

**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MENGGUNAKAN
GROUP INVESTIGATION DENGAN MODEL PROBLEM BASED
LEARNING (PBL) PADA SISWA SMP AMAL BAKTI MEDAN
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

PROPOSAL

*Diajukan Guna Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat guna
Melengkapi Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Program Studi Pendidikan Matematika*

OLEH:

NORA FADILLAH

1302030150



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2016**

ABSTRAK

NORA FADILLAH,1302030150.Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan Group Investigation Dengan Model Problem Based Learning (PBL) pada siswa SMP Amal Bakti Medan. Skripsi Medan : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa yang di ajar dengan menggunakan model pembelajaran kookpratif tipe Group Investigation bila dibandingkan dengan model pembelajaran Problem Bassed Learning pada pokok bahasan pada sistem persamaan Linier Dua Variabel di kelas VIII SMP Amal bakti Medan Tahun Pelajaran 2016 / 2017. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Amal Bakti Medan Tahun Pelajaran 2016 /2017. Sedangkan sampel dalam penelitian ini terdiri dari 2 kelas masing-masing 38 orang siswa pada kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-2 sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran Problem Bassed Learning. Jenis penelitian ini adalah ekperimen dengan memberikan perlakuan pada kelompok sampel penelitian kemudian diberikan pretes dan postes,sebagai alat pengumpul data digunakan instrument tes dalam bentuk tes uraian,yaitu untuk soal pretes dan postes masing-masing sebanyak 3 soal dan telah dinyatakan valid oleh tim ahli. Sebelum penguji hipotesis terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitas tes. Normalitas diuji dengan menggunakan teknik Lilliefors dan homogenitas dengan menggunakan uji F. Dari pengujian yang dilakukan diperoleh bahwa kedua sampel berdistribusi normal dan homogen.Dari analisa data selisih pretes dengan postes kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan uji-t pada taraf $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,2641 > 1,667$ sehingga untuk uji hipotesisnya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran koopratiff tipe Group *Investigation* berbeda dengan model Problem Bassed Learning. Dengan demikian terdapat perbedaan yang berarti antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kookprattif Tipe Group *Investigation* dan model pembelajran Problem Bassed Learning.

Kata Kunci : kookprattif Tipe Group *Investigation* dan model pembelajran Problem Bassed Learning.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batas Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Kerangka Teoritis.....	10
1. Kemampuan Pemahaman Masalah.....	10
2. Pemahaman Masalah Matematika.....	12
3. Melaksanakan rencana penyelesaian	15
4. Meninjau Kembali Solusi yang didapatkan.....	15
5. Belajar dan pembelajaran	15

6. Pembelajaran Matematika	17
7. Model pembelajaran	19
8. Model pembelajaran kooperatif	20
9. Model pembelajaran Group Investigation	25
10. Metode pembelajaran Problem Based Learning (PBL)	29
11. Teori belajar yang mendukung	33
12. Materi Pelajaran	37
B. Kerangka Konseptual	45
C. Hipotesis	47
BAB III METODE PENELITIAN	48
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	48
B. Populasi dan Sampel Penelitian	48
C. Variabel Penelitian	48
D. Definisi Operasional.....	49
E. Jenis dan Desain Penelitian.....	49
F. Prosedur Penelitian.....	50
G. Instrumen Penelitian.....	53
H. Teknik Analisis Data.....	55
I. Uji Normalitas	56
J. Uji Homogenitas	57
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	59
A. Hasil Penelitian Kemampuan Pemecahan Masalah	59

1. Selisih Sekor Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas	
Eksperimen dan Kelas Kontrol	59
2. Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah	60
3. Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah	60
4. Pengujian Hipotesis Kemampuan Pemecahan Masalah	63
B. Pembahasan Hasil penelitian	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	68
A. Kesimpulan	68
B. Saran	68

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.2	Langkah –langkah Model Pembelajaran kooperatif	24
Tabel 3.1.	Desain Penelitian <i>Two Group (Pretest dan Posttest)</i>	50
Tabel 3.2.	Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	54
Tabel 4.1	Data Selisih Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika siswa kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	60
Tabel 4.2	Ringkasin Hasil Uji Normalisasi Data selisih Kemampuan Pemecahan Masalah	60
Tabel 4.3	Data Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah	61
Tabel 4.4	Ringkasan Rata-rata Selisih Pretes dan Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Kedua Kelas	61
Tabel 4.5.	Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis Kemampuan Pemecahan Masalah	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Skema Prosedur Penelitian.....	52
Gambar 4.4 Digram rata-rata selisih pretes dan pretes kemampuan Pemecahan Masalah kedua kelas	62

BAB I

PENDAHULUAN

G. Latar Belakang Masalah

Menurut UU No.20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Agar nantinya memiliki kekuatan spiritual keagamaan, emosional, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, ahlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dan masyarakat. Pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang harus dipenuhi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bertanah air. Karena kemajuan suatu bangsa ditentukan oleh kreatifitas pendidikan bangsa itu sendiri dan kompleksnya masalah kehidupan menurut sumber daya manusia yang handal yang mampu berkopetensi. Selain itu, pendidikan merupakan wadah kegiatan yang dapat dipandang sebagai pencetak sumber daya manusia yang bermutu tinggi. Pendidikan bukanlah suatu hal yang statis atau tetap, melainkan bermutu tinggi. Pendidikan bukanlah suatu hal yang statis atau tetap, melainkan suatu hal yang dinamis sehingga menurut adanya suatu perubahan atau penyempurnaan secara terus menerus. Pemerintah selalu melakukan penyempurnaan kurikulum untuk meningkatkan mutu pendidikan. Berdasarkan sumber

(<http://www.prayudi.wordpress.com>) menyatakan :

“ Di antara hasil terbaru penyempurnaan tersebut adalah kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) . salah satu kelebihan dari kurikulum tersebut ini adalah dinyatakan pemecahan masalah (problem solving),penalaran (reasoning) , komunikasi (communication), dan menghargai kegunaan matematika sebagai tujuan pembelajaran matematika SD,SMP,SMA dan SMK disamping tujuan yang berkaitan dengan pemahaman konsep yang sudah di kenal guru “

Sedangkan berdasarkan hasil belajar matematika ,Lerner dalam Abdurrahman (2003 : 253) mengemukakan bahwa :

“ kurikulum bidang studi matematika hendaknya mencakup tiga elemen, (1) konsep (2) keterampilan (3) pemecahan masalah “.

Dari pernyataan di atas ,salah satu aspek yang ditekankan dalam kurikulum adalah meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin.

Dewasa ini dunia pendidikan khususnya matematika telah menjadi perhatian utama dari berbagai kalangan. Hal ini disadari bahwa betapa pentingnya peranan matematika dalam pengembangan berbagai ilmu dan teknologi dan dalam kehidupan sehari-hari

.Cockroft (dalam Abdurrahman,2003 : 252) menjelaskan :

“ Matematika perlu diajarkan kepada siswa karna (1) Selalu digunakan dalam segi kehidupan; (2) Semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai;(3) Merupakan sarana Komunikasi yang kuat;(4)Dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara;(5) Meningkatkan kemampuan berfikir logis,ketelitian, dan kesadaran keruangan; dan (6) memberikan kemampuan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang”.

Namun berdasarkan temuan di lapangan secara umum dapat disimpulkan,bahwa rendah bahkan musnahnya minat siswa untuk menekuni bidang studi matematika di antaranya karena adanya images yang mengganggu pikiran sebagian besar siswa kita,yaitu matematika dianggap pelajaran yang super rumit,rajanya pelajaran studi dan jelimet sehingga berjumpa dengan pelajaran matematika seperti bertemu dengan hantu yang menyeramkan.

Bahkan rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika karena guru selalu menuntut siswa untuk belajar dan menyelesaikan masalah tetapi guru jarang mengerjakan bagaimana menyelesaikan masalah. Seperti digunakan oleh Lilis Widianti (<http://newspaper.pikiran-rakyat.com>) :

“ selama ini pelajaran matematika terkesan kurang menyentuh kepa pemecahan masalah. Kebanyakan mengajarkan rumus-rumus.Bahkan, siswa cenderung menghafal konsep-konsep matematika dan sering mengulang-ulang menyebutkan defenisi yang diberikan guru atau yang tertulis dalam buku yang di pelajari,tanpa memahami maksud dan isinya. Kecendrungan semacam ini tentu saja akan dikatakan mengabaikan kebermaknaan dari konsep-konsep matematika yang dipelajari siswa,sehingga siswa dalam memecahkan masalah sangat kurang”.

Rendahnya kemampuan pemahaman masalah matematika diatas adalah suatu hal yang wajar jika dilihat aktivitas pelajaran dikelas yang selama ini dilakukan oleh guru yang kurang memvariasi model-model pembelajarannya.pembelajaran matematika di sekolah masih didominasi oleh guru dan kurangnya keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar. Seperti yang dikemukakan oleh Abbas (<http://www.depdiknas.go.id>) bahwa :

“faktor yang menjadi penyebab rendahnya kemampuan pemahaman masalah siswa , salah satunya adalah ketidak tetapan penggunaan model pembelajaran yang digunakan oleh guru didalam kelas. Kenyataan menunjukkan bahwa selama ini model pembelajaran yang bersifat problem based learning (PBL) dan banyak didominasi oleh guru.”

Hal ini mengakibatkan siswa kurang antusias menerima pembelajaran matematika,mereka lebih bersifat pasif ,enggan,takut ,atau malu mengungkapkan ide-ide atau pun masalah-masalah yang dihadapi atas soal yang diberikan guru sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan menemukan penyelesaian soal-soal tersebut.

Peneliti juga melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran matematika. Hasil wawancara menegaskan bahwa pada proses pembelajaran jarang dilakukan pembelajaran kooperatif apalagi menerapkan model pembelajaran Group Investigation. Seyogyana kegiatan pembelajaran matematika selama ini masih bersifat *techer oriented*. Sekitar 70%kegiatan pembelajaran masih terpusat pada guru.Guru lebih banyak menjelaskan,dan memberikan informasi tentang konsep-

konsep yang akan dibahas. Menurut beliau, hal ini dikarenakan kemampuan dasar matematika yang dimiliki anak masih rendah.

Terutama dalam materi sistem persamaan linier dua variabel, sebagian dari mereka kesulitan untuk menentukan koefisien, dan variabel dari suatu persamaan sehingga kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal. Sebagian besar siswa tidak menemukan cara penyelesaian yang tepat. Apalagi untuk soal-soal penerapan, mereka sangat kesulitan dalam mengubahnya ke dalam bentuk matematika sehingga mereka sangat kesulitan dalam mengubahnya ke dalam bentuk matematika sehingga mereka sangat kerepotan dalam memecahkannya. Sebagai contoh soal disajikan sebagai berikut :

“A berbelanja ke toko buku, ia membeli 4 buah buku tulis dan 1 buah pensil. Untuk itu A harus membayar sejumlah Rp. 5.600. Di toko yang sama, B membeli 5 buah buku tulis dan 3 buah pensil. Jumlah uang yang harus dibayar oleh B sebesar Rp. 8.400

Masalahnya adalah, berapa harga untuk sebuah buku tulis dan harga untuk pensil ?”

Pada soal di atas siswa kesulitannya kurang memahami soal, dimana siswa sulit mengaitkan informasi pada soal dengan strategi yang akan digunakan untuk pemecahan masalah pada soal. Hal ini disebabkan karena siswa belum memahami langkah penyelesaiannya soal tersebut dimana seharusnya dari tahap pemecahan disebut terlebih dahulu model matematika yang sesuai dengan soal.

Dimana dalam menyelesaikan soal diperlukan kemampuan dalam memecahkan masalah. Kemampuan ini diperoleh dengan memberikan banyak latihan mengerjakan soal, seperti dikemukakan oleh Tim (MKPBM 2001 :86) bahwa :

“untuk menyelesaikan kemampuan dalam pemecahan masalah, seseorang harus memiliki banyak pengalaman memecahkan berbagai masalah, berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa anak yang diberi banyak masalah lebih aktif dibandingkan anak yang latihannya lebih aktif dibandingkan anak yang lebih yang latihannya lebih sedikit”.

Untuk menyelesaikan hal tersebut, maka seorang guru harus mampu memilih dan menentukan model pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran dan kebutuhan belajar siswa. salah satu solusinya adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif. pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang saat ini banyak digunakan untuk mewujudkan kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada siswa (student oriented), terutama untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan guru dalam mengaktifkan siswa. slavin (dalam Isjoni, 2009 : 23) menyatakan :

“pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang telah dikenal sejak lama, dimana pada saat itu guru mendorong para siswa untuk melakukan kerja sama dalam kegiatan-kegiatan tertentu seperti diskusi atau pengajaran oleh teman sebaya. dalam melakukan proses belajar mengajar guru tidak lagi mendominasi seperti lazimnya pada saat ini, sehingga siswa dituntut untuk berbagai informasi dengan siswa yang lainnya dan saling belajar mengajar sesama mereka.”

Ada berapa tipe model pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh para ahli diantaranya adalah tipe group investigation pembelajaran group investigation merupakan model pembelajaran kooperatif yang paling kompleks. Dalam pelajaran ini siswa terlibat dalam perencanaan baik topic yang dipelajari dan bagaimana jalannya penyelidikan mereka yang dapat menumbuhkan kemampuan berfikir mandiri.

Model pembelajaran kooperatif tipe group Investigation melibatkan siswa berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. melalui model pembelajaran group investigation ini diharapkan siswa belajar dan memahami bukan menghafal sehingga pembelajaran matematika lebih bermakna, menarik menyenangkan bagi siswa dan lebih mengaktifkan siswa sehingga kemampuan siswa dalam memahami masalah-masalah matematika dapat meningkatkan dan prestasi belajar siswa pun meningkat.

Dari uraian diatas peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul **“Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan Group Investigation Dengan Model Problem Based Learning (PBL) Pada siswa SMP Amal Bakti Medan”**.

H. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas dapat didefinisikan beberapa masalah yaitu :

1. Siswa masih kesulitan belajar matematika

2. Rendahnya kemampuan dasar matematika siswa untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika yang berhubungan dengan materi sistem persamaan linier dua variabel.
3. Siswa masih sulit menyelesaikan soal-soal sistem persamaan linier dua variabel baru yang berbeda dengan contoh yang dijelaskan oleh guru
4. Kegiatan pembelajaran yang masih berpusat pada guru dan penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat.

I. Batas Masalah

Melihat luasnya cakupan masalah yang terdefinisikan disbanding dengan waktu dan kemampuan yang dimiliki penulis, agar peneliti ini terarah dan dapat dilaksanakan maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut :

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pelajaran Group Investigation dan model pembelajaran Problem Based learning(PBL).
2. Materi pelajaran yang diajar yaitu subpokok bahasan sistem persamaan linier dua variabel.
3. Subjek peneliti adalah siswa kelas VIII SMP Swasta Amal Bakti Medan Tahun Pelajaran 2016/2017.

J. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian adalah : Apakah ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran group investigation bila

dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning (PBL) pada pokok bahasan sistem persamaan Linier Dua Variabel di kelas VIII SMP Swasta Amal Bakti Medan Tahun Ajar 2016/2017.

K. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah: Untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan pemahaman masalah siswa yang diajar dengan menggunakan group Investigation bila dibandingkan dengan menggunakan problem based learning (PBL) pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel di kelas VIII SMP Swasta Amal Bakti Medan Tahun Ajaran 2016/2017.

L. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian di atas, maka hasil penelitian ini diharapkan akan memberi hasil sebagai berikut :

1. Kepada peneliti, sebagai bahan masukan untuk dapat menerapkan model pembelajaran yang dapat dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah di masa yang akan datang.
2. Kepada guru, sebagai bahan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran serta sumber informasi dalam menentukan alternatif yang tepat pada subpokok bahasan sistem persamaan dua variabel.

3. Bagi siswa, untuk meningkatkan kemampuan pemahaman masalah pada subpokok bahasan sistem persamaan linier dua variabel
4. Bagi sekolah, sebagai salah satu alternative dalam mengambil keputusan yang tepat pada peningkatan kualitas pengajar, serta menjadi yang tepat pada peningkatan kualitas pengajaran, serta menjadi bahan pertimbangan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman masalah siswa khususnya mata pelajaran matematika.
5. Sebagai bahan informasi bagi pembaca atau peneliti yang ingin melakukan penelitian sejenis.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

D. Kerangka Teoritis

13. Kemampuan Pemahaman Masalah

Masalah adalah sebuah kata yang sering terdengar oleh kita. Namun sesuatu menjadi masalah tergantung bagai mana seseorang mendapatkan masalah tersebut sesuai kemampuan. Sebagian besar ahli pendidikan matematika menyatakan bahwa masalah merupakan pertanyaan yang yang di jawab atau direspon siswa. Tidak semua pertanyaan merupakan suatu masalah. Karena suatu pertanyaan menjadi masalah hanya jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh prosedur rutin yang sudah diketahui oleh siswa. Setiap orang memiliki kemampuan yang berbeda-beda baik dalam menerima, mengingat maupun menggunakan suatu yang diterimanya. Hal ini disebabkan bahwa siswa orang memiliki cara yang berbeda dalam hal menyusun segala sesuatu yang diamati, dilihat, diingat, atau pun dipikirkannya. Hal ini disesuaikan dengan pendapat Tim Dosen PPD (1998 :74) mengatakan bahwa :

“kemampuan setiap anak berbeda-beda, anak-anak dengan kecerdasan tinggi akan memiliki kemampuan yang tinggi dan sebaliknya “.

Seorang juga dapat berbeda dalam cara memperoleh, menyimpan serta menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari. Siswa dapat berbeda dalam menerima, mengorganisasikan dalam cara pendekatan terhadap situasi dan

menghubungkan pengalaman-pengalaman tentang pelajar serta cara mereka terhadap metode pelajaran.

Selanjutnya Tim Desa PPD (1998 : 59) mengatakan kemampuan adalah daya untuk melakukan tindakan sebagai hasil pembawaan dan latihan kemampuan menunjukkan bahwa suatu tindakan sebagai hasil pembawaan dan hasil latihan kemampuan menunjukkan bahwa suatu tindakan dapat dilakukan sekarang. Salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah adalah melalui penyediaan pengalaman pemecahan masalah yang memerlukan strategi yang berbeda-beda dari sesuatu masalah ke masalah lainnya.

Sehingga, dalam pemahaman masalah siswa perlu diberi kesempatan berulang, seperti yang dikemukakan oleh Hudojo (1998 : 42) bahwa :

“jika pengajar mengembangkan strategi penyelesaian masalah untuk siswa, berikan kepada mereka kesempatan yang berulang-ulang untuk menyelesaikan masalah. Dengan demikian siswa akan belajar menyeleksi, mengorganisasikan, menyusun strategi koniktif yang dimiliki, yang kemudian dikelolanya menurut proses berfikir sendiri”.

Dalam kamus besar bahasa Indonesia W.J.S. Poerwadarminta (1984 : 628) dikemukakan bahwa : kemampuan adalah kesanggupan . Kemampuan merupakan kesanggupan atau kecakapan seseorang dalam melakukan aktifitas. Dari pendapat di atas diuraikan bahwa kemampuan siswa setelah menguasai materi pelajaran matematika yang telah dipelajari secara benar adalah sanggup memecahkan yang timbul dalam matematika. Kemampuan anak dalam pemecahan masalah sangat berkaitan dengan tingkat perkembangan mereka.

Dengan demikian, masalah-masalah yang diberikan pada tingkat kesulitannya harus disesuaikan dengan perkembangan mereka. Semakin tinggi kemampuan seseorang maka semakin sanggup merumuskan tujuan dan mempunyai inisiatif tanpa menunggu perintah dari orang lain. Seseorang yang tingkat kemampuan / kecerdasannya tinggi maka dia semakin kreatif dalam melakukan sesuatu tanpa menunggu perintah orang lain.

14. Pemahaman Masalah Matematika

Pemecahan masalah merupakan pembagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman penggunaan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat Abdurrahman (2003 :254) bahwa :

“pemahaman masalah adalah aplikasi dan konsep keterampilan. Dalam pemecahan masalah biasanya melibatkan beberapa kombinasi konsep dan keterampilan dalam situasi baru yang berbeda. Sebagai contoh, pada saat siswa diminta mengukur luas selembar papan, beberapa konsep dan keterampilan ikut terlibat. Beberapa konsep yang terlibat adalah bujur sangkar, garis sejajar dan sisi ; dan beberapa keterampilan yang terlibat adalah keterampilan mengukur, menjumlahkan dan mengalikan “.

Untuk belajar memecahkan masalah para siswa harus mempunyai kesempatan untuk menyelesaikan masalah. Guru harus mempunyai bermacam-macam masalah yang cocok sehingga bermakna bagi siswa-siswinya. sumber-sumbernya dapat di ambil dari buku-buku, majalah –majalah yang berhubungan dengan matematika

sekolah. Masalah-masalah dapat di berikan kepada siswa sebagai pekerjaan rumah atau suatu saat juga boleh memilih sendiri masalah itu, mengerjakan masalah tersebut, membicarakannya dan kemudian menyajikan penyelesaian di depan kelas. Masalah-masalah tersebut dapat di kerjakan secara individu atau kelompok.

Sebuah kerangka kerja untuk memecahkan suatu masalah telah dijelaskan oleh polya difokuskan untuk memecahkan masalah dalam bidang matematika, tetapi prinsip-prinsip yang dikemukakan dapat digunakan pada masalah-masalah umum. Gambaran umum dari langkah kerja pemecahan masalah menurut polya adalah :

a. Pemahaman Pada Masalah

Langkah pertama adalah membaca masalah dan menyelesaikan bahwa kita memahaminya seccara benar. Tenyalah pada diri kita dengan pertanyaan berikut :

1. Apa yang tidak diketahui
2. Kuantutas apa yang diberikan pada soal
3. Kondisinya bagaimana
4. Apakah ada pengecualian

Untuk beberapa masalah biasanya dibutuhkan untuk membuat beberapa notasi atau model matematikanya. seperti persamaan matematika, diagram, tabel dan gambar. memahami masalah juga berarti bahwa kita harus mengumpulkan fakta yang ada pada persoalan. Dalam memilih lambang untuk besaran yang tidak diketahui digunakan suatu notasi, misalnya a, b, c, m, n, x, y,dst. Untuk beberapa hal akan sangat membantu jika kita memilih untuk menggunakan huruf awal misalnya V untuk volume (isi) dan L untuk luas.

b. Rencana Pemahaman Masalah

Mencari hubungan antara hal-hal yang diketahui dengan yang tidak diketahui untuk menghitung variabel yang tidak diketahui akan sangat berguna untuk merencanakan pemecahan masalah. Hal yang dapat dilakukan oleh

1. Membuat sub masalah

Masalah yang kompleks dapat dibagi dalam beberapa sub masalah, sehingga dapat membangunnya untuk menyelesaikan masalah.

2. Mengenali suatu yang sudah dikenali

Men ghubungkan masalah tersebut dengan hal yang sebelumnya sudah dikenali mencoba mengingat masalah yang mirip atau mengenali prinsip yang sama.

3. Mengenali polanya

Beberapa masalah dapat dipecahkan dengan cara mengenali polya. Pola tersebut dapat berupa pola geometri atau aljabar.

4. Guna analogi

Membuat analogi dari masalah tersebut, yaitu masalah yang mirip atau masalah yang berhubungan yang pernah dipecahkan sebelumnya.

5. M emasukkan sesuatu yang baru

Membuat diagram, gambar atau model matematika yang lain dari suatu masalah dapat membantu dalam proses pemecahan masalah.

6. Membuat uraian khusus

Kadang-kadang sebuah masalah harus di uraikan ke dalam beberapa kasus dan untuk memecahkannya dengan cara memecahkan setiap kasus tersebut.

7. Memulai dari akhir (mengasumsikanya jawaban)

Sanagat berguna jika disebut pemisalan solusi masalah,tahap demi tahap mulai dari jawaban masalah sampai data yang diberikan

15. Melaksanakan rencana penyelesaian

Dalam pelaksanaarencana yang teruang pada langkah kedua, kita harus memeriksa tiap langkah dalam reencana dan menuliskan secara detail untuk memastikan bahwa langkah benar, nin juga memungkinkan untuk mencari kemungkinan ada jawaban yang salah.

16. Meninjau Kembali Solusi yang didapatkan

Solusi yang diperoleh harus ditinjau kembali untuk meyakinkan bahwa solusi tersebut adalah benar. Ini juga memungkinkan untuk mencari kemungkinan penyelesaian lain.

Sehingga kemampuan pemecahan masalah matematika dapat diartikan sebagai kemampuan atau kesanggupan dalam membangun suatu argument matematis dan mengambil keputusan dengan algoritma sintematis.

17. Belajar dan pembelajaran

Dalam proses pengajaran, kegiatan belajar memegang peranan yang pokok. Belajar bukan lah tujuan,akan tetapi merupakan suatu proses untuk mencapai tujuan.banyak ahli yang telah mendefenisikan belajar.secara sederhana Anthony Robisns (dalam trianto,2009:15)mendefenisikan belajar sebagai suatu proses

menciptakan hubungan suatu (pengetahuan) yang sudah dihadapi dengan suatu (pengetahuan) yang baru. Dari definisi ini dimensi belajar memuat beberapa unsure yaitu : (1) penciptaan hubungan ,(2) suatu hal (pengetahuan) yang baru.

Pandangan Anthony Robins diatas senada dengan apa yang dikemukakan oleh Jerome Brunner (dalam Trianto,2009:15) bahwa belajar adalah nsuatu proses aktif dimana siswa membangun (mengkonstruk)pengetahuan baru berdasarkan pada pengalaman / pengetahuan yang sudah dimilikinya,Dalam pandangan konstruktivisme, ‘Belajar’ bukanlah semata-mata mentransfer pengetahuan yang ada di luar dirinya, tetapi belajar lebih pada bagaimana otak memproses dan menginterpretasikan pengalaman yang baru dengan pengetahuan yang sudah dimilikinya dalam format yang baru.

Defenisi secara lengkap tentang belajar dikemukakan oleh Slavin (dalam Triantono,2009:16) yang mendefenisikan belajar sebagai berikut:

“learning is usually defined as a change in an individual caused by experience. Changes caused by development(such as growing taller)are not instances of learning.”

Belajar secara umum diartikan sebagai perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman yang dialami individu itu, dan bukan karena pertrumbuhan atau perkembangan tubuhnya. Sedangkan menurut sardiman (1990:23)menyatakan bahwa:

“belajar berarti usaha mengubah tingkah laku.jadi belajar akan membawasuatu perubahan individu-individu yang belajar. Perubahan itu tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan ,tetapi juga berbentuk kecakapan ,keterampilan,harga diri, minat,watak,dan penyesuaian diri.”

Dari uraian pada para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa belajar diartikan sebagai proses perubahan baik bagi sikap maupun perilaku tetapi dari belum tahu menjadi tahu,dari tidak paham menjadi paham,dari kurang terampil menjadi lebih terampil,dan dari kebiasaan lama menjadi kebiasaan baru,serta bermanfaat bagi lingkungan maupun individu itu sendiri.

18. Pembelajaran Matematika

Isjoni (2009:14)menyatakan bahwa : “pembelajaran adalah suatu yang dilakukan oleh siswa,bukan dibuat untuk siswa. Pembelajaran dasarnya merupakan upaya pendidik untuk membantu peserta didik melakukan kegiatan belajar”. Dari makna ini jelas terlihat bahwa pembelajaran merupakan interaksi dua arah dari seseorang guru dan peserta didik,dimana antara keduanya terjadi komunikasi (transfer)yang intens dan terarah menuju pada target yang telah ditetapkan sebelumnya, Suyitno (dalam Adiyanti,2010:11)menyatakan bahwa:

“pembelajaran matematika adalah suatu proses atau kegiatan guru mata pelajaran matematika dalam mengajarkan matematika kepada para siswanya,yang didalamnya tergantung upaya guru untuk menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan,potensi,minat,bakat dan kebutuhan siswa tentang matematika yang amat beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa”.

Dari penegrtian diatas,jelas bahwa pada pembelajaran matematika terjadi interaksi dan aktivitas yang tinggi, baik antara siswa dengan guru maupun siswa dengan siswa.

Anchoto (dalam <http://anchoto.sman1ampekangek.com/2009/09/26/defenisi-kareteristik-matematika/>) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika meliputi :

1. Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, Misalnya melalui kegiatan penyelidikan , eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan,perbedaan,konsisten dan ekonsistensi.
2. Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi,intuisi,dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen,orisinil,rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba.
3. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah
4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicara lisan,grafik,peta,diagram,dalam menjelaskan gagasan.

Tujuan pembelajaran matematika tersebut dapat dicapai melalui suatu proses pembelajaran matematika yang dilakukan.akan tetapi belum tentu siap proses pembelajaran efektif, mengingat setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Maka dengan demikian keterampilan yang dimiliki oleh seseorang guru diharapkan dapat memilih model pembelajaran yang tepat agar siswa dapat menguasai materi yang diajarkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

19. Model pembelajaran

Secara harian model matematika dimaknakan sebagai suatu kg. Sebagaimana dikatakan oleh Meyer,W.J (dalam Triantono 2009:21)bahwa model merupakan suatu

yang nyata dan dikonversi untuk sebuah bentuk yang lebih komprehensif. Joyce (dalam Trianto, 2009:22) juga berpendapat bahwa.

“model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk didalam buku-buku, film, computer, kurikulum dan lain-lainnya.”

Selanjutnya Joyce juga menyatakan bahwa setiap model pembelajaran mengarahkan kita dalam mendesain pembelajaran untuk membantu peserta didik sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

Istilah model pembelajaran mempunyai makna dan lebih luas dari pada strategi, metode atau prosedur. Menurut Kardi dan Nur (dalam Trianto, 2009:23) model pembelajaran mempunyai empat ciri khusus, antara lain :

- (1) Rasional teoritis logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangannya.
- (2) Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar (tujuan pembelajaran akan dicapai)
- (3) Tingkah laku mengajar yang diperlukan akan model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil ; dan
- (4) Lingkungan belajar Yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu tercapai.

Arends (2001:24), menyeleksi enam model pembelajaran yang sering dan praktis digunakan guru dalam mengajar, yaitu: presentasi, pengajaran langsung, pengajaran konsep, pembelajaran kooperatif, pengajaran berdasarkan masalah,

dan diskusi kelas. Oleh karena itu, dari beberapa model pembelajaran yang ada perlu kiranya diseleksi model pembelajaran yang mana yang paling baik untuk mengajarkan suatu materi tertentu.

Dari uraian para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan.

20. Model pembelajaran kooperatif

Belajar kooperatif bukanlah suatu yang baru. Dalam proses pembelajaran, sebagai siswa mungkin kita pernah mengalaminya, sebagai contoh saat bekerja dalam laboratorium. Menurut Slavin (dalam Trinto, 2009:56) dalam belajar kooperatif siswa dibentuk dalam kelompok-kelompok yang terdiri dari 4 atau 5 orang untuk bekerjasama dalam menguasai materi yang diberikan guru. Diperjelas oleh pendapat Artzt dan Newman (dalam Trinto, 2009:56) yang menyatakan bahwa dalam belajar kooperatif siswa belajar bersama sebagai suatu tim dalam menyelesaikan tugas-tugas kelompok untuk mencapai tujuan bersama. jadi setiap anggota kelompok memiliki tanggung jawab yang sama untuk keberhasilan kelompoknya.

Di dalam kelas kooperatif siswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4-6 orang siswa yang sederajat tetapi heterogen kemampuan, jenis kelamin, suku/ras, dan satu sama lain saling membantu. tujuan dibentuknya kelompok tersebut adalah untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat terlibat secara aktif dalam berfikir dan kegiatan dalam belajar.

Senada dengan hal di atas, Slavin (dalam Isjoni,2009:15) mengatrkakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya 4-6 orang dengan struktur kelompok heterogen. Jhonson & Jhonson (dalam Trianto,2009:57) menyatakan bahwa:

“tujuan pokok belajar kooperatif adalah memaksimalkan belajar siswa untuk peningkatan prestasi akademik dan pemahaman baik secara individu maupun secara kelompok”.

Disamping itu, belajar kooperatif dapat meningkatkan solidaritas sosial di kalangan siswa. Pembelajaran kooperatif disusun didalam sebuah usaha untuk meningkatkan prestasi siswa, memfasilitasi siswa dengan pengalaman sikap kepemimpinan dan membuat keputusan dalam kelompok, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi dan belajar bersama-sama siswa yang berada latar belakangnya.

Killen (dalam Trianto,2009:58)memaparkanb antara kelompok belajar kooperatif dengan kelompok belajar.

Menurut Jhonson & Sutton (dalam Trianto,2009:60) terdapat lima unsur penting dalam belajar kooperatif:

1. Saling ketergantungan yang bersifat positif antara siswa. Dalam belajar kooperatif siswa terkait satu sama lain. seseorang siswa tidak akan sukses kecuali semua anggota kelompoknya juga sukses. Siswa akan merasa bahwa dirinya merupakan bagian dari kelompok yang juga mempunyai andil terhadap suksesnya kelompok.

2. Interaksi antara siswa yang semakin meningkat. Belajar kooperatif akan meningkatkan interaksi antara siswa .hal ini,terjadi dalam seorang siswa akan membantu siswa lain utuk sukses sebagai anggota kelompok. Saling memberikan bantuan ini akan berlangsung secara alamiah.karena kegagalan seseorang dalam kelompok mempengaruhi suksesnya kelompok. Untuk mengatasi masalah ini, siswa yang membutuhkan bantuan akan mendapat dari teman sekelompoknya.Interaksi yang terjadi dalam belajar kooperatif adalah dalam hal tukar-menukar ide mengenai masalah yang sedang dipelajari bersama.
3. Tanggung jawab individual. Tanggung jawab individual dalam belajar kelompok dapat berupa tanggung jawab siswa dalam hal :
 - (a) Membantu siswa yang membutuhkan bantuan dan (b) siswa tidak dapat hanya sekedar “membonceng” pada hasil kerja teman jawab siswa dan teman sekelompoknya.
4. Keterampilan interpersonal dan kelompok kecil. Dalam belajar kooperatif,selain dituntut untuk mempelajari materi yang diberikan, seseorang siswa dituntut untuk belajar bagaimana berinteraksi dengan siswa lain dalam kelompoknya. Bagaimana siswa bersikap sebagai anggota kelompok dan menyampaikan ide dalam kelompok akan menuntut keterampilan khusus.
5. Proses kelompok. Belajar kooperatif tidak akan berlangsung tanpa proses kelompok. Proses kelompok terjadi jika anggota kelompok mendiskusikan bagaimana mereka akan mencapai tujuan dengan baik dan membuat hubungan kerja yang baik.

Selain lima unsur penting yang terdapat dalam model pembelajaran kooperatif, model pembelajaran ini mengandung prinsip-prinsip yang membedakan dengan model pembelajaran lainnya. Konsep utama dari belajar kooperatif menurut Slavin (dalam Trianto, 2009:61) adalah sebagai berikut:

1. Penghargaan kelompok, yang akan diberikan jika kelompok mencapai kriteria yang ditentukan.
2. Tanggung jawab individual, bermakna bahwa suksesnya kelompok tergantung pada belajar individual semua anggota kelompok. Tanggung jawab ini terfokus dalam usaha untuk membantu yang lain dan memastikan setiap anggota kelompok telah siap menghadapi evaluasi tanpa bantuan yang lain
3. Kesempatan yang sama untuk sukses, bermakna bahwa siswa telah membantu kelompok dengan cara meningkatkan belajar mereka sendiri. Hal ini memastikan bahwa siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah, sama-sama tertantang untuk melakukan yang terbaik dan bahwa kontribusi semua anggota kelompok sangat bernilai

Terdapat enam langkah utama atau tahapan di dalam pembelajaran kooperatif sesuai dengan pendapat Ibrahim (dalam Trianto, 2009:66). Langkah-langkah itu ditunjukkan pada Tabel 2.2 berikut ini :

Tabel 2.1

Langkah –langkah Model Pembelajaran kooperatif

Fase	Tingkah laku guru
Fase- 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
Fase- 2 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok kooperatif	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan
Fase- 3 mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok kooperatif	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Fase-4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka
	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-

	masing kelompok mempersentasikan hasil kerjanya .
Fase-6	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

Selanjutnyajarolimek & parker (dalam isjoni,2009:36) mengatakan kelebihan yang diperoleh dalam pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut :

- 1) seling ketergantungan yang positif
- 2) adanya pengakuan dalam merespon perbedaan individu
- 3) siswa dilibatkan dalam perencanaan dan pengelolaan kelas
- 4) suasana kelas yang rileks dan menyenangkan
- 5) terjalinnya hubungan yang hangat dan bersahabat antara siswa dengan guru dan
- 6) memiliki banyak kesempatan untuk mengeksperisikan pengalaman emosi yang menyenangkan .

Sedangkan kekurangan model pembelajaran kooperatif yaitu sebagai berikut :

- 1) guru harus mempersiapkan pembelajaran secara matang,disamping itu memerlukan lebih banyak tenaga,pemikiran dan waktu
- 2) agar proses belajar berjalan dengan lancer maka dibutuhkan dukungan fasilitas, alat dan biaya yang cukup memadai.

- 3) Selama kegiatan diskusi kelompok berlangsung, ada kecenderungan topic permasalahan yang dibahas meluas. sehingga tidak banyak yang sesuai dengan waktu yang di tentukan.
- 4) Saat diskusi kelas, terkadang didominasi oleh seseorang, hal ini mengakibatkan siswa yang lain menjadi pasif

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan sebuah kelompok strategi pengajaran yang melibatkan siswa kerja secara berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama.

21. Model pembelajaran Group Investigation

Model pembelajaran Group Investigation berawal dari perspektif flowsofis terhadap konsep belajar. Untuk dapat belajar, orang harus memiliki penguasaan atau teman. Pada tahun 1916, Jhon Dewey menulis sebuah buku Democracy and Education (Arends,1998). Dalam buku itu, Dewey menggagas konsep pendidikan bahwa kelas seharusnya merupakan cermin masyarakat dan berfungsi sebagai laboratrium untuk belajar tentang kehidupannya. Gagasan Dewey akhirnya diwujudkan dalam model Group Investigation yang dikembangkan oleh Herbert Thelan. Thelan menyatakan bahwa kelas hendaknya merupakan miniatur demokrasi yang bertujuan mengkaji masalah-masalah sosial antar pribadi (Arends,1998). Dalam perkembangan model ini diperluas dan dipertajam oleh Sharan dari Universitas Tel Aviv.

Dalam model Group Investigation, siswa terlibat dalam perencanaan baik bagi topic dipelajari bagaimana jalannya proses penyelidikan mereka. Pendekatan ini

memerlukan proses normal dan struktur kelas yang lebih rumit dari pada pendekatan yang lebih berpusat pada guru.

Dalam Implementasi *Group Investigation* guru membagi kelas menjadi kelompok-kelompok dengan anggota 5-6 siswa yang heterogen. Selanjutnya siswa memilih topic untuk diselidiki. Melakukan penyelidikan yang lebih mendalam atas topic yang dipilih. Selanjutnya ia menyiapkan dan mempresentasikan laporan keseluruhan kelas.

Sharan.dkk.(dalam Trianto : 2009:80) membagi langkah-langkah pelaksanaan model Group Investigation meliputi 6 (enam) fase yaitu :

a. Memilih topik

Siswa memilih topik khusus di dalam daerah masalah umum yang biasanya diterapkan oleh guru. Selanjutnya siswa diorganisasikan menjadi kelompok-kelompok yang berorientasi tugas. Komposisi kelompok hendaknya heterogen secara akademis maupun etnis.

b. Perencanaan kooperatif

Siswa dan guru merencanakan prosedur pembelajaran, tugas dan tujuan khusus yang konsisten dengan subtopic yang telah dipilih pada tahap pertama.

c. Implementasi

Siswa menerapkan rencana yang telah mereka kembangkan pada tahap kedua. Kegiatan pembelajaran hendaknya melibatkan ragam aktivitas dan keterampilan yang luas hendaknya mengarahkan siswa siswa kepada jenis-jenis sumber belajar berada baik di dalam maupun diluar sekolah. Guru secara kuat mengikuti kemajuan tiap kelompok menawarkan bantuan apabila diperlukan.

d. Analisis dan sistesis

Siswa menganalisis dan menyintesis informasi yang diperoleh pada tahap ketiga dan merencanakan bagian informasi tersebut diringkas dan disajikan dengan cara yang menarik sebagai bahan untuk dipresentasikan kepada seluruh kelas.

e. Feresentasi hasil final

Beberapa atau semua kelompok menyajikan hasil penyelidikannya dengan cara yang menarik kepada seluruh kelas, dengan tujuan agar siswa yang lain saling terlibat satu sama lain dalam pekerjaan mereka dan memperoleh perpektif pada topic itu. Presentasi oleh guru

f. Evaluasi

Dalam hal ini kelompok-kelompok menanganin yang berbeda dari topic yang sama, siswa dan guru mengevaluasi tiap konteribusi kelompok terhadap kerja kelas sebagai sesuatu keseluruhan. Evaluasi yang dilakukan dapat penilaian individu atau kelompok, atau keduanya.

Dalam pembelajaran model ini, prinsip yang dikembangkan adalah guru lebih berperan sebagai konselor, konsultan, dan sumber kritik yang konstruktif. Peran tersebut ditampilkan dalam proses pemecahan masalah, pengelolaan kelas, dan permaksaan seseorang. Peranan guru terkait dengan proses pemecahan masalah berkenaan dengan kemampuan meneliti hakikat dan focus masalah. Pengelolaan ditampilkan berkenaan dengan kiat menentukan informasi yang diperlukan dan pengorganisasi kelompok untuk memperoleh informasi tersebut.sarana pendukung model pembelajaran ini adalah lembar kerja siswa,bahan ajar,panduan bahan ajar

untuk siswa dan guru, peralatan penelitian yang sesuai, meja dan kursi yang mudah dimobilisasi atau ruangan kelas yang sudah tata untuk itu.

Berdasarkan uraian dan kutipan di atas, maka model pembelajaran group Investigation dapat diuraikan sebagai model pembelajaran kooperatif yang memerlukan proses norma dan struktur kelas yang baik melibatkan siswa dalam perencanaan baik topik yang diajar dan bagaimana jalannya proses penyelidikan mereka.

22. Metode pembelajaran Problem Based Learning (PBL)

Problem-Based Learning (PBL) atau Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) adalah metode pengajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berfikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah, dan memperoleh pengetahuan (Duch, 1995). Finkle dan Torp (1995) menyatakan bahwa PBL merupakan pengembangan kurikulum dan sistem pengajaran yang mengembangkan secara simultan strategi pemecahan masalah dan dasar-dasar pengetahuan dan keterampilan dengan menempatkan para peserta didik dalam peran aktif sebagai pemecah permasalahan sehari-hari yang tidak terstruktur dengan baik. Dua definisi di atas mengandung arti bahwa *PBL* atau PBL merupakan setiap suasana pembelajaran yang diarahkan oleh suatu permasalahan sehari-hari. Menurut Boud dan Felletti (1991, dalam Saptono, 2003) menyatakan bahwa

“Problem Based Learning is a way of constructing and teaching course using problem as a stimulus and focus on student activity”. H.S. Barrows (1982), sebagai pakar PBL menyatakan bahwa definisi PBL adalah sebuah metode

pembelajaran yang didasarkan pada prinsip bahwa masalah (problem) dapat digunakan sebagai titik awal untuk mendapatkan atau mengintegrasikan ilmu (knowledge) baru.. PBL adalah metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru (Suradijono, 2004)”

Metode pembelajaran juga disebut sebagai alat untuk mencapai tujuan. Tujuan adalah suatu cita-cita yang akan dicapai dalam kegiatan belajar mengajar. Tujuan dari kegiatan belajar mengajar tidak akan pernah tercapai selama komponen-komponen lainnya tidak diperlukan.Salah satunya adalah metode. Memanfaatkan metode secara akurat, guru akan mampu mencapai tujuan pembelajara. Djamarah (2006:75) juga mengatakan bahwa :

“ metode adalah pelican pengajaran menuju tujuan. Ketika tujuan dirumuskan agar anak didik memiliki keterampilan tertentu,maka metode yang digunakan harus disesuaikan dengan tujuan”.

Belajar mengajar, sehingga dapat dijadikan sebagi alat yang efektif untuk mencapai tujuan pengajaran .pengajaran Problem based learning(PBL) adalah interaksi siswa dan guru dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Dalam hal ini metode yang dipakai adalah metode ceramah,tanyak jawab,dan pemberian tugas.seperti yang diungkapkan oleh Kardi (dalam Trianto,2009:41) bahwa :“ Pengajaran langsung dapat berbentuk ceramah,demontrasi, penelitian atau praktek,dan kerja kelompok.pengajaran langsung digunakan untuk menyampaikan pelajaran yang ditransformasikan oleh guru kepada siswa”.

Dalam pembelajaran Problem Based Learning siswa dipandang sebagai yang belum menguasai suatu apapun dan hanya menerima bahan-bahan ilmu pengetahuan yang diberikan oleh guru. Menurut pengajaran itu tujuan terbatas pada penilikan ilmu pengetahuan. Oleh karena itu orang yang menguasai banyak ilmu dipandang bijaksana dan pandai.

Berdasarkan konsep tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa mengajar problem based learning adalah suatu kegiatan menyampaikan ilmu pengetahuan oleh guru kepada siswa agar siswa pandai.

Cirri-ciri pengajaran problem based learning (PBL):

1. Meskipun pembelajaran berdasarkan masalah mungkin berpusat pada mata pelajaran tertentu (IPA, matematika, ilmu-ilmu sosial), masalah-masalah yang diselidiki telah dipilih benar-benar nyata agar dalam pemecahannya, siswa meninjau masalah itu dari banyak mata pelajaran
2. Pembelajaran berdasarkan masalah dicirikan oleh siswa yang bekerja sama satu dengan yang lainnya, paling sering secara berpasangan atau dalam kelompok kecil.

Metode mengajar adalah disamping metode tanya jawab dan pemberian tugas-tugas untuk dikerjakan di rumah. Dalam pembelajaran Problem based learning (PBL) yang dipilih adalah metode ceramah adalah metode ceramah. Metode ini senantiasa bagus bila penggunaannya betul-betul dan disiapkan dengan baik, didukung alat dan media serta memperhatikan batas-batas penggunaannya.

Metode ceramah adalah merupakan metode yang sampai saat ini sering digunakan oleh setiap guru atau inkuiri. Hal ini selain disebabkan oleh beberapa

pertimbangan tertentu, juga adanya factor kebiasaan baik dari guru atau pun siswa. Guru biasanya belum merasa puas manakala dalam proses pengelolaan pembelajaran tidak melakukan ceramah. Demikian juga dengan siswa, mereka akan belajar manakala ada guru yang memberikan materi pelajaran melalui ceramah, sehingga ada guru yang memberikan materi pelajaran melalui ceramah, sehingga ada guru yang berceramah berarti ada proses belajar dan tidak ada guru berarti tidak ada belajar.

Ada tiga langkah pokok yang harus diperhatikan dalam metode ceramah yakni persiapan, pelaksanaan Dan kesimpulan. Langkah-langkah tersebut diantaranya adalah

a. Tahap persiapan

Pada tahap ini yang harus dilakukan adalah :

1. Merumuskan tujuan yang ingin di capai
2. Menentukan pokok-pokok materi yang akan diceramahkan
3. Mempersiapkan alat ban

b. Tahap pelaksanaan

Pada tahap ini ada tiga langkah yang harus dilakukan

1. Langkah pembukaan

Langkah pembukaan dalam metode ceramah merupakan langkah yang menentukan. Keberhasilan pelaksanaan ceramah sangat ditentukan oleh langkah ini

2. Langkah penyajian

Tahap penyajian menyampaikan materi pembelajaran dengan cara berturut. Agar ceramah berkualitas sebagai metode pembelajaran, maka guru harus menjaga perhatian agar tetap terarah pada materi pembelajaran yang sedang disampaikan.

3. Langkah mengakhiri atau menutup ceramah

Ceramah harus ditutup dengan ringkasan pokok-pokok materi agar materi pelajaran yang sudah dipahami dan dikuasai siswa tidak terbang kembali. Ciptakan kegiatan-kegiatan yang mungkin siswa tetap mengingat materi pembelajaran. Perlu diperhatikan, bahwa ceramah akan berhasil baik, bila didukung oleh metode-metode lainnya, misalnya Tanya jawab, tugas, latihan dan lain-lain. Metode ceramah itu wajar dilakukan bila:

- a. Ingin mengajarkan topic baru
- b. Tidak ada sumber bahan pelajaran pada siswa
- c. Menghadapi sejumlah siswa cukup banyak.

23. Teori belajar yang mendukung

Teori pembelajaran Vygotsky merupakan teori pembelajaran yang mendukung model pembelajaran kooperatif tipe group Investigation. Vygotsky adalah salah seorang tokoh konstruktivisme. Teori konstruktivisme menyatakan bahwa harus menentukan sendiri dan mentransformasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apa bila aturan-aturan itu tidak sesuai. Bagi siswa agar benar-benar memahami dan menerapkan pengetahuan. Mereka harus bekerja memecahkan masalah, menentukan segala sesuatu untuk dirinya, berusaha dengan susah payah dengan ide-ide. Slavin (dalam Trianto, 2009:28) menegaskan bahwa teori

ini berkembang dari piaget, Vygostsky, teori-teori pemrosesan informasi, dan teori psikologi kognitif lain, seperti teori Bruner.

Teori Vygotsky relevan dengan pembelajaran berdasarkan group Investigation yang menekankan perlunya interaksi terus-menerus antar siswa, siswa dengan guru, dan siswa dengan kelengkapan belajarnya, sehingga setiap siswa memperoleh manfaat dari interaksi tersebut. Teori Vygotsky terkait dengan tahap-tahap pembelajaran berdasarkan masalah, yaitu :

Tahap ke-1 (orientasi siswa pada masalah) siswa belajar konsep, sifat-sifat atau prinsip. konsep, sifat-sifat, atau prinsip yang akan dibangun akan lebih baik jika dikaji melalui masalah autentik yang berada pada zone of proximal development.

Tahap ke-2 (mengorganisasikan siswa dalam belajar) keterlibatan siswa bekerja dengan kelompoknya terkait dengan prinsip pertama tentang penekanan pada hakikat sosio-kultural dalam pembelajaran.

Tahap ke-3 (membimbing penyelidikan), kegiatan siswa dalam memecahkan masalah terkait dengan prinsip pertama yaitu saat siswa memecahkan masalah dalam kelompok. Terkait dengan prinsip kedua jika masalah yang disajikan membutuhkan pemikiran sedikit di atas kemampuan berpikir mereka dan terkait dengan prinsip keempat jika masalah yang disajikan di atas kemampuan berpikir mereka. Pada tingkatan ini sangat diperlukan bantuan dari guru berupa petunjuk, pertanyaan, atau dorongan ke arah pemecahan masalah.

Tahap ke-4 (mengembangkan dan menyajikan hasil) terkait dengan prinsip pengembangan kognitif dan penekanan pada sosio-kultural

Tahap ke-5 (menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah) terkait dengan prinsip penekanan pada sio cultural.seiring dengan hal itu. Jhon Dewey (dalam Trianto, 2009:31) menambahkan metode-metode refleksif di dalam memecahkan masalah, yaitu suatu proses berfikir aktif,hati-hati,yang dilandasi proses berfikir kea rah kesimpulan-kesimpulan yang defenitif melalui lima langkah pembelajaran yang antara lain :

1. Siswa mengenali masalah,masalah itu dating dari luar diri siswa itu sendriri.
2. Selanjutnya siswa akan menyelidiki dan menganalisis kesulitannya dan menentukan masalah yang dihadapinya
3. Lalu dia menghubungkan uraian-uraian hasil analisisnya itu satu sama lain,dan menghubungkan berbagai kemungkinan guna memecahkan masalah tersebut. Dalam bertindak ia dipimpin oleh pengalamannya sendiri.
4. Kemudian ia menimbang kemungkinan jawaban atau hipotesis dengan akibatnya masing-masing.
5. Selanjutnya ia mencoba mempraktikkan salah satu kemungkinan pemecahan masalah yang dipandangnya terbaik. Hasilnya akan

Membuktikan betul tidaknya pemecahan masalah itu. Bilamana pemecahan masalah itu salah atau kurang tepat,maka akan dicobanya kemungkinan yang lain sampai ditemukan pemecahan masalah yang tepat. Pemecahan masalah itulah yang benar,yaitu yang berguna untuk hidup.

Namun langkah-langkah ini tidak dipandang secara kaku dan mekanistik,artinya tidak mutlak harus mengikuti urutan seperti itu. Siswa bisa bergerak bolak-balik, antara masalah dan hgipotesis kea rah pembuktian,ke arah

kesimpulan dan batas aturan yang bervariasi. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pendekatan intruksional ini mirip dengan suatu penelitian ilmiah dimana suatu hipotesis dapat diuji dan dirumuskan. Selanjutnya Dewey mengajukan agar bentuk isi pelajaran hendaknya dimulai dari pengalaman siswa dan berahir pada pola struktur mata pelajaran.

Peneliti yang mengembangkan kognitif ini adalah Ausubel, Bruner, dan Gagne. Dari ketiga penelitian ini, masing-masing memiliki penekanan yang berbeda. Ausubel menekankan pada aspek pengelolaan (organizer) yang memiliki pengaruh terhadap belajar. Menurut Ausubel, konsep tersebut dimaksudkan untuk penyiapan struktur kognitif peserta didik untuk pengalaman belajar. Bruner bekerja pada pengelompokan atau penyediaan bentuk konsep sebagai suatu jawaban atas bagaimana peserta didik memperoleh informasi dari lingkungan. Model dari Jerome Bruner yang dikenal dengan teori belajar penemuan (discover learning). Bruner menganggap, bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia, dan dengan sendirinya memberi hasil yang paling baik.

Bruner menyarankan agar siswa-siswa hendaknya belajar melalui partisipasi secara aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, agar mereka dianjurkan untuk memperoleh pengalaman, dan melakukan eksperimen-eksperimen yang mengizinkan mereka untuk menemukan prinsip-prinsip itu sendiri. Bruner juga mengembangkan teorinya tentang perkembangan intelektual, yaitu :

1. Enactive, dimana seseorang peserta didik belajar tentang dunia melalui tindakan pada objek, siswa melakukan aktifitas-aktifitasnya dalam usaha memahami lingkungan.

2. Iconic, dimana belajar terjadi melalui penggunaan model dan gambar
3. Symbolic yang mendeskripsikan kapasitas dalam berfikir abstrak, siswa mempunyai gagasan-gagasan abstrak yang banyak dipengaruhi bahasa dan logika dan komunikasi dilakukan dengan pertolongan sistem symbol. Semakin dewasa sistem simbl ini semakin dominan.

Sejalan dengan pernyataan di atas, maka untuk mengajar sesuatu tidak usah ditunggu sampai anak mencapai tahap perkembangan tertentu. Yang penting bahan pelajaran harus ditata dengan baik maka dapat diberikan padanya. Dengan lain perkataan perkembangan kognitif seseorang dapat ditingkatkan dengan jalan mengatur bahan yang akan dipelajari dan menyajikan sesuai dengan tingkat perkembangannya.

Dengan demikian, jelas betapa pentingnya maka belajar, karena bekerja memberikan pengalaman dan pengalaman memimpin orang berfikir sehingga dapat bertindak bijaksana dan benar. Pengalaman yang positif adalah pengalaman yang benar, sebab faedahnya dapat diterapkan di dalam kehidupan. sebaliknya, pengalaman negative adalah pengalaman yang salah, merugikan atau menghambat kehidupan dan tidak perlu dipakai lagi.

24. Materi Pelajaran

a. Persamaan Linier Dua Variabel

Persamaan linier dua variabel dapat dinyatakan dalam bentuk $ax + by = c$ dengan $a, b, c, \in R$ dan $a, b \neq 0$ serta x, y adalah suatu variabel.

Contoh :

1. $x + 5 = y$

2. $2a - b = 1$

3. $3p + 9q = 4$

b. Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Sistem persamaan linier dua variabel merupakan kumpulan beberapa persamaan linier dua variabel yang mempunyai penyelesaian yang sama. Penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel tersebut adalah pasangan bilangan berurut atau (x,y) yang memenuhi persamaan-persamaan tersebut.

c. Penyelesaian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Sistem persamaan linier dua variabel dapat diselesaikan dengan menggunakan metode grafik, substitusi, eliminasi dan metode gabungan

1) Metode grafik

Persamaan linier secara grafik ditunjukkan oleh sebuah garis lurus. Hal ini berarti grafik SPLDV terdiri atas dua garis lurus. Penyelesaian (solusi) secara grafik dari SPLDV itu berupa sebuah titik potong kedua garis lurus tersebut. Jika garis-garisnya tidak berpotongan di satu titik tertentu maka himpunan penyelesaiannya adalah himpunan kosong. Jika garis-garisnya berhimpit maka himpunan penyelesaiannya tak terhingga.

Contoh :

Tentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dari persamaan-persamaan $x + y = 5$ atau $x - y = 1$, jika x,y variabel pada himpunan bilangan .

Penyelesaian :

1. Memahami masalah

Diketahui : $x + y = 5$ atau $x - y = 1$

Ditanya : himpunan penyelesaian

2. Merencanakan penyelesaian

Langkah 1 :

Gambarkan grafik dari masing-masing persamaan pada sebuah bidang cartesius.

Langkah 2 :

- Jika kedua garis berpotongan pada satu 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 berhimpit, maka himpunan penyelesaian memiliki anggota yang tak hingga banyaknya.

3. Melaksanakan perencanaan

Untuk memudahkan menggambar grafik dari $x + y = 5$ atau $x - y = 1$ buatlah tabel nilai x dan y yang memenuhi kedua persamaan tersebut.

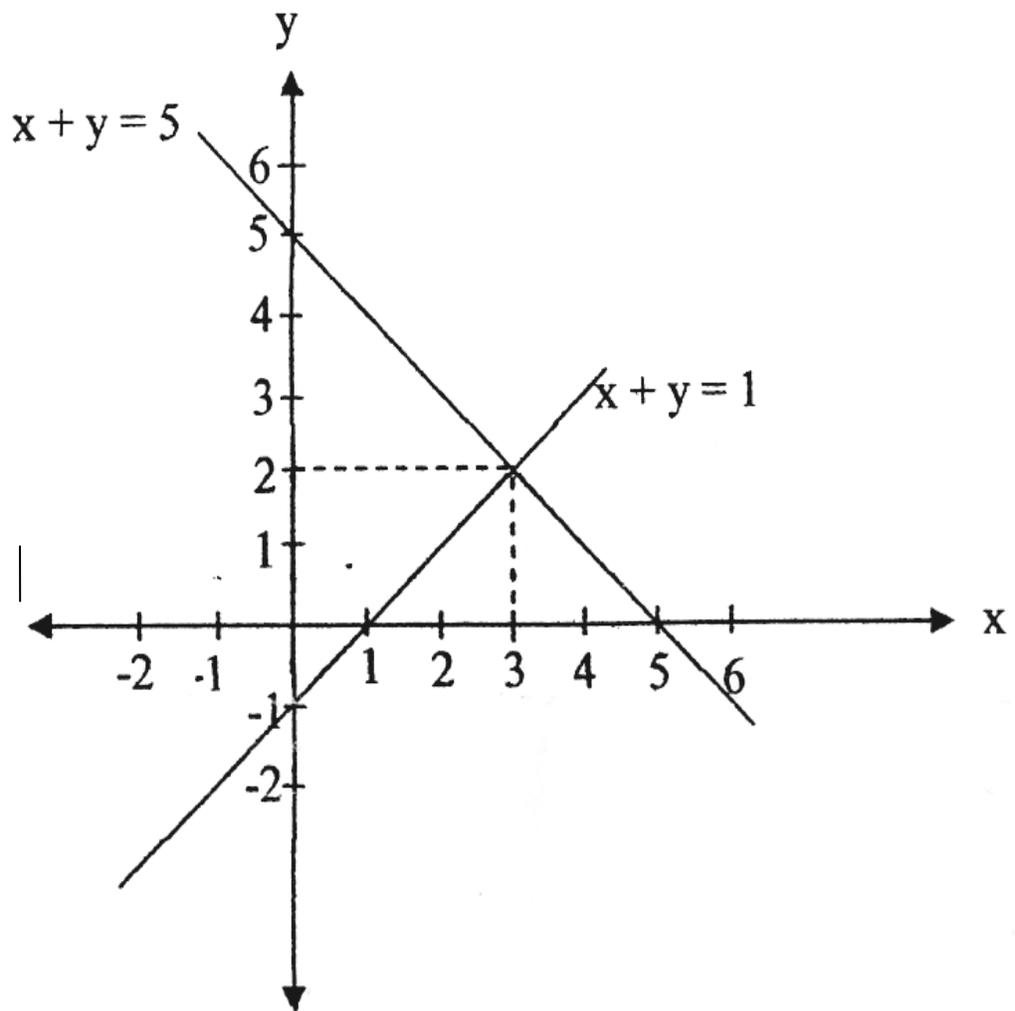
$$X + y = 5$$

X	0	5
Y	5	0
(x,y)	(0,5)	(5,0)

$$x - y = 1$$

X	0	1
Y	-1	0
(x,y)	(0,-1)	(1,0)

Gambar kedua persamaan tersebut kedalam bidang koordinat cartesius.



Dari gambar terlihat titik potong antara garis $x + y = 5$ atau garis $x + y = 1$ adalah titik $(3,2)$ merupakan dari sistem persamaan tersebut.

4. Memeriksa kembali

$$X + y = 5 \quad \Leftrightarrow \quad 3 + 2 = 5$$

$$X - y = 1 \quad \Leftrightarrow \quad 3 - 2 = 1$$

Karna berlaku untuk kedua persamaan tersebut maka benar titik (3,2) merupakan penyelesaian dari sistem persamaan tersebut.

2) Metode substitusi

Metode substitusi merupakan salah satu metode aljabar untuk menyelesaikan sistem persamaan linier dengan dua variabel. Secara harfiah substitusi berarti mengganti. Dalam metode substitusi, salah satu variabelnya dipisahkan dari salah satu persamaan yang ada kemudian disubstitusikan ke dalam persamaan yang lain .

Contoh :

Tentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dari persamaan $3x + y = 7$ atau $x + 4y = 6$

Penyelesaian :

1. Memahami masalah

Diketahui : $3x + y = 7$ atau $x + 4y = 6$

Ditanya : Himpunan penyelesaian

2. Merencanakan penyelesaian

Langkah 1 :

Pilih salah satu persamaan (jika ada pilihan yang sederhana), kemudian menyatakan x sebagai fungsi y sebagai fungsi x.

Langkah 2 :

Substitusikan x atau y pada langkah 1 ke persamaan yang lain

3. Melaksanakan persamaan

$$3x + y = 7 \dots\dots(1) \quad \leftrightarrow \quad y = 7 - 3x \dots\dots(3)$$

$$x + 4y = 6 \dots\dots(2)$$

Substitusikan pers. (3) ke dalam pers (2)

$$\begin{aligned} x + 4y = 6 &\leftrightarrow x + 4(7 - 3x) = 6 \\ &\leftrightarrow x + 28 - 12x = 6 \\ &\leftrightarrow x - 12x = 6 - 28 \\ &\leftrightarrow -11x = -22 \\ &\leftrightarrow x = 2 \dots\dots(4) \end{aligned}$$

Kemudian substitusikan pers. (4) kedalam pers. (1)

$$\begin{aligned} 3x + y = 7 &\leftrightarrow 3 \cdot 2 + y = 7 \\ &\leftrightarrow 6 + y = 7 \\ &\leftrightarrow y = 7 - 6 \\ &\leftrightarrow y = 1 \end{aligned}$$

Maka diperoleh penyelesaian SPLDV tersebut adalah (2,1) Sehingga himpunan penyelesaiannya adalah {(2,1)}

4. memeriksa kembali

$$\begin{aligned} 3x + y = 7 &\leftrightarrow 3(2) + 1 = 7 \\ x + 4y = 6 &\leftrightarrow 2 + 4(1) = 6 \end{aligned}$$

Karna berlaku untuk kedua persamaan tersebut maka benar titik (2,1) merupakan penyelesaian dari sistem tersebut.

d. Metode Eliminasi

Eliminasi adalah menghilangkan. Metode eliminasi adalah suatu metode penyelesaian sistem persamaan linier dengan menghilangkan salah satu variabel persamaan, dengan terlebih dahulu menyamakan koefisien salah satu variabel persamaan tersebut (jika variabelnya belum sama).

Contoh :

Tentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dari persamaan-persamaan $x + y = 7$ atau $2x + y = 9$

Penyelesaian :

1. Memahami masalah

Diketahui : $x + y = 7$ atau $2x + y = 9$

Ditanya : Himpunan penyelesaian

2. Merencanakan penyelesaian

Langkah 1 :

Nilai x dicari dengan cara mengeliminasi peubah y , sedangkan nilai y dicari dengan cara mengeliminasi peubah x .

3. Menyelesaikan perencanaan

$$\frac{x+y=7}{2x+y=9} \quad \text{atau} \quad \begin{array}{r} x+y=7 \quad X2 \quad 2x+2y=14 \\ 2x+y=9 \quad X1 \quad 2x+y=9 \\ \hline \quad \quad \quad \quad \\ \quad \quad \quad y \quad =5 \end{array}$$

Maka diperoleh penyelesaian SPLDV tersebut adalah $(2,5)$. Maka himpunan penyelesaian adalah $\{(2,5)\}$

5. memeriksa kembali

$$x + y = 7 \leftrightarrow 2 + 5 = 7$$

$$2x + y = 9 \leftrightarrow 2 \cdot 2 + 5 = 4 + 5 = 9$$

Karna berlaku untuk kedua persamaan tersebut maka benar (2,5) merupakan penyelesaian dari sistem persamaan tersebut.

e. Metode gabungan antara metode eliminasi dan metode substitusi

Metode ini merupakan gabungan antara metode eliminasi dan metode substitusi. Cara menyelesaikan soal dengan mengeliminasi salah satu variabel, kemudiann nilai dari variabel yang diperoleh nilai dari kedua variabel.

Contoh :

Tentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabelk dari persamaan-persamaan $2x + 5y = 8$ atau $x + 5y = 2$

Penyelesaian :

1. Memahami masalah

Diketahui : $2x + 5y = 8$ atau $x + 5y = 2$

Ditanya : himpunan penyelesaian

2. Merencanakan penyelesaian

Langkah 1:

Nilai x dicari dengan cara mengeliminasi peubah y, sedangkan nilai y dicari dengan cara mengeliminasi peubah x.

Langkah 2:

Kemudian pilihan salah satu persamaan, kemudian nyatakan x sebagai fungsi y sebagai fungsi x

Substitusikan x atau y pada langkah 1 ke persamaan yang lain

3. Melaksanakan Persamaan

$$2x + 5y = 8 \dots (1) \text{ atau } x + 5y = 2 \dots (2)$$

Kemudian meneliminasi salah satu variabel,

$$\begin{array}{r} 2x+5y=8 \\ x+5y=2 \\ \hline x = 6 \dots (3) \end{array} -$$

Substitusikan pers. (3) kedalam pers (1)

$$2x + 5y = 8 \leftrightarrow 2 \cdot 6 + 5y = 8$$

$$\leftrightarrow 12 + 5y = 8$$

$$\leftrightarrow 5y = 8 - 12$$

$$\leftrightarrow 5y = -4$$

$$\leftrightarrow y = \frac{-4}{5}$$

4. Memeriksa Kembali

$$2x + 5y = 8 \leftrightarrow 2 \cdot 6 + 5 \frac{(-4)}{(5)} = 12 + (-4) = 8$$

$$x + 5y = 2 \leftrightarrow 6 + 5 \frac{(-4)}{(5)} = 6 + (-4) = 2$$

karna berlaku untuk kedua persamaan tersebut maka benar $\left(6 \frac{-4}{5}\right)$, merupakan penyelesaian daeri sistem persamaan tersebut.

E. Kerangka Konseptual

Rendahnya hasil belajar matematika siswa antara lain disebabkan masih banyaknya siswa yang menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit dan menakutkan. Selain itu kemampuan guru yang masih kurang dalam membangkitkan ketertarikan terhadap siswa matematika juga turut mempengaruhinya. Siswa menjadi kurang antusias dalam mengikuti proses belajar mengajar. Bahkan sering dijumpainya kecendrungan siswa yang tidak mau bertanya kepada guru meskipun mereka sebelumnya belum mengerti tentang materi yang disampaikan. Tetapi ketika guru menanyakan bagian mana yang belum mereka mengerti seringkali siswa hanya diam, dan setelah guru memberikan soal latihan barulah mengerti bahwa sebenarnya ada bagian dari materi yang belum dimengerti siswa.

Dalam pelajaran matematika diperlukan pengetahuan dan pemahaman guru yang tidak baik tentang matematika sebagaimana wahana pendidikan sehingga proses pembelajaran berjalan sesuai dengan tujuan yang dicapai, untuk itu guru, tidak lepas dari berbagai macam model pembelajaran, metode, strategi dalam pembelajaran. Metode pembelajaran yang digunakan oleh guru adalah menggunakan metode Problem based learning (PBL), dimana siswa lebih cenderung pasif. Untuk itu perlu dilakukan proses pembelajaran yang lebih baik yaitu dengan memperhatikan pembelajaran yang lebih baik dengan metode dan model pembelajaran yang tepat.

Model pembelajaran yang mengaktifkan siswa dalam belajar salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran Group investigation. Group investigation adalah model pembelajaran yang menekankan kepada siswa dalam bentuk kompleks, dimana siswa belajar secara kolaboratif (bekerjasama)

menggunakan kelompok-kelompok kecil yang beranggota 4-6 orang siswa, sehingga siswa yang bekerja sama untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan setruktur heterogen.

Model pembelajaran Group investigation dilakukan agar siswa dapat lebih aktif dan mampu meningkatkan kemampuannya dalam memecahkan masalah. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran kooperatif model Group Investigation ini secara bersama dalam satu kelompok dalam menyelidiki suatu masalah.

Dengan demikian, peranan guru dalam pencapaian keberhasilan proses belajar mengajar sangat menentukan serta penggunaan model pembelajaran yang tepat merupakan rangsangan kepada siswa dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah suatu ke arah yang lebih aktif.

Sedangkan peranan Group Investigation dalam pembelajaran matematika diharapkan siswa mampu menguasai materi, ketuntasan belajar dan tujuan pembelajaran dapat dicapai sehingga model pembelajaran Group Investigation efektif digunakan pada pembelajaran matematika.

C. Hipotesis

Berdasarkan kajian kerangka teoritis dan konseptual di atas, maka yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah: Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation dan metode pembelajaran PBL pada pokok bahasan sistem Persamaan Linier Dua Variabel di kelas VIII SMP Amal Bakti Medan Tahun Ajaran 2016 / 2017

BAB III

METODE PENELITIAN

K. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Amal Bakti Medan pada kelas VIII Tahun Ajaran 2016/2017. Alasan peneliti memilih lokasi penelitian ini adalah karena belum ada penelitian yang sejenis di sekolah tersebut. Sedangkan waktu penelitian ini dilaksanakan pada Semester I Tahun Ajaran 2016/2017.

L. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP SMP Amal Bakti Tahun Ajaran 2016/2017 yang berjumlah 6 kelas

2. Sampel Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti hanya mengambil sampel sebanyak 76 orang siswa yang terdiri dari 2 kelas, masing-masing 38 orang siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pengambilan sampel dilakukan secara *random sampling*.

M. Variabel Penelitian

Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah: Rata-Rata Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen (X_1) dan Rata-Rata Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Konterol (X_2).

N. Definisi Operasional

1. Pembelajaran *Group Investigation (GI)* adalah model pembelajaran kooperatif yang menitikberatkan proses pembelajaran kepada siswa (*student centre*) dan melibatkan siswa dalam perencanaan baik topik yang dipelajari dan bagaimana jalannya proses penyelidikan mereka, serta memerlukan keterampilan komunikasi dan struktur sosial kelompok yang baik yang memuat langkah-langkah antara lain: (1) memilih topik; (2) perencanaan kooperatif; (3) implementasi; (4) analisis dan sintesis; (5) presentasi; dan (6) evaluasi.
2. Kemampuan Pemecahan Masalah adalah suatu proses menerapkan pengetahuan yang telah diperolehnya sebelumnya dalam situasi yang belum dikenal. Dalam pemecahan suatu masalah terdapat 4 langkah yang harus dilakukan yaitu: memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana penyelesaian masalah dan memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh.

O. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen (eksperimen semu). Sedangkan bentuk desain penelitian yang digunakan adalah *Randomized Subjects, Pretest-Posttest Control Group Design*. Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diberi perlakuan berbeda. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran kooperatif tipe

Group Investigation sedangkan pada kelas kontrol diberikan perlakuan berupa metode pembelajaran Problem Based learning (PBL)

Tabel 3.1.

Desain Penelitian *Two Group (Pretest dan Posttest)*

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T ₁	X ₁	T ₁
Kontrol	T ₁	X ₂	T ₂

(Arikunto, 2006:85)

Keterangan:

T₁ = Pemberian tes awal (*pretest*)

T₂ = Pemberian tes akhir (*posttest*)

X₁ = Perlakuan dengan model pembelajaran *Group Investigation*

X₂ = Perlakuan dengan model pembelajaran PBL

P. Prosedur 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. Menentukan tempat dan jadwal pelaksanaan penelitian.

- b. Menentukan populasi dan sampel penelitian.
- c. Menyusun rencana pembelajaran.
- d. Menyiapkan alat pengumpul data, berupa *pre-test* dan *post-test*.

2. Tahap Pelaksanaan

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

- a. Memvalidkan soal instrumen penelitian lalu dilakukan uji validitas tes.
- b. Mengadakan *pre-test*.
- c. Mengadakan pembelajaran pada dua kelas dengan bahan dan waktu yang sama, hanya model pembelajaran yang berbeda. Untuk kelas eksperimen diberikan perlakuan yaitu pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*, sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan metode pembelajaran PBL.
- d. Memberikan *post-test* kepada kedua kelas. Waktu dan lama pelaksanaan *post-test* pada kedua kelas adalah sama.

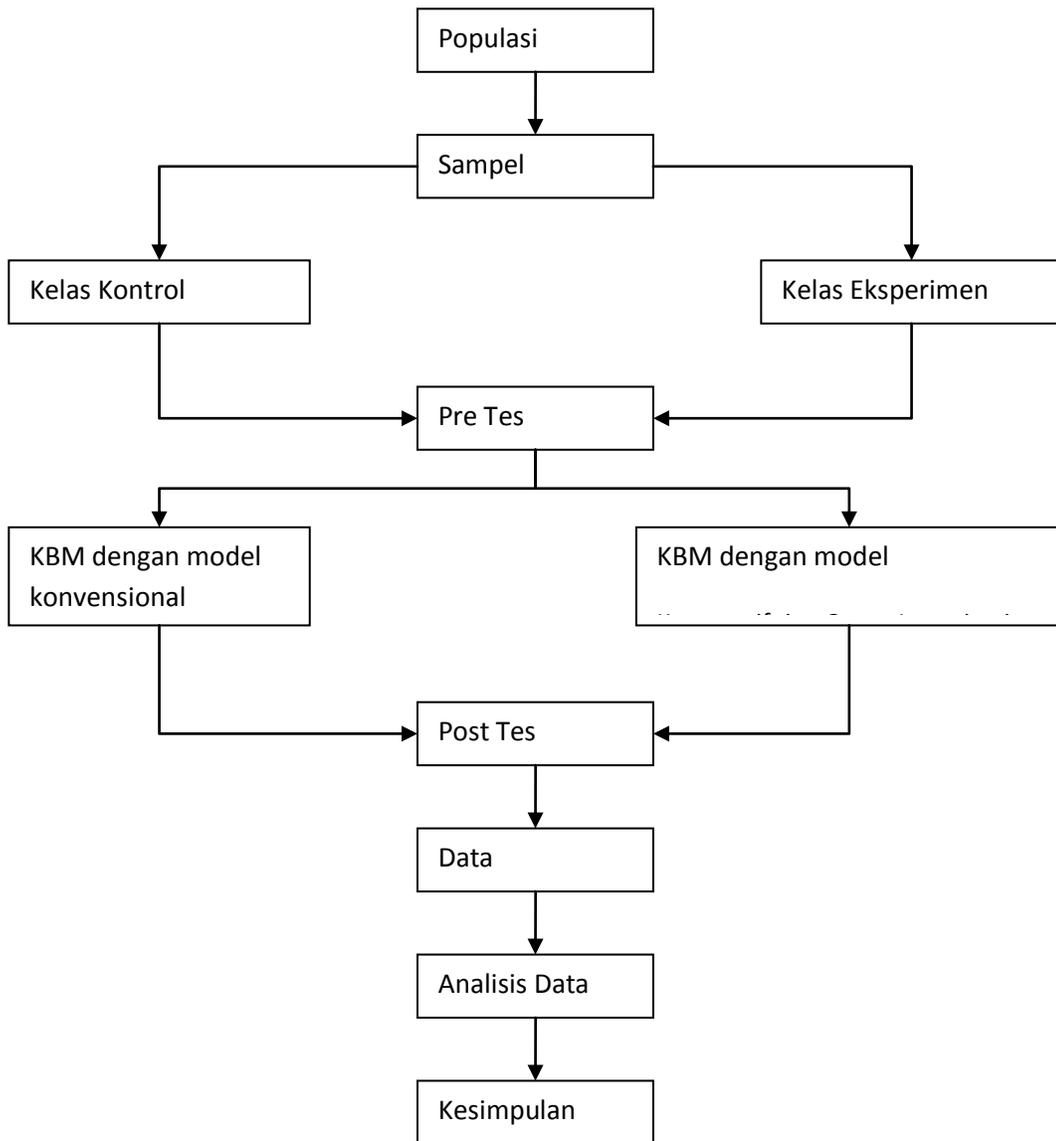
3. Tahap Akhir

Pada tahap akhir yang dilakukan adalah:

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

Gambar 3.1.

Skema Prosedur Penelitian



Q. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis instrumen tes, yaitu tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Dalam penelitian ini tes yang diberikan pada siswa bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Bentuk tes yang digunakan adalah tes uraian (*essay test*). Tes uraian dari buku-buku matematika kelas VIII semester I yang berpedoman pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Dalam penelitian ini tes dibagi atas tes awal (*pretest*) untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika awal siswa dan tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika awal siswa dan tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika setelah dilakukan pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation (GI)*.

2. Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Skor untuk setiap soal kemampuan pemecahan masalah matematika memiliki bobot maksimum 10 dalam 1 buah soal yang terbagi dalam 4 komponen kemampuan yaitu kemampuan memahami masalah, menyusun perencanaan, melaksanakan perencanaan dan memeriksa kembali. Komponen-komponen jawaban soal beserta kemungkinan bobot disajikan pada Tabel 3.2. berikut.

Tabel 3.2.

Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Aspek yang dinilai	Interval Skor	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah	Skor
Memahami masalah	0 - 2	Salah menginterpretasikan soal atau tidak ada jawaban sama sekali	0
		Salah menginterpretasikan sebagian soal atau mengabaikan kondisi soal	1
		Memahami masalah atau soal secara lengkap	2
Menyusun rencana	0 – 3	Strategi yang digunakan tidak relevan atau tidak ada strategi sama sekali	0
		Strategi yang digunakan tidak dapat dilanjutkan	1
		Strategi yang digunakan benar tetapi mengarah pada jawaban yang salah atau tidak mencoba strategi yang lain	2
		Menggunakan beberapa prosedur yang mengarah pada jawaban yang benar	3
Melaksanakan rencana	0 – 3	Tidak ada jawaban sama sekali	0
		Menggunakan beberapa prosedur yang mengarah pada jawaban yang benar	1

Aspek yang dinilai	Interval Skor	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah	Skor
		Hasil salah atau sebagian hasil salah, tetapi hanya salah perhitungan saja	2
		Hasil dan prosedur benar	3
Memeriksa kembali	0 – 2	Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan apapun	0
		Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas atau tidak lengkap	1
		Pemeriksaan dilaksanakan dengan lengkap	2

R. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini data yang diolah adalah kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen (pengajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*) dan kelas kontrol (pengajaran dengan metode pembelajaran PBL).

1. Kemampuan Pemecahan Masalah

Dalam penelitian ini data yang diolah adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen (pengajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe GI) dan kelas kontrol (pengajaran dengan metode pembelajaran PBL). Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis perbedaan dengan menggunakan

rumus Uji – t. Sebelum melakukan Uji – t tersebut, terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

2. Menghitung Rata-Rata Skor

$$\bar{X}_B = \frac{\sum X_1}{N} \quad (\text{Sudjana, 2005:210})$$

3. Menghitung Standar Deviasi

Standar deviasi dapat dicari dengan rumus:

$$S_B = \sqrt{\frac{n \sum X_2^1 - (\sum X_1)^2}{N(N-1)}} \quad (\text{Sudjana, 2005:210})$$

Selanjutnya menghitung varians dengan memangkat duakan standar deviasi.

S. Uji Normalitas

Untuk normalitas digunakan untuk mengetahui apakah penyebaran suatu data berdistribusi normal atau tidak, yakni distribusi yang berbentuk seperti kurva normal. Untuk menguji apakah sampel berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas *liliefors* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mencari bilangan baku, dengan rumus:

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

X_i = Rata-rata sampel

S = Simpangan baku

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

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

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

4. Menghitung selisih $F_{(z_i)} - S_{(z_i)}$ kemudian ditentukan harga mutlaknya.

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

Untuk menerima dan menolak distribusi normal data penelian dapatlah dibandingkan nilai L_0 dengan nilai kritis L uji *Liliefors* dengan taraf signifikan 0,05 dengan kriteria pengujian:

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

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

(Sudjana, 2005:466)

T. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk melihat kedua kelas yang diuji memiliki kemampuan dasar yang sama atau tidak. Terlebih dahulu menguji kesamaan variansnya dengan menggunakan uji F sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ kedua populasi mempunyai varians yang sama.

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ kedua populasi mempunyai varians yang berbeda.

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} \quad (\text{Sudjana, 2005:210})$$

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Dimana $F_{\alpha(v_1, v_2)}$ didapat dari daftar distribusi F dengan peluang α ,

sedangkan derajat kebebasan v_1 dan v_2 masing-masing sesuai dengan dk pembilang = $(n_1 - 1)$ dan dk penyebut = $(n_2 - 1)$ pembilang dan taraf nyata $\alpha = 0,05$.

1. Analisis Pengujian Hipotesis

1. Hipotesis yang akan diuji dirumuskan sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe *Group Investigation* dan metode pembelajaran PBL.

$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$ Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe *Group Investigation* dan metode pembelajaran PBL.

2. Untuk menguji hipotesis di atas digunakan statistik observasi berpasangan, sebagai berikut:

$$t = \frac{\overline{X}_{B_1} - \overline{X}_{B_2}}{S_B / \sqrt{N}} \quad (\text{Sudjana, 2005:242})$$

Dengan:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n - 1}$$

Dimana:

t = Luas daerah yang dicapai

n_1 = Banyak siswa pada sampel kelas eksperimen

n_2 = Banyak siswa pada sampel kelas kontrol

S_1^2 = Varians kelas eksperimen

S_2^2 = Varians kelas control

S^2 = Varians gabungan dari S_1^2 dan S_2^2

\bar{X}_1 = Rata-rata selisih skor siswa kelas eksperimen

\bar{X}_2 = Rata-rata selisih skor siswa kelas kontrol

Kriteria pengujian adalah: terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan $dk = (n - 1)$ dengan peluang $(1 - \alpha)$ dan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Untuk harga-
harga t lainnya H_0 ditolak atau terima H_1 .

(Sudjana, 2005:242).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan di SMP Amal Bakti Medan ini mengambil sampel dua kelas yaitu kelas VIII-2 sebagai kelas Eksperimen dan kelas VIII-1 sebagai kelas kontrol yang masing-masing berjumlah 38 siswa. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation dan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) di masing-masing kelas. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengungkap perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang di ajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe group Investigation dan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL)

C. Hasil Penelitian Kemampuan Pemecahan Masalah

1. Selisih Sekor Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dari hasil pemberian Prites dan Postes di peroleh selisih nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen adalah 3,132 dan selisih nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas kontrol adalah 1,342. secara ringkas hasil selisih sekor kedua kelompok di perlihatkan pada tabel 4.1 berikut

Tabel 4.1

Data Selisih Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika siswa kelas
Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	N	38	38
2	Jumlah Nilai	119	51
3	Rata-rata	3,132	1,342
4	S. baku	3,442	3,451
5	Varians	11,847	11,907

Catatan : Sekor maksisimum tes kemampuan pemecahan masalah adalah 30 .

2. Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah

Uji normalitas data selisih sekor kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen di peroleh $L_o(0,1032) < L_{tabel}(0,1437)$ dan data selisih skor kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol diperoleh $L_o(0,081) < L_{tabel}(0,1437)$ dengan demikian dapat di simpulkan distribusi data selisih pretes dan post tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kedua kelas berdistribusi normal . secara ringkas hasil perhitungan data-data hasil penelitian di perhatikan pada tabel 4.2

Tabel 4.2

Ringkasin Hasil Uji Normalisasi Data selisih Kemampuan Pemecahan Masalah

Kelas	L_o	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,103	0,1437	Normal

Kontrol	0,081	0,1437	Normal
---------	-------	--------	--------

3. Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah

Uji homogenitas selisih skor kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol di peroleh $F_{hitung} (1,005) < F_{tabel} (1,7315)$. Dengan demikian dapat di simpulkan selisih pretes dan postes kemampuan pemecahan masalah masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen . Ringkasan hasil perhitungan uji homogenitas kemampuan pemecahan masalah disajikan pada Tabel 4.3. berikut

Tabel 4.3

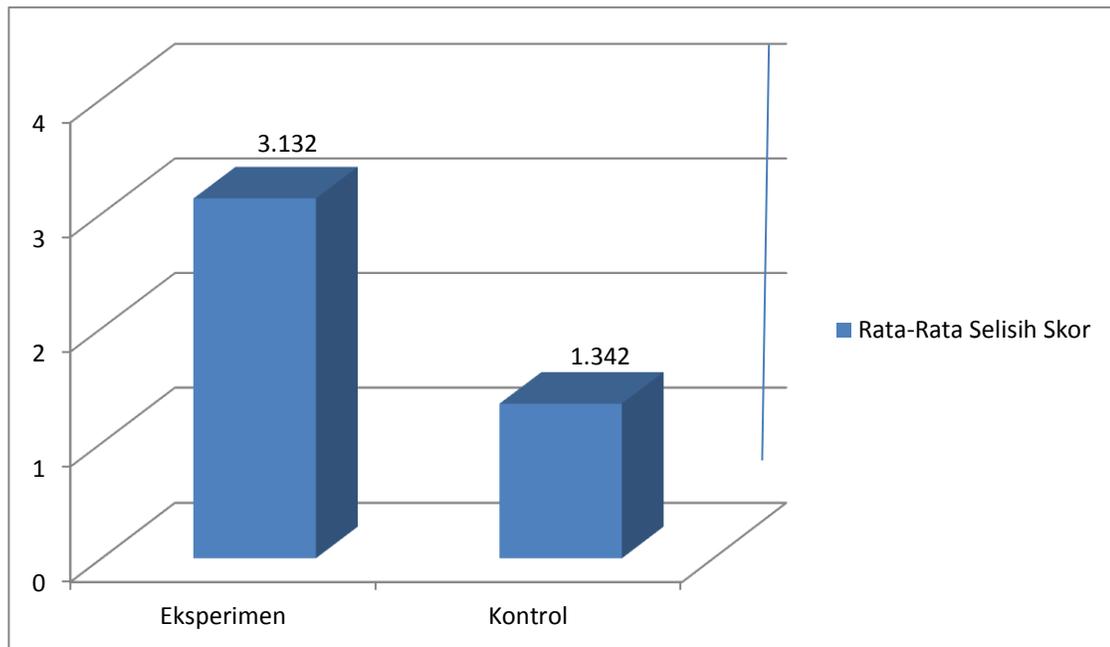
Data Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah

Data	Varians Terbesar	Varian Terkecil	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Selih Pretes dan Postes	11,907	11,847	1,005	1,7315	Homogen

Dari hasil perhitungan selisih pretes dan postes kemampuan pemecahan masalah di atas terlihat berbeda rata-rata selisih proses pretes dan postes kelas ekperimen dan kelas kontrol secara ringkas nilai selisih rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kedua kelas baik ekperimen maupun kontrol dapat dilihat pada tabel 4.5 dan dalam bentuk diagram pada gambar 4.1. berikut.

Tabel 4.4
Ringkasan Rata-rata Selisih Pretes dan Postes
Kemampuan Pemecahan Masalah Kedua Kelas

Keterangan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah nilai	119	51
Rata-rata	3,132	1,342



Gambar 4.4 digram rata-rata selisih pretes dan postes kemampuan Pemecahan
Masalah kedua kelas

Secara deskriptif ada beberapa kesimpulan yang berkenandengan kemampuan pemecahan masalah yang dapat di ungkap dari tabel 4.5 dan gambar 4.1 di atas, yaitu:

- a. Rata-rata selisih pretes dan postes kemampuan pemecahan kelas eksperimen (3,312) berbeda di bandingkan dengan rata-rata selisih pretes dan postes kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol (1,342) atau eksperimen dan > kontrol
- b. Selisih rata-rata kemampuan pemecahan masalah antarara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 1,79 untuk mengetahui signifikansi kesimpulan di atas perlu dilakukan perhitungan pengujhian statistik. Untuk menguji perbedaan rata-rata kedua kelas, di gunakana uji t. Deskripsi hasil Analisisnya di sajikan pada sub bab berikut ini.

4. Pengujian Hipotesis Kemampuan Pemecahan Masalah

Setelah kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan statistik uji-t. Dari pengujian hipotesis kemampuan pemecahan masalah di peroleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu $2,2641 > 1,667$ maka H_1 di terima. Secara ringkas hasil pengujian hipotesis kemampuan pemecahan masalah di sajikan pada tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.5.

Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis Kemampuan Pemecahan Masalah

Rata-rata		t_{hitung}	t_{tabel}	H_o
Eksperimen	Kontrol			
3,132	1,342	2,2641	1,667	Ditolak

Dengan demikian dapat diperoleh bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang di ajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation berbeda dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang di ajarkan dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL). Sehingga di simpulkan bahwa terdapat perbedaan yang berarti antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang di ajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation dan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL).

D. Pembahasan Hasil penelitian

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation bila di dibandingkan dengan metode pembelajaran Problem Based Learning (PBL), hal ini di dapat dari uji-t yang di lakukan menunjukkan bahwa perbedaan ini nyata dengan $t_{hitung} = 2,2641 > t_{tabel} = 1,667$

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap siswa diperoleh bahwa rata-rata selisih skor kemampuan pemecahan masalah matematika setelah diberikan perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation = 3,132 > rata-rata selisih skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan metode pembelajaran konvensional = 1,342.

Sebagai model pembelajaran kooperatif tipe group investigation yang memiliki 6 langkah yaitu tahap pertama **pemilihan topik** yaitu tahap dimana siswa memilih topik khusus di dalam suatu daerah masalah umum yang biasanya ditetapkan oleh guru. Selanjutnya siswa diorganisasikan menjadi dua sampai enam anggota tiap kelompok menjadi kelompok-kelompok yang berorientasi tugas. Komposisi kelompok hendaknya heterogen sejarah akademis maupun etnis dan dilanjutkan dengan **tahap ke dua** perencanaan kooperatif yaitu pada tahap ini siswa dan guru merencanakan prosedur pembelajaran, tugas, dan tujuan khusus yang konsisten dengan sub topik yang telah dipilih pada tahap pertama, **tahap ke tiga implementasi** yaitu pada tahap ini siswa menerapkan rencana yang telah mereka kembangkan di dalam tahap ke dua. Kegiatan pembelajaran hendaknya melibatkan ragam aktivitas dan keterampilan yang luas dan hendaknya mengarahkan siswa kepada jenis-jenis sumber belajar yang berbeda baik di dalam atau di luar sekolah. Guru secara tetap mengikuti kemajuan tiap kelompok dan menawarkan bantuan bila diperlukan, **tahap ke empat analisis dan sintesis** yaitu tahap dimana siswa menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh pada tahap ke tiga dan merencanakan bagaimana informasi tersebut di ringkas dan disajikan dengan cara yang menarik sebagai bahan untuk dipresentasikan kepada seluruh kelas, tahap ke lima **presentasi**

hasil final dimana beberapa atau semua kelompok menyajikan hasil penelitiannya dengan cara yang menarik kepada seluruh kelas, dengan tujuan agar siswa yang lain saling terlibat satu sama lain dalam pekerjaan mereka memperoleh perspektif luas pada topik itu. Presentasi hasil final ini di koordinasi oleh guru. Tahap terakhir **Evaluasi** dimana kelompok-kelompok menanganin aspek yang berbeda dari topik yang sama, siswa dan guru mengevaluasi tiap kontribusi kelompok terhadap kerja kelas sebagai suatu keseluruhan. Evaluasi yang di lakukan dapat berupa penilaian individu atau kelompok.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation ini menekankan pada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk memilih sub topik khusus di dalam suatu daerah masalah umum yang biasanya di tetapkan oleh guru dan menghubungkan dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, dalam proses pembelajaran model ini siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi siswa berperan untuk menemukan sendiri inti dari pokok materi pelajaran.

Model pembelajaran Group Investigation membuat siswa lebih aktif dalam belajar, karena dengan model ini maka pengetahuan dan keterampilan yang di peroleh oleh siswa di harapkan bukan hasil pengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri. Dengan model ini juga siswa dapat bekerja sama dan membelikan masukan-masukan pada siswa yang lain selain siswa kurang mampu menjadi lebih ter motivasi untuk mempelajari materi yang kurang di mengerti.

Respon siswa terhadap model pembelajaran Group Investigation ini sangat baik, sehingga situasi proses belajar mengajar dengan model pembelajaran Group Investigation berjalan dengan sebaik mungkin, ini disebabkan karena siswa tertarik dengan model pembelajaran yang belum diterapkan di sekolah tersebut. Situasi ini dapat mengembangkan bakat, kecakapan siswa untuk berfikir dan bekerja keras atas inisiatifnya sendiri bersikap objektif, jujur dan terbuka, sehingga materi pembelajaran yang diajarkan mudah diserap oleh siswa dengan baik.

Dalam penggunaan model pembelajaran Group Investigation ini siswa telah tertarik dan lebih mudah memahami konsep materi yang dipelajari. Dimana siswa diberikan kesempatan mengungkapkan pengalaman yang dimilikinya melalui pertanyaan-pertanyaan dan rangsangan yang diberikan guru mengenai materi yang diajarkan.

Berbeda halnya dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan posisi guru sebagai pengatur utama kegiatan siswa. Siswa hanya sebagai penerima informasi dari guru dan guru lebih banyak memberikan penjelasan atau ceramah yang menjadikan siswa hanya pasif, dengan kata lain proses pembelajaran hanya berjalan satu arah.

Harapan yang tergantung dalam model pembelajaran Group Investigation ini belum semuanya tercapai dengan hasil yang sangat baik, adapun faktor yang menyebabkan kondisi ini terjadi adalah karena siswa kurang terbiasa dengan model pembelajaran Group Investigation sebelumnya, sehingga butuh waktu penyesuaian dengan siswa saat proses pembelajaran berlangsung. Siswa diajarkan dengan

menggunakan strategi pembelajaran yang lebih variatif supaya siswa mampu memahami materi pelajaran matematika secara efektif dan efisien.

Dari data di peroleh bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran Group Investigation lebih baik dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang berarti antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang di ajar dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe Investigation dan model pembelajaran Problem Based Learning.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

C. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

Dari daftar distribusi t untuk $\alpha = 0,05$ dan $dk = 38 - 1$ diperoleh $t_{tabel}=1,667$ dengan membandingkan antara t_{hitung} dengan t_{tabel} , maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,2641 > 1,667$ maka H_0 ditolak. Sehingga terdapat perbedaan yang berarti antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Group Investigation dan model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL).

D. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini maka saran yang dapat peneliti berikan adalah:

- 1 Di harapkan kepada guru atau calon guru yang menggunakan model ini hendaknya membuat perencanaan yang lebih baik pada pengorganisasian kelas, dimana siswa di harapkan terlebih dahulu tentang model yang akan di gunakan dalam pembelajaran .
- 2 Di harapkan kepada calon guru yang ingin meneliti permasalahan yang sama di sarankan melakukan penelitian pada lokasi dan materi pokok yang berbeda

serta melibatkan guru dalam penelitian agar siswa benar-benar aktif dalam proses pembelajaran sehingga di peroleh hasil yang jauh lebih baik .

- 3 Dalam merancang kegiatan pada rencana pelaksanaan pembelajaran agar lebih di perhatikan, supaya langkah-langkah yang ada dalam model pembelajaran kooperatif Tipe Group Investigation dapat terlaksana dengan baik dan sesuai bila di bandingkan dengan model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) .

Daftar pustaka

Abbas, (2000).pendidikan di Indonesia. Masalah dan solusinya,

<http://www.depdiknas.go.id> (diakses April 2010)

Abdurahman, Mulyono, (2009), Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar, PT Rineka Cipta, Jakarta.

Adiyanti, nina,(2010), *Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*

Siswa Yang Diajar Dengan Menggunakan Pembelajaran Metakognitif

Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Team-games-Tournament (TGT),

Skripsi, FMIPA , Unimed, Medan.

Anchoto, (2009),

<http://aanchoto.com>

[Sman1lampekakek.com/2009/09/26/definisi karateristik-matematika/](http://sman1lampekakek.com/2009/09/26/definisi-karakteristik-matematika/) (diakses

April 2010)

Arikunto, Suharsimi,(2006), Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan

Praktik, Rineka Cipta, Jakarta.

Armanto, Dian (2009), <http://p4mriunimed.wordpress.com/>

[2009/10/07/ matematika-menjadi-pelajaran-menyenangkan/](http://p4mriunimed.wordpress.com/2009/10/07/matematika-menjadi-pelajaran-menyenangkan/)(diakses April

2010).

FMIPA UNIMED, (2010), *Pedoman Penulisan Proposal dan Skripsi,FMIPA,*

MEDAN.

Hakim, Lukmanul, (2008), Perencanaan Pembelajaran, CV Wacana Prima,

Bandung.

- Isjoni, (2009), Pembelajaran Kooperatif, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Nuh, Muhammad,(2010). <http://www.surakarya-online.com> (diakses April 2010)
- Ratna Wilis Dahar,(1996), Teori – teori Belajar, Erlangga, Jakarta.
- Ridha, M, (2007), *Reorientasi Pembelajaran Matematika*,
<http://www.duniaguru.com> (diakses april 2010)
- Sardiman, (1990), *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*, Rajawali Pers, Jakarta.
- Sudjana, (2005), *Metode Statistika*, Tarsito, Bandung.
- Sugiyono, (2009), *Statistik Untuk Penelitian*, Alfabeta, Bandung.
- Tim MKPBM, (2001), Strategi Pembelajaran Matematika Konteporer, UPI, Bandung.
- Trianto, (2009), Matematika Model Pembelajaran Inovatif – Progresif, Kencana, Jakarta.
- Widianti, Lilis, (2009), Problem Solving dalam Matematika ,
<http://newspaper.pikiran-rakyat.com> (diakses april 2010)
- zainurie, 2007, (<http://zainurie.wordpress.com>) (diakses April 2010).