SMA Negeri 2 Doloksanggul pada pembelajaran berikutnya.
 - b. Dapat digunakan sebagai acuan dalam pembelajaran memecahkan masalah peluang di Kelas XI SMA Negeri 2 Doloksanggul pada pembelajaran berikutnya.
 - c. Dapat digunakan sebagai upaya dalam meningkatkan pemahaman konsep pada pembelajaran peluang di Kelas XI SMA Negeri 2 Doloksanggul pada pembelajaran berikutnya.

- d. Dapat digunakan sebagai upaya dalam meningkatkan pemecahan masalah pada pembelajaran peluang di Kelas XI SMA Negeri 2 Doloksanggul pada pembelajaran berikutnya.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi SMA Negeri 2 Doloksanggul, hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan masukan dalam upaya meningkatkan pembelajaran melalui model pemecahan masalah dalam kooperatif tipe Jigsaw I terhadap pemahaman konsep dan pemecahan masalah pada pembelajaran peluang.
 - b. Bagi siswa hasil penelitian di harapkan agar siswa dapat memahami pembelajaran dengan model pemecahan masalah dalam kooperatif tipe Jigsaw I terhadap pemahaman konsep dan pemecahan masalah pada pembelajaran peluang.
 - c. Bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini dapat dijadikan literatur bagi penelitian selanjutnya mengenai pembelajaran dengan model pemecahan masalah dalam kooperatif tipe Jigsaw I terhadap pemahaman konsep dan pemecahan masalah pada pembelajaran peluang.

G. Batasan Istilah

1. Pembelajaran adalah upaya atau pelayanan untuk membantu orang belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan.
2. Pembelajaran matematika adalah suatu proses yang dilakukan oleh seorang guru dalam mengajarkan konsep matematika yang melibatkan siswa secara aktif.

3. Pemahaman konsep adalah kemampuan dan kemahiran dalam memahami konsep, menguasai materi dan mengoperasikannya dalam matematika.
4. Pemecahan masalah adalah merupakan suatu proses yang dilakukan individu dengan menerapkan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya untuk menyelesaikan soal.
5. Pembelajaran kooperatif adalah metode pembelajaran yang dirancang dan bentuk-bentuk kegiatan yang dibimbing dan diarahkan oleh guru.
6. Model kooperatif tipe Jigsaw I merupakan kegiatan belajar secara berkelompok yang banyak memiliki kesempatan untuk mengemukakan pendapat, dan mengelolah informasi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran adalah kegiatan yang sistematis yang bersifat interaktif yang memungkinkan terjadinya tindakan belajar, hal tersebut sesuai dengan pendapat (Arifin, 2010: 10) bahwa “Pembelajaran merupakan suatu proses atau kegiatan yang sistematis dan

sistematik yang bersifat interaktif dan komunikatif antara pendidik (guru) dengan siswa, sumber belajar, dan lingkungan untuk menciptakan suatu kondisi yang memungkinkan terjadinya tindakan belajar siswa. Menurut Syaiful (2009: 61) bahwa “Pembelajaran adalah membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan”. Sedangkan menurut Hamalik (2006: 239) bahwa “Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur manusiawi, material fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi tercapainya tujuan pembelajaran”.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah upaya untuk membantu orang belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan.

2. Pengertian Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika merupakan upaya guru untuk menciptakan suasana dan pelayanan terhadap kemampuan siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Suyitno (2004: 2) bahwa

“Pembelajaran matematika merupakan suatu proses guru mengajarkan matematika kepada siswa yang didalamnya terkandung upaya guru untuk menciptakan suasana dan pelayanan terhadap kemampuan, kompetensi, minat bakat, dan kebutuhan siswa yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa serta antar siswa”.

Menurut Bruner (dalam Hudoyo, 2000: 56) bahwa “Pembelajaran matematika adalah belajar tentang konsep dan struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika di dalamnya”. Sedangkan

menurut Cobb (dalam Suherman, 2003: 71) bahwa “Pembelajaran matematika merupakan proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dan mengkonstruksi pengetahuan matematika”.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses yang dilakukan oleh seorang guru dalam mengajarkan konsep matematika yang melibatkan siswa secara aktif.

3. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Suprijono (2011: 46) bahwa “Model pembelajaran merupakan pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelompok maupun tutorial”. Sedangkan menurut (Jihad dan Haris, 2010: 25) bahwa “Model pembelajaran sebagai suatu rencana atau pola yang digunakan dalam menyusun kurikulum, mengatur materi siswa, dan memberi petunjuk kepada pengajar di kelas dan dalam rencana pengajaran”, dan menurut Trianto (2007: 1) menyatakan bahwa “Model pembelajaran merupakan suatu perencanaan yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas”.

Berdasarkan uraian para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan suatu rencana yang digunakan sebagai pedoman dalam rencana pengajaran.

4. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan pengajaran yang memberi kesempatan siswa untuk bekerja sama. Hal ini sesuai dengan pendapat Lie (2010: 12) bahwa “Pembelajaran

kooperatif adalah sistem pengajaran yang memberi kesempatan siswa untuk bekerja sama dengan sesama siswa dalam tugas yang terstruktur”. Sedangkan menurut Suprijono (2009: 54) bahwa “Pembelajaran kooperatif adalah jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk kegiatan yang dibimbing dan diarahkan oleh guru”, dan Isjoni (2007: 17) mengatakan bahwa “Pembelajaran kooperatif adalah sebagai upaya mengelompokkan siswa di dalam kelas heterogen”.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan model pembelajaran kooperatif adalah sistem pembelajaran yang dirancang dengan jenis kerja kelompok yang dibimbing dan diarahkan oleh guru.

5. Pengertian Model Kooperatif Tipe Jigsaw I

Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw I merupakan pembelajaran untuk mengemukakan pendapat dan mengelolah informasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Rusman (2008: 203) bahwa

“Pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw I ini siswa memiliki banyak kesempatan untuk mengemukakan pendapat, dan mengelolah informasi yang didapat dan dapat meningkatkan keterampilan berkomunikasi, anggota kelompok bertanggung jawab atas keberhasilan kelompoknya dan ketuntasan bagian materi yang dipelajari, dan dapat menyampaikan kepada kelompoknya”.

Menurut Yamin (2013: 89) bahwa “Model pembelajaran kooperatif Jigsaw I merupakan struktur kooperatif yang juga anggota kelompoknya bertanggung-jawab untuk mempelajari anggota lain tentang bagian materi”, dan menurut Sudrajat (2008: 1) bahwa

“Pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw I sebagai suatu tipe pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok, dimana dalam kelompok tersebut terdiri dari beberapa siswa yang bertanggung jawab untuk menguasai bagian dari materi ajar dan selanjutnya harus mengajarkan materi yang telah dikuasai tersebut kepada teman satu kelompoknya”.

Berdasarkan pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa model kooperatif tipe Jigsaw I merupakan kegiatan belajar secara berkelompok yang banyak memiliki kesempatan untuk mengemukakan pendapat, mengelolah informasi.

a. Langkah-langkah kooperatif tipe Jigsaw I

Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw Trianto (2010: 73)

yaitu:

1. Siswa dibagi atas beberapa kelompok (tiap anggota 5-6 orang).
2. Materi pembelajaran diberikan kepada siswa dalam bentuk teks yang telah dibagi-bagi menjadi beberapa sub bab.
3. Setiap anggota kelompok membaca sub bab yang dan bertanggung jawab untuk mempelajarinya. Tiap anggota kelompok ahli setelah kembali kekelompoknya bertugas mengajar teman-temanya.
4. Anggota dari kelompok lain yang telah memperlajari sub bab yang sama bertemu dalam kelompok-kelompok ahli untuk mendiskusikan.
5. Pada pertemuan dan diskusi kelompok asal, siswa-siswa dikenai tagihan berupa kuis-kuis individu.
6. Anggota dari kelompok lain yang telah mempelajari sub bab yang sama bertemu dalam kelompok-kelompok ahli untuk mendiskusikan.

b. Langkah Operasional Model Kooperatif Tipe Jigsaw I

Berdasarkan pendapat para ahli maka peneliti menyimpulkan bahwa langkah-langkah yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membentuk kelompok terdiri dari 5-6 orang
2. Menentukan tim ahli tiap kelompok
3. Menuliskan topik pelajaran
4. Menyampaikan tujuan pembelajaran
5. Memberikan materi pembelajaran dalam sub bab setiap kelompok
6. Memerintahkan setiap kelompok membaca sub bab
7. Menuliskan beberapa contoh

8. Memberikan LKS
9. Mengarahkan diskusi kelompok
10. Memerintahkan mendiskusikan materi pelajaran yang ada dalam LKS
11. Keliling mengawasi diskusi
12. Menjawab pertanyaan kelompok, bila ada dari kelompok yang bertanya
13. Mengumpulkan tim ahli
14. Mengarahkan diskusi tim ahli
15. Memerintahkan tim ahli kembali ke kelompok masing – masing
16. Mengamati tim ahli mengasosiasikan hasil diskusi tim ahli
17. Menyuruh memprestasikan/ menuliskan hasil diskusi kelompok
18. Memberikan kuis

6. Pengertian Model Pemecahan Masalah

Model pemecahan masalah merupakan cara penyajian bahan pelajaran dengan menjadikan bahan sebagai titik tolak pembahasan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sudirman (1987: 146) menyatakan bahwa “Model *problem solving* (pemecahan masalah) adalah cara penyajian bahan pelajaran dengan menjadikan masalah sebagai titik tolak pembahasan untuk dianalisis dan disintesis dalam usaha untuk mencari pemecahan atau jawaban oleh siswa. Sedangkan menurut Hamdani (2011: 84) bahwa “Model pemecahan masalah merupakan model dalam kegiatan pembelajaran dengan melatih siswa menghadapi berbagai masalah, baik masalah pribadi maupun masalah kelompok untuk dipecahkan sendiri atau secara bersama-sama. Model pemecahan masalah adalah cara yang mengajarkan

penyelesaian masalah dengan memberikan penekanan pada terselesaikannya suatu masalah secara menalar (Gulo, 2002: 111).

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa model pemecahan masalah merupakan kegiatan pembelajaran dengan melatih siswa menyelesaikan suatu masalah.

7. Pengertian Pemahaman konsep

Pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa menghubungkan gagasan baru dengan yang mereka ketahui. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Jbeili (2012: 1) bahwa “Pemahaman konsep merujuk kemampuan siswa untuk menghubungkan gagasan baru dengan yang mereka ketahui, menggambarkan situasi matematika dalam cara yang berbeda”. Menurut Kilpatrick, dkk (2001: 23) bahwa “Pemahaman konsep adalah kemampuan dalam memahami konsep, operasi dan relasi dalam matematika” dan menurut Asikin (dalam Eddy, 2012: 5) bahwa “Pemahaman konsep adalah memahami sesuatu kemampuan mengerti, mengubah informasi ke dalam bentuk yang bermakna”.

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan dalam memahami konsep, menguasai materi dan mengoperasikannya dalam matematika.

I. Indikator Pemahaman Konsep

Beberapa langkah-langkah yang menunjukkan pemahaman konsep menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP, 2006: 59) adalah sebagai berikut:

1. Menyatakan ulang suatu konsep
2. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu
3. Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep
6. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu

7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

II. Indikator Operasional Pemahaman Konsep

Langkah-langkah pemahaman konsep yang digunakan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menjelaskan konsep (pengertian) dari bentuk umum
2. unsur-unsur materi pembahasan berdasarkan sifat-sifat yang ada
3. Menjelaskan syarat-syarat yang diperlukan dalam suatu konsep (pengertian) materi pelajaran yang dibahas
4. Memberikan contoh dari pengertian/konsep materi pelajaran
5. Memberikan bukan contoh dari pengertian/konsep materi pelajaran
6. Menerapkan konsep untuk menyelesaikan soal
7. Menggunakan konsep untuk pemecahan masalah matematika

8. Pengertian Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan suatu proses yang dilaksanakan untuk menyelesaikan suatu masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat Malau & Panjaitan (2015: 60) bahwa

“Pemecahan masalah merupakan proses yang dilakukan individu dalam mengkombinasikan pengetahuan sebelumnya untuk menghadapi situasi yang baru atau mengkombinasikan pengetahuan sebelumnya untuk menyelesaikan tugas yang belum diketahui prosedur penyelesaiannya”.

Menurut Sumarmo (dalam Alawiyah, 2014: 183) bahwa “Pemecahan masalah merupakan kegiatan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan membuktikan”, dan menurut Saad & Ghani (2005: 120) bahwa “Pemecahan masalah adalah suatu proses terencana yang perlu

dilaksanakan agar memperoleh penyelesaian tertentu dari suatu masalah yang mungkin tidak didapat dengan segera”.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu proses yang dilakukan dengan menerapkan pengetahuan yang diperoleh untuk menyelesaikan soal.

I. Indikator Pemecahan Masalah

Beberapa langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya (Suherman, 1973) sebagai berikut:

1. Memahami masalah
Untuk dapat memahami suatu masalah yang harus dilakukan adalah memahami bahasa atau istilah yang digunakan dalam masalah tersebut, merumuskan apa yang ditanya, apa yang diketahui.
2. Merencanakan pemecahan
Untuk merencanakan pemecahan masalah kita dapat mencari kemungkinan-kemungkinan yang dapat terjadi atau mengingat-ingat kembali masalah yang pernah diselesaikan yang memiliki kemiripan sifat/pola dengan masalah yang akan dipecahkan. Kemudian barulah mneyusun prosedur penyelesaian.
3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana
Langkah ini lebih mudah daripada merencanakan pemecahan masalah, yang harus dilakukan hanyalah menjalankan strategi yang telah dibuat dengan ketekunan dan ketelitian untuk mendapatkan penyelesaian.
4. Memeriksa kembali
Kegiatan pada langkah ini adalah menganalisis dan mengevaluasi apakah strategi yang diterapkan dan hasil yang diperoleh benar, apakah ada strategi lain yang lebih efektif, apakah strategi yang dibuat dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah sejenis, atau apakah strategi dapat dibuat generalisasinya. Ini bertujuan untuk menetapkan keyakinan dan memantapkan pengalaman untuk mencoba masalah baru yang akan datang.

II. Indikator Operasional Pemecahan Masalah

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan langkah-langkah operasionalnya sebagai berikut:

1. Menceritakan kembali masalah
2. Menentukan apa yang ditanya
3. Menentukan apa yang diketahui

4. Membuat model matematika
5. Menyelesaikan soal dengan model matematika
6. Memeriksa kembali kebenaran jawaban

9. Permutasi dan Kombinasi

Permutasi dan kombinasi merupakan bagian dari peluang yang diajarkan di kelas XI sesuai dengan kurikulum 2013. Ringkasan materi di uraikan sebagai berikut:

1. Permutasi

1. Notasi Faktorial

Untuk tiap n bilangan asli, didefinisikan:

$$n! = n(n-1) \times (n-2) \times \dots \times 3 \times 2 \times 1$$

Notasi $n!$ Dibaca sebagai n faktorial

Dalam hal ini didefinisikan :

$$1! = 1 \text{ dan } 0! = 1$$

Contoh :

$$6! = 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 720$$

$$10! = 10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 3.628.800$$

2. Permutasi Dengan Semua Unsur Berbeda

Definisi:

Permutasi r unsur yang diambil dari n unsur yang tersedia (tiap unsur itu berbeda) adalah susunan dari r unsur itu dalam suatu urutan ($r \leq n$).

Banyaknya permutasi r unsur yang diambil dari n unsur yang tersedia dinyatakan dengan notasi ${}_n P_r$. Jika $r = n$, maka banyaknya susunan (permutasi) n unsur yang

diambil dari n unsur yang tersedia (biasanya disingkat: permutasi n unsur) dinyatakan dengan notasi ${}_n P_n$.

Banyaknya permutasi n unsur adalah :

$${}_n P_n = n \times (n-1) \times (n-2) \times \dots \times 3 \times 2 \times 1 = n!$$

Catatan:

Ada beberapa notasi lain untuk ${}_n P_r$, misalnya ${}^n P_r$ atau P_n^r atau $P(n,r)$.

Contoh:

Tentukan banyak permutasi jika 2 unsur $\{A,B\}$ dipermutasikan dua-dua tiap kelompok.

Jawab:

$n = 2 \rightarrow$ Banyak permutasi adalah $P(2,2) = 2 \times 1 = 2$ yaitu :

A ——— B ———→ AB

B ——— A ———→ BA

3. Permutasi Dengan Sebagian Unsur Yang Berbeda

Banyak permutasi r unsur yang diambil dari n unsur yang berbeda adalah $P(n,r) =$

$\frac{n!}{(n-r)!}$ untuk $r < n$. $P(n,r)$ dibaca permutasi tingkat r dari n .

Contoh:

Hitunglah $P(4,2)$ dengan menggunakan rumus di atas:

$$P(4,2) = \frac{4!}{(4-2)!} = \frac{4!}{2!} = \frac{4 \times 3 \times \cancel{2} \times \cancel{1}}{\cancel{2} \times \cancel{1}} = 4 \times 3 = 12$$

4. Permutasi Dengan Beberapa Unsur Yang Sama

Banyaknya permutasi n unsur yang memuat k unsur yang sama ($k \leq n$), dapat ditentukan dengan rumus:

$$P = \frac{n!}{k!}$$

Rumus diatas dapat diperluas menjadi:

Banyaknya permutasi n unsur yang memuat k unsur yang sama, l unsur yang sama, dan m unsur yang sama ($k + l + m \leq n$) dapat ditentukan dengan rumus:

$$P = \frac{n!}{k!l!m!}$$

Contoh:

Tentukan permutasi dari unsur-unsur $\{a,a,b,b,b,c\}$!

Jawab:

Jika $S = \{a,a,b,b,b,c\}$, maka

$n(S) = 6$... (banyak contoh (anggota) himpunan S)

$n(p) = 2$... (banyak huruf a)

$n(q) = 3$... (banyak huruf b)

$n(r) = 1$... (banyak huruf c)

sehingga, banyaknya permutasi yaitu :

$$\frac{6!}{2!3!1!} = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1 \times 3 \times 2 \times 1 \times 1} = \frac{6 \times 5 \times 4}{2 \times 1 \times 1} = \frac{120}{2} = 60$$

5. Permutasi Siklis (Permutasi Melingkar)

Jika tersedia n unsur yang berbeda maka banyaknya permutasi siklis dari n unsur tersebut adalah $P(\text{siklis}) = (n - 1)!$

Contoh:

Misalkan 6 orang A (Andi), B (Bayo), C (Cirly), D (Dodi), E (Efy), F (Feno) menempati enam kursi yang mengelilingi suatu meja bundar. Berapa macam susunan yang dapat terjadi?

Jawab:

Banyak unsur $n = 6$, maka banyak permutasi siklis dari 6 unsur itu seluruhnya ada :

$$P(\text{siklis}) = (6 - 1)! = 5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$$

Jadi, susunan yang dapat terjadi ada 120 macam.

2. Kombinasi

Suatu kombinasi r unsur yang diambil dari n unsur yang tersedia (tiap unsur ini berbeda) adalah suatu pilihan dari r unsur tanpa memperhatikan urutannya ($r \leq n$). Banyak kombinasi r unsur yang diambil dari n unsur yang tersedia adalah:

$${}^n C_r = \frac{n!}{(n-r)!r!}$$

Contoh :

Berapa banyak cara memilih 2 huruf yang diambil dari huruf-huruf M,I,L,E, dan A.

Jawab:

Banyak pilihan itu adalah kombinasi 2 unsur yang diambil dari 5 unsur yang tersedia.

$${}^5 C_2 = \frac{5!}{(5-2)!2!} = \frac{5!}{3!2!} = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{3 \times 2 \times 1 \times 2 \times 1} = \frac{5 \times 4}{2 \times 1} = 10$$

Jadi, banyak cara memilih 2 huruf yang diambil dari huruf-huruf M,I,L,E, dan A seluruhnya adalah 10 cara.

B. Kerangka Konseptual

Kualitas pendidikan di Indonesia saat ini sangat memprihatinkan. Hal tersebut di sebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya kurang memadainya perencanaan sistem kurikulum. Begitu juga dengan pendidikan matematika masih bermasalah bila di tinjau dari peringkat, disebabkan karena guru tidak memberi kesempatan yang cukup kepada siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya, dalam mengajar seringkali guru mencontohkan suatu proses dan prosedur dalam memecahkan suatu masalah dan sementara siswa mendengarkan dan menonton proses eksekusi kemudian guru memecahkan soal sendiri dan dilanjutkan dengan memberi latihan soal dengan langkah-langkah penyelesaian yang serupa dengan contoh. Akan tetapi banyak usaha yang di lakukan pemerintah untuk mengatasi masalah tersebut. Dalam pelaksanaan pembelajaran peluang di Sekolah Menengah Atas masih bermasalah ditinjau dari kemampuan siswa pada pemahaman konsep dan pemecahan masalah. Hal ini terjadi karena siswa kesulitan mengidentifikasi konsep yang digunakan.

Untuk mengatasi masalah pembelajaran peluang dapat digunakan beberapa model pembelajaran diantaranya Model Pemecahan Masalah. Harapan setelah menggunakan model pemecahan masalah kemampuan siswa terhadap pemecahan masalah pada materi peluang semakin baik.

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat Sugiyono (2009: 96) bahwa “Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan”. Menurut Kerlinger (2006: 30) bahwa “Hipotesis adalah pernyataan dugaan (*conjectural*) tentang hubungan antara dua variabel atau lebih”. Berdasarkan pendapat para ahli hipotesis merupakan kesimpulan atau jawaban yang bersifat sementara.

Berdasarkan rumusan masalah, maka peneliti membuat hipotesis penelitian sebagai berikut:

- a. Apakah ada pengaruh pembelajaran dengan model pemecahan masalah dalam kooperatif tipe jigsaw I terhadap kemampuan siswa dalam pemahaman konsep pada materi peluang di Kelas XI SMA Negeri 2 Doloksanggul T.P. 2019/2020.
- b. Apakah ada pengaruh pembelajaran dengan model pemecahan masalah dalam kooperatif tipe jigsaw I terhadap kemampuan siswa dalam pemecahan masalah pada materi peluang di Kelas XI SMA Negeri 2 Doloksanggul T.P. 2019/2020?

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Doloksanggul, di Kelas XI SMA Negeri 2 Doloksanggul T.P. 2019/2020.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester I T.P. 2019/2020.

B. Populasi dan Sampel atau Sasaran Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa/siswi kelas XI yang ada di SMA Negeri 2 Doloksanggul T.P. 2019/2020 yang berjumlah 3 kelas yaitu Kelas XI-IPA¹, Kelas XI-IPA², Kelas XI-IPA³.

2. Sampel Penelitian

Penarikan sampel yang digunakan penelitian ini yaitu menggunakan teknik acak sederhana (*Simple Random Sampling*). Dengan demikian sampel dalam penelitian ini adalah siswa/siswi Kelas XI-IPA² yang ada di SMA Negeri 2 Doloksanggul T.P. 2019/2020.

C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini kuasai eksperimen. Karena penelitian kuasi eksperimen menggunakan seluruh subjek kelompok belajar (*intact group*) untuk diberi perlakuan (*treatment*), bukan menggunakan subjek yang diambil secara acak.

D. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti dalam mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa dan kemampuan pemecahan masalah siswa sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	Model pemecahan masalah dalam kooperatif tipe Jigsaw I	Y1

Keterangan :

Y1 = Tes akhir yang diberikan pada kelas eksperimen di akhir penelitian.

E. Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan objek yang menjadi titik perhatian. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Arikunto (2010: 161) bahwa “Variabel penelitian adalah objek penelitian, atau

apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian”. Kerlinger (2006: 58) mengemukakan bahwa “Variabel penelitian dalam penelitian kuantitatif dapat di bedakan menjadi dua macam yaitu:

1. Variabel Bebas (*Independen Variabel*)

Dalam penelitian ini yang merupakan variabel bebas adalah penggunaan pembelajaran dengan model pemecahan masalah dalam kooperatif tipe Jigsaw I.

2. Variabel Terikat (*Dependent Variabel*)

Dalam penelitian ini yang merupakan variabel terikat adalah kemampuan siswa dalam pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dalam pembelajaran matematika.

F. Instrumen Penelitian

1. Jenis Instrumen

Instrument penelitian merupakan alat yang digunakan dalam mengumpulkan data. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Arikunto (2013: 203) bahwa “Instrumen penelitian adalah alat/fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah”. Jenis instrument yang digunakan oleh peneliti sebagai alat pengumpulan data dalam penelitian adalah observasi dan soal.

2. Bentuk Soal

Bentuk soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk soal uraian sebanyak 6 butir soal.

3. Kisi-kisi Soal

Penyusunan instrument diawali dengan membuat kisi-kisi instrument materi peluang yang menguraikan masing-masing aspek sesuai dengan indikator.

4. Penyusunan Soal

Penyusunan soal sesuai dengan langkah-langkah operasional pemahaman konsep dan pemecahan masalah. Soal nomor urut satu sampai dengan nomor urut tiga merupakan indikator pemahaman konsep dan soal nomor urut empat sampai dengan nomor urut enam merupakan indikator pemecahan masalah.

5. Validasi Isi

Sebelum diujikan kepada siswa soal terlebih dahulu divalidasi. Validasi soal meliputi bahasa, waktu, dan kesesuaian soal.

6. Uji Coba Instrumen

Instrumen penilaian berupa soal yang sudah disiapkan terlebih dahulu diuji cobakan sebelum diberikan kepada siswa. Kemudian hasil uji coba dianalisis dengan uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda sehingga soal yang layak diujikan adalah soal yang dinyatakan valid, reliabel, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

a. Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kestabilan suatu soal. Suatu soal dikatakan valid apabila soal tersebut mengukur apa yang hendak diukur.

Untuk menguji validitas instrument digunakan rumus *kolerasi product moment* (Arikunto, 1998: 72) 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

Interpretasi besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut:

Antara 0,800 sampai dengan 1,00 : sangat tinggi

Antara 0,600 sampai dengan 0,800 : tinggi

Antara 0,400 sampai dengan 0,600 : cukup

Antara 0,200 sampai dengan 0,400 : rendah

Antara 0,00 sampai dengan 0,200 : sangat rendah

Kriteria pengujian dengan taraf signifikan = 5% jika $r_{xy} > r_{tabel}$, maka soal dikatakan valid, begitu juga sebaliknya.

b. Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui ketetapan suatu instrument (alat ukur) dalam mengukur objek yang sama. Hal ini sesuai dengan pendapat Sugiyono (2014: 348) bahwa “Reliabilitas instrument merupakan suatu instrument yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, maka akan menghasilkan data yang sama. Untuk menguji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan koefisien *Reliabilitas Alfa Cronbach* (Allen & Yen, 1979) yaitu:

$$a = \frac{n}{n - 1} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

a : Koefisien reliabilitas

n : banyak butir soal

s_i^2 : varians skor ke – i

s_t^2 : varians total

Dikatakan reliabilitas jika $\alpha \geq 0.70$, begitu juga sebaliknya.

Dan rumus varians yang digunakan (Arikunto, 2010: 110), yaitu:

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

Kriteria pengujian yaitu dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal cukup reliabilitas, begitu juga sebaliknya.

Tabel 3.2 Klasifikasi Reliabilitas

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

c. 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. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi

putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya. Untuk menginterpretasikan nilai taraf kesukaran itemnya dapat digunakan tolak ukur sebagai berikut:

1. Jika jumlah testi yang gagal mencapai 27% maka item soal tersebut termasuk sukar
2. Jika jumlah testi yang gagal ada dalam rentang 28%-72%, maka item soal tersebut termasuk tingkat kesukaran sedang
3. Jika jumlah testi yang gagal 73%-100%, maka item soal tersebut termasuk mudah.

Tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus (Arikunto, 2008: 208), yaitu:

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_1 S} \times 100\%$$

Keterangan:

TK = Taraf kesukaran

$\sum KA$ = Jumlah skor kelompok atas

$\sum KB$ = Jumlah skor kelompok bawah

N_1 = Banyak subjek kelompok atas + kelompok bawah

S = Skor tertinggi per item

Tabel 3.3 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

No	Indeks Kesukaran	Tingkat Kesukaran
1	0,00 – 0,30	Sukar
2	0,31 – 0,70	Sedang
3	0,71 – 1,00	Mudah

d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Angka yang

menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D) yang berkisar antara 0,00 sampai 1,00.

Suatu soal yang dapat dijawab benar oleh seluruh siswa, maka soal itu tidak baik karena tidak mempunyai daya beda. Demikian pula jika seluruh siswa tidak dapat menjawab suatu soal, maka soal itu tidak baik juga. Soal yang baik adalah soal yang dapat dijawab benar oleh siswa yang berkemampuan tinggi saja.

Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus (Arikunto, 2008: 211), yaitu:

$$DP = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}}$$

Dengan keterangan:

DP = 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

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

G. Analisis Data Penelitian

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis penelitian, pada kelompok-kelompok data dilakukan pengujian normalitas, untuk kebutuhan uji normalitas ini digunakan teknik analisis *Liliefors*, dilakukan pengujian homogenitas dan pengujian kelinearan.

1. Uji Persyaratan Analisis

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan secara parametric dengan menggunakan penaksiran rata-rata dan simpangan baku. Untuk menguji normalitas data digunakan uji *Liliefors* (Sudjana, 2005: 94) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. 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

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

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

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

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

- e. 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 $L_0 < L_{tabel}$ maka data berasal dari populasi berdistribusi normal.

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

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji homogenitas varians dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji F Adapun formula yang digunakan untuk uji F adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}} \text{ (Sudjana, 2005: 250).}$$

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya kedua sampel tes hasil belajar kedua kelas adalah homogen. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak, artinya kedua sampel tes hasil belajar kedua kelas tidak homogen.

Dimana $F_{\alpha(v_1, v_2)}$ didapat dari daftar distribusi F dengan peluang α , sedangkan derajat kebebasan v_1 dan v_2 masing-masing sesuai dk pembilang = $(n_1 - 1)$ dan dk penyebut = $(n_2 - 1)$ pembilang dan taraf nyata $\alpha = 0,05$.

c. Uji Linearitas

Pengujian linearitas dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa rata-rata yang diperoleh dari kelompok data sampel terletak dalam garis-garis lurus. Pengujian linearitas data menurut Riduwan (2006: 172) dapat dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah:

1) Menentukan Jumlah Kuadrat Regresi a ($JK_{reg a}$) dengan rumus:

$$JK_{reg a} = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

2) Menentukan Jumlah Kuadrat Regresi b|a ($JK_{reg(b|a)}$) dengan rumus:

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

3) Menentukan Jumlah Kuadrat Residu (JK_{res}) dengan rumus:

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

4) Menentukan Rata-rata Jumlah Kuadrat Residu (RJK_{res}) dengan rumus:

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

5) Menghitung Jumlah Kuadrat Kekeliruan Eksperimen ($JK(E)$) dengan rumus:

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

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

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

7) Menentukan Rata-rata Jumlah Kuadrat Tuna Cocok (RJK_{TC}) dengan menggunakan rumus:

$$RJK_{TC} = \frac{JK_{TC}}{k-2}$$

8) Menentukan Rata-rata Jumlah Kuadrat Tuna Cocok (RJK_E) dengan menggunakan rumus:

$$RJK_E = \frac{JK_E}{n-k}$$

9) Menentukan Nilai F hitung dengan menggunakan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{TC}}{RJK_E}$$

Dalam pengujian ini digunakan rumus hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Terdapat hubungan yang linear antara model pemecahan masalah dalam kooperatif tipe jigsaw I terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah

H_a : Tidak terdapat hubungan yang linear antara model pemecahan masalah dalam kooperatif tipe jigsaw I terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah

Kriteria pengujiannya adalah kelinearan dipenuhi oleh data jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau angka signifikan yang diperoleh kurang dari 0,05. Angka signifikan yang lebih besar dari 0,05 menunjukkan kelinearan tidak dipenuhi.

2. Uji Hipotesis Penelitian

Pengujian hipotesis menggunakan uji F, uji ini digunakan untuk menguji hipotesis apakah kebenarannya dapat diterima atau tidak. Langkah dalam pengujian hipotesis di mulai dengan menetapkan hipotesis sebagai berikut:

Hipotesis Pertama:

H_{01} : Tidak ada pengaruh pembelajaran dengan model pemecahan masalah dalam kooperatif tipe Jigsaw I terhadap kemampuan siswa dalam pemahaman konsep pada materi peluang di Kelas XI SMA Negeri 2 Doloksanggul T.P. 2019/2020.

H_{a1} : Ada pengaruh pembelajaran dengan model pemecahan masalah dalam kooperatif tipe Jigsaw I terhadap kemampuan siswa dalam pemahaman konsep pada materi peluang di Kelas XI SMA Negeri 2 Doloksanggul T.P. 2019/2020.

Hipotesis Kedua:

H_{02} : Tidak ada pengaruh pembelajaran dengan model pemecahan masalah dalam kooperatif tipe Jigsaw I terhadap kemampuan siswa dalam pemecahan masalah pada materi peluang di Kelas XI SMA Negeri 2 Doloksanggul T.P. 2019/2020.

H_{a2} : Ada pengaruh pembelajaran dengan model pemecahan masalah dalam kooperatif tipe Jigsaw I terhadap kemampuan siswa dalam pemecahan masalah pada materi peluang di Kelas XI SMA Negeri 2 Doloksanggul T.P. 2019/2020.

Setelah melakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji linearitas diperoleh bahwa kedua data berdistribusi normal, homogen dan linear maka kedua hipotesis tersebut (H_a dan H_0) diuji dengan menggunakan uji F (Sugiyono, 2014: 257), yaitu:

$$F = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)}$$

Keterangan:

R^2 : Koefisien determinasi

k : Jumlah variabel independen

n : Jumlah anggota data atau kasus

Dengan kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis sebagai berikut:

H_0 ditolak jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

3. Analisis Regresi

a. Persamaan Regresi

Persamaan regresi berguna untuk mendapatkan hubungan fungsional antara dua variabel atau lebih atau mendapatkan pengaruh antara variabel prediktor (variabel bebas) terhadap variabel kriteriumnya (variabel terikat) atau meramalkan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikatnya. Dalam penelitian ini uji linearitas regresi digunakan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran dengan model pemecahan masalah dalam kooperatif tipe Jigsaw I, untuk itu perlu ditentukan persamaan regresinya untuk menggambarkan hubungan kedua variabel tersebut. Jika kedua variabel mempunyai hubungan yang linear maka rumus yang digunakan (Sudjana, 2005: 312) yaitu:

$$\bar{Y} = a + bX$$

Dimana:

\bar{Y} : variabel terikat

X : variabel bebas

a dan b : koefisien regresi

Dan untuk mencari harga a dan b digunakan rumus (Sudjana, 2005: 315) berikut:

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

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

b. Menghitung Jumlah Kuadrat (JK)

Untuk nilai $F = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$ (Sudjana, 2005: 332) dipakai untuk menguji tuna cocok

regresi linier. Dalam hal ini tolak hipotesis model regresi linier jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$

dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Untuk F yang digunakan diambil dk pembilang ($k - 1$) dan dk penyebut ($n - k$) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Tabel 3.4 ANAVA

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

c. Uji Keberartian Regresi

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:

1. Formulasi hipotesis penelitian H_o dan H_a

H_o : Tidak terdapat keberartian regresi antara pembelajaran dengan model pemecahan masalah dalam kooperatif tipe jigsaw I terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah.

H_a : Terdapat keberartian kelinieran regresi antara pembelajaran dengan model pemecahan masalah dalam kooperatif tipe jigsaw I terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah.

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

2. Kriteria pengujian hipotesis (Sudjana, 2005: 327), yaitu:

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

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

3. Nilai Uji Statistik (nilai F_0)

Untuk mencari nilai F_0 digunakan rumus (Sudjana, 2005: 327) , yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$$

Dimana :

S_{reg}^2 = varians regresi

S_{res}^2 = varians residu

4. Membuat kesimpulan H_o diterima atau ditolak.

d. Koefisien Korelasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji koefisien korelasi untuk mengetahui pengaruh pembelajaran dengan model pemecahan masalah dalam kooperatif tipe Jigsaw I terhadap kemampuan siswa pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah dengan rumus *kolerasi 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 3.5 Tingkat Keeratan Hubungan Variabel X dan Variabel Y

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

e. Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Prosedur uji statistik sebagai berikut:

1. Formulasi hipotesis

H_o : Tidak ada hubungan yang kuat dan berarti antara pembelajaran dengan model pemecahan masalah dalam kooperatif tipe Jigsaw I (X) terhadap kemampuan pemahaman konsep (Y_1) dan kemampuan pemecahan masalah (Y_2).

H_a : Ada hubungan yang kuat dan berarti antara pembelajaran dengan model pemecahan masalah dalam kooperatif tipe Jigsaw I (X) terhadap kemampuan pemahaman konsep (Y_1) dan kemampuan pemecahan masalah (Y_2).

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% .

f. Koefisien Determinasi

Jika perhitungan koefisien korelasi telah ditentukan maka selanjutnya menentukan koefisien determinasi untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel X dan variabel Y yang dirumuskan (Sudjana, 2005: 370) berikut:

$$r^2 = \frac{b \{N \sum XiYi - (\sum Xi)(\sum Yi)\}}{N \sum Yi^2 - (\sum Yi)^2} \times 100 \%$$

Dengan keterangan:

r^2 : Koefisien determinasi

b : Koefisien regresi

g. 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 murutan 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 .