

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Efektivitas Pembelajaran**

Menurut Amri (2013:119), Efektivitas berasal dari kata efektif yang berarti dapat membawa hasil, berhasil guna, ada efeknya, pengaruhnya, akibatnya, atau kesannya. Menurut Sadiman (dalam Trianto, 2009:20) keefektifan pembelajaran adalah hasil guna yang diperoleh setelah pelaksanaan proses belajar mengajar. Untuk mengetahui keefektifan mengajar, dengan memberikan tes, sebab hasil tes yang dipakai untuk mengevaluasi berbagai aspek proses pengajaran.

Menurut Amri (2013:120) peranan guru dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran adalah sebagai berikut: *Pertama*, meningkatkan persepsi siswa terhadap kemampuan guru. *Kedua*, guru harus berkualitas tinggi dalam hal keilmuannya. *Ketiga*, mencairkan suasana dan kontradiksi karena bervariasi siswa. *Keempat*, guru tidak hanya sekedar melaksanakan tugas memberikan bimbingan belajar tetapi harus memberikan informasi yang jelas sehingga mudah dicerna oleh siswa. *Kelima*, seleksi terhadap guru tidak hanya menguasai masalah teknik, melainkan juga dituntut untuk dapat menyalurkan kemampuan dan keterampilannya kepada siswa. *Keenam*, guru memberikan demonstrasi dan uji coba untuk diikuti oleh siswa.

Menurut Slavin (dalam Rahmawati, 2016:20) efektivitas pembelajaran terdiri dari empat indikator, yaitu kualitas pembelajaran (*quality of instruction*), kesesuaian tingkat pembelajaran (*appropriate levels of instruction*), usaha memotivasi (*incentive*), dan waktu (*time*).

##### **a. Kualitas Pembelajaran**

Kualitas pembelajaran adalah banyaknya informasi atau keterampilan yang disajikan sehingga siswa dapat mempelajarinya dengan mudah. Makin kecil tingkat kesalahan yang diperoleh, berarti makin efektif

pembelajarannya. Penentuan keefektifan pembelajaran tergantung pada pencapaian penguasaan tujuan pembelajaran tertentu.

b. Kesesuaian Tingkat Pembelajaran

Kesesuaian tingkat pembelajaran adalah sejauh mana guru memiliki tingkat kesiapan siswa untuk mempelajari materi baru yang mempunyai keterampilan dan pengetahuan yang berkaitan dengan pembelajaran tersebut. Dengan kata lain materi pelajaran yang diberikan tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit.

c. Memotivasi

Motivasi adalah seberapa besar usaha yang memotivasi siswa untuk mengerjakan tugas-tugas belajar dan mempelajari materi yang disajikan. Semakin besar inaktif yang diberikan guru kepada siswa, maka keefektifan siswa semakin besar pula. Dengan demikian pembelajaran semakin efektif.

d. Waktu

Waktu adalah banyaknya waktu yang diberikan kepada siswa untuk mempelajari materi yang disajikan. Pembelajaran akan efektif apabila siswa dapat menyelesaikan pembelajaran sesuai dengan waktu yang ditentukan.

Pembelajaran efektif menghendaki guru agar melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran, efektivitas suatu pembelajaran juga selalu berhubungan dengan guru yang efektif, sehubungan dengan itu Soemosasmito (dalam Trianto, 2009:20) mengemukakan bahwa guru yang efektif adalah guru yang menemukan cara dan selalu berusaha agar anak didiknya terlibat secara tepat dalam suatu mata pelajaran dengan presentasi waktu belajar akademis yang tinggi dan pelajaran berjalan tanpa menggunakan teknik yang memaksa, negatif atau hukuman.

Diamond (dalam Rahmawati, 2016:7) mengemukakan bahwa keefektifan dapat diukur dengan melihat minat siswa dalam pembelajaran. Jika siswa tidak berminat untuk mempelajari suatu materi pelajaran, maka akan mempengaruhi hasil belajar.

Pembelajaran dikatakan efektif apabila pembelajaran itu dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Dalam penelitian ini menggunakan empat aspek sebagai indikator untuk mencapai keefektifan penggunaan *macromedia flash* dalam pembelajaran matematika, yaitu:

a. Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Aspek ketuntasan hasil belajar siswa dapat dilihat dari hasil belajar yang telah mencapai ketuntasan individual, yakni siswa telah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah yang bersangkutan.

b. Aktivitas Siswa

Sardiman (2006: 100) menyatakan bahwa aktivitas belajar merupakan aktivitas yang bersifat fisik maupun mental. Dalam kegiatan belajar keduanya saling berkaitan. Oemar Hamalik (2009: 179) menyatakan bahwa aktivitas belajar merupakan kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran. Dalam kegiatan belajar kedua aktivitas tersebut harus selalu berkait. Aktivitas belajar siswa sangat kompleks.

Diedrich (dalam Hamalik, 2013:172) membagi kegiatan belajar menjadi 8 kelompok sebagai berikut:

- 1) Kegiatan-kegiatan visual: membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi, pameran, mengamati orang lain bekerja, atau bermain.
- 2) Kegiatan-kegiatan lisan (*oral*): mengemukakan fakta/prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, member saran, mengemukakan pendapat, wawancara, diskusi dan interupsi.
- 3) Kegiatan-kegiatan mendengarkan: mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan/diskusi kelompok, mendengarkan suatu permainan, dan mendengarkan radio.
- 4) Kegiatan-kegiatan menulis: menulis cerita, menulis laporan, memeriksa karangan, membuat sketsa, atau rangkuman, mengerjakan tes, dan mengisi angket.

- 5) Kegiatan-kegiatan menggambar: menggambar, membuat grafik, diagram, peta, dan pola.
- 6) Kegiatan-kegiatan metrik: melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan, menari, dan berkebun.
- 7) Kegiatan-kegiatan mental: merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, menemukan hubungan-hubungan, dan membuat keputusan.
- 8) Kegiatan-kegiatan emosional: minat, membedakan, berani, tenang, dan lain-lain.

Penggunaan asas aktivitas dalam proses pembelajaran memiliki manfaat tertentu, antara lain:

- 1) Para siswa mencari pengalaman sendiri dan langsung mengalami sendiri.
- 2) Berbuat sendiri akan mengembangkan seluruh aspek pribadi siswa.
- 3) Memupuk kerjasama yang harmonis di kalangan siswa.
- 4) Para siswa bekerja berdasarkan minat dan kemampuan sendiri.
- 5) Memupuk disiplin belajar dan suasana belajar menjadi demokratis.
- 6) Mempererat kerjasama antara sekolah dan masyarakat, dan hubungan antara guru dengan orang tua siswa, yang bermanfaat dalam guru dan siswa.
- 7) Pembelajaran dan belajar dilaksanakan secara realistik dan konkrit, sehingga mengembangkan pemahaman dan berpikir kritis serta menghindarkan terjadinya verbalitas.
- 8) Pembelajaran dan kegiatan belajar menjadi hidup sebagaimana halnya kehidupan di masyarakat.

Dari uraian di atas, maka dapat disimpulkan aktivitas belajar siswa adalah suatu kegiatan yang dilakukan siswa pada saat kegiatan belajar, misalnya:

- 1) Mendengarkan / memperhatikan penjelasan guru/siswa.

- 2) Membaca Lembar Kegiatan Siswa (LKS).
- 3) Berdiskusi mengerjakan LKS.
- 4) Mempresentasikan hasil diskusi,
- 5) Mengajukan pertanyaan/pendapat kepada guru/teman.
- 6) Menarik kesimpulan/gagasan.
- 7) Mengerjakan evaluasi.
- 8) Perilaku yang tidak relevan.

c. Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran

Harahap (dalam Rahmawati, 2016:22) yang menyatakan, kemampuan yang harus dimiliki guru dalam melaksanakan program mengajar adalah mencakup kemampuan:

- 1) Memotivasi siswa belajar sejak saat membuka sampai menutup pelajaran.
- 2) Mengarahkan tujuan pembelajaran..
- 3) Menyajikan bahan pelajaran dengan metode yang relevan dengan tujuan pembelajaran.
- 4) Melakukan pemantapan belajar.
- 5) Menggunakan alat-alat bantu pembelajaran dengan baik dan benar.
- 6) Melaksanakan layanan bimbingan penyuluhan.
- 7) Memperbaiki program belajar mengajar.
- 8) Melaksanakan hasil penilaian belajar.

Dalam pelaksanaan proses belajar mengajar menyangkut pengelolaan pembelajaran, dalam menyampaikan materi pelajaran harus dilakukan secara terencana dan sistematis, sehingga tujuan pembelajaran dapat dikuasai oleh siswa secara efektif dan efisien. Kemampuan-kemampuan yang harus dimiliki guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar terlihat dalam mengidentifikasi karakteristik dan kemampuan awal siswa, kemudian mendiagnosis, menilai dan merespon setiap perubahan perilaku siswa.

Menurut Rusman (2010:129), hal-hal yang perlu diperhatikan guru dalam melaksanakan prosedur mengajar adalah sebagai berikut:

- 1) Memulai Pelajaran
  - a) Menyampaikan bahan pengait atau bahan apersepsi.
  - b) Memotivasi siswa untuk melibatkan diri dalam kegiatan belajar-mengajar,
- 2) Mengelola Kegiatan Inti
  - a) Menyampaikan bahan.
  - b) Memberi contoh menggunakan alat/media pembelajaran.
  - c) Menggunakan alat/media pembelajaran.
  - d) Memberi kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif,
  - e) Memberi penguatan,
- 3) Mengorganisasi Waktu, Siswa dan Fasilitas Belajar
  - a) Mengatur penggunaan waktu,
  - b) Mengorganisasi siswa,
  - c) Mengatur dan memanfaatkan fasilitas belajar,
- 4) Melaksanakan Penilaian Proses dan Hasil Belajar.

Melaksanakan penilaian selama proses belajar-mengajar berlangsung
- 5) Mengakhiri Pelajaran
  - a) Menyimpulkan pelajaran.
  - b) Memberi tindak lanjut.

Dalam penelitian ini ada beberapa aspek yang diamati untuk mengetahui kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan bantuan *macromedia flash* diantaranya:

- 1) Menyampaikan pendahuluan (mengawali pembelajaran, menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa, mengkomunikasikan tujuan belajar dan hasil belajar, memberikan motivasi dan mengecek kemampuan prasyarat siswa terhadap materi yang sudah dipelajari sebelumnya).
- 2) Mengorganisasikan siswa dalam kelompok.

- 3) Menjelaskan materi pembelajaran dengan bantuan *macromedia flash*.
- 4) Mengamati dan membimbing siswa untuk berdiskusi mengerjakan LKS.
- 5) Meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.
- 6) Menanggapi pertanyaan/gagasan dari siswa.
- 7) Memberikan tes evaluasi pada setiap siswa.
- 8) Memberikan penghargaan pada kelompok.
- 9) Menutup pelajaran (menyimpulkan materi pelajaran, meminta kepada siswa untuk mempelajari materi yang telah diberikan dan menginformasikan garis besar isi kegiatan pada pertemuan berikutnya).
- 10) Pengelolaan kelas.

Pada penilaian observasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran terdapat rubrik penilaian yang masing-masing diberikan skor maksimum 4 dan skor minimum 1. Untuk rubrik penilaian observasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dapat dilihat pada Lampiran lembar observasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran.

d. Respon siswa

Menurut Alya (2009:626), respon diartikan sebagai tanggapan atau reaksi jawaban. Sehingga respon siswa merupakan tanggapan atau reaksi jawaban siswa terhadap proses pembelajaran yang telah diikuti. Respon siswa tersebut dapat dikaitkan dengan minat belajar siswa. Menurut Slameto (2010:180), respon dan tanggapan dapat diekspresikan melalui suatu pernyataan yang menunjukkan bahwa siswa yang lebih menyukai sesuatu hal daripada hal yang lainnya. Dapat pula dimanifestasikan melalui partisipasi dalam suatu aktivitas dan cenderung memberikan perhatian yang lebih besar terhadap obyek tersebut.

Aspek respon siswa diperoleh setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan bantuan *macromedia flash* melalui angket respon siswa yang diberikan kepada siswa.

Maka dalam penelitian, proses pembelajaran matematika dengan bantuan *macromedia flash* dikatakan efektif apabila memenuhi empat indikator tersebut, yaitu: ketuntasan hasil belajar siswa, aktivitas siswa, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, dan respon siswa.

## 2. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’, ‘pengantar’. Dalam bahasa Arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Gerlach & Ely (dalam Arsyad, 2013:56) mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Dalam pengertian ini, guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, *photografis*, atau alat elektronik untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.

Media salah satu alat komunikasi dalam menyampaikan pesan tentunya sangat bermanfaat jika diimplementasikan kedalam proses pembelajaran, media yang digunakan dalam proses pembelajaran tersebut disebut sebagai media pembelajaran. Heinich dkk. (dalam Arsyad, 2013: 4) mengemukakan media pembelajaran sebagai berikut: “Batasan medium sebagai perantara yang mengantar informasi antara sumber dan penerima. Jadi televisi, film, foto, rekaman audio, gambar yang diproyeksikan, bahan-bahan cetakan, dan sejenisnya adalah media komunikasi, apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pembelajaran maka media itu disebut media pembelajaran.

Hamalik (dalam Arsyad, 2013:58) menjelaskan bahwa dalam pembelajaran, media memegang peranan penting dalam mencapai sebuah tujuan belajar. Hubungan komunikasi antara guru dan siswa akan lebih baik dan efisien jika menggunakan media. Media dalam proses belajar mengajar memiliki dua peranan penting, yaitu : (1) Media sebagai alat bantu mengajar atau disebut sebagai *dependent media* karena posisi media ini sebagai alat bantu (efektivitas), dan (2) Media sebagai sumber belajar yang digunakan sendiri oleh siswa secara mandiri atau disebut dengan *independent media*. *Independent media* dirancang sistematis agar dapat menyalurkan informasi secara terarah untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

Media pembelajaran yang baik harus memenuhi beberapa syarat. Media pembelajaran harus meningkatkan motivasi siswa. Penggunaan media mempunyai tujuan memberikan motivasi kepada siswa. Selain itu media juga harus merangsang siswa mengingat apa yang sudah dipelajari selain memberikan rangsangan belajar baru. Media yang baik juga akan mengaktifkan siswa untuk melakukan praktik-praktik dengan benar.

Ada beberapa kriteria untuk menilai keefektifan sebuah media. Hubbard (dalam Rahmawati, 2016:8) mengusulkan sembilan kriteria untuk menilainya. Kriteria pertamanya adalah biaya. Biaya memang harus dinilai dengan hasil yang akan dicapai dengan penggunaan media itu. Kriteria lainnya adalah ketersediaan fasilitas pendukung seperti listrik, kecocokan dengan ukuran kelas, keringkasan, kemampuan untuk diubah, waktu dan tenaga penyiapan, pengaruh yang ditimbulkan, kerumitan dan yang terakhir adalah kegunaan. Semakin banyak tujuan pembelajaran yang bisa dibantu dengan sebuah media semakin baiklah media itu.

Dalam proses belajar mengajar, hal utama yang harus diperhatikan oleh seorang guru dalam penggunaan media adalah berkaitan dengan analisis manfaat dari penggunaan media tersebut. Ada beberapa alasan yang harus diperhatikan dalam penggunaan media pembelajaran berkaitan dengan analisis

manfaat yang akan diperoleh, sebagaimana dikemukakan oleh Sudjana (2004:2) yaitu :

- a. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- b. Metode pembelajaran akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi guru harus mengajar untuk setiap jam pelajaran.
- c. Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pembelajaran lebih baik.
- d. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan lain-lain.

Dari beberapa pengertian tentang media pembelajaran di atas, maka dapat disimpulkan bahwa media sangat berperan penting demi tercapainya pembelajaran yang telah diinginkan.

### 3. *Macromedia Flash*

*Macromedia Flash* adalah salah satu *future splash animator* yang memudahkan pembuatan animasi pada layar komputer dalam menampilkan gambar secara visual dan lebih menarik. *Flash* adalah salah satu *software* yang merupakan produk unggulan pembuat animasi gambar vektor, Cara kerja *macromedia flash* ini berupa penyajian animasi secara visual dalam bentuk tulisan, gambar dan lain-lain yang dapat digerakkan sesuai yang diinginkan berdasarkan konsep yang dipakai.

Menurut Jayadi (2008:29), *macromedia flash* adalah salah satu program *software* yang mampu menyajikan pesan audiovisual secara jelas kepada siswa dan materi yang bersifat nyata, sehingga dapat diilustrasikan secara lebih

menarik kepada siswa dengan berbagai gambar animasi yang dapat merangsang minat belajar siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Wirawan Istiono (dalam Jayadi, 2008:35) menjelaskan bahwa *macromedia flash* adalah suatu program aplikasi berbasis vektor standar *authoring tool professional* yang digunakan untuk membuat animasi dan bitmap yang sangat menarik untuk membuat animasi logo, *movie*, *game*, menu interaktif, dan pembuatan aplikasi-aplikasi *web*.

Berdasarkan beberapa pengertian *macromedia flash* yang telah di paparkan oleh para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa *macromedia flash* dalam pembelajaran itu adalah *macromedia flash* adalah suatu software animasi media pembelajaran untuk membantu guru dalam menyampaikan pembelajaran agar lebih menarik dan mudah di pahami Siswa dan penerapannya menggunakan computer dan imager proyektor. Dengan demikian media *macromedia flash* sejalan dengan pertumbuhan pembelajaran, yakni dapat memberi kontribusi pada siswa untuk menumbuhkan semangat dalam bentuk proses pembelajaran dan dapat memusatkan perhatian serta pemahaman siswa lebih dalam mengenai materi tersebut dengan cara yang menyenangkan dan lebih berkesan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

Andi offset dan Madcom (dalam Taharudin, 2012:16) mengatakan bahwa *macromedia flash* juga memiliki kelebihan dan kekurangan antara lain:

a. Kelebihan *Macromedia Flash*

- 1) Mampu Membuat tombol interaktif dengan sebuah *movie* atau objek yang lain dan membuat perubahan transparansi warna dalam *movie*.
- 2) Mampu Membuat perubahan animasi dari satu bentuk ke bentuk lain dan membuat gerakan animasi dengan mengikuti alur yang telah di tetapkan.
- 3) Dikonversi dan dipublikasikan kedalam beberapa model diantaranya adalah : .swf, .html, .gif, .jpg, .png, .exe, .mov.

b. Kekurangan *Macromedia Flash*

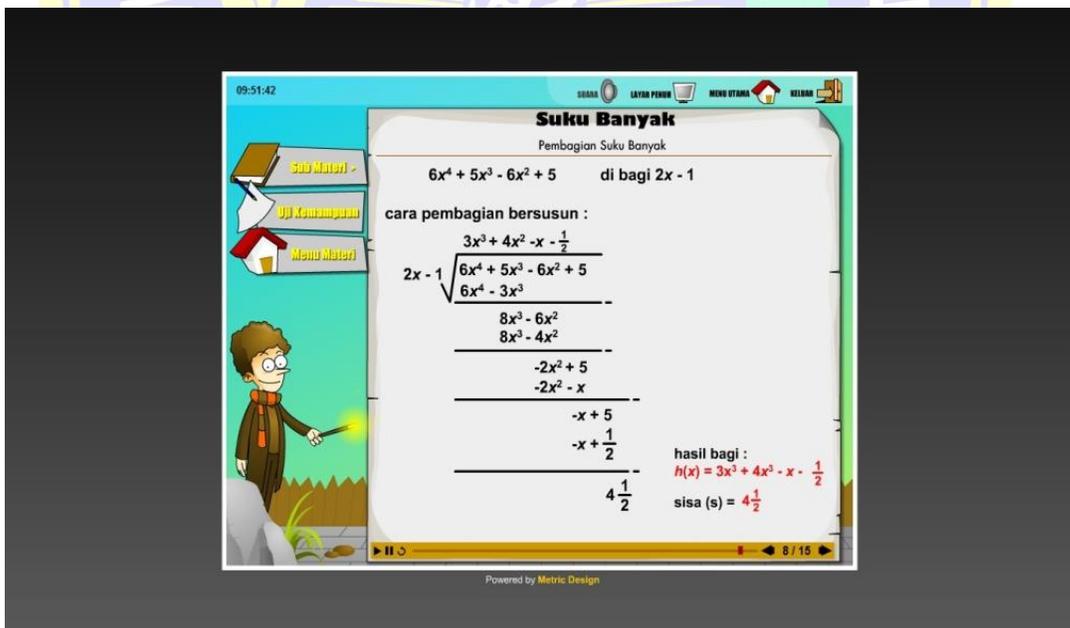
- 1)Memerlukan peralatan khusus dalam penyajian.
- 2)Memerlukan tenaga listrik.

3) Memerlukan keterampilan khusus.

Berikut adalah tampilan gambar dari *macromedia flash*:



Gambar 2.1



Gambar 2.2

#### 4. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu sistem, yang terdiri dari berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Komponen tersebut meliputi: tujuan, materi, metode, dan evaluasi. Keempat komponen tersebut harus diperhatikan oleh guru dalam memilih dan menentukan media, metode, strategi, dan pendekatan apa yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran (Rusman, 2013: 93).

Pembelajaran pada hakikatnya merupakan proses interaksi antara guru dengan siswa, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung, yaitu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran. Didasari oleh adanya perbedaan interaksi tersebut, maka kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai pola pembelajaran.

Sejalan dengan pendapat di atas, Warsita (2008: 85) menjelaskan bahwa pembelajaran adalah suatu usaha untuk membuat siswa belajar atau suatu kegiatan untuk membelajarkan siswa". Dengan kata lain, pembelajaran merupakan suatu upaya menciptakan kondisi agar terjadi kegiatan belajar. Pembelajaran itu menunjukkan pada usaha siswa mempelajari bahan pelajaran sebagai akibat perlakuan guru.

Menurut UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas Pasal 1 Ayat 20, "pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Oleh karena itu, ada lima jenis interaksi yang dapat berlangsung dalam proses belajar dan pembelajaran, yaitu: (1) interaksi antara guru dengan siswa; (2) interaksi antara siswa atau antar sejawat; (3) interaksi siswa dengan narasumber; (4) interaksi siswa bersama guru dengan sumber belajar yang sengaja dikembangkan; (5) interaksi siswa bersama guru dengan lingkungan sosial dan alam (Miarso, 2008: 3).

Pembelajaran merupakan proses dasar dari pembelajaran, dari sanalah lingkup terkecil secara formal yang menentukan dunia pembelajaran berjalan baik atau tidak. Pembelajaran merupakan suatu proses menciptakan lingkungan kondusif agar terjadi interaksi komunikasi belajar mengajar antara guru, siswa, dan

komponen pembelajaran lainnya untuk mencapai tujuan pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan pandangan Hamalik (2003: 30) yang mengatakan bahwa pembelajaran sebagai suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur manusia, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Kemudian Sudjana (2004: 28) mengemukakan tentang pengertian pembelajaran bahwa pembelajaran dapat diartikan sebagai setiap upaya yang sistematis dan sengaja untuk menciptakan agar terjadi kegiatan interaksi *edukatif* antar dua pihak, yaitu antar siswa (warga belajar) dan guru (sumber belajar) yang melakukan kegiatan membelajarkan”.

Uraian di atas menyatakan bahwa, pembelajaran pada dasarnya merupakan suatu proses interaksi komunikasi antara sumber belajar, guru, dan siswa. Interaksi komunikasi itu dilakukan baik secara langsung dalam kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung menggunakan media, dimana sebelumnya telah menentukan model pembelajaran yang akan diterapkan tentunya. Hakikat pembelajaran di atas haruslah terdapat di dalam setiap komponen pembelajaran termasuk komponen berbasis komputer yang akan digunakan. Siswa jangan selalu dianggap sebagai objek belajar yang tidak tahu apa-apa. Ia memiliki latar belakang, minat, dan kebutuhan serta kemampuan yang berbeda. Peranan guru tidak hanya terbatas sebagai guru, tetapi juga sebagai pembimbing, pelatih, pengembang, dan pengelola kegiatan pembelajaran yang dapat memfasilitasi kegiatan belajar siswa dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

## **5. Model Pembelajaran**

Menurut Amri (2013:4), model pembelajaran adalah sebagai suatu desain yang menggambarkan proses rincian dan penciptaan situasi lingkungan yang memungkinkan siswa berinteraksi sehingga terjadi perubahan atau perkembangan pada diri siswa. Arends (dalam Trianto 2007:3) mengatakan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk

mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran.

Ismail (dalam Amri, 2013:4) menyatakan istilah model pembelajaran mempunyai empat hal khusus yang tidak dipunyai oleh strategi atau metode tertentu, yaitu:

- a. Rasional teoritik yang logis oleh perancangnya.
- b. Tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
- c. Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan secara berhasil.
- d. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai.

Menurut keterangan di atas maka, model pembelajaran merupakan suatu desain yang menggambarkan prosedur secara sistematis dalam menciptakan pengalaman belajar sehingga tujuan belajar tercapai.

Model pembelajaran dikatakan baik menurut Nieveen (dalam Trianto, 2009:24) jika memenuhi kriteria sebagai berikut: *Pertama*, sah (valid). Aspek validitas dikaitkan dengan dua hal, yaitu: (1) apakah model yang dikembangkan didasarkan pada rasional teoritis yang kuat; dan (2) apakah terdapat konsistensi internal. *Kedua*, praktis. Aspek kepraktisan hanya dapat dipenuhi jika: (1) para ahli dan praktisi menyatakan bahwa apa yang dikembangkan tersebut dapat diterapkan. *Ketiga*, efektif. Berkaitan dengan aspek efektivitas ini, Nieveen memberikan parameter sebagai berikut: (1) ahli dan praktisi berdasar pengalamannya menyatakan bahwa model tersebut efektif; dan (2) secara operasional model tersebut memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan.

## **6. Model Pembelajaran *Student Teams Achievement Division (STAD)***

Model pembelajaran kooperatif model *Student Teams Achievement Division (STAD)* dikembangkan oleh Robert Slavin dan teman-temannya di Universitas John Hopkin. Menurut Slavin (dalam Rusman, 2010: 213), model *Student Teams Achievement Division (STAD)* adalah bentuk variasi

pembelajaran kooperatif yang paling banyak diteliti. Model ini juga sangat mudah diadaptasi, telah digunakan dalam matematika, IPA, IPS, bahasa Inggris, teknik dan subjek lainnya, dan pada tingkat sekolah dasar sampai pembelajaran tinggi.

*Student Teams Achievement Division (STAD)* merupakan salah satu bentuk pembelajaran kooperatif yang dapat dilaksanakan untuk memacu aktivitas belajar siswa. Dalam pembelajaran kooperatif siswa ditekankan untuk dapat berdiskusi dan bekerja sama dengan kelompoknya, sehingga siswa cenderung lebih aktif dalam pembelajaran. Seperti pendapat Slavin (dalam Rusman, 2010: 214) yang mengatakan bahwa “gagasan utama di belakang *Student Teams Achievement Division (STAD)* adalah memacu siswa agar saling mendorong dan membantu satu sama lain untuk menguasai ketrampilan yang diajarkan guru”. Jika siswa ingin mendapatkan penghargaan maka ia harus saling membantu teman sekelompoknya. Setiap anggota harus berusaha memperoleh nilai maksimal dalam kuis jika kelompok ingin mendapatkan nilai tertinggi. Dengan demikian interaksi antar siswa sangat diperlukan.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model *Student Teams Achievement Division (STAD)* merupakan salah satu bentuk model pembelajaran kooperatif dimana terdapat pembagian kelompok dan siswa saling membantu dalam kegiatan belajar untuk mencapai keberhasilan dalam belajar. Pembelajaran dengan model *Student Teams Achievement Division (STAD)* mendorong rasa tanggung jawab baik individu maupun kelompok untuk memberikan sumbangan poin terbaik untuk kelompoknya.

Langkah-langkah dalam pembelajaran kooperatif dengan model *Student Teams Achievement Division (STAD)* menurut Rusman (2010: 215-216) sebagai berikut:

- a. Penyampaian tujuan dan motivasi  
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan memberikan motivasi kepada siswa untuk belajar.
- b. Pembagian kelompok

Dalam pembagian kelompok, siswa dikelompokkan secara heterogen dan masing-masing kelompok terdiri atas dari 4-5 siswa.

c. Presentasi guru

Guru menyampaikan materi pelajaran. Di dalam proses pembelajaran guru dapat menggunakan media sebagai pendukung.

d. Kegiatan belajar dalam tim (kerja tim)

Setiap kelompok diberi lembar kerja untuk dikerjakan dalam kelompok. Selama siswa bekerja kelompok guru melakukan pengamatan dan membimbing.

e. Kuis (evaluasi)

Siswa diberi kuis atau tes secara individu sebagai evaluasi hasil belajarnya.

f. Penghargaan prestasi tim

Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki skor tertinggi. Pemberian penghargaan dilakukan setelah evaluasi.

## 7. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran Matematika adalah kegiatan pembelajaran yang menggunakan matematika sebagai kendaraan untuk mencapai tujuan yang ditetapkan.

Bruner berpendapat bahwa belajar matematika adalah belajar tentang konsep-konsep dan struktur-struktur abstrak yang terdapat di dalam matematika serta mencari hubungan-hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur matematika. Siswa akan lebih mudah mempelajari sesuatu bila belajar itu didasari kepada apa yang telah diketahui siswa tersebut. Karena untuk mempelajari suatu materi matematika yang baru, pengalaman belajar yang lalu dari siswa itu akan mempengaruhi terjadinya proses belajar materi matematika tersebut.

Dalam kegiatan pembelajaran memang tidak dapat dilepaskan dari apa yang dikatakan dengan belajar dan mengajar. Tujuan mengajar adalah agar pengetahuan yang disampaikan dapat dipahami siswa, karena guru yang baik yaitu guru yang mampu membuat siswanya paham pada materi. Pernyataan ini dapat dipenuhi bila guru mampu memberi fasilitas belajar yang baik sehingga dapat terjadi proses belajar yang baik.

Pembelajaran merupakan proses membantu siswa untuk membangun konsep/prinsip dengan kemampuan siswa sendirimelalui internalisasi sehingga konsep/prinsip tersebut terbentuk. Dengan proses internalisasi itu terjadilah transformasi informasi sehingga informasi yang diperoleh menjadi konsep/prinsip baru. Transformasi tersebut mudah terjadi bila pemahaman terjadi karena terbentuknya jaringan konsep/prinsip dalam benak siswa. Pembelajaran matematika menurut pandangan konstruktivistik adalah membantu siswa untuk membangun konsep-konsep/prinsip-prinsip matematika dengan kemampuan sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep/prinsip itu terbangun kembali, transformasi informasi yang diperoleh menjadi konsep/prinsip baru. Teori belajar konstruktivisme menyatakan bahwa siswa harus membangun pengetahuan di dalam benak mereka sendiri. Setiap pengetahuan atau kemampuan hanya bisa diperoleh atau dikuasai oleh seseorang apabila orang itu secara aktif mengkontruksi pengetahuan atau kemampuan itu di dalam pikirannya. Pembelajaran matematika yang mengacu pada teori konstruktivisme menganggap bahwa:

- a. Pengetahuan tidak dapat ditransfer tetapi harus dibangun sendiri oleh pebelajar (orang yang belajar atau siswa) di dalam pikirannya.
- b. Belajar menjadi lebih efektif apabila pebelajar (siswa) berinteraksi dengan orang lain.
- c. Belajar menjadi lebih efektif apabila pengetahuan baru dikaitkan dengan pengetahuan yang sudah dimiliki oleh pebelajar sebelumnya.
- d. Matematika dipandang sebagai kegiatan/aktivitas manusia (*human activity*).

- e. Dalam melaksanakan pembelajaran pembelajar (guru) berperan sebagai fasilitator dan mediator.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran matematika adalah usaha yang dilakukan oleh guru kepada siswa untuk membangun pemahaman terhadap matematika. Proses pembangunan pemahaman inilah yang lebih penting dari pada hasil belajar sebab pemahaman akan lebih bermakna kepada materi yang dipelajari.

## **8. Hakikat Matematika**

Kata matematika berasal dari perkataan latin matematika, yang mulanya diambil dari perkataan Yunani “*mathematike*” yang berarti “*relating to learning*”. perkataan itu mempunyai asal kata “*mathema*” yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Kata “*mathematike*” berhubungan juga dengan kata lain yang hampir sama, yaitu *mathein* yang artinya belajar (berpikir).

Berdasarkan etimologis Elea Tinggi (dalam Suherman, 2003:15) perkataan matematika berarti ilmu yang didapat dengan berpikir (bernalar). Matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), sedangkan dalam ilmu lain lebih menekankan hasil eksperimen atau hasil observasi. Matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, penalaran. Matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris. Kemudian pengalaman itu diproses di dalam dunia rasio, diolah secara analisis dan sintesis dengan penalaran di dalam struktur kognitif sehingga sampai terbentuk konsep–konsep matematika. Agar konsep–konsep matematika yang terbentuk itu mudah dipahami oleh orang lain dan dimanipulasi secara tepat, maka digunakan notasi matematika dan istilah yang cermat yang disepakati bersama secara global (*universal*) yang dikenal dengan bahasa matematika.

Beberapa definisi para ahli mengenai matematika antara lain, James (dalam Suherman, 2003:16-17) mengemukakan, matematika adalah ilmu tentang logika,

mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep–konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya. Matematika terbagi dalam tiga bagian besar yaitu aljabar, analisis dan geometri. Selain itu Johnson dan Rising juga menyatakan bahwa matematika adalah pola pikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis. Matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa matematika dapat ditinjau dari berbagai sudut pandang, karena matematika merupakan ilmu yang bisa mencakup seluruh aspek kehidupan manusia, dari yang paling sederhana hingga yang paling kompleks. ciri yang sangat penting dalam matematika adalah disiplin berpikir yang didasarkan pada berpikir logis, konsisten, inovatif dan kreatif.

## 9. Materi

### a. Pembagian suku banyak $P(x)$ dengan $(x - c)$

Pembagian suku banyak  $P(x)$  dengan pembagi  $Q(x) = x - c$  menghasilkan hasil bagi  $H(x)$  dan sisa  $S(x)$  berderajat nol atau  $H(x) = \text{konstanta}$ , dituliskan sebagai berikut.

$$P(x) \equiv (x - c) H(x) + S(x)$$

Penentuan hasil bagi  $H(x)$  dan sisa  $S(x)$  dari pembagian  $P(x)$  dengan  $(x - c)$  dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu :

1. cara pembagian biasa seperti pembagian suatu bilangan dengan bilangan lain yang lebih kecil (bagi kurung). Dalam hal ini derajat sisanya harus kurang dari derajat pembagi.
2. cara pembagian sintetis /skema seperti yang sudah dijelaskan di atas dengan mengambil  $x = c$  dengan operasi tambah atau  $x = -c$  dengan operasi kurang.

Contoh 1: Tentukan hasil bagi dan sisa dari  $3x^4 - 5x^3 + 2x^2 - 7x + 1$  dibagi  $x - 2$

Cara 1 . Dengan cara pembagian biasa seperti pembagian suatu bilangan.

$$\begin{array}{r}
 3x^3 + x^2 + 4x + 1 \quad \longleftarrow \text{hasil bagi} \\
 x - 2 \overline{) 3x^4 - 5x^3 + 2x^2 - 7x + 1} \\
 \underline{3x^4 - 6x^3} \phantom{+ 2x^2 - 7x + 1} \\
 x^3 + 2x^2 - 7x + 1 \\
 \underline{x^3 - 2x^2} \phantom{- 7x + 1} \\
 4x^2 - 7x + 1 \\
 \underline{4x^2 - 8x} \phantom{+ 1} \\
 x + 1 \\
 \underline{x - 2} \\
 3 \quad \longleftarrow \text{sisanya}
 \end{array}$$

Jadi hasil baginya :  $3x^3 + x^2 + 4x + 1$  dan sisanya 3 atau bisa ditulis :

$$3x^4 - 5x^3 + 2x^2 - 7x + 1 = (x - 2)(3x^3 + x^2 + 4x + 1) + 3$$

cara IIa :

$$\begin{array}{r}
 2 \ 3 \quad -5 \quad 2 \quad -7 \quad 1 \\
 \quad \quad 6 \quad 2 \quad 8 \quad 2 \\
 \hline
 3 \quad 1 \quad 4 \quad 1 \quad 3 \quad \longleftarrow \text{sisanya} \\
 \longleftarrow \text{hasil bagi}
 \end{array}$$

cara IIb :

$$\begin{array}{r}
 -2 \ 3 \quad -5 \quad 2 \quad -7 \quad 1 \\
 \quad \quad -6 \quad -2 \quad -8 \quad -2 \\
 \hline
 3 \quad 1 \quad 4 \quad 1 \quad 3 \quad \longleftarrow \text{sisanya} \\
 \longleftarrow \text{hasil bagi}
 \end{array}$$

Jadi hasil baginya :  $3x^3 + x^2 + 4x + 1$  dan sisanya 3.

**b. Pembagian dengan  $ax - b$**

Jika suatu suku banyak  $f(x)$  dibagi oleh  $ax - b$  dapat ditulis :

$$f(x) = (ax - b).H(x) + S$$

$$f(x) = a\left(x - \frac{b}{a}\right) \cdot H(x) + S$$

$$f(x) = \left(x - \frac{b}{a}\right) \cdot a H(x) + S$$

Menurut teorema sisa di atas maka sisa pembagian suku banyak  $f(x)$  oleh pembagi  $ax - b$  adalah  $f\left(\frac{b}{a}\right)$ . Hasil baginya harus dibagi  $a$  supaya kembali ke  $H(x)$ .

Contoh : Tentukan hasil bagi dan sisa dari pembagian  $4x^4 + 3x^2 - 6x + 1$  oleh  $2x - 1$

Jawab: Dengan menggunakan pembagian sintetis :

$$\begin{array}{r|rrrrr} \frac{1}{2} & 4 & 0 & 3 & -6 & 1 \\ & & 2 & 1 & 2 & -2 \\ \hline & 4 & 2 & 4 & -4 & -1 \end{array}$$

Jadi sisanya = -1 dan hasil baginya =  $\frac{4x^3 + 2x^2 + 4x - 4}{2} = 2x^3 + x^2 + 2x - 2$

**c. Pembagian dengan bentuk kuadrat**

Jika pembagiannya berbentuk kuadrat maka sisanya harus berupa linier (berderajat 1) atau konstanta. Cara menentukan sisanya ada 2 cara, yaitu dengan pembagian bagi kurung atau dengan menggunakan teorema sisa.

Contoh: Tentukan sisa pembagian  $3x^3 - 7x^2 - 11x + 4$  oleh  $x^2 - x - 2$

Jawab:

$$\begin{array}{r} 3x - 4 \\ x^2 - x - 2 \overline{) 3x^3 - 7x^2 - 11x + 4} \\ \underline{3x^3 - 3x^2 - 6x} \phantom{+ 4} \\ -4x^2 - 5x + 4 \\ \underline{-4x^2 + 4x + 8} \\ -9x - 4 \end{array}$$

Jadi sisanya =  $-9x - 4$

Cara lain dengan teorema sisa :

$$3x^3 - 7x^2 - 11x + 4 = (x^2 - x - 2).H(x) + \text{Sisa}$$

$$3x^3 - 7x^2 - 11x + 4 = (x - 2)(x + 1).H(x) + (ax + b)$$

Menurut teorema sisa :

$$\text{Untuk } x = 2 \text{ maka } f(2) = 2a + b \text{ atau } 2a + b = -22 \dots\dots\dots (1)$$

$$\text{Untuk } x = -1 \text{ maka } f(-1) = -a + b \text{ atau } -a + b = 5 \dots\dots\dots (2)$$

Dari (1) dan (2) didapat  $a = -9$  dan  $b = -4$  sehingga sisa  $= ax + b = -9x - 4$

**d. Teorema Sisa**

Suatu suku banyak  $f(x)$  yang dibagi oleh pembagi  $(x - c)$  dan menghasilkan hasil bagi  $H(x)$  dan sisa  $S$  dapat ditulis :

$$f(x) = (x - c).H(x) + S$$

$$\text{Jika } x = c \text{ maka } f(c) = (c - c).H(c) + S \text{ atau } S = f(c)$$

Jadi jika suatu suku banyak  $f(x)$  dibagi oleh  $x - c$ , maka sisanya adalah  $f(c)$ .

Pernyataan di atas sering dikenal dengan nama teorema sisa. Jadi untuk menentukan sisa dari pembagian  $f(x)$  oleh  $x - c$  bisa digunakan cara substitusi  $x$  oleh  $c$  atau dengan pembagian skema/sintetis.

Contoh : Tentukan sisa pembagian  $2x^4 - 3x^2 + 5$  oleh  $x + 2$

$$\text{Jawab : Sisanya} = f(-2) = 2(-2)^4 - 3(-2)^2 + 5 = 25$$

**e. Teorema Faktor**

Suku banyak  $f(x)$  jika dibagi oleh  $(x - c)$  menghasilkan sisa 0, maka dikatakan  $(x - c)$  merupakan faktor dari  $f(x)$ .

Jadi suku banyak  $f(x)$  mempunyai faktor  $(x - c)$  jika dan hanya jika  $f(c) = 0$

Untuk mencari faktor-faktor dari suku banyak  $f(x)$  bisa digunakan cara pembagian sintetis/skema, yaitu dengan mencoba-coba faktor-faktor dari konstanta suku banyak yang menghasilkan sisa 0.

Contoh: Faktorkanlah suku banyak  $x^4 - 2x^3 - 9x^2 + 2x + 8$

Jawab: Faktor-faktor dari konstanta 8 adalah  $\pm 1, \pm 2, \pm 4, \pm 8$

$$\begin{array}{r|rrrrr}
 -1 & 1 & -2 & -9 & 2 & 8 \\
 & & -1 & 3 & 6 & -8 \\
 \hline
 & 1 & -3 & -6 & 8 & 0 \\
 & & 1 & -2 & -8 & \\
 \hline
 & 1 & -2 & -8 & 0 & \\
 & & -2 & 8 & & \\
 \hline
 & 1 & -4 & 0 & & \\
 \hline
 \end{array}$$

Jadi  $x^4 - 2x^3 - 9x^2 + 2x + 8 = (x+1)(x-1)(x+2)(x-4)$ .

**B. Penelitian Yang Relevan**

Kajian yang relevan dengan penelitian ini adalah kajian tentang hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Taharudin (2012:14) yang mengemukakan bahwa penggunaan *macromedia flash* dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa di SMK Negeri 2 Pengasih. Dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Penggunaan *Macromedia Flash* Terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Mata Diklat Las Busur Manual”. Zainul Badri (2010), dalam penelitiannya yang judul “Penerapan *Macromedia Flash* Pada Materi Fungsi Komposisi untuk Meningkatkan Aktivitas dan Pemahaman Konsep Siswa Kelas X-A MA NU TBS Kudus”. Juga mengemukakan bahwa pembelajaran melalui penerapan *macromedia flash* dapat meningkatkan aktivitas dan pemahaman konsep siswa.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan media pembelajaran *macromedia flash* dalam proses pembelajaran perlu dipertimbangkan, karena terbukti bahwa pembelajaran menggunakan media pembelajaran *macromedia flash* mempunyai pengaruh positif terhadap hasil belajar matematika siswa, khususnya media pembelajaran *macromedia flash* karena tampilan yang menarik dan menuntut guru agar dapat berkarya lebih.

### C. Kerangka Berpikir

Perasaan membosankan adalah hal yang umum jika dalam pembelajaran matematika hanya berpedoman pada buku paket tanpa ada media pembantu dan hanya berpusat pada guru dalam proses pembelajaran. Oleh sebab itu, siswa-siswi kurang aktif dalam pembelajaran matematika sehingga hasil belajar siswa dibawah KKM.

Tujuan pembelajaran matematika dapat dilihat melalui kegiatan pembelajaran, tapi dalam pembelajaran tidak selalu efektif. Salah satu upaya yang dilakukan untuk mengatasinya yaitu dengan menggunakan bantuan *macromedia flash* melalui model pembelajaran *Student Teams Achievement Division (STAD)* yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa, meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran, serta meningkatkan kemampuan guru dalam mengelola kelas.

### D. Hipotesis

Dari kajian teori yang telah dipaparkan di atas, maka hipotesis penelitian ini adalah “Pembelajaran matematika dengan bantuan *Macromedia Flash* melalui model pembelajaran *Student Teams Achievement Division (STAD)* efektif diterapkan pada siswa kelas XI – MIA 3 di SMA Muhammadiyah 1 Surabaya”.

