BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam menghadapi era globalisasi, diperlukan sumber daya manusia (SDM) yang handal yang memiliki pemikiran kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemauan untuk bekerja sama secara efektif. Sumber daya manusia yang memiliki kemampuan-kemampuan seperti itulah yang mampu memanfaatkan informasi, sehingga informasi yang melimpah ruah dan cepat yang datang dari berbagai sumber dan tempat di dunia dapat diolah dan dipilih, karena informasi yang diterima secara melimpah ruah tersebut tidak semuanya diperlukan dan dibutuhkan.

Pendidikan pada dasarnya adalah usaha sadar yang menumbuhkembangkan potensi sumber daya manusia peserta didik dengan cara mendorong dan menfasilitasi kegiatan belajar mereka. Pendidikan membantu peserta didik dalam pengembangan dirinya, yaitu pengembangan semua potensi, kecakapan serta karakteristik pribadinya ke arah yang positif, baik bagi dirinya maupun lingkungannya.

Trianto (2009: 1) mengemukakan bahwa:

> Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Selain memiliki otak yang cerdas, peserta didik juga diharapkan memiliki akhlak yang mulia karena apabila kecerdasan tidak didampingi dengan akhlak yang mulia maka kecerdasan tersebut bisa saja tidak dimanfaatkan untuk hal-hal yang baik. Peserta didik juga didorong untuk mengembangkan kreativitas yang terdapat dalam dirinya. Apabila peserta didik memiliki kreativitas, maka akan mucul ide-ide kreatif untuk menyelesaikan persoalan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Namun kreativitas dalam dunia pendidikan masih kurang dikembangkan.

Mengingat besarnya peranan matematika, maka tak heran jika pelajaran matematika diberikan pada setiap jenjang mulai dari prasekolah (TK), SD, SMP, SMA sampai pada perguruan tinggi. Bahkan matematika dijadikan salah satu tolak ukur kelulusan siswa melalui diujikannya matematika dalam ujian nasional. Namun kenyataannya, matematika biasanya dianggap sebagai mata pelajaran yang paling sulit oleh siswa. Hal ini dapat dilihat dari bervariasinya nilai mata pelajaran matematika. Dapat dijumpai siswa yang mendapat nilai yang rendah dan nilai yang tinggi, ini disebabkan karena siswa terlihat kurang mampu dalam menerapkan perolehannya baik berupa pengetahuan, keterampilan maupun sikap dalam situasi yang berbeda. Penyebab dari kesulitan belajar siswa dapat berasal dari faktor guru dan faktor siswa itu sendiri. Faktor kesulitan belajar yang muncul dari siswa berasal dari rasa bosan siswa pada mata pelajaran matematika karena pada proses pembelajaran, guru terkadang kurang memperhatikan kemampuan berpikir siswa, guru terkadang terlalu fokus pada materi yang disampaikan hanya sekedar berlalu, kurang memberikan pengajaran kebermaknaan, kurang tepat

dalam pemilihan model atau pendekatan-pendekatan dalam pembelajaran matematika dan hanya menggunakan model pembelajaran yang konvensional termasuk guru mata pelajaran matematika. Model konvensional yang digunakan adalah menggunakan metode ceramah. Siswa jarang sekali dilibatkan dalam proses belajar mengajar. Guru yang berperan aktif (*teacher center*) memberikan informasi pelajaran sehingga pembelajaran dikelas menjadi monoton dalam setiap pertemuan. Metode ini dinilai kurang efektif terlihat dari rendahnya hasil belajar siswa.

Kenyataan yang dijumpai dalam praktek seringkali menunjukkan gejala bahwa proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh seorang guru menunjukkan keadaan yang ”begitu-begitu saja” dari hari ke hari, atau untuk materi pembelajaran apapun yang diajarkan (monoton). Artinya proses pembelajaran memerlukan keadaan yang bervariasi dan tidak monoton.

Dilihat dari beberapa kekurangan dari metode ceramah ini, maka perlu dilakukan terobosan baru dalam pembelajaran matematika yang mampu membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep dan kreativitas matematika siswa dengan bantuan alat peraga kartu variabel dan kartu bilangan terutama pada materi persamaan linear satu variabel. Siswa akan terbiasa akan diberikan persoalan-persoalan yang dapat memperkuat pemahaman konsep dan kreativitas siswa untuk menyelesaiaka suatu permasalahan. Salah satunya adalah dengan melakukan pembelajaran matematika dengan Model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS).*

Dalam penelitian ini peniliti mengambil materi tentang persamaan linear satu variabel dengan pertimbangan bahwa materi persamaan linear satu varibel merupakan materi dasar yang dapat digunakan dalam mempelajari materi berikutnya seperti pada materi sistem persamaan linear dua variabel dan lainnya.

Berdasarkan uraian diatas, mendorong penulis mengadakan penilitian mengenai Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan Bantuan Alat Peraga Kartu Variabel dan Kartu Bilangan Terhadap Pemahaman Konsep dan Kreativitas Matematika Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel di Kelas VII SMP Negeri 37 Medan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan urain dari latar belakang masalah diatas maka timbul permasalahan sebagai berikut:

1. Siswa masih kesulitan dalam memahami konsep, prinsip, dan operasi matematika.
2. Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaiakan soal-soal matematika salah satunya pada konsep Persamaan Linear Satu Variabel.
3. Proses pembelajaran masih bersifat *teacher center* serta *text book thinking*.
4. Proses pembelajaran kurang mengembangkan kreativitas siswa.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian terarah dan tidak terjadi penyimpangan terhadap masalah yang akan dibahas, maka diberikan batasan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap penemuan fakta, penemuan masalah, penemuan gagasan, penemuan jawaban, penemuan penerimaan.
2. Menggunakan bantuan alat peraga model kartu.
3. Pemahaman konsep dan kreativitas matematika siswa pada Persamaan Linear Satu Variabel.
4. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VII SMP.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari batasan masalah diatas maka yang menjadi rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan bantuan alat peraga kartu variabel dan kartu bilangan terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi persamaan linear satu variabel di kelas VII SMP Negeri 37 Medan?
2. Apakah ada pengaruh model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan bantuan alat peraga kartu variabel dan kartu bilangan terhadap kemampuan kreativitas matematika siswa pada materi persamaan linear satu variabel di kelas VII SMP Negeri 37 Medan?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah diatas maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan bantuan alat peraga kartu variabel dan kartu bilangan terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi persamaan linear satu variabel di kelas VII SMP Negeri 37 Medan.
2. Untuk mengetahui pakah ada pengaruh model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan bantuan alat peraga kartu variabel dan kartu bilangan terhadap kreativitas matematika siswa pada materi persamaan linear satu variabel di kelas VII SMP Negeri 37 Medan.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Siswa

Untuk membantu mengembangkan kreativitas siswa dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep persamaan linear satu variabel dengan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving.*

2. Guru

Sebagai informasi dan masukan bagi Guru dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep dan kreativitas siswa pada persamaan linear satu variabel serta kemampuan guru dalam proses belajar mengajar dengan menggunkan model pembelajaran *Creative Problem Solving*.

3. Sekolah

Dapat merekomendasikan penggunaan model *Creative Problem Solving* pada materi lain atau bahkan pada mata pelajaran yang lain.

4. Peneliti

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan acuan untuk melakukan penelitian lanjutan yang berkaitan dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving*.

G. Definisi Operasional

1. Pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang, benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang. Dalam hal ini penulis ingin mengetahui adanya pengaruh atau akibat yang ditimbulkan siswa dalam menguasai konsep dan keterampilan kognitif terhadap kemampuan meyelesaikan soal berbentuk cerita matematika yang dibuktikan secara statistik.
2. Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.
3. Kreativitas matematika adalah (1) Kelancaran (*fluency*) yakni kemampuan untuk memberikan gagasan atau langkah-langkah penyelesaian soal, dan

jawaban tidak terputus-putus dan benar. (2) Keluwesan atau fleksibilitas (*flexibility*) yakni kemampuan untuk menafsirkan suatu masalah dalam soal dan konsep atau asas yang akan digunakan dalam mpenyelesaian soal, serta memberikan alternatif penyelesaian lain dari yang biasanya. 3) Originality (Kebaruan), indikator yang akan diukur pada tingkat originality ini adalah: pertama, siswa mamapu memperkaya dan mengembangkan sesuatu gagasan atau produk, dua, dapat menambahkan atau memperinci detil-detil dari suatu objek, gagasan atau situasi sehingga lebih menarik.

4. Model pembelajaran *Creative Problem Solving* atau pemecahan masalah secara kreatif adalah model pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk dapat memecahkan masalah secara kreatif. Model pembelajaran *Creative Problem Solving* menitikberatkan pada partisipasi siswa, guru berperan aktif sebagai fasilitator.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Pengertian Belajar

Dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Ini berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar dialami oleh seorang individu sebagai siswa, tetapi ada baiknya bila sekolah dapat menyediakan kesempatan bagi siswa untuk maju dengan cepat sesuai dengan kemampuan siswa dalam mata pelajaran tertentu. Di dalam proses belajar diharapkan partisipasi aktif dari siswa, dan mengenal dengan baik adanya perbedaan kemampuan. Menurut Gagne dalam Slameto (2003: 5) bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interkasi dengan lingkungannya. Suatu usaha sadar yang dilakukan oleh individu dalam perubahan tingkah laku baik melalui latihan dan pengalaman yang menyangkut aspek-aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik untuk memperoleh tujuan tertentu.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu perubahan tingkah laku pada individu-individu yang belajar. Perubahan itu tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilam, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak, penyesuaian diri. Jadi dapat dikatan bahwa belajar itu sebagai

rangkaian kegiatan jiwa raga yang menuju perkembangan pribadi manusia seutuhnya.

Salah satu sarana untuk mencapai perubahan-perubahan yang dikemukakan diatas melalui belajar matematika. Matematika sendiri merupakan ilmu yang sangat penting dan dibutuhkan dalam proses belajar maupun dalam sehari-hari. Setiap siswa haruslah mendapat ilmu matematika mulai saat pendidikan dasar karena matematika mampu membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama.

2. Pembelajaran Matematika Sekolah

Pembelajaran adalah usaha dari pihak lain yang dapat menghidupkan, merangsang, mengarahkan, dan mempercepat proses perubahan tingkah laku dalam belajar. Arikunto (1993: 12) mengatakan bahwa pembelajaran adalah suatu kegiatan yang mengandung terjadinya proses penguasaan pengetahuan, keterampilan dan sikap oleh subjek yang sedang belajar.

Matematika adalah ilmu yang tidak jauh dari realitas kehidupan manusia. dimana pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logic, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan secara cermat, jelas, dan akurat, representasinya dengan symbol dan padat, lebih berupa symbol mengenai ide daripada bunyi.

Pembelajaran Matematika adalah suatu proses pembentukan cara berpikir siswa menjadi siswa yang mampu memahami konsep. Pembelajaran matematika juga membangun pengetahuan dan keterampilan siswa untuk berpikir logis, sistematis, dan kreatif. Proses dalam pembelajaran matematika menggunakan proses deduktif, karena menggunakan dalil-dalil dan teorema-teorema yang dapat dibuktikan kebenarannya secara deduktif. Belajar matematika berarti belajar pola, keteraturan, konseo, objek yang abstrak, dan struktur.

3. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

a) Pengertian Konsep

Konsep dapat didefinisikan dengan bermacam- macam rumusan. Merupakan suatu abstraksi dari serangkaian pengalaman yang didefinisikan sebagai suatu kelompok obyek atau kejadian. Abstraksi berarti suatu proses pemusatan perhatian seseorang pada situasi tertentu dan mengambil elemen-elemen tertentu, serta mengabaikan elemen yang lain. Tidak ada satu pun definisi yang dapat mengungkapkan arti yang kaya dari konsep atau berbagai macam konsep-konsep yang diperoleh para siswa.

Matematika memiliki karakteristik tertentu dan salah satu karakteristiknya adalah objeknya bersifat abstrak. Konsep merupakan salah satu dari objek matematika. Konsep menunjukkan suatu hubungan antar konsep-konsep yang lebih sederhana sebagai dasar perkiraan atau jawaban manusia terhadap pertanyaan-pertanyaan yang bersifat asasi

tentang mengapa suatu hal itu dapat terjadi. Konsep diperoleh dari fakta, peristiwa, pengalaman melalui generalisasi, dan berpikir abstrak. Konsep dapat mengalami perubahan disesuaikan dengan fakta atau pengetahuan baru, sedangkan kegunaan konsep adalah menjelaskan dan meramalkan.

Suatu abstraksi yang mewakili satu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan, atau hubungan-hubungan yang mempunyai atribut-atribut yang sama. Konsep adalah ide (abstrak) yang dapat digunakan atau memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan atau menggolongkan suatu objek, sehingga objek itu termasuk contoh konsep atau bukan konsep. Suatu konsep dipelajari melalui definisi. Definisi adalah suatu ungkapan yang membatasi konsep. Melalui definisi orang dapat menggambarkan, atau mengilustrasikan atau membuat skema, atau membuat simbol dari konsep itu.

b) Pengertian Pemahaman Konsep

Pemahaman adalah kemampuan seseorang dalam menangkap makna dan arti dari bahan yang dipelajarinya. Pemahaman mengacu pada kemampuan untuk mengerti dan memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui atau diingat dan memaknai arti dari bahan maupun materi yang dipelajari. Pemahaman bukan hanya sekedar mengingat fakta, akan tetapi berkenaan dengan kemampuan menjelaskan, menerangkan, menafsirkan atau kemampuan menangkap makna atau arti suatu konsep. Menurut Purwanto (1994:44) mengatakan bahwa : “Pemahaman adalah tingkat

kemampuan yang mengharapkan siswa mampu memahami arti atau konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya".

Seseorang dikatakan memiliki pemahaman apabila dihadapkan pada sesuatu yang harus dikomunikasikan, maka dia diperkirakan mengetahui apa yang harus dikomunikasikan dan dapat menggunakan ide yang termuat didalamnya, selain itu dia dapat menjelaskan kembali tentang suatu hal dengan kata-kata sendiri yang berbeda dari yang terdapat dalam buku teks, dan juga dapat menginterpretasikan atau membuat kesimpulan dari hasil pemahamannya.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pemahaman merupakan salah satu jenjang kemampuan dalam proses berpikir dimana siswa dituntut untuk memahami yang berarti mengetahui sesuatu hal dan melihatnya dari berbagai sisi. Pada tingkatan ini selain hafal siswa juga harus memahami makna yang terkandung, misalnya dapat menjelaskan suatu gejala, dapat menginterpretasikan grafik, bagan atau diagram serta dapat menjelaskan konsep atau prinsip dengan kata-kata sendiri.

Pemahaman konsep sangat penting, karena dengan penguasaan konsep akan memudahkan siswa dalam mempelajari matematika. Pada setiap pembelajaran diusahakan lebih ditekankan pada penguasaan konsep agar siswa memiliki bekal dasar yang baik untuk mencapai kemampuan dasar yang lain. Pemahaman konsep adalah kemampuan seseorang untuk menghubungkan konsep atau fakta sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya serta mampu menangkap makna suatu

konsep dari apa yang telah dipelajarinya dengan cara menguraikan kembali apa yang telah didapatkannya ke dalam bentuk lain.

Pemahaman konsep siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi adata dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran. Memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu, Pemahaman matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan.

Dalam penelitian ini, hasil belajar diperoleh siswa berdasarkan hasil tes pemahaman konsep. Menurut Depdiknas menjelaskan “Penelitian perkembangan anak didik dicantumkan dalam indikator dari kemampuan pemahaman konsep sebagai hasil belajar matematika, indikator tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menyatakan ulang suatu konsep
2. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.
3. Memberi contoh dan non contoh dari konsep.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.

5. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.
6. Menggunakan,memanfaaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
7. Mengaplikasikan konsep.

4. Kreativitas Matematika Siswa

Pada umumnya orang beranggapan bahwa matematika dan kreativitas tidak ada kaitannya satu sama lain. Padahal jika kita melihat seorang matematika yang menghasilkan formula baru dalam bidang matematika maka tidak dapat diabaikan potensi kreatifnya. Kreatif bukanlah sebuah ciri yang hanya ditemukan pada seorang seniman atau ilmuan, tetapi juga merupakan bagian dari kehidupan sehari-hari.

Kreativitas matematika dengan keterbakatan matematika. Menurut Krutetski, kreativitas dalam memecahkan masalah matematika dikarakteristikkan dengan kemampuan siswa dalam merumuskan masalah secara bebas, bersifat penemuan dan baru. Ide-ide tersebut sejalan dengan ide-ide seperti fleksibilitas, kelancaran (fluency), membuat asosiasi serta dan menghasilkan jawaban divergen yang berkaitan dengan kreativitas secara umum. Selanjutnay krutetski menekankan bahwa fleksibilitas adalah komponen kunci dalam kemampuan kreatif matematika pada siswa siswa sekolah.

Pertama dengan memperhatikan jawaban-jawaban siswa dalam memecahkan soal yang proses kognitifnya dianggap sebagai ciri berpikir kreatif. Pendekatan ini mempertimbangkan salah satu kunci proses kognitif dalam memecahakan masalah matematika secara kreatif yaitu mengatasi kekakuan (*Overcoming fixation*). Pendekatan kedua adalah dengan menetukan kriteria bagi sebuah produk yang diindikasikan sebagai hasil dari berpikir kreatif atau disebut produk-produk divergen (*divergen product*). Berbagai jenis soal-soal produk divergen dapat dibuat dalam matematika. Soal-soal tersebut menghasilkan jawaban yang dapat dinilai dengan kriteria seperti fleksibilitas, orinalitas, dan kesesuaian (*Appropriateness*).

Pengertian kelancaran (fluency), fleksibilitas, dan keaslian dalam kreativitas umum diadaptasi dan diterapkan dalam matematika untuk mengajukan soal-soal matematika yang dapat dijawab berdasarkan informasi yang tersedia, dalam sebuah cerita tentang kehidupan nyata. Berdasarkan analisa jawaban-jawaban subyek, Balka mengatakan bahwa fluency berkaitan dengan banyak jawaban atau pertanyaan yang dihasikan, fleksibilitas dikaitkan dengan jawaban yang benar yang berbeda atau langka diantara semua jawaban yang ada. Dengan demikan berdasrkan penelitian Balka, kreativitas sebenarnya dapat digali dalam matematika. Adapun yang menjadi indikator kreativitas yang akan dikaji dalam penelitian ini untuk menyatakan siswa kreatif apabila memenuhi tiga hal, yaitu: **1) *Fluency* (kelancaran)**, indikator yang akan diukur pada tingkat fluency ini adalah *pertama* apabila siswa telah mampu mencetuskan banyak, gagasan, jawaban, penyelesaian dari

masalah atau pertanyaan, *dua* siswa mampu memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal, *tiga* siswa mampu mengaitkan sejumlah kategori yang berbeda dari pernyataan yang dihasilkan; **2) *Flexibility* (Keluwesan)**, *pertama,* apabila siswa telah menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi, *dua*, siswa dapat melihat masalah dari susdut pandang yang berbeda-beda, *tiga*, siswa dapat mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda, *empat*, siwa mamapu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran; **3) *Originality* (Kebaruan)**, indikator yang akan diukur pada tingkat originality ini adalah: pertama, siswa mamapu memperkaya dan mengembangkan sesuatu gagasan atau produk, dua, dapat menambahkan atau memperinci detil-detil dari suatu objek, gagasan atau situasi sehingga lebih menarik.

5. Alat Peraga Kartu Variabel dan Kartu Bilangan

a) Pengertian Alat Peraga

Media pendidikan adalah alat, metode dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pendidikan dan pengajaran di sekolah" sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (1990: 560) "Media pengajaran adalah sarana/alat bantu pembelajaran, agar siswa mudah memahami apa yang sedang diajarkan oleh guru".

Alat peraga pengajaran adalah alat yang digunakan guru ketika mengajar untuk membantu memperjelas materi pelajaran yang disampaikannya kepada siswa dan mencegah terjadinya verbalisme pada

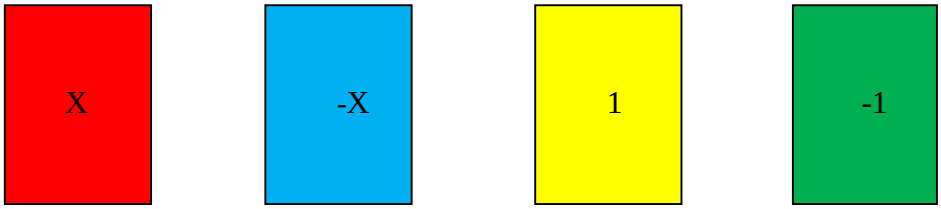
diri siswa. Belajar akan efektif jika dimulai dengan pengalaman langsung atau pengalaman konkret untuk menuju kepada pengalaman abstrak. Untuk itu perlu bantuan alat peraga pengajaran. Nilai-nilai lebih dari alat peraga antara lain :

a. Meletakkan dasar-dasar yang konkrit untuk berpikir.
b. Memperbesar perhatian siswa, dan gairah belajar.
c. Membuat pelajaran lebih menetap, tidak mudah dilupakan.
d. Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan kontinu.
e. Memberikan pengalaman yang nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri di kalangan siswa.

b) Kartu Variabel dan Kartu Bilangan

Istilah kartu menunjuk pada benda berbentuk persegi panjang dengan ukuran kecil misal kartu tanda penduduk, kredit dan lain-lain. Kartu variabel terbuat dari kertas karton pada permukaannya bergambar lambang variabel. Kartu variabel koefisien positif warna dasar permukaannya berbeda dengan kartu variabel koefisien negatif. Jadi diperlukan dua macam kartu dengan warna dasar yang berbeda.

Variabel (peubah) adalah lambang yang mewakili (menunjuk pada) anggota sebarang pada suatu semesta pembicaraan”. Dalam matematika sekolah variabel biasanya dilambangkan dengan x, y, z atau yang sejenisnya berupa huruf abjad lain.



Kartu (X) Kartu (-X) Kartu (1) Kartu (-1)

Gambar 2.1 Kartu Variabel dan Kartu Bilangan

Kartu variabel/kartu bilangan dengan ukuran 12 cm x 8 cm ini masing-masing dibuat sebanyak 10 buah kartu atau lebih. Dalam kondisi bilangan yang akan digunakan besar, misal lebih dari 10 maka dibuat sebuah kartu bilangan lain yang bertuliskan bilangan yang dimaksud.

6. Model Pembelajaran

Strategi adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien yang digunakan secara bersama-sama untuk menimbulkan hasil belajar pada peserta didik atau siswa. Upaya mengimplementasikan rencana pembelajaran yang telah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun dapat tercapai sacara optimal, maka diperlukan suatu metode yang digunakan untuk merealisasikan strategi yang telah ditetapkan.

Dengan demikian bisa terjadi suatu strategi pembelajaran menggunakan beberapa metode. Misalnya untuk melaksanakan strategi ekspositori bisa digunakan metode ceramah sekaligus metode tanya jawab atau bahkan diskusi denagn memanfaatkan sumber daya yang tersedia termasuk menggunakan media pembelajaran. Oleh sebab itu, strategi berbeda dengan metode. Strategi menunjukkan pada sebuah perencanaan untuk

mencapai sesuatu, sedangkan metode adalah cara yang dapat digunakan untuk melaksanakan strategi. Dengan kata lain, strategi adalah *a plan of operation achieving something,* sedangkan metode adalah *a way in achieving something.*

Model-model pembelajaran biasanya disusun berdasarkan berbagai prinsip atau teori pengetahuan. Para ahli menyusun model pembelajaran berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran, teori-teori psikologis, sosiologis, analisis sistem, atau teori-teori lain yang mendukung. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya.

Model pembelajaran memiliki ciri sebagai berikut:

a. Berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu.
b. Mempunyai misi atau tujuan pendidikan tertentu.
c. Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar di kelas.
d. Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan urutan langkah-langkah pembelajaran (syntax).
e. Adanya prinsip-prinsip reaksi.
f. Sistem sosial.
g. Sistem pendukung.
h. Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran.
i. Membuat persiapan mengajar (desain instruksional) dengan pedoman model pembelajaran yang dipilihnya.

Model pembelajaran berdasarkan teori belajar, meliputi model interaksi sosial, model pemprosesan informasi, model personal, dan model pembelajaran modifikasi tingkah laku (behavioral).

7. Model Pembelajaran *Creative Problem Solving*

Model pembelajaran *Creative Problem Solving* atau pemecahan masalah secara kreatif adalah model pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk dapat memecahkan masalah secara kreatif. Model pembelajaran *Creative Problem Solving* menitikberatkan pada partisipasi siswa, guru berperan aktif sebagai fasilitator.

Model pembelajaran *Creative Problem Solving* adalah "suatu model pembelajaran yang memusatkan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan keterampilan dimana proses mendapatkan solusi yang memuaskan untuk suatu masalah yang belum pernah terlihat.

Dari kutipan diatas maka disimpulkan bahwa model *Creative Problem Solving* adalah model pembelajaran yang mendorong siswa agar menerima tantangan dari masalah yang timbul dan mengarahkan siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan kreatif serta mandiri dan berani untuk mengungkapkan pendapatnya. Model pembelajaran *Creative Problem Solving* dalam prosesnya memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

a. Siswa bekerja dalam kelompok kecil.
b. Tugas yang diselesaikan adalah persoalan realistic untuk dipecahkan, namun lebih disukai soal yang memiliki banyak kemungkinan jawaban.
c. Siswa bebas mengungkapkan pendapatnya
d. Hasil aktif dalam memecahkan masalah didiskusikan antara semua siswa.

Berdasarkan kutipan diatas dapat dilihat ciri-ciri model pembelajaran *Creative Problem Solving* yaitu siswa bekerja dalam kelompok kecil dan siswa bebas mengemukakan gagasannya untuk menentukan pilihan penyelesaian dari masalah yang ada, baik penyelesaian secara kelompok maupun individu serta dengan masalah yang ada siswa juga dituntut untuk berani memberikan pendapatnya. Menurut Hudojo, (2003:162) menjelaskan bahwa langkah-langkah dalam penyelesaian *Creative Problem Solving* yaitu:

Klarifikasi masalah, pada tahap ini siswa dapat menentukan atau menangkap kesenjangan yang terjadi. Mungkin siswa dapat menemukan kesenjangan lebih dari satu, akan tetapi guru dapat mendorong siswa agar menentukan satu atau dua kesenjangan yang pantas untuk dibahas. Setelah diketahui sumber masalah yang terjadi siswa menandai aspek mana yang mungkin dipecahkan dengan menggunakan prinsip atau rule yang diketahui sebagai pegangan. Kemampuan yang diharapkan dari siswa pada tahap ini adalah siswa dapat menentukan prioritas masalah. Siswa dapat memanfaatkan pengetahuannya untuk mengkaji, memerinci, dan menganalisis masalah sehingga pada akhirnya muncul rumusan masalah yang jelas. Siswa juga

didorong untuk peka dan mempunyai respon yang cepat dalam menentukan atau mengajukan masalah.

Pengungkapan masalah, kemampuan yang diharapkan dari siswa dalam tahapan ini adalah siswa dapat menentukan berbagai kemungkinan penyelesaian masalah, setiap siswa dalam kelompok ini mengeluarkan pendapatnya untuk menentukan berbagai kemungkinan penyelesaian masalah tersebut. Dalam hal ini siswa dibebaskan untuk mengeluarkan pendapat mereka.

Evaluasi dan seleksi, berdasarkan data yang dikumpulkan, akhirnya siswa mengevaluasi mana yang diterima atau ditolak. Kecakapan menelaah data dan mengevaluasi merupakan kemampuan yang diharapkan setelah siswa mampu memilih hipotesis yang tepat pada tahap ini juga diharapkan siswa dapat mengambil keputusan dan kesimpulan.

Implementasi, menentukan pilihan penyelesaian proses akhir dalam pembelajaran *Creative Problem Solving.* Kemampuan yang diharapkan dalam tahap ini adalah kecakapan memilih alternatif penyelesaian yang memungkinkan untuk dapat menyelesaikan masalah, serta dapat memperhitungkan kemungkinan yang akan terjadi sehubungan dengan alternatif yang dipilih. Kemudian perwakilan salah satu siswa dari kelompoknya mempresentasikan hasil yang telah didiskusikan ke depan kelas dan peserta lain menanggapinya. Setelah hal itu guru menyimpulkan materi pelajaran. Kelebihan dan kelemahan model pembelajaran *Creative Problem Solving* dalam pelaksanaannya:

Kelebihan model pembelajaran Creative Problem Solving yaitu:

1. *Creative Problem Solving* merupakan tehnik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran.
2. *Creative Problem Solving* dapat menantang kemampuan serta memberikan kemapuan serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
3. *Creative Problem Solving* dapat meningkatkan motivasi pembelajaran siswa.
4. *Creative Problem Solving* dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
5. *Creative Problem Solving* dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan. Selain itu dapat mendorong siswa untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya.
6. *Creative Problem Solving* bisa memperhatikan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran, cara berfikir dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau dan disukai siswa.
7. *Creative Problem Solving* dianggap lebih menyenangkan dan disukai oleh siswa.
8. *Creative Problem Solving* dapat mengambangkan kemampuan siswa untuk berfikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka menyesuaikan pengetahuan yang baru.

Kelemahan model pembelajaran Creative Problem Solving yaitu:

1. *Creative Problem Solving* membutuhkan waktu dalam penerapan dan persiapannya.
2. Tidak semua siswa yang dapat mengembangkan ide dan pemikirannya.
3. Lebih cocok untuk siswa yang mandiri dan aktif.

Dari pendapat diatas maka dapat dilihat bahwa model pembelajaran *Creative Problem Solving* memiliki banyak kelebihan yang dapat membantu siswa untuk lebih memahami isi pelajaran dan menantang bagi siswa untuk mencari pengetahuan yang baru dan dapat membantu siswa untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dalam proses belajar mengajar jadi jelaslah bahwa, penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* dapat digunakan dalam proses pembelajaran, karena memiliki keunggulan dalam pelaksaannya. Dimana siswa tidak menjadi pasif dan suasana belajar menjadi kondusif. Walaupun memiliki kelemahan memakan waktu yang cukup lama, namun hal ini tidak menjadi penghalang yang besar untuk menggunakan model ini jika dibandingkan dengan hasil yang dicapai.

8. Langkah-langkah model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan Bantuan Alat Peraga Kartu Variabel dan Kartu Bilangan

Tahap	Tingkah Laku
Tahap Awal	Guru menanyakan kesiapan siswa selama pelajaran berlangsung, kemudian guru menjelaskan aturan main ketika model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan bantuan alat peraga kartu variabel dan kartu bilangan berlangsung di kelas.
Tahap Inti	Siswa membentuk kelompok kecil untuk melakukan *Small discussion* yang terdiri dari 4-5 orang. Tiap kelompok mendapat bahan ajar siswa beserta alat peraga yang telah disediakan untuk digunakan pada materi persamaan linear satu variabel. Siswa mendapat arahan dari guru dalam memecahkan masalah untuk: *a. Klarifikasi Masalah* Pemberian penjelasan berupa materi dan cara kerja alat peraga kartu variabel dan kartu bilangan kepada siswa misalnya berupa contoh baik itu menggunaka alat peraga maupun tanpa menggunakan alat peraga tetapi siswa dituntut untuk menggunakan alat peraga dalam menyelesaikan masalah agar lebih dapat dimengerti. *b. Pengungkapan Masalah* Siswa dibebaskan dan dituntut untuk mengungkapkan pendapat tentang berbagai macam strategi penyelesaian masalah yang diberikan oleh guru sebagai bahan diskusi yaitu berupa soal sesuai dengan materi yang diajarkan. Disinilah siswa akan dituntut untuk memecahkan permasalahan tersebut dengan bantuan alat peraga kartu variabel dan kartu bilangan *c. Evaluasi dan Seleksi* Setiap kelompok mendiskusikan pendapat atau strategi yang cocok dalam penyelesaian masalah dengan alat peraga yang digunakan. Dengan demikian siswa akan mampu mengevaluasi soal-soal sesuai materi persamaan linear satu variabel dengan alat peraga yang digunakan. *d. Implementasi* Siswa menentukan strategi mana yang dapat diambil untuk menyelesaikan masalah dengan alat peraga dan menerapkannya. Kemudian perwakilan salah satu siswa dalam kelompoknya mempersentasikan hasil yang telah didiskusikan di depan kelas dan peserta lain menanggapinya. Kemudian guru bersama siswa menyimpulkan materi.

B. Materi Persamaan Linear Satu Variabel

1. Konsep Persamaan Linear Satu Variabel

Persamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka yang dihubungkan oleh tanda sama dengan (=) dan hanya mempunyai satu variabel berpangkat satu.

Bentuk umum persamaan linear satu variabel adalah

$ax + b = 0$, dengan $a \neq 0$

Misalnya pada persamaan ini $x + 3 = 5$ terdapat satu variabel yaitu x yang berpangkat satu, maka bentuk persamaan $x + 3 = 5$ disebut persamaan linear satu variabel. Demikian pula bentuk persamaan lainnya seperti $4y = 8$,

$4z + 3 = 9$. Karena hanya terdapat satu variabel yang berpangkat satu maka persamaan tersebut juga disebut persamaan linear satu variabel.

2. Himpunan Penyelesaian Persamaan Linear Satu Variabel dengan Substitusi

Penyelesaian persamaan linear satu variabel dapat diperoleh dengan cara substitusi, yaitu mengganti variabel dengan bilangan yang sesuai sehingga persamaan tersebut menjadi kalimat yang bernilai benar. Contoh :

Tentukan himpunan penyelesaian $x + 3 = 5$, jika x variabel pada himpunan bilangan cacah.

Penyelesaian :

Jika x diganti dengan bilangan cacah, diperoleh :

Subtitusi $x = 0$, maka $0 + 3 = 3$ (Kalimat Salah)

Subtitusi $x = 1$, maka $1 + 3 = 4$ (Kalimat Salah)

Subtitusi $x = 2$, maka $2 + 3 = 5$ (Kalimat Benar)

Subtitusi $x = 3$, maka $3 + 3 = 6$ (Kalimat Salah)

Ternyata untuk $x = 2$, persamaan $x + 3 = 5$ menjadi kalimat yang benar. Jadi himpunan penyelesaian persamaan $x + 3 = 5$ adalah $\{2\}$.

3. Persamaan-Persamaan yang Ekuivalen ~

Suatu persamaan tetap ekuivalen jika:

a. kedua ruas ditambah atau dikurangi bilangan yang sama.

Contoh:

Selesaikan $x - 3 = 5$, x € bilangan asli dengan menambah atau mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama !

Penyelesaian:

$x - 3 = 5$

$\leftrightarrow x - 3 + 3 = 5 + 3$ (Kedua ruas ditambah 3)

$\leftrightarrow x = 8$

$jadi$ himpunan penyelesaian dari persamaan $x - 3 = 5$ adalah $x = \{8\}$.

b. Kedua ruas dikali atau dibagi bilangan yang sama.

Contoh:

Selesaikan $4y = 8$, x € bilangan asli dengan mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama!

Penyelesaian:

$4y = 8$

$\leftrightarrow \quad \frac{1}{4}$ x 4y = $\frac{1}{4}$ x 8 (kedua ruas dikali kebalikan 4, yaitu $\frac{1}{4}$)

$\leftrightarrow$ y = 2

Jadi, himpunan penyelesaian dari persamaan $4y = 8$ adalah $y = \{2\}$.

4. Persamaan Linear Satu Variabel Bentuk Rasional

Dalam menyelesaikan persamaan linear satu variabel yang berbentuk rasional, caranya hampir sama dengan menyelesaikan operasi bentuk pecahan aljabar, agar tidak memuat pecahan, kalikan kedua ruas dengan KPK dari penyebut-penyebutnya, kemudian selesaikan persamaan linear satu variabel.

Contoh:

Selesaikan $\frac{1}{5}x - 2 = \frac{x-1}{2}$, ϵ bilangan rasional!

Penyelesaian:

$\frac{1}{5}x - 2 = \frac{x-1}{2}$

$\leftrightarrow \quad 10 \quad \frac{1}{5}x - 2 = 10(\frac{x-1}{2})$ (Kalikan KPK 2 & 5, yaitu 10)

$\leftrightarrow \quad 2x - 20 = 5x - 5$

$\leftrightarrow 2x - 20 + 20 = 5x - 5 + 20$ (Kedua ruas ditambah 20)

$\leftrightarrow \quad 2x = 5x + 15$

$\leftrightarrow \quad 2x - 5x = 5x - 5x + 15$ (Kedua ruas dikurangi 5x)

$\leftrightarrow \quad -3x = 15$

$\leftrightarrow -3x \quad -\frac{1}{3} = 15(-\frac{1}{3})$ (Kedua ruas dikali dengan $-\frac{1}{3}$)

$\leftrightarrow \quad x = -5$

Jadi, himpunan penyelesaian dari $\frac{1}{5}x - 2 = \frac{x-1}{2}$ adalah $x = \{-5\}$.

5. Penyelesaian Soal Aplikasi Matematika pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel

Soal aplikasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pertanyaan-pertanyaan yang mempergunakan konsep-konsep dasar yang telah diketahui untuk menyelesaikan masalah dengan bantuan keterampilan. Adapun model pertanyaan yang diselesaikan adalah pertanyaan-pertanyaan baru namun masih tetap menggunakan konsep-konsep yang telah ada.

Peneliti sengaja mengambil materi persamaan linear satu variabel siswa kelas VII, karena mungkin siswa yang masih di kelas itu proses berfikirnya masih bersifat konkret maka akan lebih mudah menanamkan konsep-konsep baru dan menggunakan konsep-konsep tersebut secara tepat. Sebagai contoh di bawah ini adalah soal yang berbentuk cerita:

> Diketahui keliling sebuah persegi panjang adalah 20 cm dengan panjang sisinya adalah α. Tentukan panjang sisi persegi panjang tersebut!

Soal di atas merupakan contoh kecil soal cerita yang diaplikasikan pada kehidupan sehari-hari dan ada contoh-contoh lain yang mengaplikasikan pengetahuan matematikanya dengan bidang studi lainnya misalnya fisika, kimia ataupun bidang sosial. Sehingga dengan adanya soal-soal tersebut kita mampu menyelesaikan permasalahan yang ada di sekeliling kita hanya

dengan menerapkan konsep dan menggunakan keterampilan kita untuk menyelesaikannya.

Menurut seorang pakar matematika terkenal, George Polya, untuk menyelesaikan masalah ada beberapa langkah yang harus dilakukan, yakni:

1. Memahami soal

Untuk memahami persoalan perlu dijawab pertanyaan seperti: apa yang tidak diketahui? Apa ketentuannya? Bagaimana bunyi persyaratannya? Apakah itu sudah cukup, tidak cukup atau terlalu diarahkan? Dapatkah beberapa bagian itu dipisah-pisah? adakah bentuk-bentuk maupun tanda-tanda yang dengan bantuan atau perantaraannya persyaratan itu dapat diuraikan?

2. Pemikiran suatu rencana

Hal yang terpenting untuk memiikirkan suatu rencana ialah mencari soal atau unsur pengetahuan lain yang sehubungan, dan dengan persoalan yang diajukan terdapat kaitan yang dapat dinyatakan, setelah itu tibalah pembentukan yang sistematis soal yang lebih baru dari bahan yang telah tersedia, dengan sedikit perubahan mengenai persyaratan atau tujuannya dan dengan merumuskan persoalannya secara lain atau dengan mengubah-ubah data yang diketahui.

3. Pelaksanaan rencana

Apabila variasi atau perubahan unsur persoalan masing-masing menjurus ke rencana pemecahannya, maka langkah-langkah rencananya lalu dilaksanakan dan dicari kemungkinan kebenarannya untuk dibuktikan.

4. Peninjauan kembali

Akhirnya dalam peninjauan kembali diusahakan untuk mengontrol bukti dan hasil, maupun kegunaan gagasan bukti atau hasilnya untuk menguji persoalan lain yang memungkinkan.

C. Kerangka Konseptual

Rendahnya pemahaman konsep dan kreativitas siswa pada persamaan linear satu variabel siswa salah satu disebabkan proses pembelajaran di kelas yang berpusat pada guru. Siswa jarang terlibat secara langsung dalam memperoleh suatu konsep materi pembelajaran yang sedang dipelajari. Siswa terbiasa menerima begitu saja suatu konsep meteri pelajaran.

Salah satu cara yang digunakan unutk menanamkan pemaham konsep dan kreativitas siswa pada persamaan linear satu variabel yaitu dengan menggunakan model *creative problem solving* yang membantu siswaa mencari jawaban sari suatu permasalahan dengan cara-cara kreatif.

Pembelajaran model creative problem solving memuat beberapa langkah penyelesaian. Langkah pertama adalah *klarifikasi masalah*, pada tahap ini siswa dapat menentukan atau menangkap kesenjangan yang terjadi. Mungkin siswa dapat menemukan kesenjangan lebih dari satu, akan tetapi guru dapat mendorong siswa agar menentukan satu atau dua kesenjangan yang pantas untuk dibahas. Setelah diketahui sumber masalah yang terjadi siswa menandai aspek mana yang mungkin dipecahkan dengan menggunakan prinsip atau rule yang

diketahui sebagai pegangan. Kemampuan yang diharapkan dari siswa pada tahap ini adalah siswa dapat menentukan prioritas masalah. Siswa dapat memanfaatkan pengetahuannya untuk mengkaji, memerinci, dan menganalisis masalah sehingga pada akhirnya muncul rumusan masalah yang jelas. Siswa juga didorong untuk peka dan mempunyai respon yang cepat dalam menentukan atau mengajukan masalah.

Kedua adalah *Pengungkapan masalah*, kemampuan yang diharapkan dari siswa dalam tahapan ini adalah siswa dapat menentukan berbagai kemungkinan penyelesaian masalah, setiap siswa dalam kelompok ini mengeluarkan pendapatnya untuk menentukan berbagai kemungkinan penyelesaian masalah tersebut. Dalam hal ini siswa dibebaskan untuk mengeluarkan pendapat mereka.

Ketiga adalah *evaluasi dan seleksi*, berdasarkan data yang dikumpulkan, akhirnya siswa mengevaluasi mana yang diterima atau ditolak. Kecakapan menelaah data dan mengevaluasi merupakan kemampuan yang diharapkan setelah siswa mampu memilih hipotesis yang tepat pada tahap ini juga diharapkan siswa dapat mengambil keputusan dan kesimpulan.

Keempat adalah *implementasi*, menentukan pilihan penyelesaian proses akhir dalam pembelajaran *Creative Problem Solving.* Kemampuan yang diharapkan dalam tahap ini adalah kecakapan memilih alternatif penyelesaian yang memungkinkan untuk dapat menyelesaikan masalah, serta dapat memperhitungkan kemungkinan yang akan terjadi sehubungan dengan alternatif yang dipilih.

Kemudian perwakilan salah satu siswa dari kelompoknya mempresentasikan hasil yang telah didiskusikan ke depan kelas dan peserta lain menanggapinya. Setelah hal itu guru menyimpulkan materi pelajaran. Tiap-tiap langkah model *Creative Problem Solving* ini dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kreativitas siswa dalam memecahkan masalah pada persamaan linear satu variabel. Sehubungan dengan itu dan didukung oleh beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan, maka dapat didugakan bahwa pembelajaran dengan model *Creative Problem Solving* dengan bantuan alat peraga kartu variabel dan karu bilangan dapat maningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan kreativitas matematika siswa pada materi persamaan linear satu variabel.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka teoritis, maka hipotesis penelitian ini adalah:

1. Ada pengaruh model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan bantuan alat peraga kartu variabel dan kartu bilangan terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kreativitas matematika siswa pada materi persamaan linear satu variabel kelas VII SMP Negeri 37 Medan.
2. Ada pengaruh model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan bantuan alat peraga kartu variabel dan kartu bilangan terhadap kreativitas matematika siswa pada materi persamaan linear satu variabel kelas VII SMP 37 Medan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 37 Medan yang beralamat di Jl. Timor No. 36B Medan.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 37 Medan sebanyak 7 kelas. Dengan rata-rata jumlah siswa 30 orang.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi. Pengambilan sampel dalam penelitian ini, diperoleh dengan menggunakan teknik *"random sampling" (sampel acak)*, yaitu teknik memilih sampel yang dilakukan dengan acak dan bukan didasarkan pada individual, tetapi lebih didasarkan pada kelompok. Dimana seluruh kelas VII di SMP Negeri 37 Medan terdiri dari 7 kelas, yaitu VII-1, VII-2, VII-3, VII-4, VII-5, VII-6 dan VII-7,. Dengan cara ini diperoleh kelas VII-4 sebanyak 30 orang siswa yang menjadi sampel penelitian ini. Alasan penulis mengambil cara ini, karena penulis memperoleh

informasi bahwa pembagian kelas tidak dipilih berdasarkan kepandaian siswa. Sehingga diasumsikan memiliki kemampuan yang sama.

C. Variabel Penelitian

Variabel adalah kondisi-kondisi atau gejala-gejala yang bervariasi dan oleh peneliti dapat dimanipulasi, dikontrol dan diobservasi. Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas/ *independent variable* : model Pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan bantuan alat peraga kartu variabel dan kartu bilangan.
2. Variabel terikat/ *dependent variable* : kemampuan pemahaman konsep dan kreativitas matematika siswa.

D. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental, yaitu penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari suatu perlakuan yang diberikan pada subjek penelitian yaitu siswa. Oleh karena penelitian ini hanya terdiri dari satu kelas, sehingga peneliti tidak melakukan tes terhadap sampel sebelum diberikan perlakuan. Kelas sampel hanya diberikan post tes yaitu tes setelah pemberian treatment bertujuan untuk melihat pengaruh dari perlakuan yang diberikan terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kreativitas matematika siswa. Dengan demikian, desain penelitian ini dibuat sebagai berikut:

	Pretes	**Perlakuan**	**Postest**
Kelas Eksperimen	-	X	O

Keterangan:

X = Model pembelajaran *Creative Problem Solving*

O = Test setelah diberi perlakuan (Post-test)

E. Prosedur Penelitian

1. Tahap Pra-penelitian

Pada taha pra-penelitian yang dilakukan adalah:

a. Survey lapangan (lokasi penlitian)

b. Identifikasi masalah

c. Membatasi masalah

d. Merumuskan hipotesis

2. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan yang dilakukan adalah:

a. Menetukan tempat dan jadwal penelitian

b. Menentukan populasi dan sampel penelitian

c. Menyusun rencana pembelajaran

d. Menyiapkan alat pengumpul data

3. Tahap pelaksanaan

Dalam penelitian ini tahap pelaksanaan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menvalidkan soal instrumen penelitian lalu dilakukan uji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya beda.

b. Menvalidkan lembar observasi penlitian lalu dilakukan uji validitas dan reliabilitas.

c. Mengadakan pretest.

d. Mengadakan pembelajaran pada dua kelas dengan bahan dan waktu yang sama.

e. Memberikan postest kepada kedua kelas. Tes ini dilakukan setelah perlakuan selesai

4. 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.

F. Instrumen Penelitian

Sebagai upaya untuk mendapatkan data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin dikaji melalui penelitian, maka dalam penelitian ini ada 2 alat pengumpulan data yaitu:

1. Observasi

Observasi dilakukan secara bersamaan pada saat pelaksanaan pembelajaran. Kegiatan observasi ini dilakukan untuk mengamati seluruh kegiatan dan perubahan yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung

dibantu oleh guru mata pelajaran matematika. Hal yang akan diamati pada kegiatan observasi adalah hal-hal yang sesuai dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan bantuan alat peraga kartu variabel dan kartu bilangan.

2. *Post-Test*

Post-Test merupakan tes yang diberikan kepada siswa setelah dilakukan pembelajaran. *Post-test* bertujuan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep dan kreativitas matematika siswa terhadap materi setelah mengalami suatu pembelajaran. Bentuk post-test dalam penelitian ini berbentuk tes uraian sebanyak 5 soal untuk post-test. Sebelum soal post-test diujikan kepada siswa, terlebih dahulu diuji cobakan untuk melihat karakteristik test. Karakteristik test harus valid dan reliabel, ini dapat dilihat dengan melakukan uji validitas dan reliabilitas test.

G. Uji Coba Instrumen

1. Validitas Tes

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sahih mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah (Arikunto 2006:168).

Untuk menguji validitas tes digunakan rumus *Korelasi Product Moment* dari Karl Pearson (Arikunto, 2006:170) sebagai berikut:

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

dengan keterangan:

X = Skor Butir

Y = Skor Total Butir Soal

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel (X) dengan variabel (Y)

N = Banyaknya siswa

Untuk menafsirkan keberartian harga validitas tiap soal maka harga r_{xy} tersebut dikonsultasikan dengan harga kritik r *Product Moment* $\propto$ = 5%, dengan dk = N-2, jika r_{hitung} > r_{tabel} maka soal dikatakan valid.

2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, 2003:196). Untuk perhitungan reliabilitas tes dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut:

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

dengan keterangan:

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

k = Banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

σ_t^2 = Varians Total

Sebelum menghitung reliabilitas tes, terlebih dahulu dicari varians setiap soal dan varians total. Dengan menggunakan rumus Alpha varians sebagai berikut:

$$\sigma^2 = \frac{\sum Xi^2 - \frac{(\sum Xi)^2}{N}}{N}$$

Untuk menafsirkan harga reliabilitas tes maka harga tersebut dikonfirmasikan ke tabel harga kritik r *Product Moment* $\propto$ = 5%, dengan dk = N – 2, jika r_{hitung} > r_{tabel} maka tes dinyatakan reliabel.

3. Tingkat Kesukaran Soal

Untuk mengetahui indeks kesukaran soal dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$DIi = \frac{\sum HGi + \sum LGi}{N_1 S} \text{ x } 100\%$$

Keterangan:

DI = Indeks kesukaran soal

$\sum HGi$ = Jumlah skor kelompok tertinggi

$\sum LGi$ = Jumlah skor kelompok terendah

N_1 = 27% x banyak siswa x 2

S = Skor tertinggi

Hasil perhitungan indeks kesukaran soal dikonsultasikan dengan kriteria sebagai berikut:

Soal dengan DI < 27% adalah sukar

Soal dengan 27% < DI < 73% adalah sedang

Soal dengan DIi > 73% adalah mudah

4. Daya Pembeda Soal

Untuk mencari daya pembeda atas instrumen yang disusun pada variabel kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan rumus sebagai berikut:

$$DB = t = \frac{x_u - x_a}{\sqrt{\frac{Su^2}{n_u} + \frac{Sa^2}{n_a}}}$$

Keterangan:

DB = Daya Pembeda

M_1= Rata-rata kelompok atas

M_2 = Rata-rata kelompok bawah

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

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

N_1 = 27% x N

Daya beda dikatakan signifikan jika $DB_{Hitung} > DB_{Tabel}$ pada tabel distribusi t untuk dk = N – 2 pada taraf nyata 5%.

H. Teknik Analisis Data

1. Menghitung Rata-Rata Skor

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

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

dengan keterangan:

$\bar{X}$: Mean

$\sum X_i$: Jumlah aljabar X

N : Jumlah responden

2. Menghitung Standard Deviasi

Standard deviasi dapat dicari dengan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{N\sum X_i^{\,2} - \left(\sum X_i\right)^2}{N(N-1)}}$$ (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.

3. Uji Normalitas

Untuk menguji apakah sampel berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas liliefors. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

a. Mencari bilangan baku

Dengan rumus: $Z_i = \frac{X_i - \overline{X}}{S}$

$\overline{X}$ = Rata-rata sampel

S = Simpangan baku

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

c. Selanjutnya menghitung proporsi $S_{(zi)}$ dengan rumus:

$$S_{zi} = \frac{banyaknyaZ_1, Z_2, ..., Z_n \leq Z_i}{n}$$

d. Menghitung selisih $F(zi) - S(zi)$ kemudian ditentukan harga mutlaknya.

e. Menentukan harga terbesar dari selisih harga mutlak $F(zi) - S(zi)$ sebagai L_o Untuk menerima dan menolak distribusi normal data penelitian dapatlah dibandingkan nilai L_o dengan nilai kritis L uji liliefors dengan taraf signifikan 0.05 dengan kriteria pengujian:

Jika $L_o < L_{tabel}$ maka sampel berdistribusi normal.

Jika $L_o > L_{tabel}$ maka sampel tidak berdistribusi normal. (Sudjana, 2005:466)

I. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis penelitian diterapkan analisis statistik inferensial. Analisis statistik inferensial berfungsi untuk menggeneralisasikan hasil penelitian yang dilakukan pada sampel. Adapun langkah analisis varians adalah sebagai berikut:

1. Analisis Regresi

a) Persamaan Regresi

Persamaan regresi digunakan untuk melakukan prediksi, bagaimana perubahan nilai variabel dependen apabila nilai variabel independen dimanipulasi (dinaikan atau diturunkan nilainya). Untuk itu perlu ditentukan persamaan regresinya untuk menggambarkan hubungan kedua variabel (model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan kemampuan pemahaman konsep dan kreativitas matematika) tersebut. Jika kedua variabel mempunyai hubungan yang linear maka rumus yang digunakan (dalam Sudjana, 2001:315) yaitu:

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

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

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

dengan Keterangan:

$\hat{Y}$: Variabel Terikat

X : Variabel Bebas

a dan b : Koefisien Regresi

b) Menghitung JK

Tabel 3. 3 Analisis Varians Regresi Linier

Sumber Varians	**Dk**	**JK**	**KT**	**F**
Total	N	$\sum Y_i^2$	$\sum Y_i^2$	-
Regresi (a) Regresi (b) Residu	1 1 n – 2	$\left(\sum Y_i^2\right)^2 / n$ JKreg = JK (b|a) $JKres = \sum\left(Y_i - \hat{Y}_i\right)^2$	$\left(\sum Y_i^2\right)^2 / n$ $S_{reg}^2 = JK$ (b|a) $S_{res}^2 = \frac{\sum\left(Y_i - \hat{Y}_i\right)^2}{n-2}$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$
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:

a. Untuk menghitung Jumlah Kuadrat (JKT) dengan rumus:

$$JKT = \quad Y^2$$

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

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

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

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

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

$$JK_{res} = Y_i^2 - JK\ \frac{b}{a} - JK_{reg\,a}$$

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:

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

h. Menghitung Jumlah Kuadrat Tuna Cocok model linier dengan rumus:

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

c) Uji kelinearan Regresi

Untuk menguji hipotesis digunakan statistik uji signifikansi untuk menguji tuna cocok regresi linear antara variabel X terhadap Y,

H_0: Terdapat hubungan yang linear antara model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan kemampuan pemahaman konsep dan kreativitas matematika siswa.

H_1: Tidak Terdapat hubungan yang linear antara model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan kemampuan pemahaman konsep dan kreativitas matematika.

Dengan menggunakan rumus:

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

Kaidah pengujian signifikansi:

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima atau H_1 ditolak

$F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak atau H_1 diterima

Dengan taraf signifikan: α = 0,05 dan dk pembilang (k-2) dk penyebut (n – k). Cari nilai F_{tabel} menggunakan table F dengan rumus: F_{tabel} = $F_{1-\alpha\ k-2,\ n-k}$

d) Uji Keberartian Regresi

Untuk menguji keberartian koefisien *X* dalam model regresi koefisien model regresi dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

H_0: Terdapat pengaruh antara model pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kreativitas matematika siswa.

H_1: Tidak terdapat pengaruh antara model pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kreativitas matematika siswa.

Digunakan tabel Analisis Varians (Anava) pada uji linear regresi dengan rumus:

$$F_{hitumg} = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2} = \frac{JK_{reg(b|a)}}{RJK_{res}}$$

dimana:

S_{reg}^2 = varians regresi

S_{res}^2 = varians residu

Selanjutnya dalam pengujian H_0 ditolak jika $F_{hitung} \geq F_{(1-\sim)(1,n-2)}$, dimana taraf signifikan α = 5% dan dk pembilang 1 dk penyebut (n – 2).

e) Koefisien Korelasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji koefisien korelasi untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Craetive Problem Solving* terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kreativitas matematika siswa dengan rumus *korelasi product moment.*

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

dengan keterangan:

X = Variabel Bebas

Y = Variabel Terikat

r_{xy} = Koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total

N = Banyaknya siswa

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

Tabel 3. 4 Tingkat Keratan Hubungan Variabel X Dan Variabel Y

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

f) Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut: (dalam Hasan, 2013:142):

Formulasi hipotesis

H_0: Ada hubungan yang kuat antara model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan kemampuan pemahaman konsep dan kreativitas matematika siswa.

H_a: Tidak ada hubungan yang kuat antara model pembelajaran *Creative Problem Solving* dengan kemampuan pemahaman konsep dan kreativitas matematika siswa.

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 $t_{-\alpha/2} \leq t_0 \leq t_{\alpha/2}$

H_0 : Ditolak (H_1 diterima) apabila $t_0 > t_{\alpha/2}$ atau $t_0 \leq -t_{\alpha/2}$

b. Menentukan nilai uji statistik (nilai t_0)

$$t_0 = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

Dengan keterangan:

t : Uji t hitung

r : Koefisien korelasi

n : Jumlah soal

c. Menentukan kesimpulan

Menyimpulkan H_0 diterima atau ditolak.

g) Koefisien Determinasi

Jika perhitungan koefisien korelasi telah ditentukan maka selanjutnya menentukan koefisien determinasi untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel X dan variabel Y yang dirumuskan dengan:

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

Dengan Keterangan:

r^2 : Koefisien determinasi

b : Koefisien regresi

h) Koefisien Korelasi Pangkat

Jika perhitungan data sampel tidak berdistribusi normal maka selanjutnya menentukan koefisien korelasi pangkat antara variabel X dan variabel Y yang dirumuskan:

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

Dengan keterangan:

r' = koefisien korelasi pangkat atau koefisien korelasi *Spearman*

b_i = beda

n = banyak data