

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan. Oleh karena itu, perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Perubahan dalam arti perbaikan pendidikan pada semua tingkat perlu terus-menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa depan (Trianto, 2009:1).

Peran matematika dalam tujuan pendidikan adalah mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan yang selalu berkembang melalui latihan berpikir kritis, rasional dan cermat serta dapat menggunakan pola pikir matematika baik dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Sebagaimana dipaparkan oleh Paling (dalam Abdurrahman, 2010:252) bahwa:

Matematika adalah suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia, suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung, dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan-hubungan. Ide manusia tentang matematika berbeda-beda, tergantung pada pengalaman dan pengetahuan masing-masing.

Dilanjutkan oleh Hudojo (2001:45) menyatakan bahwa matematika suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir.

Hal ini yang menjadi alasan bahwa matematika perlu diberikan kepada setiap peserta didik mulai dari jenjang pendidikan dasar sampai ke jenjang yang lebih tinggi, baik dalam pendidikan formal maupun non formal untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis, logis, analitis, sistematis, kreatif, dan teliti dalam memecahkan masalah atau mencari solusi untuk persoalan yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari.

Sebagaimana menurut Cornellius (dalam Abdurrahman, 2010:253) mengemukakan:

Lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berfikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Selanjutnya, Cockroft (dalam Abdurrahman, 2010:253) mengemukakan bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa karena:

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

Sedangkan, Lerner (Abdurrahman, 2010:253) mengemukakan bahwa kurikulum bidang studi matematika hendaknya mencakup tiga elemen, (1) konsep, (2) keterampilan, dan (3) pemecahan masalah.

Dari pernyataan di atas, salah satu aspek yang ditekankan dalam pembelajaran matematika adalah pengembangan kemampuan pemecahan masalah. Pemecahan masalah merupakan suatu hal yang sangat penting karena sebagai alat untuk memecahkan masalah baik dalam kehidupan kerja atau dalam kehidupan sehari-hari, sebagai ilmu pengetahuan, dan pembentukan pola pikir serta sikap.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah ini juga dikemukakan oleh Hudojo (2001:170), yang menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu hal yang esensial dalam pengajaran matematika sebab:

(1) siswa menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisisnya dan akhirnya meneliti kembali hasilnya; (2) kepuasan intelektual akan timbul dari dalam merupakan hadiah instrinsik bagi siswa; (3) potensial intelektual siswa meningkat; (4) siswa belajar bagaimana melakukan penemuan dengan melalui proses melakukan penemuan.

Sehubungan dengan hal tersebut Abdurrahman (2010:254) menyatakan bahwa:

Pemecahan masalah adalah aplikasi dari konsep dan keterampilan. Dalam pemecahan masalah biasanya melibatkan beberapa kombinasi konsep dan keterampilan dalam suatu situasi baru atau situasi yang berbeda. Sebagai contoh, pada saat siswa diminta untuk mengukur luas selambar papan, beberapa konsep dan keterampilan ikut terlibat. Beberapa konsep yang terlibat adalah bujursangkar, garis sejajar, dan sisi; dan beberapa keterampilan yang terlibat adalah keterampilan mengukur, menjumlahkan, dan mengalikan.

Seorang siswa dikatakan memiliki kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika ketika siswa mencapai kriteria-kriteria tertentu atau biasa dikenal dengan indikator. Ada empat indikator pemecahan masalah matematika menurut Polya (1956) yaitu: 1) *Understanding the problem* (memahami masalah), 2) *Devising a plan* (merencanakan penyelesaian), 3) *Carrying out the plan* (melaksanakan rencana), dan 4) *Looking back* (melihat kembali).

Dengan demikian, sudah sewajarnya pemecahan masalah ini harus mendapat perhatian khusus, mengingat peranannya dalam mengembangkan potensi intelektual siswa. Untuk mencari penyelesaian dari pemecahan masalah matematika para siswa harus memanfaatkan pengetahuannya, dan melalui proses ini mereka akan sering mengembangkan pemahaman matematika yang baru.

Dalam pemecahan masalah kemampuan pemahaman konsep harus dikuasai siswa. Selama ini pembelajaran matematika terkesan kurang menyentuh kepada substansi pemecahan masalah. Siswa cenderung menghafalkan rumus dan konsep-konsep matematika, sehingga kemampuan siswa dalam memecahkan masalah sangat kurang. Pada saat pembelajaran siswa dapat mengikutinya dengan baik tetapi dalam mengerjakan latihan atau diberi pertanyaan siswa masih belum mampu untuk berpikir sendiri bagaimana menyelesaikan masalah tersebut. Meskipun telah diberikan arahan oleh guru, siswa masih kurang mampu menerapkan konsep yang telah mereka pelajari dalam pemecahan masalah tersebut. Mereka hanya menggunakan sebagian kecil saja dari potensi atau kemampuan berpikirnya. Trianto (2009:90) menyatakan bahwa sebagian besar

siswa kurang mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan dimanfaatkan/diaplikasikan pada situasi baru.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa juga diungkapkan oleh Hoiriyah (2015) dalam penelitiannya, yaitu bahwa dari 40 orang siswa terdapat 70% siswa yang belum mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, 75% siswa belum mampu merencanakan penyelesaian masalah, 80% siswa belum mampu melakukan perhitungan dengan benar, dan 90% siswa belum bisa memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.

Nurdalilah, dkk (2013) pada penelitiannya menyatakan bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan untuk memahami soal, merumuskan dari apa yang diketahui dari soal, rencana penyelesaian siswa tidak terarah dan proses perhitungan atau strategi penyelesaian dari jawaban yang dibuat siswa tidak benar.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah dalam matematika juga tidak terlepas dari kemampuan guru dalam mengajar siswanya. Guru merupakan faktor penentu terhadap berhasilnya proses pembelajaran disamping faktor pendukung yang lainnya. Guru sebagai mediator dalam mentransfer ilmu pengetahuan terhadap siswa.

Guru matematika memiliki tugas berusaha memampukan siswa memecahkan masalah sebab salah satu fokus pembelajaran matematika adalah pemecahan masalah, sehingga kompetensi dasar yang harus dimiliki setiap siswa adalah standar minimal tentang pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai-nilai yang terefleksi pada pembelajaran matematika dengan kebiasaan berpikir dan bertindak memecahkan masalah.

Dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, hendaknya guru berusaha melatih dan membiasakan siswa melakukan bentuk pemecahan masalah dalam kegiatan pembelajarannya. Salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah adalah melalui penyediaan pengalaman pemecahan masalah. Pengalaman pemecahan masalah memerlukan strategi yang berbeda-beda dari suatu masalah ke masalah lainnya.

Jadi, dalam pemecahan masalah siswa perlu diberikan kesempatan berulang, seperti yang dikemukakan oleh Hudojo (2001:166) bahwa jika pengajar ingin mengembangkan strategi penyelesaian masalah untuk siswa, berikanlah kepada mereka kesempatan yang berulang-ulang untuk menyelesaikan masalah. Dengan demikian siswa akan belajar menyeleksi, mengorganisasi, menyusun strategi kognitif yang dimiliki, yang kemudian dikelolanya menurut berfikir sendiri.

Dari hasil observasi dan wawancara dengan salah seorang guru matematika di SMA Negeri 1 Kuluah Hulu didapatkan bahwa para siswa masih mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika kebanyakan siswa menganggap materi tersebut adalah materi yang sulit karena kurangnya pemahaman siswa mengenai konsep materi tersebut, mereka tidak bisa menggunakan informasi-informasi yang diberikan dalam soal tersebut. Sehingga siswa tidak dapat menjawab soal dengan benar. Sebagian besar guru cenderung menggunakan model pembelajaran biasa atau konvensional, yaitu model pembelajaran yang lebih terfokus pada guru (*teacher centered*) sedangkan siswanya cenderung pasif. Pembelajaran seperti ini membuat respon siswa menjadi kurang baik terhadap pembelajaran matematika. Siswa lebih banyak menerima apa saja yang disampaikan oleh guru. Pembelajaran seperti ini membuat siswa menjadi kurang aktif. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran dalam mata pelajaran matematika selama ini umumnya hanya berupa penyampaian materi secara teori oleh guru lewat ceramah, latihan dan mengerjakan tugas-tugas. Hal ini menyebabkan siswa kurang termotivasi untuk mengikuti materi ini karena model yang digunakan dalam penyampaiannya selalu bersifat monoton. Siswa tidak diarahkan untuk saling bekerja sama dengan teman-temannya dan saling bertukar pendapat untuk dapat memecahkan masalah-masalah. Penerapan model pembelajaran dengan menggunakan strategi yang monoton inilah yang diduga menjadi salah satu faktor penyebab masih rendahnya nilai siswa untuk mata pelajaran matematika.

Hal ini didukung dari hasil tes diagnostik yang diberikan peneliti saat observasi pada tanggal 2 Januari 2018 di sekolah SMA Negeri 1 Kualuh Hulu. Peneliti memberikan tes kepada siswa, tes yang diberikan berupa tes diagnostik

yang berbentuk uraian untuk melihat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dalam matematika. Berikut adalah soal uraian yang diberikan kepada siswa:

Putra dan Josua pergi ke sebuah toko untuk membeli peralatan tulis. Putra membeli 3 buku tulis dan 4 pensil dengan harga Rp.13.200,-. Sedangkan Josua membeli 5 buku tulis dan 2 pensil dengan harga Rp.15.000,-. Berapakah harga masing-masing sebuah buku tulis dan sebuah pensil, harga 6 pensil dan harga 6 buku tulis ?

Dari keseluruhan jawaban siswa di temukan kendala pada kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Kualuh Hulu yang berjumlah 34 siswa yang diberikan tes tentang materi SPLDV, yaitu: 4 siswa (11,76 %) yang memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan kategori sedang karena sudah mampu memahami masalah dengan benar, mampu merepresentasikan masalah ke dalam bentuk konsep dasar yang benar, serta mampu menerapkan strategi dan memecahkan masalah walaupun masih salah dalam perhitungan. Sementara itu, terdapat 30 siswa (88,24%) yang memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan kategori rendah dikarenakan siswa belum mampu memahami masalah dengan benar. Hal ini terlihat dari jawaban siswa yang tidak memahami dengan benar masalah yang terdapat dalam soal sehingga siswa tersebut salah menggunakan strategi untuk menjawab soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes diagnostik yang di peroleh dari siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Kualuh Hulu dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menentukan konsep matematika yang akan digunakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Siswa mengalami kesulitan dalam mengaitkan antara yang diketahui dengan yang ditanya dari soal dan banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memisalkan mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika. Mereka cenderung mengambil kesimpulan untuk melakukan operasi hitung pada bilangan-bilangan yang ada dalam soal cerita tanpa memahami dan

memikirkan apa yang diminta dalam soal. Salah satu hasil kerja siswa dibawah ini menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan untuk menggunakan pengetahuannya.



Gambar 1.1. Kesalahan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika

Untuk mengatasi permasalahan dalam proses pembelajaran matematika di dalam kelas maka guru memerlukan terobosan baru dalam memperbaiki kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yaitu dengan menggunakan model pembelajaran baru, dimana dalam terobosan baru ini materi perlu dikemas dengan baik dan lebih menarik sehingga siswa lebih mudah mengerti pelajaran yang disampaikan oleh guru dan membangkitkan semangat para siswa untuk belajar sehingga siswa dapat berpartisipasi secara aktif.

Sehubungan dengan hal tersebut itu Slameto (2013:92) menyatakan bahwa:

Mengajar yang efektif ialah mengajar yang dapat membawa belajar siswa yang efektif pula. Belajar di sini adalah suatu aktivitas mencari, menemukan, dan melihat pokok masalah. Siswa berusaha memecahkan masalah termasuk pendapat bahwa bila seseorang memiliki *motor skill* atau mampu menciptakan suatu simfoni, maka dia telah menghasilkan masalah dan menemukan kesimpulan.

Dengan demikian, diperlukan model pembelajaran yang efektif, membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran, lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit jika mereka saling mendiskusikan masalah

yang ada dengan temannya. Seorang guru harus mampu menyajikan pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa. Selain itu guru juga harus melakukan inovasi (pembaharuan) dengan memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran melalui penggunaan software pendidikan.

Dalam upaya meningkatkan pembelajaran matematika yang menarik dan menyenangkan bagi siswa masih diperlukan berbagai terobosan dalam mengembangkan inovasi pembelajaran salah satunya melalui pengembangan media pembelajaran. Arsyad (2013:4) mengatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran, yang terdiri dari antara lain buku, tape recorder, kaset, video camera, video recorder, film, *slide* (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer.

Salah satu program aplikasi (*software*) yang cukup baik untuk membuat bangun atau bentuk geometri adalah software Geogebra. Geogebra merupakan salah satu software matematika yang menggabungkan geometri, aljabar dan kalkulus. Nama Geogebra merupakan kependekan dari *geometry* (geometri) dan *algebra* (aljabar), tetapi program ini tidak hanya mendukung untuk topik tersebut, tapi juga mendukung banyak topik matematika diluar keduanya.

Selain itu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran kooperatif. Dengan model pembelajaran kooperatif siswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen. Pembelajaran kooperatif adalah salah satu model pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Trianto (2009:56) bahwa tujuan dibentuknya kelompok tersebut adalah untuk memberikan kesempatan kepada semua siswa untuk dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir dan kegiatan belajar.

Johnson (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. Karena siswa bekerja dalam suatu team, maka dengan sendirinya dapat memperbaiki hubungan di antara para siswa dari berbagai latar belakang etnis dan kemampuan,

mengembangkan keterampilan-keterampilan proses kelompok dan pemecahan masalah.

Selanjutnya Trianto (2009:67) mengemukakan bahwa walaupun prinsip dasar pembelajaran kooperatif tidak berubah, terdapat beberapa variasi dari model tersebut, dalam hal ini penulis memilih dua tipe pembelajaran yaitu pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) dan *Student Teams Achievement Division* (STAD).

Salah satu bentuk pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS). Dalam Trianto (2009:81) pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) pertama kali dikembangkan oleh Frank Lyman, menyatakan bahwa *Think-Pair-Share* merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi pola diskusi kelas. *Think-Pair-Share* (TPS) memiliki sintaks: Guru menyajikan materi, memberikan persoalan kepada siswa dan siswa bekerja kelompok dengan cara berpasangan (*Think-Pair*), presentasi kelompok (*Share*) dan membuat skor perkembangan tiap siswa dan memberikan reward. Artinya prosedur yang digunakan dalam *Think-Pair-Share* memberikan siswa lebih banyak waktu berpikir, untuk merespon dan saling membantu sehingga guru tidak lagi menjadi subjek yang aktif melainkan murid yang menjadi subjek aktif. Hal ini sesuai dengan Trianto (2009:81) prosedur yang digunakan dalam *Think-Pair-Share* dapat memberi siswa lebih banyak waktu berpikir, untuk merespon dan saling membantu. Model ini juga dapat mengaktifkan seluruh kelas karena siswa diberi kesempatan bekerja sendiri dan bekerja sama dengan orang lain dalam kelompok kecil sehingga membantu siswa untuk respek pada orang lain dan menyadari akan segala keterbatasannya serta menerima segala perbedaan dan siswa dapat mengembangkan kemampuan untuk menguji ide dan pemahamannya sendiri dan menerima umpan balik.

Pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang yang saling membantu satu sama lain dan merupakan campuran tingkat kemampuan, jenis kelamin dan suku. Pada hakikatnya model ini menggali dan

mengembangkan keterlibatan siswa secara aktif dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan pemahaman materi melalui kerjasama kelompok.

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Senjani (2016) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Erniwati (2011) menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Students Teams Achievement Division* (STAD) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Dari penjabaran diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) dan *Student Teams Achievement Division* (STAD) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul:

Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share* Dan *Student Teams Achievement Division* Berbantuan Geogebra di Kelas XI SMA Negeri 1 Kuluah Hulu T.A. 2018/2019

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka diperoleh identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa masih rendah.
2. Proses pembelajaran matematika selama ini dengan menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi dan komunikasi masih terbatas.
3. Guru masih kurang melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan belajar mengajar.
4. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) dan *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantuan Geogebra belum pernah diterapkan guru di sekolah.

1.3. Batasan Masalah

Melihat luasnya cakupan identifikasi masalah di atas maka batasan masalah dalam penelitian ini agar penelitian lebih terarah yaitu kemampuan pemecahan masalah matematik siswa melalui pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) Dan *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantuan Geogebra di kelas XI SMA Negeri 1 Kualuh Hulu.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah kemampuan pemecahan masalah matematik siswa melalui pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) lebih tinggi daripada pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantuan Geogebra pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Kualuh Hulu?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematik siswa melalui pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) lebih tinggi daripada pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantuan Geogebra pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Kualuh Hulu.

1.6. Manfaat Penelitian

Dengan diterapkannya tujuan penelitian ini, dapat diharapkan manfaatnya sebagai berikut:

1. Bagi siswa
 - Menjadi pengalaman belajar yang dapat diterapkan dalam pembelajaran pokok bahasan lainnya guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan memberikan hasil belajar yang memuaskan.
2. Bagi calon guru/guru matematika

- Sebagai bahan pertimbangan guru-guru untuk menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan STAD berbantuan Geogebra dalam pengajaran matematika guna perbaikan proses pembelajaran.

3. Bagi sekolah

- Memberikan bahan masukan bagi kepala sekolah untuk memberikan perhatian pada pelaksanaan berbagai program media pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa

4. Bagi peneliti

- Sebagai bahan masukan untuk dapat menerapkan model pembelajaran yang tepat dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah dimasa mendatang.

1.7. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam memahami konteks permasalahan penelitian, maka perlu adanya penjelasan mengenai istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Berdasarkan konsep dan istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa adalah kemampuan siswa menyelesaikan soal matematika yang tidak rutin ditinjau dari aspek:
 - a. Memahami masalah;
 - b. Merencanakan pemecahan masalah;
 - c. Melaksanakan pemecahan masalah;
 - d. Memeriksa kembali
2. Model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) atau berpikir berpasangan berbagi adalah merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa.

Langkah-langkah pembelajaran tipe *Think-Pair-Share* sebagai berikut:

i. Langkah 1: Berpikir (*Thinking*)

Guru mengajukan suatu pertanyaan atau masalah yang dikaitkan dengan pelajaran, dan meminta siswa menggunakan waktu beberapa menit untuk berpikir sendiri jawaban atau masalah.

ii. Langkah 2: Berpasangan (*Pairing*)

Selanjutnya guru meminta siswa untuk berpasangan dan mendiskusikan apa yang telah mereka peroleh. Interaksi selama waktu yang disediakan

dapat menyatukan jawaban jika suatu pertanyaan yang diajukan atau menyatukan gagasan apabila suatu masalah khusus yang diidentifikasi.

iii. Langkah 3: Berbagi (*Sharing*)

Pada langkah akhir, guru meminta pasangan-pasangan untuk berbagi dengan keseluruhan kelas yang telah mereka bicarakan. Hal ini efektif untuk berkeliling ruangan dari pasangan ke pasangan dan melanjutkan sampai sekitar sebagian pasangan mendapat kesempatan untuk melaporkan.

3. Model pembelajaran *Student Teams Achievement Division (STAD)* adalah merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen.

Pada proses pembelajarannya, belajar kooperatif tipe STAD terdiri atas enam langkah atau fase yaitu:

- a. Menyampaikan tujuan pembelajaran
- b. Menyajikan atau menyampaikan materi
- c. Mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar
- d. Membimbing kelompok bekerja dan belajar
- e. Mengevaluasi
- f. Memberikan penghargaan

4. Software Geogebra merupakan salah satu software matematika yang menggabungkan geometri, aljabar dan kalkulus.