

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan kunci untuk semua kemajuan dan pengembangan yang berkualitas, sebab dengan pendidikan manusia dapat mewujudkan semua potensi dirinya baik sebagai pribadi maupun sebagai warga masyarakat. Oleh karena itu, dalam rangka mewujudkan potensi diri menjadi multi kompetensi manusia harus melewati proses pendidikan yang diimplementasikan dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran hendaknya bisa mengembangkan kemampuan dan membentuk watak manusia sehingga tercipta pendidikan yang berkualitas. Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan yang cukup baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pengembangan ilmu dan teknologi.

Pembelajaran pada dasarnya merupakan upaya untuk mengarahkan anak didik ke dalam proses belajar sehingga mereka dapat memperoleh tujuan belajar sesuai dengan apa yang diharapkan. Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang standart isi telah disebutkan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, kritis, dan kreatif,serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Salah satu tujuan diberikannya matematika di jenjang pendidikan dasar dan menengah, yaitu untuk “Mempersiapkan peserta didik agar dapat menggunakan

matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari.” (Depdikbud, 1994:1).Dikatakan pula oleh Gagne (Ruseffendi, 1988: 165), bahwa objek tidak langsung dari mempelajari matematika adalah agar peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah.Dari pendapat Gagne dan tujuan Kurikulum Matematika, dapat ditarik kesimpulan bahwa untuk dapat memecahkan suatu masalah, para peserta didik perlu memiliki kemampuan bernalar yang dapat diperoleh melalui pembelajaran matematika.

Dalam pembelajaran matematika, masalah matematika selalu dinyatakan dalam bentuk pertanyaan.Namun, tidak semua pertanyaan merupakan suatu permasalahan.Menurut Hudojo (2003:149) suatu pertanyaan merupakan suatu masalah jika seseorang tidak mempunyai aturan/hukum tertentu yang segera dapat dipergunakan untuk menemukan jawaban pertanyaan tersebut. Dengan kata lain, siswa harus memiliki pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman untuk dapat menyelesaikan masalah matematika tersebut.

Menurut Ibrahim dan Suparni (2009:36) tujuan dari pembelajaran matematika yaitu “untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis,dan kreatif”.Pembelajaran matematika memerlukan metode yang bervariasi. Metode pembelajaran pokok bahasanmateri yang satu dengan yang lainnya tidak harus sama, karena setiap materi memiliki karakteristik tersendiri untuk diterapkan suatu metode yang tepat. Banyak siswa yang menganggap bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dan menakutkan.Keterbatasan keterampilan siswa membuat siswa hanya menghafal rumus yang ada, sehingga siswa merasa

kesulitan dalam belajar matematika. Oleh karena itu, siswa tidak bisa hanya mengandalkan kemampuan ingatannya saja.

Proses berpikir diperlukan setiap orang dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Proses berpikir ini diperlukan agar seseorang dapat menerima dan mengolah informasi dengan baik. Berpikir merupakan usaha memanipulasi atau mengelola dan mentransformasi informasi dalam memori. Tingkatan berpikir dapat dibagi kedalam empat tingkatan, yaitu berpikir yang sifatnya mengingat (*recall*), berpikir dasar (*basic*), berpikir kritis (*critical*) dan berpikir kreatif (*creative*) (Krulik & Rudnick, 1995; Siswono, 1998; Santrock, 2010).

Berpikir kreatif merupakan suatu kemampuan berpikir yang berawal dari adanya kepekaan terhadap situasi yang sedang dihadapi, dimana pada situasi itu teridentifikasi adanya suatu masalah yang harus diselesaikan. Hasil pikiran yang dimunculkan dari berpikir kreatif itu sesungguhnya merupakan sesuatu yang baru bagi yang bersangkutan serta merupakan sesuatu yang berbeda dari yang biasanya ia lakukan. Proses kreatif akan muncul bila ada stimulus. Stimulus dalam hal ini adalah pemberian masalah matematika kepada peserta didik, sehingga peserta didik ditantang untuk menyelesaikan masalah tersebut (Fisher, 1995; Sabandar, 2009).

Pertanyaan merupakan masalah bagi seorang peserta didik apabila pertanyaan yang dihadapkan kepada peserta didik dapat dimengerti oleh peserta didik tersebut dan pertanyaan itu tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang telah diketahui peserta didik. Menyelesaikan masalah adalah mengatasi hambatan untuk menjawab sebuah pertanyaan atau mencapai sebuah tujuan. Jika peserta didik tidak dapat mengeluarkan jawaban dari memori dengan segera, berarti peserta didik tersebut

terjebak di dalam masalah yang harus dengan segera dipecahkan (Hudoyo, 2001). Jadi yang dimaksud masalah matematika adalah soal matematika yang penyelesaiannya tidak dapat diselesaikan peserta didik dengan segera.

Kegiatan pemecahan masalah merupakan aktivitas yang membantu peserta didik untuk dapat mengetahui dan menyadari hubungan berbagai konsep matematika dan juga aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu diperlukan adanya usaha untuk meningkatkan kemampuan peserta didik untuk mengkaitkan konsep/prinsip matematika baik secara internal maupun eksternal dalam pembelajaran matematika. Keterkaitan antara konsep/prinsip matematika secara internal, yaitu hubungan dengan matematika itu sendiri ataupun keterkaitan secara eksternal, yaitu hubungan matematika dengan dengan disiplin ilmu lain, dan keterkaitan matematika dengan dunia nyata peserta didik diistilahkan dengan koneksi matematis (NCTM 1989; Mikovich dan Monroe, 1994; NCTM 2000; Kusuma, 2008).

Koneksi matematis ini sangat penting bagi peserta didik, karena topik-topik dalam matematika banyak memiliki keterkaitan dengan bidang lain, baik di sekolah maupun di luar sekolah. Tanpa koneksi matematis, maka peserta didik harus mempelajari dan mengingat terlalu banyak konsep-konsep dan keterampilan-keterampilan yang berdiri sendiri. Hal ini sesuai dengan pendapat Bruner (Ruseffendi, 1991), yang menyatakan bahwa setiap konsep, prinsip, dan keterampilan dalam matematika dikoneksikan dengan konsep, prinsip, dan keterampilan lainnya. Sehingga dengan koneksi matematis para peserta didik dapat membangun pemahaman-pemahaman baru berdasarkan pengetahuan sebelumnya. Dalam

menyelesaikan masalah, tentunya banyak konsep, prinsip, maupun prosedur yang dapat dikoneksikan. Sehingga untuk menyelesaikan suatu masalah sangat dimungkinkan akan terjadi banyak alternatif koneksi matematis yang dapat digunakan.

Menurut Santyasa (dalam Widiyanti 2012: 24), pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang lazim atau sudah biasa diterapkan, seperti kegiatan sehari-hari yang dilakukan oleh guru. Desain pembelajaran bersifat linier dan dirancang *part to whole*. Pembelajaran ini dilakukan dengan guru menjelaskan secara lisan langsung terhadap peserta didik. Mencermati hal tersebut, saatnya perlu diadakan pembaharuan dalam pembelajaran, inovasi atau gerakan di dalam pelaksanaannya.

Matematika dianggap sangat sulit terbukti dari survei yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment (PISA)* di bawah *Organization Economic Cooperation and Development (OECD)* yang dilakukan pada 65 negara di dunia tahun 2012 lalu, mengatakan bahwa kemampuan matematika peserta didik di Indonesia menduduki peringkat bawah dengan skor 375. Kurang dari 1 persen peserta didik Indonesia yang memiliki kemampuan bagus di bidang matematika. Ini adalah pernyataan yang sangat memprihatinkan bagi dunia pendidikan Indonesia.

Dan dilihat dari kenyataan yang ada, ternyata terdapat permasalahan bahwa peserta didik masih kesulitan dalam mengerjakan soal yang berbentuk cerita. Untuk itu perlu adanya model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam mengatasi kesulitan apabila mengerjakan soal yang berbentuk cerita. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan peserta

didik dalam mengerjakan soal cerita adalah model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)*.

Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC (*Cooperative Integrated Reading and Composition*) merupakan pembelajaran yang dilakukan dalam kelompok-kelompok kecil pada suatu kelas, serta saling bekerjasama dalam menemukan ide pokok terhadap materi yang disajikan. Selain itu model ini menuntut peserta didik untuk aktif saling bekerjasama dan mengurangi dominasi guru dalam pembelajaran sehingga suasana proses pembelajaran tidak membosankan. Hal ini sesuai dengan kelebihan model pembelajaran CIRC seperti yang diungkapkan oleh Slavin sebagaimana dikutip oleh Suyitno (2005: 6), yang menyatakan bahwa “Model pembelajaran CIRC dapat meningkatkan hasil belajar khususnya dalam menyelesaikan soal yang berbentuk uraian”.

Untuk dapat membantu masalah peserta didik dalam menyelesaikan kesulitan dalam mengerjakan soal cerita sekaligus dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik maka penulis menggunakan model pembelajaran CIRC. Dengan model tersebut diharapkan dapat membantu peserta didik dalam memahami soal cerita sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis mereka. Dengan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC diharapkan dapat mengubah pemikiran peserta didik terhadap matematika yang semula menganggapnya sebagai mata pelajaran yang membosankan dan menakutkan menjadi menyenangkan dan mengasyikkan. Sikap yang seperti ini diharapkan peserta didik dapat memahami konsep matematika dan menyelesaikan masalah-masalah yang

berhubungan dengan soal cerita, sehingga menambah daya pikir kreatif melalui pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Jadi dari latar belakang masalah diatas, peneliti memilih judul “**Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Integrated and Composition* (CIRC) Berbantu Alat Peraga Terhadap Kemampuan Koneksi dan Berpikir Kreatif Matematika Peserta Didik Materi Pada SPLDV Di Kelas X Yayasan Perguruan Katolik Don Bosco KAM SMA Swasta RK Serdang Murni Lubuk Pakam T.P. 2018/2019**” untuk diteliti.

B. Identifikasi Masalah

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

1. Peserta didik hanya menghafal rumus yang ada, sehingga siswa merasa kesulitan dalam belajar matematika
2. Peserta didik tidak dapat menyelesaikan soal matematika dengan mudah.
3. Peserta didik menganggap matematika sulit.

C. Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan kemampuan peneliti jika dibandingkan dengan luasnya ruang lingkup permasalahan yang ada pada penelitian ini, maka berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada :

1. Pendekatan pembelajaran yang akan diteliti adalah pengaruh model CIRC berbantu alat peraga terhadap kemampuan koneksi dan kreatif Matematika peserta didik kelas X SMA.

2. Kemampuan koneksi dan berpikir kreatif berbantu alat peraga matematika pada pokok bahasan SPLDV.
3. Pembentukan persepsi peserta didik dengan cara melihat matematika sebagai bagian yang terintegrasi dengan kehidupan sehari.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Menguji ada atau tidaknya pengaruh model CIRC berbantu alat peraga terhadap kemampuan koneksi matematika peserta didik dikelas X SMA.
2. Menguji ada atau tidaknya pengaruh model CIRC berbantu alat peraga terhadap berpikir kreatif matematika peserta didik dikelas X SMA.

E. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah: **“Menguji ada atau tidaknya pengaruh model CIRC berbantu alat peraga terhadap kemampuan koneksi dan berpikir kreatif matematika peserta didik di kelas X SMA”**.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peserta Didik
 - a. Dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.
 - b. Dapat meningkatkan aktivitas peserta didik.
 - c. Dapat meningkatkan pembentukan persepsi peserta didik, dengan cara melihat matematika sebagai bagian yang terintegrasi dengan kehidupan.

- d. Membantu mengembangkan koneksi matematis peserta didik dan mengembangkan kemampuan peserta didik dalam aspek berpikir kreatif matematis peserta didik.

2. Bagi Guru

- a. Memberikan informasi kepada guru atau calon guru matematika tentang penerapan model pembelajaran CIRC berbantu alat peraga terhadap kemampuan koneksi danberfikir kreatif matematika peserta didik.
- b. Untuk menambah dan memperluas serta mengembangkan pengetahuan dibidang penelitian.
- c. Dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan khusus dalam memilih suatu pendekatan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika peserta didik.
- d. Menambah pengalaman dan referensi bagi guru tentang model pembelajaran sehingga dapat memberikan pembelajaran yang variatif dalam pembelajaran matematika.

3. Bagi Peneliti

- a. Sebagai bahan pertimbangan dan masukan bagi peneliti sejenis dan sebagai landasan untuk dapat dijadikan landasan lebih lanjut tentang penerapan model pembelajaran CIRC.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan mengenai keefektifan model pembelajaran CIRC terhadap kemampuan koneksi dan berfikir kreatif matematis siswa.

4. Bagi sekolah

Dapat memberikan informasi tentang model-model pembelajaran inovatif sehingga dapat digunakan untuk kedepannya dalam pembelajaran matematika.

G. Ruang Lingkup Penelitian

Untuk membatasi masalah agar tidak mengaburkan pengertian yang dimaksud dan dengan memperhatikan judul diatas, maka ruang lingkup dari penelitian ini adalah :

1. Objek Penelitian

Objek penelitian ini menitik beratkan pada kemampuan peserta didik terhadap kemampuan koneksi dan berpikir kreatif matematika menggunakan model Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) berbantu alat peraga.

2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X Yayasan Perguruan Katolik Don Bosco KAM SMA Swasta RK Serdang Murni Lubuk Pakam T.P. 2018/2019.

3. Wilayah Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Yayasan Perguruan Katolik Don Bosco KAM SMA Swasta RK Serdang Murni Lubuk Pakam T.P. 2018/2019

4. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019

H. Defenisi Operasional

Defenisi operasional variabel penelitian merupakan unsur yang dapat membantu dalam penelitian ,sehingga defenisi operasional variabel dapat dilihat dengan menghubungkan variabel-variabel yang ada. Defenisi operasional variabel penelitian dapat memberi petunjuk-petunjuk bagaimana mengukur suatu variabel .

Adapun defenisi operasional adalah sebagai berikut:

1. Pengaruh adalah suatu daya yang ada dalam sesuatu yang sifatnya dapat member perubahan kepada yang lain.
2. Model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* merupakan sebuah model pembelajaran kooperatif yang menekankan unsur membaca dan menulis untuk menyelesaikan soal-soal cerita. Penerapan model ini :
 - a. Langkah orientasi ,yang terdiri penyampaian tujuan dan apresepsi
 - b. Langkah orientasi ,terdiri dari penjelasan materi,pembagian kelompok,penggunaan metode ,pembagian bahan bacaan
 - c. Langkah pengenalan konsep,yaitu diskusi kelompok
 - d. Langkah publikasi, penyampaian hasil diskusi
 - e. Langkah penguatan dan refleksi yaitu peserta didik dan pendidik membuat kesimpulan bersama. Penutup terakhir pembelajaran pendidik memberikan kuis.
3. Model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* berbantu alat peraga adalah model pembelajaran ini sama hal nya dengan langkah-langkah dalam model pembelajaran *Cooperative Integrated*

Reading and Composition (CIRC) namun, dikhususkan saat peserta didik mengerjakan wacana(lembar kerja) dengan bantuan alat peraga saat mengerjakan soal-soal cerita.

4. Alat peraga adalah salah satu benda konkret yang dibuat, dihimpun atau disusun secara sengaja dan dipergunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dalam matematika
5. Kemampuan koneksi matematika adalah keterkaitan antara konsep matematika secara internal yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri ataupun keterkaitan secara eksternal,yaitu matematika dengan bidang lain baik bidang studi lain maupun dengan kehidupan sehari-hari.

Berpikir kreatif matematika adalah berpikir kreatif adalah suatu pemikiran yang berusaha menciptakan gagasan yang baru. Berpikir kreatif dapat juga diartikan sebagai suatu kegiatan mental yang digunakan seorang untuk membangun ide atau pemikiran yang baru. Pendapat lain dari Pehkonen (Huda,2011), beliau memandang berpikir kreatif sebagai suatu kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada intuisi tetapi masih dalam kesadaran

BAB II

URAIAN TEORITIS

A. Kajian teori

1. Belajar Dan Pembelajaran

Belajar merupakan proses penting bagi perubahan perilaku manusia dan proses dimana peserta didik secara aktif mengkonstruksi pengetahuan. Belajar dan pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Menurut Hudojo (2003: 83), “Belajar merupakan suatu proses aktif dalam memperoleh pengalaman atau pengetahuan baru sehingga menyebabkan perubahan tingkah laku”. Istilah pembelajaran merupakan istilah lain dari proses belajar mengajar yang mempunyai arti dan ruang lingkup yang lebih mendalam dan istilah ini lebih dikhususkan untuk mengembangkan proses belajar mengajar.

Menurut Fontana belajar adalah perubahan tingkah laku individu yang relatif tetap sebagai hasil dari pengalaman. Dalam proses pembelajaran harus bisa membangun respon peserta didik dalam upaya membangun pengetahuannya. Menurut Gagne dalam Anni (2006: 4) belajar merupakan sebuah sistem yang didalamnya terdapat berbagai unsur yang saling kait-mengait sehingga menghasilkan perubahan perilaku. Beberapa unsur belajar adalah sebagai berikut:

- a. Pembelajaran, dapat berupa peserta didik, pembelajar, warga belajar, peserta pelatihan. Pembelajaran memiliki organ penginderaan yang digunakan untuk menangkap rangsangan otak yang digunakan untuk menginformasikan hasil pengindraannya ke dalam memori yang kompleks, dan syarat yang atau otot

yang digunakan untuk menampilkan kinerja yang menunjukkan apa yang telah dipelajari.

- b. Rangsangan (stimulus), peristiwa yang merangsang penginderaan pembelajar disebut situasi stimulus. Agar pembelajar mampu belajar optimal, ia harus memfokuskan pada stimulus tertentu yang diminati.
- c. Memori, memori pembelajar berisi berbagai kemampuan yang berupa pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dihasilkan dari aktivitas belajar sebelumnya.
- d. Respon, tindakan yang dihasilkan dari aktualisasi memori disebut respon. Respon dalam pembelajaran diamati pada akhir proses belajar yang disebut perubahan perilaku atau perubahan kinerja (performance).

Pembelajaran adalah upaya untuk membelajarkan peserta didik. Dalam pengertian ini, secara implisit dalam pembelajaran terdapat kegiatan memilih, menetapkan, mengembangkan metode untuk mencapai hasil pembelajaran yang diinginkan.

Pembelajaran dalam konsep tradisional pelaksanaannya melibatkan tiga komponen yaitu guru, peserta didik dan buku pelajaran. Tugas guru adalah memasukkan materi dari buku ke pikiran peserta didik. Untuk mengetahui apakah peserta didik sudah memahami apa yang telah diajarkan oleh guru peserta didik diminta untuk mengerjakan tugas dalam buku kerja. Berbeda dengan pembelajaran masa kini, pembelajaran masa kini memandang bahwa pembelajaran merupakan suatu proses yang sistematis dan melibatkan peserta didik dan sumber belajar. Sumber belajar bukan hanya guru, tetapi dapat

berupa benda-benda nyata yaitu buku, audio visual, komputer dan teknologi yang terkini. Di dalam interaksi antara guru dengan peserta didik terdapat komponen-komponen utama yang menentukan keberhasilan pembekajaran yaitu : kurikulum, materi pada buku pelajaran, media belajar, metode dan sistem evaluasi. Tiap komponen tidak dapat berdiri sendiri melainkan saling terkait.

Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu kegiatan yang melibatkan guru, peserta didik dan komponen lainnya dalam proses pembelajaran yang saling mempengaruhi satu sama lain dalam rangka tercapainya tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Dengan adanya komponen-komponen pembelajaran di atas, maka seorang guru kiranya mampu memungkinkan terciptanya situasi yang tepat, sehingga memungkinkan pula terjadinya proses pembelajaran yang efektif dan efisien.

b) Model Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dilakukan oleh dua orang pelaku ,yaitu guru dan peserta didik. Perilaku guru adalah mengajar dan perilaku peserta didik adalah belajar. Perilaku mengajar dan perilaku belajar tersebut terkait dengan bahan pembelajaran. Bahan pembelajaran dapat berupa pengetahuan, nilai-nilai kesusilaan, seni, agama, sikap, dan keterampilan. Hasil penelitian para ahli tentang kegiatan guru dan siswa dalam kaitannya dengan bahan pengajaran adalah model pembelajaran.

Rusman (2012:133) mengemukakan bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan

membimbing pembelajaran dikelas yang lain”. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya.

Selanjutnya Trianto (2010:53) menyatakan bahwa

Fungsi model pembelajaran adalah sebagai pedoman bagi perancang pengajar dan para guru dalam melaksanakan pembelajaran. Untuk memilih model ini sangat dipengaruhi oleh tujuan yang akan dicapai dalam pengajaran tersebut serta tingkat kemampuan peserta didik. Disamping itu pula, setiap model pembelajaran juga mempunyai tahap-tahap(sintaks) yang dapat dilakukan peserta didik dengan bimbingan guru. Antara sintaks satu dengan sintaks yang lain juga mempunyai perbedaan. Perbedaan-perbedaan ini diantaranya pembukaan dan penutupan pembelajaran yang berbeda antara satu dengan yang lain. Oleh karena itu, guru perlu menguasai dan dapat menerapkan berbagai keterampilan mengajar, agar dapat mencapai tujuan pembelajaran yang beraneka ragam dan lingkungan belajar yang menjadi ciri sekolah pada dewasa ini .

Dari beberapa pendapat diatas maka model pembelajaran adalah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dikelas. Memilih suatu model mengajar, harus disesuaikan dengan realitas dan situasi kelas yang ada, serta pandangan hidup yang akan duhasilkan dari proses kerja sama yang dilakukan guru dan peserta didik.

c) Model Pembelajaran Kooperatif

Istilah *cooperative learning* dalam pengertian bahasa Indonesia di kenal dengan nama pembelajaran kooperatif. Secara sederhana kata *cooperative* berarti mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu tim, atau bias juga diartikan bekerja sama, sedangkan *learning* berarti belajar, jadi *cooperative learning* berarti belajar melalui kegiatan bersama.

Cooperative learning mengandung pengertian sebagai suatu sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu diantara sesama dalam bekerja ataupun membantu diantara sesama dalam struktur kerjasama yang teratur dalam kelompok, yang terdiri dari dua orang atau lebih dimana keberhasilan kerja sangat dipengaruhi oleh keterliatan dari setiap anggota kelompok itu sendiri.

Pembelajaran kooperatif merupakan entuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen. Seperti yang diungkapkan Trianto(2009:56) bahwa:

Dalam belajar kooperatif siswa dibentuk dalam kelompok-kelompok yang terdiri dari 4 atau 5 orang untuk bekerja sama dengan menguasai materi yang diberikan guru. Siswa belajar bersama sebagai satu tim dalam menyelesaikan tugas-tugas kelompok untuk mencapai tujuan bersama. Jadi setiap anggota memiliki tanggung jawab yang sama untuk keberhasilan kelompoknya.

Model pembelajaran kooperatif mendorong siswa untuk melakukan kerja sama dalam memecahkan berbagai permasalahan yang ditemui selama pembelajaran, peserta didik dapat bekerja sama dalam menemukan dan merumuskan alternative pemecahan terhadap masalah materi pelajaran yang

dihadapi. Guru tidak lagi mendominasi dalam pembelajaran, tetapi peserta didik dituntut untuk berbagi informasi dengan peserta didik lainnya.

Agar pembelajaran kooperatif dapat terlaksana dengan baik, peserta didik sebaiknya diberi lembar kegiatan peserta didik berisi pertanyaan atau tugas yang direncanakan untuk diajarkan. Selama bekerja dalam kelompok, tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan materi yang disajikan guru dan saling membantu diantara teman sekelompok untuk mencapai ketuntasan materi. Belajar belum selesai jika salah satu anggota kelompok belum menguasai materi pelajaran.

Trianto(2010:57) menyatakan bahwa:

Tujuan pembelajaran adalah peserta didik bekerja sama untuk belajar dan bertanggung jawab pada kemajuan belajar temannya. Sebagai tambahan, belajar kooperatif menekankan pada tujuan dan kesuksesan kelompok, hanya dapat dicapai jika semua anggota kelompok mencapai tujuan atau penguasaan materi.

Belajar bersama dalam kelompok (kooperatif) memiliki beberapa manfaat, antara lain:

1. Belajar bersama dalam kelompok memiliki nilai kerjasama dan menanamkan pemahaman dalam diri peserta didik bahwa saling membantu adalah baik.
2. Belajar bersama membentuk keakraban dan kelompok di kelas untuk mengenal peserta didik lain, memperhatikan dan membantu teman sekelas, serta menjadi kerasan baik sebagai anggota seluruh kelas.

3. Belajar bersama dalam kelompok mampu menumbuhkan keterampilan dasar yang diperlukan dalam hidup. Keterampilan itu antara lain sikap mendengarkan, menerima pendapat orang lain, berkomunikasi secara efektif, menyelesaikan konflik, dan bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama.
4. Belajar dalam kelompok meningkatkan kemampuan akademis, rasa percaya diri dan sikap positif terhadap sekolah
5. Belajar bersama dalam kelompok dapat mengurangi atau bahkan menghapus aspek negative kompetensi. Saat ini yang mewarnai masyarakat adalah persaingan akan kerjasama. Akibat buruk dari persaingan adalah munculnya rasa tega untuk saling menghancurkan, bahkan menumbuhkan.

Selanjutnya Tianto(2010:66) mengemukakan bahwa “terdapat enam langkah utama atau tahapan di dalam pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif”.

Langkah-langkah itu ditunjukkan seagai berikut:

Fase	Perilaku Guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan motivasi peserta didik	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi peserta didik belajar.
Fase 2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada peserta didik dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Fase 3 Mengorganisasisiswa kedalamkeompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada peserta didik bagaimana cara membentuk kelompok belajar dan membantu setiap agar melakukan transisi secara efisien.
Fase 4 Membimbing kelompok belajar dan bekerja	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.

Fase 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase 6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

Berdasarkan uraian dan beberapa defenisi yang tersebut sebelumnya pembelajaran kooperatif pada dasarnya merupakan model pembelajaran yang sistematis dengan mengelompokkan siswa untuk tujuan melakukan pembelajaran yang efektif sehingga peserta didik dapat memaksimalkan kegiatan belajarnya. Keberhasilan individu diorientasikan dalam keberhasilan kelompok serta bertanggung jawab pula terhadap kegiatan belajar teman lain dalam kelompoknya untuk melakukan usaha yang sama baiknya seperti yang dilakukannya.

d) Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition (Circ)*

CIRC merupakan salah satu tipe model pembelajaran kooperatif di mana siswa belajar secara berkelompok dan guru memberikan materi untuk dipahami siswa, kemudian siswa menyusun kembali pemahaman materi yang sudah didiskusikan dengan kelompoknya kemudian dituangkan dalam kalimat sendiri. Dengan kata lain, model pembelajaran CIRC merupakan model pembelajaran yang penerapannya meliputi serangkaian kegiatan bersama yang spesifik, yaitu: salah satu anggota atau beberapa anggota kelompok membaca soal; membuat prediksi atau menafsirkan isi soal, termasuk menuliskan apa yang diketahui, apa

yang ditanyakan, dan memisalkan apa yang ditanyakan dengan suatu variabel; saling membuat ikhtisar/rencana penyelesaian soal; menuliskan penyelesaian soal atau pemecahan masalah secara urut; dan saling merevisi dan mengedit pekerjaan/penyelesaian.

CIRC adalah singkatan dari *Cooperative Integrated Reading and Compositon* yang pada mulanya merupakan pengajaran kooperatif terpadu membaca dan menulis, yaitu sebuah program komprehensif atau luas dan lengkap untuk pengajaran membaca dan menulis untuk kelas-kelas tinggi sekolah dasar. Namun, CIRC telah berkembang tidak hanya dipakai dalam pelajaran bahasa saja tetapi bisa juga digunakan dalam pelajaran eksak seperti pelajaran matematika (Sinta, 2010). Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC pertama kali dikembangkan oleh Robert E. Slavin, Farnish, Stevans dan Madden. Alasan utama pengembangan metode ini karena kekhawatiran mereka terhadap pengajaran membaca, menulis dan seni berbahasa oleh guru masih dilakukan secara tradisional. Pembelajaran kooperatif tipe CIRC dari segi bahasa dapat diartikan sebagai suatu model pembelajaran kooperatif yang mengintegrasikan suatu bacaan secara menyeluruh kemudian mengkomposisikannya menjadi bagian-bagian yang penting (Suyatno, 2009:68).

Dari beberapa penelitian, model pembelajaran kooperatif ini dapat memberikan pembelajaran yang lebih banyak daripada model-model pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan pembelajaran kooperatif dibangun atas dua teori utama yaitu teori motivasi dan kognitif. Dari perspektif

motivasional, tujuan kooperatif menciptakan sebuah situasi di mana anggota kelompok dapat sukses apabila kelompok mereka juga sukses (Slavin, 2009 : 16). Teori kognitif sendiri menekankan pada pengaruh dari adanya kerjasama kelompok, apakah kelompok kerja siswa mencoba meraih tujuan kelompok atau tidak (Slavin, 2009 : 36). Dalam pembelajaran CIRC atau pembelajaran terpadu setiap peserta didik bertanggung jawab terhadap tugas kelompok. Setiap anggota kelompok saling mengeluarkan ide-ide untuk memahami suatu konsep dan menyelesaikan tugas (*task*), sehingga terbentuk pemahaman yang dan pengalaman belajar yang lama. Model pembelajaran ini terus mengalami perkembangan mulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD) hingga sekolah menengah.

Proses pembelajaran ini mendidik peserta didik berinteraksi sosial dengan lingkungan. Prinsip belajar terpadu ini sejalan dengan empat pilar pendidikan yang digariskan UNESCO dalam kegiatan pembelajaran. Empat pilar itu adalah "belajar untuk mengetahui (*learning to know*), belajar untuk berbuat (*learning to do*), belajar untuk menjadi diri sendiri (*learning to be*), dan belajar hidup dalam kebersamaan (*Learning to live together*). Dengan model pembelajaran CIRC ini diharapkan peserta didikan dapat bekerja sama dengan kelompoknya mengingat model CIRC ini merupakan salah satu jenis pembelajaran kooperatif. Dalam strategi pembelajaran CIRC ini terdapat urutan penyajian yang harus diikuti yaitu *partner reading, story structure, and related writing, words out loud, word meaning, story re-tell* dan *spelling*.

Dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan pengertian model pembelajaran CIRC adalah model pembelajaran yang mengarahkan peserta didik untuk belajar dan saling bertukar pikiran dalam memecahkan persoalan matematika dalam bentuk soal cerita dan dapat meningkatkan kemampuan peserta didik secara individu, juga melatih peserta didik untuk bekerjasama dalam kelompok yang pada akhirnya memacu peningkatan hasil belajar peserta didik.

Belajar bersama dalam kelompok (kooperatif) memiliki beberapa manfaat, antara lain:

1. Belajar bersama dalam kelompok memiliki nilai kerjasama dan menanamkan pemahaman dalam diri peserta didik bahwa saling membantu adalah baik.
2. Belajar bersama membentuk keakraban dan kelompok dikelas. Hal ini membantu peserta didik untuk mengenal peserta didik lain, memperhatikan dan membantu teman sekelas,serta menjadi kerasan baik sebagai anggota kelompok kecil maupun anggota seluruh kelas.
3. Belajar bersama dalam kelompok mampu menumbuhkan keterampilan dasar yang diperlukan dalam hidup. Keterampilan itu antara lain sikap mendengarkan,menerima pandangan orang lain, berkomunikasi secara efektif, menyelesaikan konflik, dan bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama.
4. Belajar bersama dalam kelompok meningkatkan kemampuan akademis, rasa percaya diri, dan sikap positif terhadap sekolah.

5. Belajar bersama dalam kelompok dapat mengurangi atau bahkan menghapus aspek negatif kompetensi. Saat ini yang mewakili masyarakat adalah persaingan bukan kerjasama. Akibat buruknya dari persaingan adalah munculnya rasa tega untuk saling menghancurkan, bahkan menumbuhkan.

e) Sintaks Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)*

- a. Membentuk kelompok yang terdiri dari empat orang secara heterogen .
- b. Guru memberikan wacana sesuai topik pembelajaran.
- c. Siswa bekerjasama saling membacakan dan menemukan ide pokok serta memberikan tanggapan terhadap wacana/ kliping dan ditulis pada lembar kertas.
- d. Mempresentasikan atau membacakan hasil kelompok.
- e. Guru membuat kesimpulan
- f. Penutup

Cara untuk menentukan anggota kelompoknya adalah sebagai berikut:

1. Menentukan peringkat peserta didik dengan cara mencari informasi tentang skor rata-rata nilai peserta didik pada tes sebelumnya atau nilai raport. Kemudian diurutkan dengan cara menyusun peringkat dari yang berkemampuan akademik tinggi sampai terendah.
2. Menentukan jumlah kelompok. Jumlah kelompok ditentukan dengan memperhatikan banyak anggota setiap kelompok dan jumlah peserta didik yang ada di kelas tersebut.

3. Penyusunan anggota kelompok. Pengelompokkan ditentukan atas dasar susunan peringkat peserta didik yang telah dibuat. Setiap kelompok diusahakan beranggotakan peserta didik yang mempunyai kemampuan beragam, sehingga mempunyai kemampuan rata-rata yang seimbang.
4. Selanjutnya kegiatan pokok dalam CIRC dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah juga meliputi kegiatan lainnya, yaitu: (1). Salah satu anggota atau beberapa kelompok membaca soal, (2). Membuat prediksi atau menafsirkan isi soal pemecahan masalah, termasuk menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan memisalkan yang ditanyakan dengan suatu variabel, (3). Saling membuat ikhtisar/rencana penyelesaian soal pemecahan masalah, (4). Menuliskan penyelesaian soal pemecahan masalah secara urut, dan (5). Saling merevisi dan mengedit pekerjaan/penyelesaian.

f) Komponen-Komponen dalam Pembelajaran CIRC

Model pembelajaran *CIRC* menurut Suyitno(2005:3-4) memiliki delapan komponen.

Kedelapan komponen tersebut antara lain:

1. *Teams*, yaitu pembentukan kelompok heterogen yang terdiri atas 4 atau 5 peserta didik.
2. *Placement test*, misalnya diperoleh dari rata-rata nilai ulangan harian sebelumnya atau berdasarkan nilai rapor agar guru mengetahui kelebihan dan kelemahan peserta didik pada bidang tertentu.

3. *Student creative*, melaksanakan tugas dalam suatu kelompok dengan menciptakan situasi dimana keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya.
4. *Team study*, yaitu tahapan belajar yang harus dilaksanakan oleh kelompok dan guru memberikan bantuan kepada kelompok yang membutuhkannya.
5. *Team scorer and team recognition*, yaitu pemberian skor terhadap hasil kerja kelompok dan memberikan kriteria penghargaan terhadap kelompok yang berhasil secara cemerlang dan kelompok yang dipandang kurang berhasil dalam menyelesaikan tugas kelompok.
6. *Theacing group*, yakni memberikan materi secara singkat dari guru menjelang pemberian tugas kelompok.
7. *Facts test*, yaitu pelaksanaan test atau ulangan berdasarkan fakta yang diperoleh peserta didik
8. *Whole-class*, yaitu pembereian rangkuman materi oleh guru diakhir waktu pembelajaran dengan strategi pemecahan masalah.

g) Kelebihan & Kekurangan

1) Kelebihan model pembelajaran CIRC:

- a. CIRC sangat tepat untuk meningkat kan keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan pemecahan masalah peserta didik.
- b. Dominasi guru dalam pembelajaran berkurang.
- c. Peserta didik termotivasi pada hasil secara teliti, karena bekerja dalam kelompok.

- d. Para peserta didik dapat memahami makna soal dan saling mengecek pekerjaannya.
- e. Membantu peserta didik yang lemah.
- f. Meningkatkan hasil belajar khususnya dalam menyelesaikan soal yang berbentuk uraian atau pemecahan masalah.
- g. Peserta didik dapat memberikan tanggapannya secara bebas.
- h. Dilatih untuk dapat bekerjasama dan menghargai pendapat orang lain.

2) Kekurangan model pembelajaran CIRC:

- a. Pada saat presentasi hanya peserta didik aktif yang tampil
- b. Peserta didik yang tidak tampil mereka bersifat pasif dalam mengikuti pelajaran
- c. Apabila tidak bisa mengontrol kelas dengan baik maka akan membuat kelas menjadi ramai
- d. Tidak semua guru pandai melaksanakan model CIRC sebagai tujuan pelajaran mudah dicapai dengan metode ini
- e. Pengelolaan kelas dan pengorganisasian peserta didik lebih sulit.

h) Pengertian Koneksi Matematika

Koneksi berasal dari kata connection dalam bahasa Inggris yang diartikan hubungan. Koneksi secara umum adalah suatu hubungan atau keterkaitan. Koneksi dalam kaitannya dengan matematika yang disebut dengan koneksi matematika dapat diartikan sebagai keterkaitan secara internal dan eksternal. Keterkaitan

secara internal adalah keterkaitan antara konsep-konsep matematika yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri dan keterkaitan secara eksternal, yaitu keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari (Utari Sumarmo, 1994).

Koneksi Matematika adalah hubungan-hubungan matematis yang berkenaan dengan mengenal dan menggunakan hubungan antar ide-ide atau gagasan-gagasan matematis, memahami bagaimana ide-ide atau gagasan-gagasan matematika saling berhubungan dan berkaitan sehingga merupakan satu sistem yang utuh, serta mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks diluar matematika atau di bidang lain dan dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) tahun 1989, koneksi matematika merupakan bagian penting yang harus mendapatkan penekanan di setiap jenjang pendidikan. Koneksi matematika adalah keterkaitan antara topik matematika, keterkaitan antara matematika dengan disiplin ilmu yang lain dan keterkaitan matematika dengan dunianya atau dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam pembelajaran di kelas, koneksi matematika antar konsep-konsep dalam matematika sebaiknya didiskusikan oleh siswa, pengkoneksian antar ide matematika yang diajarkan secara eksplisit oleh guru tidak membuat peserta didik memahaminya secara bermakna (Hiebert dan Carpenter, 1992 yang dirangkum oleh Bergeson, 2000: 37). Pembelajaran yang sesuai adalah tidak dengan *chalk and talk* saja namun peserta didik harus aktif melakukan koneksi sendiri. Dalam hal ini peserta didik tidak boleh dipandang sebagai *passive receivers of ready-made*

mathematics (Hadi dan Fauzan, 2003) namun sebaliknya peserta didik dianggap sebagai individu aktif yang mampu mengembangkan potensi matematikanya sendiri.

Menurut Jihad (dalam Dwi,2011:56) koneksi matematika merupakan suatu kegiatan yang meliputi hal-hal berikut ini: (a) Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur; (b) Memahami hubungan antar topik matematika; (c) Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari; (d) Memahami representasi ekuivalen konsep yang sama; (e) Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen. Menggunakan koneksi antar topik matematika, dan antara topik matematika dengan topik lain.

Untuk memberi kesan kepada siswa bahwa matematika adalah ilmu yang dinamis maka perlu dibuat koneksi antara pelajaran matematika dengan apa yang saat ini dilakukan matematikawan atau dengan memecahkan masalah kehidupan (*breathe life*) ke dalam pelajaran matematika. NCTM (2000: 64) merumuskan bahwa ketika peserta didik mampu mengkoneksikan ide matematik, pemahamannya terhadap matematika menjadi lebih mendalam dan tahan lama. Peserta didik dapat melihat bahwa koneksi matematik sangat berperan dalam topik-topik dalam matematika, dalam konteks yang menghubungkan matematika dan pelajaran lain, dan dalam kehidupannya. Melalui pembelajaran yang menekankan keterhubungan ide-ide dalam matematika, peserta didik tidak hanya belajar matematika namun juga belajar menggunakan matematika.

Berdasarkan kajian teori di atas, secara umum terdapat tiga aspek kemampuan koneksi matematika, yang digunakan dalam penelitian ini dengan indikator-indikator yaitu menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban, menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari; dan menggunakan koneksi antara konsep matematika dengan bidang ilmu lain.

a. Kemampuan Koneksi Matematika

Kemampuan-kemampuan yang diharapkan setelah peserta didik mendapatkan pembelajaran yang menekankan pada aspek koneksi matematika menurut standar kurikulum NCTM adalah:

- 1) Peserta didik dapat menggunakan koneksi antar topik matematika.
- 2) Peserta didik dapat menggunakan koneksi antara matematika dengan disiplin ilmu lain.
- 3) Peserta didik dapat mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama.
- 4) Peserta didik dapat menghubungkan prosedur antar representasi ekuivalen.
- 5) Peserta didik dapat menggunakan ide-ide matematika untuk memperluas pemahaman tentang ide-ide matematika lainnya.
- 6) Peserta didik dapat menerapkan pemikiran dan pemodelan matematika untuk menyelesaikan masalah yang muncul pada disiplin ilmu lain.
- 7) Peserta didik dapat mengeksplorasi dan menjelaskan hasilnya dengan grafik, aljabar, model matematika verbal atau representasi.

Indikator Kemampuan Koneksi Matematika (Sartika, 2010:20) adalah

1. Mencari hubungan antar berbagai representatif konsep dan prosedur.
2. Memahami hubungan antar topik matematika.

3. Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari.
4. Memahami representatif ekuivalen konsep yang sama.
5. Mencari koneksi satu prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen.
6. Menggunakan koneksi antar topik matematika dan antar topik matematika dengan topik lain.

i) Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

1) Pengertian Berpikir

Berbicara mengenai kemampuan berpikir kreatif terlebih dahulu akan dijelaskan sepintas tentang definisi berpikir itu sendiri. Berpikir merupakan suatu kemampuan mental yang ada di dalam setiap individu.

Berpikir menurut Kamus Bahasa Indonesia (2002: 872) adalah menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan atau memutuskan sesuatu. Menurut Yuli (2009) berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan. Sedangkan menurut Ruggiero (Yuli, 2009: 11) mengartikan berpikir adalah suatu aktivitas mental untuk membant memformulasikan atau memecahkan suatu masalah, membuat keputusan dan memenuhi hasratkeinginan(fulfil a destre to understand). Pendapat ini menunjukkan bahwa ketika seseorang merumuskan suatu masalah maka ia melakukan suatu aktivitas berpikir.

2) Pengertian Kreatif

Kreatif adalah suatu proses untuk menampilkan sesuatu yang baru tanpa ada contoh sebelumnya, karena menghasilkan sesuatu yang bersifat kreatif itu bentuk akhirnya akan mempunyai ciri-ciri kebaruan dan keunikan, meskipun unsur-unsur dasarnya sudah ada sebelumnya. Asep berpendapat bahwa:

“Kreatif adalah kemampuan berfikir untuk mencapai produk yang beragam dan baru yang dapat dilaksanakan , baik dalam bidang keilmuan, seni ,sastra, maupun bidang lainnya dari bidang-bidang kehidupan yang banyak dimana hasil produk yang baru disenangi masyarakat atau diterima sebagai yang bermanfaat.

Kreatif merupakan potensi yang terdapat dalam setiap diri individu yang meliputi ide-ide atau gagasan-gagasan yang dapat dipadukan dan dikembangkan sehingga dapat menciptakan suatu produk yang baru dan bermanfaat bagi diri dan lingkungannya. Kreatif muncul karena adanya motivasi yang kuat dari diri individu yang bersangkutan.

Orang kreatif menggunakan pengetahuan yang kita semua miliknya dan membuat lompatan untuk memungkinkan mereka memandang segala sesuatu dengan cara-cara baru .Lebih lanjut Deporter(2000:292):
“ Seseorang kreatif selalu mempunyai rasa ingin tahu , ingin mencoba-coba, bertualang, suka perualang, suka bermain-main, serta intuitif dan setiap orang berpotensi untuk menjadi orang kreatif ini “.

Melalui pendapat yang diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan kreatif adalah kemampuan yang dimiliki seseorang atau kelompok orang

yang memungkinkan untuk menemukan terobosan-terobosan terbaru atau unik dan mempunyai suatu keinginan terus-menerus memperbaiki ide-ide dan solusi-solusi, dengan membuat perubahan yang bertahap dan memperbaiki karya-karya sebelumnya.

3) Pengertian Berpikir Kreatif

Tidak dapat dipungkiri bahwa kehidupan di era globalisasi sekarang ini telah membawa siswa dan anak-anak, umumnya yang hidup di daerah perkotaan, pada pemanjaan berbagai kebutuhan hidup yang serba instant. Menurut Nurina (2007:16) jika hal ini tidak disikapi dan diantisipasi sedini mungkin, tidak menutup kemungkinan akan menjadikan salah satu penyebab terhambatnya perkembangan kreativitas mereka.

R. J. Swartz dan D. N. Perkins (Hassoubah, 2008: 35) mengatakan bahwa berpikir yang baik atau lebih baik dapat dikonseptualisasikan dari tingkahlaku yang ditunjukkan seseorang. Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa berpikir baik akan menunjukkan seseorang dapat membuat kesimpulan yang terpercaya, memiliki wawasan yang luas, membuat keputusan yang bijak, menghasilkan produk yang baik, dan penemuan yang kreatif.

Menurut Ruseffendi (Fatimah, 2008: 15) manusia yang berpikir kreatif adalah manusia yang selalu ingin tahu, fleksibel, awas dan sensitif terhadap reaksi dan kekeliruan, mengemukakan pendapat dengan telitian penuh keyakinan, tidak tergantung pada orang lain, tidak begitu saja menerima suatu pendapat, dan kadang-kadang susah diperintah. Jadi orang kreatif itu tidak hanya cerdas dan berbakat

khusus saja, selain itu manusia kreatif berbeda dengan manusia rajin karena manusia rajin belum tentu cerdas.

Sedangkan menurut Coleman dan Hammen (Megalia 2010:12) berpikir kreatif adalah pola yang mampu menghasilkan metode baru, konsep baru, pemahaman baru, penemuan baru, dan karya baru. Dalam berpikir kreatif ada juga yang disebut kreativitas. Kreativitas seringkali diartikan sebagai mewujudkan atau menciptakan sesuatu dari yang tidak ada menjadi ada. Dengan kata lain kreativitas adalah produk dari berpikir kreatif.

Menurut Munandar (1994: 34) mengemukakan bahwa kreativitas adalah kemampuan untuk membentuk kombinasi baru, berdasarkan data atau informasi, 15 atau unsur-unsur yang sudah ada atau sudah dikenal sebelumnya yaitu semua pengalaman dan pengetahuan yang telah diperoleh seseorang selama kehidupan baik di lingkungan sekolah, keluarga maupun dari lingkungan masyarakat. Sedangkan menurut Suryadi (2005: 26) mengatakan bahwa kreativitas berdasarkan hasil dari penelitian para ahli, pada akhirnya mereka mengemukakan bahwa kreativitas merupakan hasil aktivitas mental yang melibatkan komponen-komponen otak.

Kreativitas itu sendiri muncul sebagai akibat dari terjadinya aktivitas mental yang meliputi aspek pengetahuan, imajinasi logika, intuisi kemunculan idea tak terduga dan evaluasi konstruktif untuk mengungkapkan hubungan-hubungan baru antara idea dan objek tertentu.

Dari pendapat yang telah dipaparkan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pada intinya kreativitas merupakan kemampuan seseorang untuk menciptakan sesuatu yang baru dan merupakan hasil kombinasi dari beberapa data atau informasi yang

diperoleh sebelumnya terwujud dalam suatu gagasan atau karyanya. Munandar (Wulansari, 2009: 36) ciri-ciri pribadi yang kreatif yaitu: imajinatif, mempunyai minat yang luas, mandiri dalam berpikir, penuh energi, percaya diri, berani mengambil resiko, dan berani dalam pendirian dan keyakinan.

4) Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Munandar (2009: 59), mengemukakan bahwa, kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan dalam matematika yang meliputi empat kemampuan, yaitu: kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*). Soal-soal yang nanti diberikan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis pesertadidik setidaknya memuat keempat kemampuan tersebut.

Kelancaran (*fluency*) adalah kemampuan menyelesaikan masalah matematika secara tepat dan arus pemikiran lancar. Menyelesaikan masalah matematika secara tepat yang dimaksud adalah jawaban yang diperoleh relevan dengan masalah yang disajikan, sedangkan arus pemikiran lancar diharapkan agar jawaban tidak bertele-tele sesuai yang diminta sehingga diperoleh efisiensi waktu dalam menyelesaikan masalah. Keluwesan (*flexibility*) adalah kemampuan menjawab masalah matematika melalui beragam strategi penyelesaian. Ragam strategi penyelesaian harus tetap mendapatkan jawaban masalah yang sesuai. Jika cara yang digunakan berbeda atau beragam akan tetapi tidak mengacu pada jawaban yang diminta, maka tidak memenuhi kriteria keluwesan.

Keaslian (*originality*) adalah kemampuan menjawab masalah matematika dengan menggunakan bahasa, cara, atau idenya sendiri. Jawaban dari masalah tidak

tunggal melainkan terdapat variasi jawaban yang tepat. Tujuan utamanya bukan untuk mendapatkan jawaban tetapi lebih menekankan pada cara bagaimana sampai pada suatu jawaban. Kerincian (*elaboration*) adalah kemampuan menjawab secara rinci atau secara detail terhadap masalah yang diberikan. Kerincian jawaban runtut dan koheren, misalnya dengan menggunakan konsep-konsep terkait.

Indikator untuk mengukur kemampuan berfikir kreatif yaitu:

1) Keterampilan berpikir lancar

Lancar mengungkapkan gagasan-gagasannya

2) Keterampilan berfikir luwes

Memberikan bermacam-macam penafsiran terhadap suatu gambar, cerita atau masalah.

3) Keterampilan berpikir orisinal

Menemukan gagasan yang baru hasil dari pemikiran sendiri dan mencari alternative jawaban secara bervariasi.

2. Penelitian yang Relevan

Inayah (2007) melakukan penelitian dengan judul “Keefektifan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe CIRC (*Cooperative Integrated Reading And Composition*) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Pokok Bahasan Segiempat Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Semarang Tahun Ajaran 2006/2007”.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VII SMP Negeri 13 Semarang. Tehnik pengambilan sampel digunakan tehnik random sampling, karena populasi homogen. Terpilih kelas VII E sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VII

F sebagai kelas kontrol. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode dokumentasi, metode observasi dan metode tes. Berdasarkan perhitungan uji t diperoleh $t_{hitung} = 2,0447$ dan $t_{tabel} = 1,98$ untuk $\alpha = 5\%$ dan $dk = 86$. Jadi $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dengan demikian H_0 ditolak. Ini berarti rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah siswa yang pembelajarannya dengan model pembelajarannya dengan model pembelajaran tipe CIRC berbeda dari pada rata-rata siswa yang pembelajarannya dengan metode ekspositori pada pokok bahasan segiempat kelas VII SMP Negeri 13 Semarang tahun ajaran 2006/2007. Rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah siswa yang pembelajarannya dengan metode ekspositori adalah 69,4091 sedangkan dengan model CIRC adalah 75,772. Ini menunjukkan model CIRC efektif diterapkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Penelitian yang dilakukan oleh Nuzulia (2009) pada siswa kelas VIII MTs NU 03 Al Hidayah Kendal yang berjudul “Upaya Peningkatan Hasil belajar dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC (*Cooperative Integrated Reading and Composition*) dalam Materi Pokok Sistem Persamaan Linier Dua Variabel pada Peserta Didik Kelas VIII MTs NU 03 Al Hidayah Kendal Tahun Pelajaran 2009/2010”, menunjukkan bahwa :

Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Setelah diberikan perlakuan melalui model pembelajaran kooperatif tipe CIRC (siklus I), maka diberikan LKP(Lembar Kerja Peserta didik) I. Dari hasil LKP I diperoleh data bahwa sebanyak 29 siswa (65%) yang mencapai kriteria kemampuan pemecahan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa pada siklus I hasil belajar siswa secara

keseluruhan belum mencapai hasil belajar siswa. Penelitian dilakukan terhadap 44 orang siswa. Karena telah memenuhi kriteria hasil belajar siswa dapat mengalami peningkatan dari siklus I dan siklus II maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe CIRC dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan sistem persamaan linier dua variabel.

Sari (2007) melakukan penelitian dengan judul “Keefektifan Model Pembelajaran Problem Posing dengan Kooperatif Tipe CIRC (*Cooperative Integrated Reading And Composition*) pada Kemampuan Siswa kelas VII Semester 2 SMP Negeri 16 Semarang dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pokok Himpunan Semarang Tahun Ajaran 2006/2007”. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 16 Semarang tahun ajaran 2006/2007. Pengambilan sampel menggunakan teknik random sampling, diambil 3 kelas problem solving sebanyak 43 siswa. Namun pada saat evaluasi baik kelompok *problem posing* maupun kelompok kooperatif CIRC ada masing-masing 3 siswa berhalangan hadir. Hasil yang diperoleh adalah nilai matematika setelah diberi pembelajaran *problem posing* rata-rata 62,256, sedangkan pada kelas pembelajaran CIRC rata-ratanya 69,282. Berdasarkan uji kesamaan dua pihak dengan menggunakan uji t diperoleh $t_{hitung} = -1,7008$ dan $t_{tabel} = 1,67$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Artinya ada perbedaan kemampuan siswa menyelesaikan soal cerita pada kelas *problem posing* dan kooperatif CIRC berbeda dari pada rata-rata siswa yang pembelajarannya dengan metode ekspositori pada pokok bahasan segiempat kelas VII SMP Negeri 13 Semarang tahun 2006/2007. Dari nilai rata-rata dapat disimpulkan bahwa model CIRC lebih efektif dibanding dengan model *problem posing*.

Hasil observasi (pengamatan) menunjukkan rata-rata penilaian observasi guru pada siklus I sebesar 3.4 dalam kategori baik dan meningkatkan pada siklus II dengan rata-rata penilaian observasi guru sebesar 3.7 dalam kategori baik. Besar peningkatan rata-rata penilaian observasi guru pada siklus I ke siklus II adalah sebesar 0.4. Terbukti juga dengan rata-rata penilaian observasi siswa pada siklus I sebesar 2.73(74.29%) dalam kategori baik dan meningkatkan pada siklus II dengan rata-rata penilaian observasi siswa sebesar 3.35(91.34%) dengan kategori baik. Besar peningkatan rata-rata penilaian observasi siswa dari siklus I ke siklus II adalah 0.63.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integrated reading and Composition*(CIRC) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pokok bahasan sistem persamaan linier dua variabel di kelas VIII-2 SMP Swasta Tanera Langkat

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan diperoleh temuan penelitian sebagai berikut:

1. Dari test awal diperoleh ketuntasan belajar individu yaitu 5 siswa telah tuntas dalam belajar yang memiliki $NHB \geq 65\%$, diperoleh ketuntasan belajar klasikal 16,67% dan nilai rata-rata hasil belajar siswa adalah 44,7. Hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah peneliti melaksanakan siklus I yakni diperoleh ketuntasan belajar individu yaitu 22 siswa telah tuntas dalam belajar yang memiliki $NHB \geq 65\%$, diperoleh ketuntasan belajar klasikal 73,33% dan nilai rata-rata hasil belajar siswa adalah 71,03. Besar peningkatan ketuntasan belajar individual dari test awal siklus I adalah

sebesar bertambah 17 siswa yang memiliki NHB $\geq 65\%$, besar peningkatan ketuntasan belajar klasikal dari tes awal kesiklus I adalah sebesar 56,66%, dan besar peningkatan untuk nilai rata-rata dari tes awal ke siklus I adalah 26,27. Setelah siklus II dilakukan berubah hasil belajar siswa mencapai kriteria keberhasilan, yaitu diperoleh ketuntasan belajar individual yaitu 27 siswa telah tuntas dalam belajar yang memiliki $\geq 65\%$, diperoleh ketuntasan klasikal 90% dan rata-rata hasil belajar siswa adalah 78,57. Besar peningkatan ketuntasan belajar individual dari siklus I ke siklus II adalah sebesar bertambah 5 siswa yang memiliki NHB $\geq 65\%$ besar peningkatan ketuntasan belajar klasikal dari siklus I ke siklus II adalah sebesar 16,67% dan besar peningkatan untuk rata-rata dari siklus I ke siklus II adalah 26,27.

2. Berdasarkan observasi terhadap siswa yang dilakukan oleh observer pada siklus I diperoleh rata-rata nilai peran aktif siswa yaitu 62,20 dan diperoleh ketuntasan klasikal 46,97% dan pada siklus II diperoleh rata-rata nilai peran aktif siswa yaitu 72,47 dan diperoleh ketuntasan klasikaal 73,95. Maka pembelajaran yang dilakukan mengalami peningkatan sebesar 26,98%.
3. Berdasarkan observasi terhadap siswa yang dilakukan oleh observer pada siklus I diperoleh rata-rata penilaian yaitu 46,97% dan pada siklus II diperoleh rata-rata penilaian yaitu 46,97% dan pada siklus II diperoleh rata-rata penilaian yaitu 73,95% maka pembelajaran yang dilakukan mengalami peningkatan sebesar 26,98%. Dan berdasarkan angket minat siswa pada siklus I diperoleh rata-rata penilaian klasikal yaitu 43,33% dan pada siklus II

diperoleh rata-rata penilaian yaitu 83,33% maka pembelajaran yang dilakukan mengalami peningkatan minat klasikal sebesar 40% sehingga dapat disimpulkan bahwa minat dan peran aktif siswa meningkat

4. Berdasarkan observasi terhadap guru yang dilakukan oleh observer pada siklus I diperoleh rata-rata penilaian yaitu 2,96 dan pada siklus II diperoleh rata-rata penilaian yaitu 3,71 maka pembelajaran yang dilakukan mengalami peningkatan sebesar 0,75. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang dilakukan oleh guru yang baik

Efektivitas model pembelajaran tipe *Cooperative Integreted reading and Composition*(CIRC) dengan bantuan softwore matematika untuk meningkatkan minat dan peran aktif siswa di SMP N 4 Lintongnihuta T.P.2015/2016.

3. Kajian Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

a) Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Sistem Persaman Linier adalah Suatu sistem persamaan yang variabel-variabel dari persamaan tersebut berpangkat satu.Sistem persamaan linear dua variabel terdiri atas dua persamaan linear yang masing-masing bervariasi dua.

SPLDV dalam variabel x dan y dapat ditulis sebagai :

$$ax + by = c \} \quad \text{atau} \quad a_1x + b_1y = c_1 \}$$

$$px + qx = r \} \quad a_2x + b_2y = c_2 \}$$

dengan a, b, c, p, q, r atau $a_1, a_2, b_1, b_2, c_1, c_2$, merupakan bilangan real.

Jika nilai $x = x_0$ dan $y = y_0$ dalam pasangan terurut ditulis (x_0, y_0) disebut penyelesaian SPLDV dan himpunan penyelesaiannya ditulis $\{(x_0, y_0)\}$.

Sistem persamaan linier dua variabel dapat diselesaikan dengan : metode grafik, substitusi, eliminasi, gabungan eliminasi-substitusi.

1. Metode Grafik

Langkah-langkah penyelesaiannya :

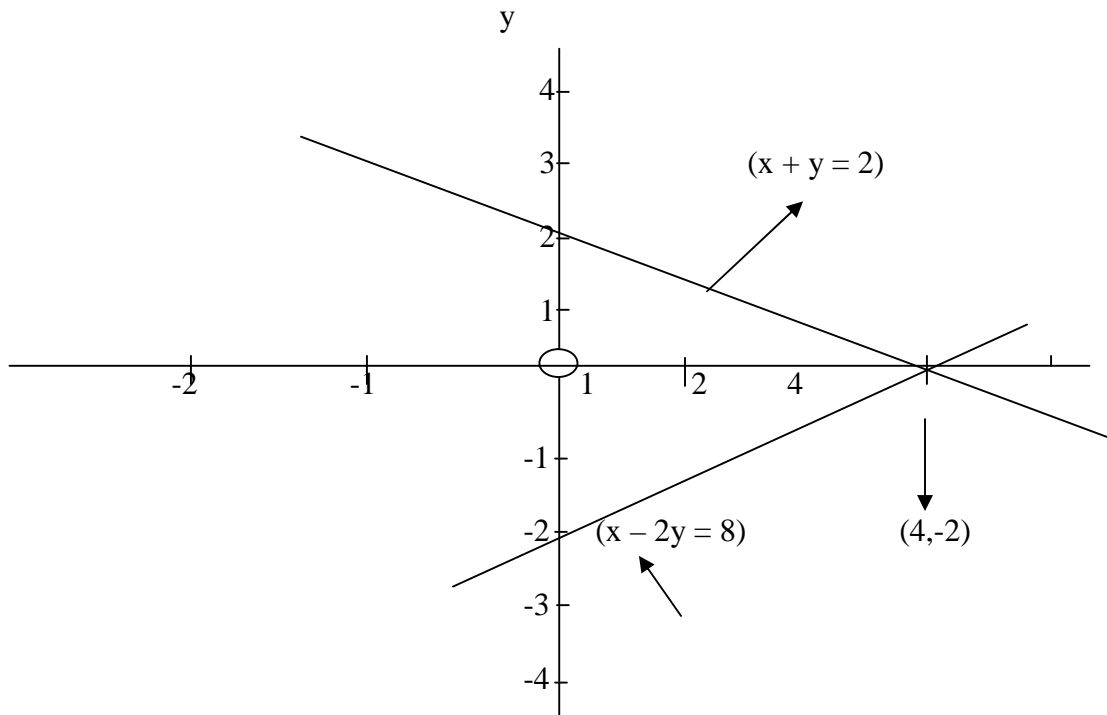
- Menggambarkan masing-masing persamaan pertama pada sebuah bidang Cartesius.
- Jika kedua garis berpotongan pada suatu titik, maka himpunan penyelesaiannya tepat memiliki satu anggota.
- Jika kedua garis sejajar, maka himpunan penyelesaiannya tidak memiliki anggota. Dikatakan himpunan penyelesaiannya adalah himpunan kosong.
- Jika kedua garis itu berimpit, maka himpunan penyelesaiannya memiliki anggota yang tidak hingga banyaknya.

Contoh : Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan berikut !

$$\begin{aligned}x + y - 2 &= 0 \\x - 2y - 8 &= 0\end{aligned}$$

Dengan menggunakan metode grafik, terlebih dahulu kita tentukan garis untuk tiap persamaan yang sudah diketahui. Untuk persamaan $x + y - 2 = 0$, jika $x = 0$ maka $y = 2$, $y = 0$ maka $x = 2$ dan tentukan titik-titik tersebut pada masing-masing sumbu koordinat, lalu tarik garis. Selanjutnya untuk persamaan $x - 2y - 8 = 0$, jika $x = 0$ maka $y = -4$, $y = 0$ maka $x = 8$ dan tentukan titik-titik tersebut pada masing-masing sumbu koordinat, lalu tarik garis. Sehingga diperoleh kedua garis berpotongan di titik $(4, -2)$. Maka yang menjadi himpunan penyelesaiannya adalah $\{(4, -2)\}$.

Berikut adalah grafik dari persamaan yang diketahui di soal.



2. Metode Substitusi

Penyelesaian sistem persamaan dengan metode substitusi adalah dengan mengganti variabel persamaan yang satu dengan variabel dari persamaan yang lainnya.

Langkah-langkah penyelesaiannya :

- Memilih salah satu persamaan (jika ada pilih yang sederhana), kemudian nyatakan x sebagai fungsi y atau y sebagai fungsi x .
- Substitusikan x atau y pada langkah 1 ke persamaan lain.

Contoh : tentukan himpunan penyelesaian dari
$$\begin{aligned} 2x + 3y &= 2 \\ x - y &= 1 \end{aligned}$$

Jawab :

$$\begin{aligned} 2x + 3y &= 2 \\ x - y &= 1 \end{aligned}$$

$$2x + 3y = 2 \quad \text{persamaan 1}$$

$$x - y = 1 \quad \text{persamaan 2}$$

Dari persamaan 1 :

$$2x + 3y = 2$$

$$2x = 2 - 3y$$

$$x = \frac{2-3y}{2}$$

Disubsitusikan ke persamaan 2 menjadi :

$$\frac{2-3y}{2} - y = 1$$

$$2 - 5y = 2$$

$$-5y = 0$$

$$y = 0$$

$$\text{Jika } y = 0, \text{ maka nilai } x \text{ menjadi : } x = \frac{2-3(0)}{2} \longrightarrow x = 1$$

Jadi, Himpunan Penyelesaiannya adalah : $\{(1,0)\}$

3. Metode Eliminasi

Eliminasi artinya menghilangkan salah satu variabel dari system persamaan linear dengan cara membuat sama nilai koefisien variabel yang dihilangkan dengan menggunakan operasi penjumlahan atau pengurangan.

Contoh :

Tentukan Himpunan Penyelesaian dari :

$$2x + 3y = 2$$

$$x - y = 1$$

Jawab :

Jadi, Himpunan Penyelesaiannya adalah $\{(1,0)\}$.

b) Merancang model Matematika yang Berbentuk Sistem Persamaan Linear Dua variabel (SPLDV)

Model Matematika adalah hasil penerjemahan kasus-kasus yang umum terjadi dalam kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk matematika.

Langkah pertama yang dibutuhkan adalah mampu mengidentifikasi bahwa karakteristik masalah yang akan diselesaikan berkaitan dengan sistem persamaan.

Langkah selanjutnya :

- i) Menyatakan besaran yang ada dalam masalah sebagai variabel (dilambangkan dengan huruf) sistem persamaan.
- ii) Merumuskan sistem persamaan yang merupakan model matematika dari masalah.
- iii) Menentukan penyelesaian dari model matematika sistem persamaan yang diperoleh dari langkah (ii).

Contoh :

A berbelanja ke toko buku, ia membeli 4 buah buku tulis dan 1 buah pensil. Untuk itu A harus membayar sejumlah Rp 5.600,00. Ditoko buku yang sama B membeli 5 buah buku tulis dan 3 buah pensil. Jumlah yang harus dibayar oleh B sebesar Rp 8.400,00. Berapa harga untuk sebuah buku tulis dan sebuah pensil?

Penyelesaian :

Misalkan harga sebuah buku tulis ←———— Menyatakan besaran adalah x rupiah dan harga pensil dalam variabel x dan y adalah y rupiah.

Berdasarkan soal diperoleh hubungan : ← Hubungan matematika yang diperoleh, diubah ke rumusan SPLDV yang merupakan model matematikanya.

$$4x + y = 5600$$

$$5x + 3y = 8400$$

SPLDV yang diperoleh diselesaikan dengan ← Menentukan penyelesaian Menggunakan salah satu metode dari model yang pernah dipelajari. Diperoleh penyelesaian matematikanya $x = 1200$ dan $y = 800$

Jadi, harga sebuah buku tulis adalah ← Menyimpulkan

Rp 1.200,00 adalah sebuah pensil.

c) Kerangka Konseptual

Saya memilih model pembelajaran CIRC (*Cooperative Integrated Reading and Composition*) karena dalam model pembelajaran ini merupakan upaya menciptakan lingkungan yang bernuansa positif sehingga proses belajar mengajar yang maksimal, harus diperhatikan dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor eksternal merupakan faktor dalam diri siswa antara lain minat siswa untuk mengikuti suatu pelajaran. Faktor eksternal merupakan faktor luar yang berpengaruh terhadap penalaran matematika siswa. Penalaran dapat dikatakan suatu proses berpikir dalam menarik suatu kesimpulan berupa pengetahuan.

Salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk mengatasi problematika dalam pelaksanaan pembelajaran adalah dengan menggunakan model

pembelajaran yang dipandang mampu mengatasi kesulitan guru dalam melaksanakan tugas mengajar dan kesulitan belajar peserta didik. Dalam model pembelajaran guru dituntut untuk membuat rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar. Dalam hal ini model pembelajaran kooperatif bisa digunakan seperti:

Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) adalah model pembelajaran melibatkan siswa sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi. Model pembelajaran ini menuntut siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berpikir kreatif dalam keterampilan proses kelompok.

Dengan menggunakan model ini, diharapkan memberikan suasana baru dalam kegiatan belajar mengajar sehingga dapat membangkitkan motivasi belajar siswa dan dalam meningkatkan kreatifitas siswa.

B. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka teoritis dan kerangkakonseptual yang telah dikemukakan, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan model pembelajaran *Cooperative Integreted Reading and Composition (CIRC)* berbantu alat peraga terhadap kemampuan koneksi di

kelas X Yayasan Perguruan Katolik Don Bosco KAM SMA Swasta RK Serdang Murni Lubuk Pakam T.P. 2018/2019.

2. Penggunaan model pembelajaran *Cooperative Integreted Reading and Composition (CIRC)* berbantu alat peraga terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa di kelas X Yayasan Perguruan Katolik Don Bosco KAM SMA Swasta RK Serdang Murni Lubuk Pakam T.P. 2018/2019.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Yayasan Perguruan Katolik Don Bosco KAM SMA Swasta RK Serdang Murni Lubuk Pakam T.P. 2018/2019. Alasan peneliti memilih lokasi penelitian ini adalah karena belum ada yang menggunakan jenis penelitian di sekolah tersebut. Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2018/2019.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

a) Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah semua peserta didik kelas X Yayasan Perguruan Katolik Don Bosco KAM SMA Swasta RK Serdang Murni Lubuk Pakam T.P. 2018/2019.

b) Sampel Penelitian

Dari data kepala sekolah bahwa kelas X berjumlah 4 kelas dan setiap kelas terdapat siswa yang nilai matematikanya tinggi, sedang, dan rendah sehingga semua kelas dianggap sama (tidak ada kelas unggulan). Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X Sos 2 dan pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan cara *random sampling*. Dari 4 kelas diambil sampel sebanyak 1 kelas sebagai kelas eksperimen.

C. Variabel Penelitian

Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel Bebas : Model *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)*.
2. Variabel Terikat : Kemampuan koneksi dan kemampuan berpikir kreatif matematika peserta didik.

D. Jenis dan Desain Penelitian

a) Jenis penelitian

Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* (eksperimen semu) yang bertujuan untuk melihat atau mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* terhadap Kemampuan Koneksi dan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematika Peserta didik.

b) Desain Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan desain "*post test control group*". Di dalam desain ini pada kelas eksperimen diberi perlakuan (X) dan setelah selesai diberi perlakuan diberi tes sebagai post test (O). Secara umum dapat dibuat menjadi:

Tabel 3.1 Tabel Desain Penelitian

Kelas	Pre-test	Treatment	Post-test
Eksperimen	-	X	O

Keterangan :

- X = Treatment atau perlakuan
O = Hasil observasi sesudah perlakuan

E. Prosedur dan Rancangan Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah yang dilakukan dalam upaya pencapaian tujuan penelitian. Langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan yang dilakukan adalah:

- a. Menetapkan tempat dan jadwal pelaksanaan penelitian disesuaikan dengan jadwal yang ada di sekolah.
- b. Menentukan populasi dan sampel penelitian.
- c. Menyusun rencana pembelajaran dengan menggunakan model *Cooperative Integrated Reading and Composition(CIRC)* pada materi sistem persamaan linear dua variabel .Rencana pembelajaran dilaksanakan dalam 3 kali pertemuan.
- d. Menyiapkan alat pengumpul data, soal *post-test*, dan lembar observasi.
- e. Memvalidkan soal.

2. Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan adalah:

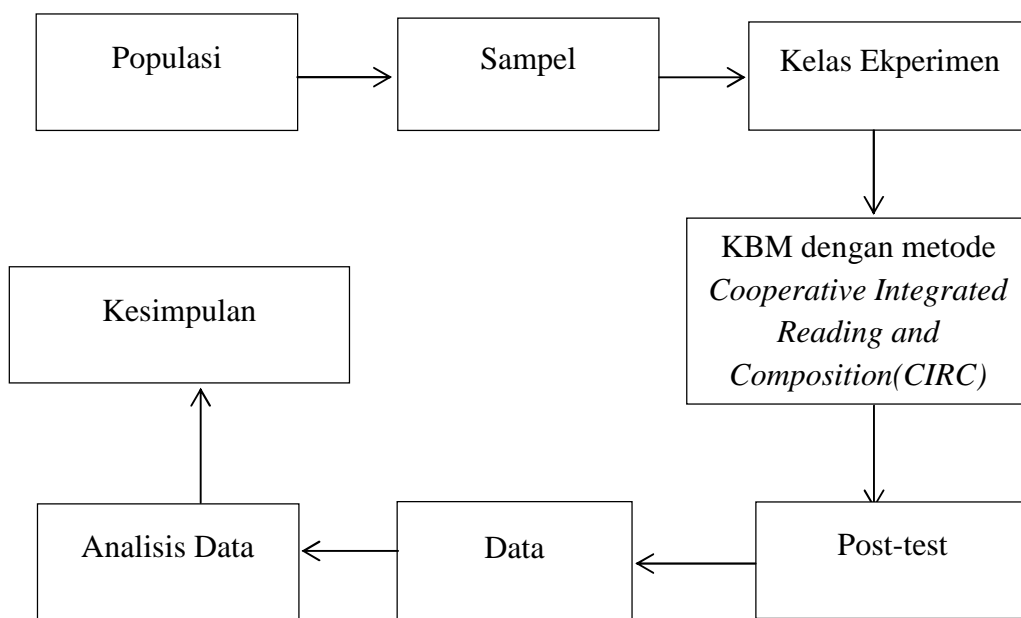
- a. Menentukan kelas sampel yang diambil secara random.
- b. Mengadakan pembelajaran pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan yaitu pembelajaran dengan model *Cooperative Integrated Reading and Composition(CIRC)*.
- c. Memberikan post-test.

3. Tahap Akhir

Pada tahap akhir yang dilakukan adalah:

- a. Mengumpulkan data kasar dari proses pelaksanaan.
- b. Mengorganisasikan dan mendeskripsikan data sesuai dengan variabel yang telah ditentukan.
- c. Melakukan analisis data dengan teknik statistik yang relevan.
- d. Membuat laporan penelitian dan menarik kesimpulan.

Bagan/Diagram Alur Penelitian



F. Teknik Pengumpulan Data

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

a) Observasi

Observasi dilakukan pada saat pembelajaran sedang berlangsung, yang dimaksudkan untuk mengamati kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan pemecahan

masalah matematika yang dilakukan oleh observer. Yang berperan sebagai observer adalah Peneliti.

b) Tes

Menurut Arikunto (2012 : 66) menyatakan bahwa: Tes adalah merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara-cara dan aturan yang sudah ditentukan. Dalam penelitian ini dilakukan tes sebanyak satu kali, yaitu *post-test*. *Post-test* yaitu tes yang diberikan setelah diajarkan dengan model *Cooperative Integrated Reading and Composition(CIRC)*. Dari hasil *post-test* inilah akan dilakukan pengujian apakah efektif model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition(CIRC)* terhadap Kemampuan Koneksi dan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematika Peserta didik.

G. Instrumen penelitian

a) Uji Coba Instrumen

Sebelum instrumen tes kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematika ini digunakan dalam penelitian, instrument terlebih dahulu di uji cobakan kepada siswa yang bukan sampel penelitian. Kemudian data hasil uji coba tersebut dianalisis untuk mengetahui karakteristik butir soal yang meliputi validitas, reabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembedanya. Hal ini diuraikan sebagai berikut:

1. Uji Validitas

Validitas tes adalah tingkat ketepatan suatu tes dalam mengukur apa yang hendak diukur secara tepat, maka digunakan rumus *product moment* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2012 : 87})$$

Keterangan :

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

X: Skor tiap item

Y: Skor total

N: Banyaknya anggota sampel

Untuk menafsirkan harga validitas tiap item pertanyaan tes, maka r tersebut dibandingkan dengan harga kritik *product moment* dan taraf signifikan $\alpha=5\%$, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal tersebut valid.

Tabel 3.2 Proporsi Validitas Soal

r_{xy}	Kriteria
0,80 $r_{xy} \geq 1,00$	Sangat tinggi
0,60 $r_{xy} < 0,90$	Tinggi
0,40 $r_{xy} < 0,70$	Sedang
0,20 $r_{xy} < 0,40$	Rendah
0,00 $r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah
$r_{xy} \leq 0,0$	Tidak Valid

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

2. Reliabilitas soal

Reliabilitas menunjukkan pada pengertian bahwa suatu instrument cukup dapat dipercaya untuk menggunakan sebagai alat pengumpulan data. Suatu tes dikatakan reliable apabila beberapa kali pengujian menunjukkan hasil yang relative sama. Uji reliabilitas bertujuan untuk menunjukkan konsistensi skorer satu dengan skorer lainnya.

Karena tes yang digunakan sebagai berikut: berbentuk uraian maka untuk mengetahui reliabilitas seluruh tes digunakan rumus spearman--Br

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (\text{Arikunto, 2009:109})$$

keterangan :

r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan

σ_i^2 = Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = Varians butir angket

n = Varians total

Tabel Proporsi Reliabilitas Soal

r_{xy}	Kriteria
0,80 $r_{xy} > 1,00$	Sangat tinggi
0,60 $r_{xy} < 0,90$	Tinggi
0,40 $r_{xy} < 0,70$	Sedang
0,20 $r_{xy} < 0,40$	Rendah
0,00 $r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak Valid

Dan rumus varians yang digunakan yaitu:

$$r^2 = \frac{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2}{N^2} \quad (\text{Arikunto, 2005:110})$$

Kriteria pengujian : jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ berarti soal cukup reliabel dengan taraf $\alpha = 5\%$.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sebuah soal untuk membedakan antara siswa yang menjawab dengan benar (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang menjawab salah (berkemampuan rendah).

Daya pembeda butir soal adalah kemampuan soal untuk membedakan kemampuan setiap siswa. Menghitung daya pembeda dapat digunakan rumus t, yaitu:

$$t = \frac{\bar{X}_u - \bar{X}_a}{\sqrt{\frac{S_u^2}{n_u} + \frac{S_a^2}{n_a}}}$$

Dimana dengan menggunakan rumus dari (Arikunto 2010: 100), yaitu:

$$S_u^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{N-1} \text{ dan } S_a^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{N-1}$$

dengan:

t	=	Daya pembeda
\bar{X}_u	=	Skor rata-rata kelompok unggul
\bar{X}_a	=	Skor rata-rata kelompok asor
S_u^2	=	Simpangan baku kelompok unggul
S_a^2	=	Simpangan baku kelompok asor
N	=	Jumlah seluruh siswa
n_u	=	Jumlah kelompok unggul ($27\% \times N$)
n_a	=	Jumlah kelompok asor ($27\% \times N$)
dk	=	$(n_u - 1) + (n_a - 1)$

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka soal dapat dikatakan soal baik

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan tingkat kesukaran setiap soal tersebut. Subino (1987 : 97) Untuk mengetahui tingkat kesukaran suatu soal digunakan tolak ukur sebagai berikut :

1. Soal dikatakan sukar jika $TK < 27\%$
2. Soal dikatakan sedang jika $27\% < TK < 72\%$
3. Soal dikatakan mudah jika $TK > 72\%$

Untuk menentukan taraf kesukaran soal dilihat dari sudut proporsi yang dapat menjawab benar digunakan rumus berikut (Subino 1987 : 95) :

$$TK = \frac{KA_i + KB_i}{NtS_t} \times 100\%$$

Keterangan :

TK = Tingkat Kesukaran

KA_i = Jumlah skor kelompok atas butir soal ke-i

KB_i = Jumlah skor kelompok bawah butir soal ke-i

N_t = 27 % x banyak subjek x 2

S_t = Skor maksimum per butir soal

H. Teknik Pengolahan Data

Untuk melakukan pengujian terhadap hipotesis dalam penelitian ini digunakan uji t. Dan sebagai syarat untuk menggunakan uji t, adalah data harus normal dan homogen. Setelah data yakni skor tes dikumpulkan, maka langkah selanjutnya mengolah data dan menganalisa data.

Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam menganalisis data adalah sebagai berikut:

1. Menentukan Rataan Sampel

Data yang diperoleh ditabulasikan dalam tabel sebaran frekuensi, lalu dihitung rataannya dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{f_i X_i}{n}$$

Keterangan: \bar{X} = mean (rata-rata)

f_i = frekuensi kelompok

x_i = nilai tengah kelompok

n = banyak kelas

2. Menghitung Standart Deviasi Sampel

Standart deviasi ditentukan dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

n = banyak siswa

f_i = frekuensi kelompok

x_i = nilai tengah kelompok

s^2 = varians

s = standart deviasi

3. Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas menggunakan teknik Liliefors dengan prosedur sebagai berikut:

1. Data hasil belajar X_1, X_2, \dots, X_n diubah kebentuk baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n .

Dengan menggunakan rumus:

$$z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{s} \quad (\text{Sudjana, 2009: 466})$$

Keterangan:

x_i = Data ke- i

\bar{X} = Rata-rata skor

s = Simpangan baku.

2. Untuk tiap angka baku dihitung peluangnya $F(z_i) = P(z \leq z_i)$
3. Selanjutnya dihitung proporsi $S(z_i)$ dengan rumus:

$$s(z_i) = \frac{\text{banyak } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n \leq z_i}{n}$$

4. Menghitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian menentukan harga mutlaknya.
5. Ambil harga mutlak terbesar tersebut L_0 . Untuk menerima atau menolak hipotesis, kemudian dengan nilai kritis, yang diambil dari daftar untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$.

Dengan kriteria:

Jika $L_0 < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

Jika $L_0 > L_{tabel}$ maka data tidak berdistribusi normal.

Jika data berdistribusi tidak normal maka digunakan korelasi pangkat dengan rumus:

$$r' = 1 - \frac{\sum b_i^2}{n(n^2 - 1)} \quad (\text{Sudjana, 2009}$$

: 455)

Keterangan :

r' = Korelasi pangkat (bergerak dari -1 sampai dengan +1)

b = Beda

n = Jumlah data

I. Hipotesis Regresi Model Pembelajaran *Cooperative Integrated and Composition* (CIRC)

Berbantu Alat Peraga Terhadap Kemampuan Koneksi dan Berpikir Kreatif

Matematika Peserta Didik Materi Pada SPLDV Di Kelas X Yayasan Perguruan

Katolik Don Bosco KAM SMA Swasta RK Serdang Murni Lubuk Pakam.

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 (indah:180)

Regresi sederhana bertujuan untuk mempelajari hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Persamaan regresi digunakan dikemukakan oleh sudjana adalah :

$$\hat{Y}_1 = a + bX$$

Dimana : \hat{Y}_1 = variabel terikat

X = variabel bebas

a = konstanta

b = koefisien arah regresi ringan

dan mencari harga a dan b digunakan rumus berikut :

$$a = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{N\sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{N(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{N\sum x^2 - (\sum x)^2}$$

1. Menghitung Jumlah Kuadrat

Tabel Tabel Anava

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

Dengan keterangan:

- a. Untuk menghitung Jumlah Kuadrat (JK_T) dengan rumus:

$$JK_T = \sum Y_1^2$$

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

$$JK_{reg(a)} = \frac{(\sum Y_1)^2}{n}$$

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

$$JK_{reg(b|a)} = \beta \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y_1)}{n}$$

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

$$JK_{res} = \sum Y_1^2 - JK \frac{b}{a} - JK_{reg(a)}$$

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

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

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

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

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

$$JK E = Y_1^2 - \frac{(\sum Y_1)^2}{n}$$

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

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

2. Uji Kelinearan Regresi

Untuk menguji apakah hubungan kedua variabel linear atau tidak digunakan rumus: $F =$

$$\frac{s_{tc}^2}{s_E^2} \text{ (Sudjana, 2009: 332)}$$

Dimana :

s_{tc}^2 : varians tuna cocok

s_E^2 : varians kekeliruan

Kriteria pengujian : Terima H_0 = model regresi linear bila

$$F_{hitung} < F_{(1-\alpha)(k-2, n-k)}$$

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 $F_{hitung} \geq F_{(1-\alpha)(k-2, n-k)}$, dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Untuk F yang digunakan diambil dk pembilang = $(k - 2)$ dan dk penyebut $(n - k)$.

Pengujian Hipotesis Statistik yang digunakan adalah:

$H_0: \rho = 0$: Tidak terdapat hubungan yang linier antara model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

Ha: $\rho \neq 0$: Terdapat hubungan yang linier antara model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition(CIRC)* terhadap kemampuan berfikir kreatif matematika siswa.

3. Uji Keberartian Regresi

Untuk menguji keberartian koefisien regresi sederhana digunakan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{s_{reg}^2}{s_{res}^2} \quad (\text{Sudjana,2009:332})$$

Untuk melihat keberartian variable X_1 terhadap variabel Y_1 digunakan tabel analisis varians (ANAVA)

Dengan kriteria pengujian tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{(1-\alpha),1,n-2}$, dengan dk pembilang 1 dan dk penyebut (n-2) dan taraf signifikan 5%. Dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat hubungan yang berarti antara model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition(CIRC)* terhadap kemampuan koneksi

H_a : Terdapat hubungan yang berarti antara model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition(CIRC)* terhadap kemampuan berfikir kreatif matematika siswa.

4. Koefisien Korelasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji koefisien korelasi untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition(CIRC)* terhadap Kemampuan Koneksi dengan rumus *korelasi product moment*.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (\text{Arikunto,2009: 72})$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi variabel X dan variabel Y_1

N = jumlah subjek

X = variable bebas

Y_1 = variable terikat

Untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel X dan variabel Y_1 dapat diterangkan berdasarkan tabel nilai koefisien korelasi dari *Guilford Emperical Rules* yaitu :

Kriteria pengujian:

1. 0,00 - < 0,20 : Hubungan sangat lemah
2. 0,20 - < 0,40 : Hubungan rendah
3. 0,40 - < 0,70 : Hubungan sedang/ cukup
4. 0,70 - < 0,90 : Hubungan kuat/ tinggi
5. 0,90 - 1,00 : Hubungan sangat kuat/ sangat tinggi

5. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel terikat atau seberapa besar pengaruh variabel X terhadap variabel Y_1 .

$$r^2 = \frac{b\{n\sum XY(\sum X)(\sum Y)\}}{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2} \times 100 \%$$

(Sudjana, 2009: 370)

Dimana:

r^2 : Koefisien determinasi

b : Koefisien regresi

6. Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Pengujian hipotesis statistik yang digunakan adalah:

$H_0 : \rho = 0$: tidak ada hubungan berarti (signifikan) antara variabel X terhadap variabel Y_1 (Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) terhadap Kemampuan Koneksi).

$H_1 : \rho \neq 0$: ada hubungan berarti (signifikan) antara variabel X terhadap variabel Y_1 (Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika peserta didik).

Sebelum menyelidiki uji hipotesis regresi H_0 dan H_1 , terlebih dahulu diselidiki ada tidaknya hubungan antara variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y_1) dengan dilakukannya uji independen.

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

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

Keterangan:

t : uji-t

r : koefisien korelasi

n : jumlah soal

Dengan kriteria pengujian terima H_0 jika $t_{tabel} < t_{hitung}$ dengan $dk = (n-2)$ dan taraf signifikan 5% (Sudjana, 2009:308).

J. Hipotesis Regresi Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) berbantu alat peraga terhadap Kemampuan Koneksi dan berfikir kreatif matematika peserta didik kelas X SMA.

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 (indah:180)

Regresi sederhana bertujuan untuk mempelajari hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Persamaan regresi digunakan dikemukakan oleh sudjana adalah :

$$\hat{Y}_2 = a + bX$$

Dimana : \hat{Y}_2 = variabel terikat

X = variabel bebas

a = konstanta

b = koefisien arah regresi ringan

dan mencari harga a dan b digunakan rumus berikut :

$$a = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{N\sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{N(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{N\sum x^2 - (\sum x)^2}$$

b) Menghitung Jumlah Kuadrat

Tabel 3.5 Tabel Anava

Sumber Varians	Dk	JK	KT	F
Total	N	$\sum Y_i^2$	$\sum Y_i^2$	-
Regresi (a)	1	$\sum Y_i^2 / n$	$\sum Y_i^2 / n$	
Regresi (b/a)	1	$JK_{reg} = JK (b/a)$	$S_{reg}^2 = JK (b/a)$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$
Residu	n-2	$JK_{res} = (\sum Y_i - \sum y)^2$	$S_{res}^2 = \frac{(\sum Y_i - \sum y)^2}{n - 2}$	

Tuna Cocok Kekeliruan	k-2 n-k	JK(TC) JK(E)	$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k-2}$ $S_e^2 = \frac{JK(E)}{n-k}$	$\frac{S_{TC}^2}{S_e^2}$
--------------------------	------------	-----------------	--	--------------------------

Dengan keterangan:

- i. Untuk menghitung Jumlah Kuadrat (JK_T) dengan rumus:

$$JK_T = Y_2^2$$

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

$$JK_{reg a} = \frac{(\sum Y_2)^2}{n}$$

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

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

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

$$JK_{res} = Y_2^2 - JK_{reg a} - JK_{reg b|a}$$

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

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

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

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

- o. Menghitung Jumlah Kuadrat Kekeliruan Eksperimen (JK_E) dengan rumus:

$$JK_E = Y_2^2 - \frac{(\sum Y_2)^2}{n}$$

- p. Menghitung Jumlah Kuadrat Tuna Cocok model linier (JK_{TC}) dengan rumus:

$$JK_{TC} = JK_{res} - JK_E$$

a) Uji Kelinearan Regresi

Untuk menguji apakah hubungan kedua variabel linear atau tidak digunakan rumus:

$$F = \frac{s_{TC}^2}{s_E^2} \quad (\text{Sudjana, 2009: 332})$$

Dimana :

s_{TC}^2 : varians tuna cocok

s_E^2 : varians kekeliruan

Kriteria pengujian : Terima H_0 = model regresi linear bila

$$F_{\text{hitung}} < F_{(1-\alpha)(k-2, n-k)}$$

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 $F_{\text{hitung}} \geq F_{(1-\alpha)(k-2, n-k)}$, dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Untuk F yang digunakan diambil dk pembilang = $(k - 2)$ dan dk penyebut $(n - k)$.

Pengujian Hipotesis Statistik yang digunakan adalah:

Ho: $\rho = 0$: Tidak terdapat hubungan yang linier antara Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition(CIRC)* terhadap Kemampuan Koneksi

Ha: $\rho \neq 0$: Terdapat hubungan yang linier antara Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition(CIRC)* terhadap Kemampuan berfikir kreatif Matematika Siswa

d) Uji Keberartian Regresi

Untuk menguji keberartian koefisien regresi sederhana digunakan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2} \quad (\text{Sudjana,2009:332})$$

Untuk melihat keberartian variabel X terhadap variabel Y_2 digunakan tabel analisis varians (ANOVA)

Dengan kriteria pengujian tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{(1-\alpha),n-2}$, dengan dk pembilang 1 dan dk penyebut (n-2) dan taraf signifikan 5%. Dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat hubungan yang berarti antara Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* terhadap Kemampuan Koneksi.

H_a : Terdapat hubungan yang berarti antara Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* terhadap berfikir kreatif matematika siswa

e) Koefisien Korelasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji koefisien korelasi untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* terhadap Kemampuan Koneksi dengan rumus *korelasi product moment*.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (\text{Arikunto,2009: 72})$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi variabel X dan variabel Y_2

N = jumlah subjek

X = variable bebas

Y_2 = variable terikat

Untuk mengetahui tingkat keeratn hubungan antara variabel X dan variabel Y_2 dapat diterangkan berdasarkan tabel nilai koefisien korelasi dari *Guilford Emperical Rules* yaitu :

Kriteria pengujian:

6. 0,00 - < 0,20 : Hubungan sangat lemah
7. 0,20 - < 0,40 : Hubungan rendah
8. 0,40 - < 0,70 : Hubungan sedang/ cukup
9. 0,70 - < 0,90 : Hubungan kuat/ tinggi
10. 0,90 - 1,00 : Hubungan sangat kuat/ sangat tinggi

f) Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel terikat atau seberapa besar pengaruh variabel X terhadap variabel Y_2 .

$$r^2 = \frac{b\{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)\}}{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2} \times 100 \%$$

(Sudjana, 2009: 370)

Dimana:

r^2 : Koefisien determinasi

b : Koefisien regresi

g) Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Pengujian hipotesis statistik yang digunakan adalah:

H_0 : $\rho = 0$: tidak ada hubungan berarti (signifikan) antara variabel X terhadap variabel Y_2 (Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* terhadap Kemampuan Koneksi).

H_1 : $\rho \neq 0$: ada hubungan berarti (signifikan) antara variabel X terhadap variabel Y_2 (Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* terhadap berfikir kreatif matematika siswa).

Sebelum menyelidiki uji hipotesis regresi H_0 dan H_1 , terlebih dahulu diselidiki ada tidaknya hubungan antara variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y_2) dengan dilakukannya uji independen.

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

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

Keterangan:

t : uji-t

r : koefisien korelasi

n : jumlah soal

Dengan kriteria pengujian terima H_0 jika $t_{tabel} < t_{hitung}$ dengan $dk = (n-2)$ dan taraf signifikan 5% (Sudjana, 2009:308).

