

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan sebuah proses kegiatan yang disengaja atas input siswa untuk menimbulkan suatu hasil yang diinginkan sesuai tujuan yang ditetapkan. Demikian Purwanto (2009:19) menyatakan: “pendidikan adalah bimbingan/ pertolongan yang diberikan pada anak oleh orang dewasa secara sengaja agar anak menjadi dewasa”. Undang-Undang No.20 Tahun 2003 (dalam Sanjaya, 2006:2) tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa:

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

Sutikno (2013:43)

Pasal 31 Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 menyatakan bahwa setiap warga Negara berhak mendapat pendidikan. Namun demikian, dalam perjalanan Negara RI sejak proklamasi kemerdekaan, pemerintah masih belum sepenuhnya sanggup memenuhi kewajiban dalam hal penyelenggaraan pendidikanMenurutnya, karena masih jauh dari dari yang dicita-citakan, maka dalam banyak hal bangsa indonesia masih tertinggal dari bangsa-bangsa lain. Oleh karena itu, tambahnya, untuk mengejar ketertinggalan itu perlu adanya sistem pendidikan nasional yang terencana, sistematis, menyeluruh, dan dilaksanakan secara berkelanjutan.

Penyelenggaraan sistem pendidikan di Indonesia pada umumnya lebih mengarah pada model pembelajaran yang dilakukan secara massal dan klasikal, dengan berorientasi pada kuantitas agar mampu melayani sebanyak-banyaknya

peserta didik sehingga tidak dapat mengakomodasi kebutuhan peserta didik secara individual di luar kelompok. Pendidikan hendaknya mampu mengembangkan potensi kecerdasan serta bakat yang dimiliki peserta didik secara optimal sehingga peserta didik dapat mengembangkan potensi diri yang dimilikinya menjadi suatu prestasi yang punya nilai jual.

Sesuai dengan perkembangan situasi dan kondisi kehidupan, akan membawa sikap mental dan tingkah laku anak didik. Sehingga dalam penyampaian materi pelajaran pendidik dituntut untuk selalu menyesuaikan dengan kondisi anak sekarang. Perlu diketahui bahwa pendidikan kemarin, sekarang dan yang akan datang banyak perubahan, oleh sebab itu dibutuhkan model pembelajaran yang tepat dalam mempermudah proses pembelajaran. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran dinilai cukup memegang peranan penting dalam membentuk siswa menjadi berkualitas, karena matematika merupakan suatu sarana berpikir untuk mengkaji sesuatu secara logis dan sistematis. Besarnya peranan matematika tersebut menuntut siswa harus mampu menguasai pelajaran matematika.

Dalam pembelajaran matematika Guru dan siswa akan mengalami hambatan yang menyolok apabila tidak didahului dengan penanaman konsep dasar tentang matematika itu sendiri. Sebagaimana yang sudah kita ketahui bahwa matematika merupakan objek pembelajaran yang abstrak, sehingga kadang-kadang sulit untuk disajikan dalam bentuk konkret. Banyak model pembelajaran telah dikembangkan oleh guru yang pada dasarnya untuk memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami dan menguasai suatu pengetahuan atau pelajaran

tertentu. Pengembangan model pembelajaran sangat tergantung dari karakteristik mata pelajaran ataupun materi yang akan diberikan kepada siswa sehingga tidak ada model pembelajaran tertentu yang diyakini sebagai model pembelajaran yang paling baik. Semua tergantung situasi dan kondisinya.

Penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat dapat mengakibatkan siswa kurang aktif dalam pembelajaran, siswa ribut di tempat duduk dan tidak memperhatikan guru didepan kelas dan yang akhirnya rendahnya pemahaman konsep siswa. Mengingat permasalahan tersebut adalah masalah yang dirasakan oleh guru kelas, maka pendidik berupaya menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan agar peserta didik dapat menerima pelajaran dengan baik, sehingga pelajaran matematika menjadi menyenangkan.

Salah satu model pembelajaran yang sangat menarik adalah model pembelajaran *Cooperative Learning* dengan Teknik Mencari Pasangan (*Make A Match*).

Shoimin (2014:45) menyatakan:

Model pembelajaran *Cooperative Learning* adalah kegiatan pembelajaran dengan cara berkelompok untuk bekerja sama saling membantu mengontruksikan konsep dan menyelesaikan persoalan. Menurut teori dan pengalaman agar kelompok kohesif (kompak-partisipatif), tiap anggota kelompok terdiri dari 4-5 orang, heterogen (kemampuan, gender, karakter), dan meminta tanggung jawab hasil kelompok berupa laporan atau presentasi.

Pada model pembelajaran *Cooperative Learning* ini siswa diberi kesempatan untuk berkomunikasi dan berinteraksi sosial dengan temannya untuk mencapai tujuan pembelajaran, sementara guru bertindak sebagai motivator dan vasilitator aktivitas siswa.

Isjoni (2009:67) menyatakan:

Teknik mencari pasangan (*Make A Match*), yaitu teknik yang dikembangkan oleh Loma Curran (1994). Ciri utama model *make a match* adalah siswa diminta mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban atau pertanyaan materi tertentu dalam pembelajaran. Salah satu keunggulan teknik ini adalah siswa mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis mengadakan penelitian yang berjudul

“Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Learning* dengan menggunakan Teknik Mencari Pasangan (*Make A Match*) Terhadap pemahaman konsep Matematika Siswa Pada Materi Fungsi kelas VIII SMP Negeri 17 Medan T.A 2015/2016”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan diatas maka yang menjadi identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Penggunaan model pembelajaran kurang bervariasi
2. Kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran
3. Rendahnya pemahaman konsep matematika siswa

C. Batasan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, agar permasalahan yang di kaji dalam penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari apa yang menjadi tujuan dilaksanakannya penelitian, maka pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi pada pembelajaran matematika dengan penggunaan model

pembelajaran *Cooperative Learning* dengan menggunakan teknik mencari pasangan (*Make A Match*) terhadap pemahaman konsep matematika siswa pada pokok bahasan Fungsi.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: **“apakah ada pengaruh model pembelajaran *Cooperative Learning* dengan menggunakan teknik mencari pasangan (*Make A Match*) terhadap pemahaman konsep matematika siswa pada materi fungsi kelas VIII SMP Negeri 17 Medan T.A 2015/2016”**

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidak pengaruh model pembelajaran *Cooperative Learning* dengan menggunakan teknik mencari pasangan (*Make A Match*) terhadap pemahaman konsep matematika siswa pada materi fungsi kelas VIII SMP Negeri 17 Medan T.A 2015/2016

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Siswa

- a. Meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa
- b. Siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran
- c. Siswa merasa senang karena dilibatkan dalam proses pembelajaran
- d. Prestasi belajar matematika siswa dapat meningkat.

2. Bagi Guru

- a. Sebagai motivasi untuk meningkatkan keterampilan memilih metode pembelajaran yang bervariasi
- b. Meningkatkan kinerja dan profesionalisme guru

3. Bagi Pihak Sekolah

- a. sebagai masukan dan sumbangan pemikiran dalam rangka perbaikan kualitas pembelajaran termasuk dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa

G. Definisi Operasional

Untuk menghindari adanya salah pemaknaan dari setiap istilah yang digunakan dalam penelitian ini maka secara operasional istilah-istilah tersebut dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. pemahaman konsep matematika adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran matematika, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasi konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.
2. model pembelajaran *Cooperative Learning* adalah kegiatan pembelajaran dengan cara berkelompok untuk bekerja sama saling membantu mengonstruksikan konsep dan menyelesaikan persoalan. Menurut teori dan pengalaman agar kelompok kohesif (kompak-partisipatif), tiap anggota kelompok terdiri dari 4-5 orang, heterogen

(kemampuan, gender, karakter), dan meminta tanggung jawab hasil kelompok berupa laporan atau presentasi.

3. Model pembelajaran *Make A Match* ini salah satu jenis dari metode dalam pembelajaran kooperatif, dimana siswa mencari pasangan kartu sambil belajar mengenai konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran

Belajar dapat dilakukan oleh setiap individu dimana saja dan kapan saja, dimana perkembangan sejalan dengan penambahan usia. Belajar hahikatnya adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Beberapa pengertian belajar menurut para ahli yaitu: Skinner dalam Sutikno (2013:3) “Belajar sebagai suatu proses adaptasi atau penyesuaian tingkah laku yang berlangsung secara progresif”, C.T.Morgan dalam Sutikno (2013:3) mengartikan “Belajar sebagai suatu perubahan yang relatif menetap dalam tingkah laku sebagai akibat atau hasil dari pengalaman yang lalu”. Slameto (2010:2) mengartikan “belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”.

Perubahan yang dimaksud disini adalah perubahan yang terjadi secara sadar dan tertuju untuk memperoleh sesuatu yang lebih baik dari sebelumnya. Dengan demikian, makin banyak usaha belajar itu dilakukan, makin banyak dan makin baik perubahan yang diperoleh. Perubahan hasil belajar juga bersifat aktif. Maksudnya, bahwa perubahan itu tidak terjadi dengan sendirinya, melainkan karena usaha dari individu itu sendiri.

Perubahan tingkah laku yang terjadi karena adanya tujuan yang ingin dicapai.

Jadi, perbuatan belajar yang dilakukan senantiasa terarah pada tingkah laku yang sudah ditetapkan sebelumnya. Perubahan yang terjadi sebagai hasil dari proses belajar meliputi perubahan keseluruhan tingkah laku. Peristiwa belajar harus disertai dengan proses pembelajaran agar lebih terarah dan sistematis. Belajar dengan proses pembelajaran ada peran Guru, bahan ajar dan lingkungan yang kondusif yang sengaja diciptakan. Dengan demikian proses belajar bersifat internal dan unik dalam diri individu siswa, sedangkan proses pembelajaran bersifat eksternal yang sengaja direncanakan dan bersifat rekayasa perilaku untuk memungkinkan terjadinya proses belajar pada siswa.

Winkel dalam Sutikno (2013:31) “pembelajaran sebagai perangkat tindakan yang dirancang untuk mendukung proses belajar peserta didik, dengan memperhitungkan kejadian-kejadian eksternal yang berperan terhadap rangkaian kejadian-kejadian internal yang berlangsung didalam diri peserta didik”. Inti dari pembelajaran adalah segala upaya yang dilakukan oleh guru (pendidik) agar terjadi proses belajar pada diri siswa. Dalam proses pembelajaran, kedudukan guru sudah tidak dapat lagi dipandang sebagai penguasa tunggal, tetapi dianggap sebagai *manager of learning* (pengelola belajar) yang perlu senantiasa siap membimbing dan membantu para siswa.

2. Prinsip-prinsip Belajar

Prinsip belajar ialah petunjuk atau cara yang perlu diikuti untuk melakukan kegiatan belajar. Siswa akan berhasil dalam belajarnya jika memperhatikan prinsip-prinsip belajar. Prinsip belajar akan menjadi pedoman bagi siswa dalam belajar.

Ada 8 (delapan) prinsip belajar yang perlu diketahui, sebagai berikut:

1. Belajar perlu memiliki pengalaman dasar. Pada dasarnya, seseorang akan mudah belajar sesuatu jika sebelumnya memiliki pengalaman yang akan mempermudahnya dalam memperoleh pengalaman baru. Salah satu contoh: Ahmad akan bisa dengan mudah mengerjakan pelajaran penjumlahan dan pengurangan, jika sebelumnya Ahmad sudah mengenal angka-angka dari 0,1,2,3,4 dan seterusnya.
2. Belajar harus bertujuan yang jelas dan terarah. Adanya tujuan-tujuan akan dapat membantu dalam menuntun guna tercapainya tujuan. Tujuan ialah sasaran khusus yang hendak dicapai oleh seseorang.
3. Belajar memerlukan situasi yang problematis. Situasi yang problematis ini akan membantu membangkitkan motivasi belajar. Siswa akan termotivasi untuk memecahkan problem tersebut. Semakin sukar problem yang dihadapi, semakin keras usaha berpikir untuk memecahkannya.
4. Belajar harus memiliki tekad dan kemauan yang keras dan tidak mudah putus asa. Banyak orang yang gagal dalam belajar karena tidak memiliki tekad dan kemauan yang kuat untuk belajar. Bagi

mereka, belajar hanya sekedar datang, duduk, dengar dan diam. Tidak menutup kemungkinan, orang tersebut setelah belajar tidak memiliki pengetahuan apapun dari hasil belajarnya. Putus asa juga akan mempengaruhi keberhasilan dalam belajar. Mudah putus asa menyebabkan gairah belajar menjadi berkurang karena menganggap sesuatu yang dipelajarinya tersebut tidak sesuai atau benar-benar tidak sanggup dipelajari sehingga muncul pertanyaan “untuk apa saya belajar?”. Menurut David, seseorang guru besar di Amerika yang mendalami perjalanan orang-orang sukses di dunia, mereka yang sukses adalah orang-orang yang tidak pernah berhenti mencoba.

5. Belajar memerlukan bimbingan, arahan, serta dorongan. Ini akan mempermudah dalam hal penerimaan serta pemahaman akan sesuatu materi. Seseorang yang mengalami kelemahan dalam belajar akan banyak mendatangkan hasil yang membangun jika diberi bimbingan, arahan, serta dorongan yang baik.
6. Belajar memerlukan latihan. Efek positif dari memperbanyak latihan adalah dapat membantu menguasai segala sesuatu yang dipelajari, mengurangi kelupaan, dan memperkuat daya ingat.
7. Belajar memerlukan metode yang tepat. Metode belajar yang tepat memungkinkan siswa belajar lebih efektif dan efisien. Metode yang dipakai dalam belajar dapat disesuaikan dengan materi pelajaran

yang kita pelajari dan juga sesuai dengan siswa (orang yang belajar), yaitu metode yang membuat dia cepat paham.

8. Belajar membutuhkan waktu dan tempat yang tepat. Karena faktor waktu dan tempat ini merupakan faktor yang sangat mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar, dengan demikian faktor ini perlu mendapat perhatian lebih serius. Wiston Churchill menyebutkan bahwa waktu tidak berpihak pada siapapun: tetapi waktu dapat menjadi sahabat bagi mereka yang memegangnya dan memerlukannya dengan baik.

3. Tujuan Belajar

Belajar merupakan kegiatan pokok dalam pendidikan. Berbagai upaya yang dilakukan oleh guru dalam proses pembelajaran, intinya adalah upaya untuk membuat siswa belajar. Tujuan belajar adalah suatu deskripsi mengenai sesuatu yang diharapkan tercapai oleh siswa setelah berlangsungnya proses belajar. Secara garis besar ada tiga tujuan belajar, sebagai berikut: (1) pengumpulan pengetahuan, (2) penanaman konsep dan kecekatan, (3) pembentukan sikap dan perbuatan.

4. Model Pembelajaran

Soekamto dalam Shoimin (2014:23) mengemukakan: “maksud dari model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk

mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar”. Hal ini berarti model memberikan kerangka dan arahan bagi guru untuk mengajar.

Fungsi model pembelajaran adalah sebagai pedoman bagi pengajar dan para guru dalam melaksanakan pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa setiap model yang digunakan dalam pembelajaran menentukan perangkat yang dipakai dalam pembelajaran tersebut.

a) Model Pembelajaran *Cooperative Learning*

Secara sederhana kata ‘kooperatif’ berarti mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu tim. Jadi, pembelajaran kooperatif dapat diartikan belajar bersama-sama, saling membantu antara satu dengan yang lain dalam belajar dan memastikan bahwa setiap orang dalam kelompok mencapai tujuan atau tugas yang telah ditentukan sebelumnya.

Shoimin (2014:45) menyatakan:

Cooperative Learning merupakan suatu model pembelajaran yang mana siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan yang berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota saling bekerja sama dan membantu untuk memahami suatu bahan pelajaran. Belajar belum selesai jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai bahan pelajaran.

Pembelajaran *cooperative Learning* sesuai dengan fitrah manusia sebagai makhluk sosial yang penuh ketergantungan dengan orang lain, mempunyai tujuan dan tanggung jawab bersama, pemberian tugas, dan

rasa senasib. Dengan memanfaatkan kenyataan itu, belajar berkelompok secara kooperatif akan melatih siswa untuk saling berbagi pengetahuan, pengalaman, tugas, dan tanggung jawab. Mereka juga akan belajar untuk menyadari kekurangan dan kelebihan masing-masing.

Jadi model pembelajaran *Cooperative Learning* adalah kegiatan pembelajaran dengan cara berkelompok untuk bekerja sama saling membantu mengkonstruksikan konsep dan menyelesaikan persoalan. Menurut teori dan pengalaman agar kelompok kohesif (kompak-partisipatif), tiap anggota kelompok terdiri dari 4-5 orang, heterogen (kemampuan, gender, karakter), dan meminta tanggung jawab hasil kelompok berupa laporan atau presentasi.

b) *Prosedur Pelaksanaan Cooperative Learning*

Terdapat 6 (enam) langkah utama atau tahapan dalam pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif. Pelajaran dimulai dengan guru menyampaikan tujuan pelajaran dan memotivasi siswa belajar. Fase ini diikuti oleh penyajian informasi yang sering kali dengan bahan bacaan dari pada verbal. Selanjutnya, siswa dikelompokkan kedalam tim-tim belajar. Pada tahap ini guru membimbing siswa saat mereka bekerja sama untuk menyelesaikan tugas. Fase terakhir pembelajaran kooperatif meliputi presentasi baik akhir kerja kelompok atau evaluasi tentang apa yang telah siswa pelajari dan memberi penghargaan terhadap usaha-usaha kelompok maupun individu. Enam tahap pembelajaran kooperatif meliputi:

1. Menyampaikan tujuan dan motivasi siswa
2. Menyajikan informasi
3. Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar
4. Membimbing kelompok bekerja dan belajar
5. Evaluasi
6. Memberikan penghargaan

Secara lebih rinci, langkah-langkah model pembelajaran *cooperatif learning* dapat dilakukan dengan cara berikut.

- a. Pada awal pembelajaran, guru mendorong peserta didik untuk menemukan dan mengekspresikan ketertarikan mereka terhadap subjek yang akan dipelajari.
- b. Guru mengatur peserta didik kedalam kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 peserta didik
- c. Guru membiarkan peserta didik memilih topik untuk kelompok mereka.
- d. Tiap kelompok membagi topiknya untuk membuat pembagian tugas diantara anggota kelompok. Anggota kelompok didorong untuk saling berbagi referensi dan bahan pelajaran. Tiap topik kecil harus memberikan kontribusi yang unik bagi usaha kelompok.
- e. Setelah para peserta membagi topik kelompok mereka menjadi kelompok-kelompok kecil, mereka akan bertanggung jawab terhadap topik kecil masing-masing karena keberhasilan kelompok bergantung pada mereka. Persiapan topik kecil dapat dilakukan dengan mengumpulkan referensi-referensi yang terkait.

- f. Setelah peserta didik menyelesaikan kerja individual, mereka mempresentasikan topik kecil kepada teman satu kelompoknya.
- g. Para peserta didik didorong untuk memadukan semua topik kecil dalam presentasi kelompok.
- h. Tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya pada topik kelompok. Semua anggota kelompok bertanggung jawab terhadap presentasi kelompok.
- i. Evaluasi
- j. Evaluasi dilakukan pada tiga tingkatan, yaitu pada saat presentasi kelompok dievaluasi oleh kelas, kontribusi individual terhadap kelompok dievaluasi oleh teman satu kelompok, presentasi kelompok dievaluasi oleh semua peserta didik.

c) Tujuan Pembelajaran *Cooperatif*

Pembelajaran *Cooperatif* dikembangkan untuk mencapai setidaknya tiga tujuan pembelajaran, yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial. Beberapa ahli berpendapat bahwa pembelajaran ini unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep sulit. Para ahli telah menunjukkan bahwa model struktur penghargaan kooperatif telah dapat meningkatkan penilaian siswa pada belajar akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar.

Isjoni (2009:9) menyatakan:

Pembelajaran kooperatif dapat memberi keuntungan pada siswa kelompok bawah maupun siswa kelompok atas yang bekerja bersama menyelesaikan tugas-tugas akademik. Siswa kelompok atas akan menjadi tutor bagi siswa kelompok bawah. Dalam proses tutorial ini, siswa kelompok atas akan meningkat kemampuan akademiknya karena memberi pelayanan sebagai tutor membutuhkan pemikiran lebih mendalam.

Tujuan penting selanjutnya adalah mengajarkan kepada siswa keterampilan kerja sama dan kolaborasi. Keterampilan ini sangat penting untuk dimiliki di dalam masyarakat di mana banyak kerja orang dewasa sebagian besar dilakukan dalam organisasi yang saling bergantung satu sama lain.

5. Teknik Mencari Pasangan (*Make a Match*)

Make a match merupakan salah satu jenis dari metode dalam pembelajaran *Cooperatif*. Metode ini dikembangkan oleh Lorna Curran. Salah satu keunggulan teknik ini adalah siswa mencari pasangan sambil belajar mengenai konsep atau topik, dalam suasana yang menyenangkan. Teknik ini bisa digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia anak didik.

Hal-hal yang perlu dipersiapkan jika pembelajaran dikembangkan dengan *Make A Match* adalah kartu-kartu. Kartu-kartu tersebut terdiri dari kartu berisi pertanyaan-pertanyaan dan kartu-kartu lainnya berisi jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut.

Langkah-langkah model pembelajaran *Make A Match* yaitu :

1. Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep atau topik yang cocok untuk sesi *review* (persiapan menjelang tes atau ujian).
2. Setiap siswa mendapat satu buah kartu.
3. Setiap siswa memikirkan jawaban atas soal dari kartu yang dipegang.

4. Setiap siswa mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartunya (soal/jawaban).
5. Setiap siswa yang dapat mencocokkan kartunya sebelum batas waktu diberi poin.
6. Setelah satu babak, kartu dikocok lagi agar setiap siswa mendapat kartu yang berbeda dari sebelumnya. Demikian seterusnya.
7. Kesimpulan/penutup.

Menurut Shoimin (2014:99), kelebihan dan kekurangan dari *Make A Match* yaitu:

- a) Kelebihan *Make A Match*:
 - 1) Suasana kegembiraan akan tumbuh dalam proses pembelajaran
 - 2) Kerjasama sesama siswa terwujud dengan dinamis
 - 3) Munculnya dinamika gotong-royong yang merata diseluruh siswa
- b) Kekurangan *Make A Match*:
 - 1) Diperlukan bimbingan dari guru untuk melakukan pembelajaran
 - 2) Suasana kelas menjadi gaduh sehingga dapat mengganggu kelas lain
 - 3) Guru perlu persiapan bahan dan alat yang memadai

6. Model Pembelajaran *Cooperative Learning* dengan Menggunakan Teknik Mencari Pasangan (*Make A Match*)

Pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru. Secara umum pembelajaran kooperatif dianggap lebih diarahkan oleh guru, dimana guru menetapkan tugas dan pertanyaan-pertanyaan serta menyediakan bahan-bahan dan informasi yang dirancang untuk membantu peserta didik menyelesaikan masalah yang dimaksud. Guru biasanya menetapkan bentuk ujian tertentu pada akhir tugas.

Dalam pembelajaran ini, terdapat beberapa teknik yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar di kelas, diantaranya yaitu: teknik mencari pasangan (*Make A Match*), dimana sebagai seorang guru yang profesional harus bisa memodifikasi sendiri teknik-teknik tersebut agar lebih sesuai dengan situasi kelas.

Langkah-langkah model *Cooperative Learning* dengan teknik *Make A Match* yaitu:

- a) Guru mengatur peserta didik kedalam kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 peserta didik
- b) Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep atau topik yang cocok untuk sesi review (persiapan menjelang tes atau ujian).
- c) Setiap siswa mendapat satu buah kartu
- d) Tiap siswa memikirkan jawaban/soal dari kartu yang dipegang

- e) Setiap siswa mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartunya
- f) Siswa dapat berdiskusi dengan teman satu kelompoknya
- g) Setelah waktu berdiskusi habis, masing-masing kelompok mempresentasikan hasilnya di depan kelas
- h) Kesimpulan/penutup

Tabel 2.1

Aktivitas Guru dan Siswa

NO	Langkah-langkah model <i>Cooperative Learning</i> dengan teknik <i>Make A Match</i>	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
1	Guru mengatur peserta didik kedalam kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 peserta didik	Membagi siswa menjadi beberapa kelompok	Mendengarkan arahan guru dan duduk dengan teman satu kelompoknya
2	Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep atau topik yang cocok untuk sesi review (persiapan menjelang tes atau ujian).	Menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep atau topik untuk sesi review, dan membuat kartu soal dan kartu jawaban	Mendengarkan arahan guru
3	Setiap siswa mendapat satu buah kartu	Membagi kartu kepada siswa, satu siswa mendapat satu buah kartu	Menerima kartu yang diberikan guru
4	Tiap siswa memikirkan jawaban/soal dari kartu yang dipegang	Mengarahkan siswa untuk memperoleh jawaban/soal dari kartu yang dipegang siswa	Memikirkan jawaban/soal dari kartu yang dipegang
5	Setiap siswa mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartunya	Mengajak siswa untuk mencocokkan kartu soal dengan kartu jawaban	Mencari pasangan kartu masing-masing
6	Siswa dapat berdiskusi dengan teman satu kelompoknya	Memberikan bantuan terbatas bagi siswa yang kesulitan	Berdiskusi dengan teman satu kelompok
7	Setelah waktu berdiskusi habis, masing-masing kelompok mempresentasikan hasilnya di depan kelas	Mengumpulkan kartu	Mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas
8	Kesimpulan/penutup	Membuat kesimpulan/penutup dari pembelajaran	Membuat kesimpulan/penutup dari pembelajaran

Tabel 2.2

**Lembar Observasi Siswa model *Cooperative Learning*
dengan teknik *Make A Match***

No.	Langkah Pembelajaran	Kegiatan Siswa	Skor			
			1	2	3	4
1	Guru mengatur peserta didik kedalam kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 peserta didik	a. Mendengarkan nama-nama teman satu kelompoknya yang dipilih oleh guru				
		b. Menerima teman satu kelompoknya dengan baik				
		c. Tidak ribut				
		d. Duduk bersama dengan teman satu kelompoknya				
2	Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep atau topik yang cocok untuk sesi review (persiapan menjelang tes atau ujian).	a. Memperhatikan				
		b. Mencatat penjelasan guru				
		c. Memahami penjelasan guru				
		d. Bertanya seputar konsep pembelajaran				
3	Setiap siswa mendapat satu buah kartu	a. Memahami soal/jawaban dalam kartu				
		b. Mencari bahan sebagai referensi				
		c. Bertanya seputar soal/jawaban dalam kartu				
		d. Mencari soal/jawaban dalam kartu				

No.	Langkah Pembelajaran	Kegiatan Siswa	Skor			
			1	2	3	4
4	Tiap siswa memikirkan jawaban/soal dari kartu yang dipegang	a. Memperhatikan				
		b. Mengamati soal/jawaban yang diberikan				
		c. Memahami isi kartu				
		d. Mengerjakan soal/jawaban yang ada dikartu				
5	Setiap siswa mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartunya	a. Siswa tidak dapat memperoleh pasangan kartu				
		b. Siswa memperoleh pasangan kartu dengan waktu yang berlebihan				
		c. Siswa memperoleh pasangan kartu dengan waktu yang disediakan				
		d. Siswa memperoleh pasangan kartu sebelum batas waktu habis				
6	Siswa dapat berdiskusi dengan teman satu kelompoknya	a. Berdiskusi dengan teman satu kelompok				
		b. Memberi pendapat Memberi pendapat				
		c. Menulis hasil diskusi				
		d. Mengumpul hasil diskusi				

No	Langkah Pembelajaran	Kegiatan Siswa	Skor			
			1	2	3	4
7	Setelah waktu berdiskusi habis, masing-masing kelompok mempresentasikan hasilnya di depan kelas	a. Memperhatikan kelompok yang menjelaskan pekerjaannya didepan kelas				
		b. Mencatat hasil diskusi				
		c. Bertanya				
		d. Memberi tanggapan				
8	Kesimpulan	a. Memahami pelajaran hari ini				
		b. Membuat kesimpulan				
		c. Mencatat hasil kesimpulan				
		d. Memberi tanda pada materi akhir				

Dengan Keterangan:

Nilai	Keterangan
1.	Siswa hanya melakukan satu kegiatan
2.	Siswa melakukan dua kegiatan
3.	Siswa melakukan tiga kegiatan
4.	Siswa melakukan empat atau semua kegiatan

7. Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman berasal dari kata paham yang berarti mengerti. Dalam kamus bahasa Indonesia, pemahaman kemampuan seseorang atau sekelompok orang untuk mengerti sesuatu secara benar. Konsep dalam matematika adalah ide atau gagasan yang memungkinkan kita untuk mengelompokkan tanda (objek) ke dalam contoh dan bukan contoh yang merupakan suatu kesan jiwa dari mutu, sifat atau ciri yang ada dan umumnya mewakili sebuah pemikiran. Jadi pemahaman konsep matematika adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran matematika, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

Menurut Lestari (2015: 81) indikator pemahaman konsep matematis yaitu:

1. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
2. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika
3. Menerapkan konsep secara algoritma
4. Memberikan contoh atau kontrak contoh dari konsep yang dipelajari
5. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi
6. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internak atau eksternal

Hal ini dilakukan karena pemahaman konsep siswa SMP berada pada kategori C1, C2 dan C3 sehingga disesuaikan dengan indikator materi pelajaran dalam pencapaian tujuan pembelajaran.

8. Tinjauan Materi

1. Menghitung Nilai Fungsi

Nilai suatu fungsi dapat ditentukan berdasarkan rumus fungsinya.

Kamu dapat menentukan nilai fungsi dengan cara mensubstitusi nilai x pada rumus fungsi $f(x)$.

Contoh:

1. tentukan rumus fungsi $g: x \rightarrow x^2 - 1$. Kemudian, tentukan nilai fungsi untuk $x = -4$ dan $x = 3$.
2. diketahui nilai suatu fungsi f adalah $f(x) = ax + b$. Tentukan nilai a dan b jika diketahui $f(4) = 5$ dan $f(2) = -1$, serta tentukan rumus fungsinya!

Penyelesaian:

1. Rumus fungsi $g: x \rightarrow x^2 - 1$ adalah $g(x) = x^2 - 1$

$$\begin{aligned} \text{Nilai fungsi untuk } x = -4 \text{ adalah } g(-4) &= (-4)^2 - 1 \\ &= 16 - 1 \\ &= 15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai fungsi untuk } x = 3 \text{ adalah } g(3) &= (3)^2 - 1 \\ &= 9 - 1 \\ &= 8 \end{aligned}$$

2. Oleh karena $f(4) = 5$ dan $f(2) = -1$ maka

- $5 = a(4) + b$
 $= 4a + b$
- $-1 = a(2) + b$

$$= 2a + b$$

Dari bentuk $5 = a(4) + b$, diperoleh $b = 5 - 4a$.

Substitusikan $b = 5 - 4a$ ke $-1 = a(2) + b$.

- $-1 = a(2) + b$

$$= 2a + (5 - 4a)$$
- $-1 - 5 = a(2) - 4a$

$$\Leftrightarrow -6 = 2a$$

$$\Leftrightarrow a = 3$$

Substitusikanlah $a=3$ ke $b = 5 - 4a$

$$\begin{aligned} b &= 5 - 4a \\ &= 5 - 4(3) \\ &= 5 - 12 \\ &= -7 \end{aligned}$$

Jadi, nilai $a = 3$ dan $b = -7$

Dengan demikian, rumus fungsinya adalah $f(x) = 3x - 7$

2. Menyusun Tabel Fungsi dan Menggambar Grafik Fungsi

Pada bahasan ini akan dipelajari dua fungsi yaitu fungsi linear

$$f(x) = ax + b \text{ dan fungsi kuadrat } f(x) = ax^2 + bx + c.$$

a. fungsi $f(x) = ax + b$

fungsi yang berbentuk $f(x) = ax + b$ dikenal dengan sebutan fungsi Linear.

Fungsi Linear adalah fungsi f pada himpunan bilangan real R yang ditentukan oleh $f(x) = ax + b$, dengan a, b bilangan real dan $a \neq 0$.

b. fungsi $y = f(x) = ax^2 + bx + c$

selain fungsi linear, terdapat pula fungsi yang dikenal dengan sebutan fungsi kuadrat.

Fungsi Kuadrat adalah fungsi f pada himpunan bilangan real R yang ditentukan oleh $f(x) = ax^2 + bx + c$, dengan a, b, c bilangan real dan $a \neq 0$.

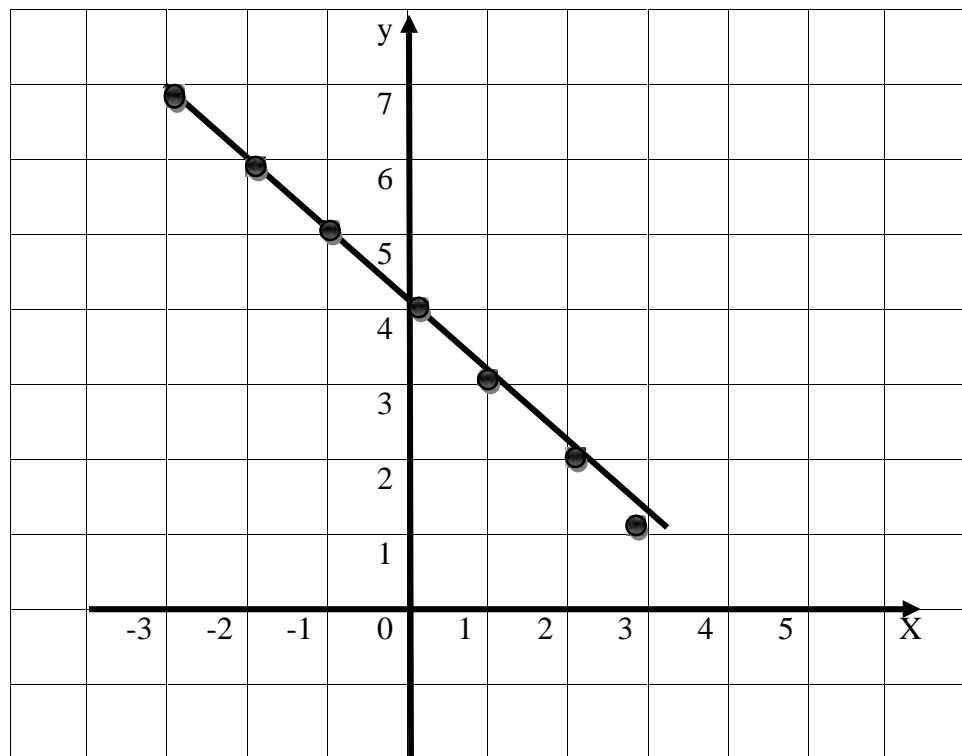
Contoh:

1. buatlah tabel fungsi $f: x \rightarrow -x + 4$ dengan daerah asal $\{-3 \leq x \leq 3, x \in R\}$, kemudian, gambarkan grafiknya.

Penyelesaian:

X	-3	-2	-1	0	1	2	3
-x	3	2	1	0	-1	-2	-3
4	4	4	4	4	4	4	4
f(x)	7	6	5	4	3	2	1
(x,f(x))	(-3,7)	(-2,6)	(-1,5)	(0,4)	(1,3)	(2,2)	(3,1)

Dengan demikian, grafik fungsi $f: x \rightarrow -x + 4$ adalah sebagai berikut.



9. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: ada pengaruh model pembelajaran *Cooperative Learning* dengan menggunakan teknik Mencari Pasangan (*Make A Match*) terhadap pemahaman konsep matematika siswa pada materi Fungsi Kelas VIII SMP Negeri 17 Medan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen yaitu merupakan salah satu bentuk penelitian yang memerlukan syarat yang relatif lebih ketat jika dibandingkan dengan jenis penelitian lainnya.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Medan yaitu sebanyak 8 kelas.

2. Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari satu kelas sebagai kelas eksperimen yang diambil secara *simple random sampling* yaitu pengambilan sampel secara random atau acak di mana semua individu dalam populasi di asumsikan memiliki kemampuan dan peluang yang sama untuk menjadi anggota sampel.

C. Variabel Penelitian

Adapun variabel-variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel Bebas

Yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah : Model *Cooperative Learning* dengan menggunakan teknik *Make A Match*.

2. Variabel Terikat

Yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah : Pemahaman konsep matematika siswa.

D. Desain Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian, maka untuk mendapatkan data dilakukan penelitian yang bersifat eksperimen.

Desain penelitian ini dapat dilihat dari tabel berikut ini :

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	X ₁	T ₁

Keterangan :

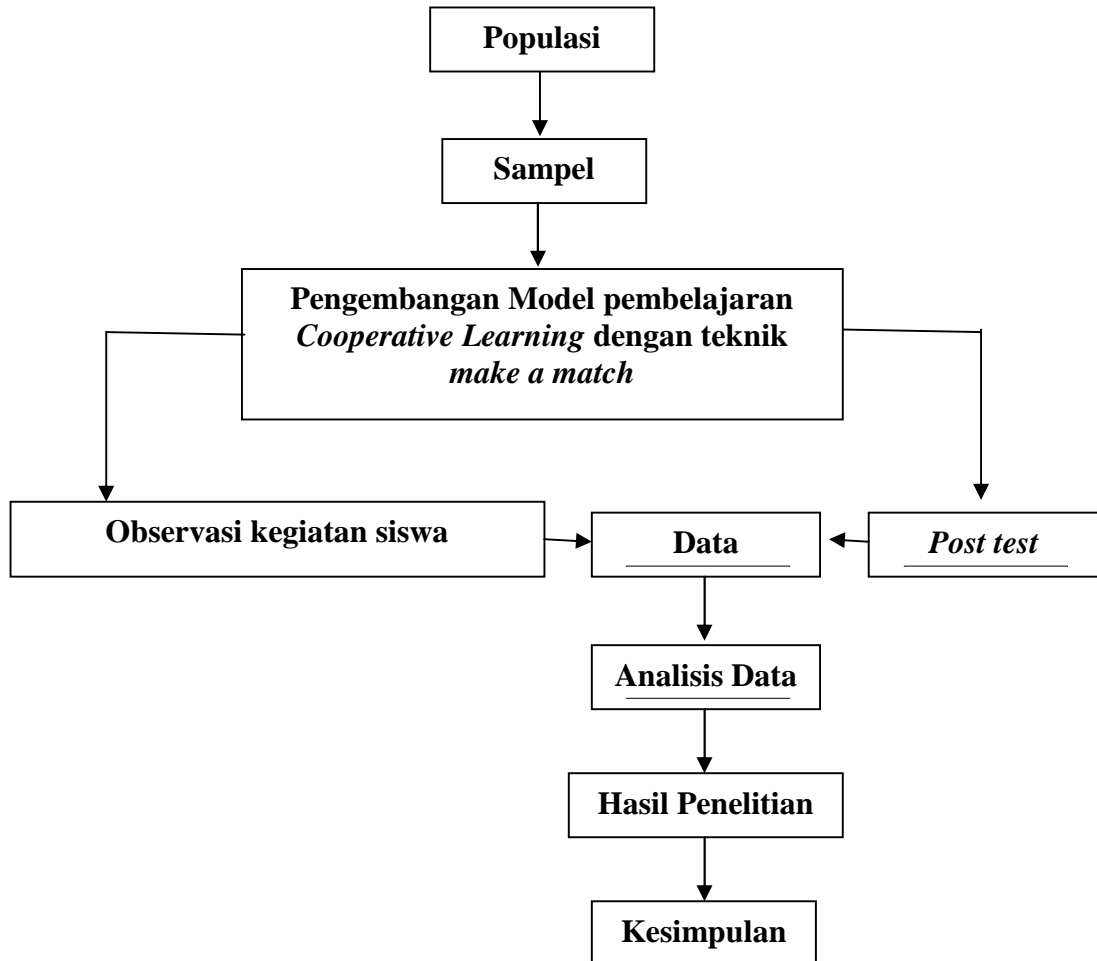
X₁ = Pembelajaran model *Cooperative Learning* dengan teknik *Make A Match*. Nilai X₁ ini diperoleh dari lembar observasi siswa pada lampiran

T₁ = Pemberian kelas akhir (*Post-Test*)

E. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan
 - a. Menyusun jadwal penelitian
 - b. Menyusun RPP, lembar observasi dan soal-soal post-test
2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Pengambilan sampel dengan cara *Simple random sampling* sebagai kelas sampel
 - b. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *Cooperative Learning* dengan teknik *make a match* pada kelas sampel
 - c. Mengobservasi kegiatan pembelajaran selama proses pembelajaran berlangsung
 - d. Memberikan tes akhir dan pengumpulan data
3. Metode Analisis Data
 - a. Menganalisis data yang sudah dikumpulkan
 - b. Menarik kesimpulan

Bagan 3.1 Skema Prosedur Penelitian

F. Instrumen Pengumpulan Data

1. Post Test

Post Test berisikan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur pemahaman konsep matematika siswa. Tes yang digunakan adalah tes berbentuk *essay* (uraian), karena tes berbentuk *essay* dapat mengetahui sejauh mana pemahaman konsep matematika siswa terhadap materi yang dipelajari.

2. Observasi

Instrumen penelitian yang digunakan adalah 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 *Cooperative Learning* dengan teknik *Make A Match*.

G. Uji Coba Instrumen

1. Validitas Tes

Validitas tes berguna untuk melihat butir soal yang memiliki validitas tinggi dan rendah. Untuk menguji validitas item soal digunakan teknik korelasi produk moment oleh Pearson dengan angka kasar

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{(N \sum X^2 - (\sum X)^2) (N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)} \quad (\text{Arikunto, 2010:213})$$

dimana: r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

X = Nilai untuk setiap item

Y = Nilai total setiap item

N = Jumlah sampel

Kriteria pengukuran validitas tes adalah sebagai berikut

$0,80 < r_{xy} < 1,00$ (validitas sangat tinggi)

$0,60 < r_{xy} < 0,80$ (validitas tinggi)

$0,40 < r_{xy} < 0,60$ (validitas cukup)

$0,20 < r_{xy} < 0,40$ (validitas rendah)

$0,00 < r_{xy} < 0,20$ (validitas sangat rendah)

Untuk menafsirkan keberartian harga tiap item maka harga tersebut dikonsultasikan ke harga titik r produk moment, dengan harga $\alpha = 0,05$, dengan kriteria korelasi jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka tes tersebut valid.

2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas tes adalah untuk melihat seberapa jauh alat pengukur tersebut reliable dapat dipercaya, sehingga instrumen tersebut dapat dipertanggung jawabkan. Adapun rumus yang digunakan adalah rumus alpha yaitu:

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

(Arikunto 2009:109)

dimana :

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

n = banyak butir pertanyaan

σ_t^2 = *varians total*

Kriteria realibilitas suatu tes adalah sebagai berikut :

0,20 : sangat rendah

0,20-0,40 : rendah

0,41-0,70 : sedang

0,71-0,90 : tinggi

0,91-1,00 : sangat tinggi

Untuk menafsirkan harga reliabilitas item maka harga tersebut harus dikonsultasikan dengan harga r tabel product moment dengan $\alpha = 0,05$. Jika diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka tes menyatakan reliabel.

3. Tingkat Kesukaran Tes

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Rumus yang dipakai untuk menghitung Indeks kesukaran adalah :

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

Dengan keterangan :

TK = Tingkat Kesukaran

$\sum KA$ = jumlah skor individu kelompok atas

$\sum KB$ = jumlah skor individu kelompok bawah

$$N_1 = 27\% \times \text{banyak subjek} \times 2$$

S = skor tertinggi

Dengan kriteria sebagai berikut :

Soal dikatakan sukar, jika $0,00 < TK < 0,29$

Soal dikatakan sedang, jika $0,30 < TK < 0,69$

Soal dikatakan mudah, jika $0,70 < TK < 1,00$

Kriteria tingkat kesukaran soal adalah :

- Soal dikatakan sukar, jika $TK < 27\%$
- Soal dikatakan sedang, jika $27\% \leq TK \leq 70\%$
- Soal dikatakan mudah, jika $TK > 70\%$

4. Daya Pembeda

Daya pembeda butir tes adalah kemampuan soal membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D).

Untuk menentukan daya pembeda digunakan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{M_A - M_B}{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}$$

Dimana : M_A = rata-rata kelompok atas

M_B = rata-rata kelompok bawah

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

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

$$N = 27\% \times N$$

Untuk menentukan tiap-tiap soal signifikan atau tidak, dapat digunakan tabel determinan signifikan dengan $dk = n-2$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Daya beda dikatakan signifikan jika $DP_{hitung} > DP_{tabel}$.

5. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah penyebaran suatu data berdistribusi normal atau tidak, yakni distribusi yang berbentuk seperti kurva normal. Untuk menguji apakah sampel berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas Liliefors dengan langkah-langkah berikut (Sudjana, 2005:466):

1. Data hasil belajar X_1, X_2, \dots, X_n diubah ke dalam bentuk baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan menggunakan rumus :

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

Keterangan : X_i = data ke - i

\bar{X} = nilai rata-rata

S = simpangan baku

\bar{x} dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel yang masing-masing dihitung dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i X_i}{n} \quad S_D = \frac{\sqrt{n(\sum X)^2 - (\sum Y)^2}}{n(n-1)}$$

2. Untuk setiap bilangan baku digunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$.

3. Menghitung proporsi $S(Z_i)$ dengan rumus :

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \leq Z_i}{n}$$

4. Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian ditentukan harga mutlak nya.
5. Menentukan harga terbesar dari selisih harga mutlak $F(Z_i) - S(Z_i)$ sebagai L_{hitung} atau L_0 . Untuk menerima dan menolak distribusi normal data penelitian dapatlah dibandingkan nilai L_0 dengan nilai kritis L uji Liliefors dengan taraf signifikan 0,05 dengan kriteria pengujian :

Jika $L_0 < L_{\text{tabel}}$ maka sampel berdistribusi normal

Jika $L_0 > L_{\text{tabel}}$ maka sampel tidak berdistribusi normal.

(Sudjana, 2005:466)

6. Korelasi Pangkat

Apabila kedua data berdistribusi tidak normal maka digunakan korelasi pangkat dengan rumus :

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

dimana : r' = korelasi pangkat (bergerak dari -1 sampai dengan +1)

b = beda

n = jumlah data

H. Teknik Analisis Data

a. Menghitung Rata-Rata Skor

Menentukan rata-rata hitung untuk masing-masing variabel dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N} \quad (\text{Sudjana, 2005:67})$$

Dengan keterangan:

\bar{X} : Rata-rata hitung (Mean)

$\sum X_i$: Jumlah aljabar X

N : Jumlah responden

b. Menghitung Standard Deviasi

Standard deviasi dapat dicari dengan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{N(N-1)}} \quad (\text{Sudjana, 2005:94})$$

Dengan keterangan:

SD : Standar Deviasi

N : Jumlah responden

$\sum X$: Jumlah skor total distribusi X

$\sum X^2$: Jumlah kuadrat skor total distribusi X

Selanjutnya menghitung varians dengan memangkat duakan standard deviasi.

Untuk mendeskripsikan data dari variabel penelitian digunakan statistik deskriptif, yaitu mendeskripsikan, mencatat dan menganalisa data. Analisis data yang digunakan setelah penelitian. Langkah-langkah analisis data adalah sebagai berikut :

1. Analisis Regresi

a) Persamaan Regresi

Persamaan regresi berguna untuk mendapatkan hubungan fungsional antara dua variabel atau lebih atau mendapatkan pengaruh antara variabel prediktor terhadap variabel kriteriumnya (Susanti, 2010:180). Dalam penelitian ini uji linieritas regresi digunakan untuk mengetahui

pengaruh model *Cooperative Learning* dengan teknik *Make A Match* (X), terhadap pemahaman konsep matematika siswa (Y). Untuk itu perlu ditentukan persamaan regresinya untuk menggambarkan hubungan kedua variabel tersebut. Jika kedua variabel mempunyai hubungan yang linier maka rumus yang digunakan (Sudjana, 2001:315) yaitu:

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

Dimana : \hat{Y} : variabel terikat

X : variabel bebas

a : konstanta

b : koefisien arah regresi ringan

a dan b dengan rumus :

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

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

b) Menghitung Jumlah Kuadrat

Untuk nilai $F = \frac{S_{TC}^2}{S_e^2}$ dipakai untuk menguji tuna cocok regresi

linier. Dalam hal ini tolak hipotesis model regresi linier jika $F_{hitung} \geq F_{(1-\alpha);(n-2)}$, dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Untuk F yang digunakan diambil dk pembilang = (k - 1) dan dk penyebut (n - k)

Tabel 3.2. Tabel Anava

Sumber Varians	Dk	Jumlah Kuadrat	KT	F
Total	N	$\sum Y_i^2$	$\sum Y_i^2$	-
Regresi (a)	1	$(\sum Y_i)^2 / n$	$(\sum Y_i)^2 / n$	
Regresi (b a)	1	JKreg = JK (b a)	$S_{reg}^2 = JK (b a)$	$\frac{(S_{reg}^2)}{(S_{res}^2)}$
Residu	n - 2	JKres = $Y^2 - JK_{reg(b a)} - JK_{reg(a)}$	$S_{reg}^2 = \frac{JK_{res}}{n-2}$	
Tuna cocok Kekeliruan	k - 2	JK (TC) = JK _{res} - JK (E)	$(S_{TC}^2) = \frac{JK (TC)}{k-2}$	$\frac{(S_{TC}^2)}{(S_e^2)}$
	n - k	JK (E) = $\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{nk} \}$	$(S_e^2) = \frac{JK (E)}{n-k}$	

(Sudjana, 2005:332)

Dengan keterangan :

- a. Menghitung jumlah kuadrat regresi a ($JK_{\text{reg}(a)}$) dengan rumus :

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

- b. Menghitung jumlah kuadrat regresi b|a ($JK_{\text{reg}(b|a)}$), dengan rumus:

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

- c. Menghitung jumlah kuadrat residu (JK_{res}) dengan rumus:

$$JK_{\text{res}} = \sum Y^2 - JK_{\text{reg}(b|a)} - JK_{\text{reg}(a)}$$

- d. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat regresi b|a ($RJK_{\text{reg}(a)}$) dengan rumus :

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

- e. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat residu (RJK_{res}) dengan rumus :

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

- f. Menghitung jumlah kuadrat kekeliruan eksperimen JK(E) dengan rumus :

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

- g. Menghitung jumlah kuadrat tuna cocok model linier JK(TC) dengan rumus :

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

- h. Menentukan derajat kebebasan

$$Dk(\text{total}) = dk(T) = n$$

$$Dk(\text{regresi } b|a) = dk(b|a) = 1$$

$$Dk(\text{residu}) = dk(\text{res}) = n - 2$$

$$Dk(\text{tuna cocok}) = dk(Tc) = k - 2$$

(k = banyaknya variabel yang berbeda)

Dk (kekeliruan) = dk (E) = n - k

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

- i. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat (RJK) dengan rumus:

$$RJK = \frac{JK}{dk}$$

- j. Varians regresi (S_{res}^2) = $\frac{JK(G)}{n-k}$

- k. Varians tuna cocok = (S_{TC}^2) = $\frac{JK TC}{k-2}$

C. Uji Kelinearan Regresi

Adapun hipotesis yang di uji adalah :

H_0 : Tidak terdapat hubungan yang linier antara model pembelajaran *Cooperative Learning* dengan menggunakan teknik *Make A Match* terhadap pemahaman konsep matematika siswa

H_a : Terdapat hubungan yang linier antara model pembelajaran *Cooperative Learning* dengan menggunakan teknik *Make A Match* terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

Untuk menguji hipotesis digunakan statistika uji signifikansi untuk menguji tuna cocok regresi linear antara variabel X dan Y dengan menggunakan rumus:

$$F = \frac{s_{TC}^2}{s_E^2} \quad (\text{Sudjana, 2005: 332})$$

Dimana : s_{TC}^2 : varians tuna cocok

s_E^2 : varians kekeliruan

Kriteria pengujian : Terima H_0 = model regresi linear bila $F_{hitung} < F_{(1-\alpha)(k-2, n-k)}$

D. Uji keberartian Regresi

Rumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat hubungan yang berarti antara model pembelajaran *Cooperative Learning* dengan menggunakan teknik *Make A Match* dan Pemahaman Konsep Matematika.

H_a : Terdapat hubungan yang berarti antara model pembelajaran *Cooperative Learning* dengan menggunakan teknik *Make A Match* dan Pemahaman Konsep Matematika.

Untuk menguji keberartian koefisien regresi sederhana digunakan rumus sebagai berikut :

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

Dimana :

S_{reg}^2 = Varians Regresi

S_{res}^2 = Varians Residu

Dengan kriteria pengujian: tolak H_0 yaitu variabel bebas (X) tidak mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat (Y), jika $F_{hitung} > F_{(1, n-2)}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Untuk F yang digunakan diambil dk pembilang = $(k - 2)$ dan dk penyebut = $(n - k)$.

E. Koefesien Korelasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji koefesien korelasi untuk mengetahui pengaruh yang berarti antara model pembelajaran *Cooperatif Learning* dengan menggunakan teknik *Make A Match* terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

digunakan rumus product moment :

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

dimana: r_{xy} = koefesien korelasi

X = variabel bebas

Y = variabel terikat

N = jumlah subjek

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

Tabel 3.3. Tingkat Keeratan Hubungan Variabel X dan Variabel Y

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 < r < 0,20	Sangat rendah
0,20 r < 0,40	Rendah
0,40 r < 0,70	sedang/ cukup
0,70 r < 0,90	kuat/ tinggi
0,90 r < 1,00	sangat kuat/ sangat tinggi

(Sugiono, 2012:257)

F. Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:

a. Formulasi hipotesis

H_0 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara model pembelajaran *Cooperative Learning* dengan menggunakan teknik *Make A Match* terhadap Pemahaman Konsep Matematika.

H_a : Terdapat hubungan yang signifikan antara model pembelajaran *Cooperative Learning* dengan menggunakan teknik *Make A Match* terhadap Pemahaman Konsep Matematika.

Menentukan taraf nyata (α) dan t tabel

Taraf nyata yang digunakan adalah 5%, dan nilai t tabel memiliki derajat bebas (db) = (n - 2).

a. Menentukan kriteria pengujian

H_0 : Diterima (H_1 ditolak) apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$

H_a : Ditolak (H_1 diterima) apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $t_{hitung} < -t_{tabel}$

b. Menentukan nilai uji statistik (nilai t_0)

$$t_0 = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} \quad (\text{Sudjana, 2005 : 377})$$

Dengan keterangan:

t : Uji t hitung

r : Koefisien korelasi

n : Jumlah soal

b. Menentukan kesimpulan

Menyimpulkan H_0 diterima atau ditolak.

Dengan kriteria pengujian tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan $dk = (n - 2)$ dan taraf signifikan 5%.

G. Koefesien Determinasi

Jika perhitungan koefesien relasi telah ditentukan maka selanjutnya menentukan koefesien determinasi untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel X terhadap variabel Y, yang dirumuskan:

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

dimana :

r^2 : koefesien determinasi

b : koefesien arah regresi

(Sudjana, 2005:370)