

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Hakekat Matematika**

##### **1. Pengertian matematika**

Kata matematika berasal dari perkataan latin *mathematica*, yang mulanya diambil dari perkataan Yunani *mathematike* yang berarti "relating to learning". Perkataan itu mempunyai asal katanya *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Kata *mathematike* berhubungan pula dengan kata lainnya yang hampir sama, yaitu *mathenein* yang artinya belajar (berpikir). Berdasarkan etimologis matematika berarti ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir (bernalar).<sup>1</sup> 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, dan 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 dapat dimanipulasi secara tepat,

---

<sup>1</sup> Erman dan Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), hal.15-16

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:<sup>2</sup>

a. Russefendi (1988 )

Matematika terorganisasikan dari unsur-unsur yang tidak didefinisikan, definisi-definisi, aksioma-aksioma, dan dalil-dalil di mana dalil-dalil setelah dibuktikan kebenarannya berlaku secara umum, karena itulah matematika sering disebut ilmu deduktif.

b. James dan James (1976)

Matematika adalah ilmu tentang logika, mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan lainnya. Matematika terbagi dalam tiga bagian besar yaitu aljabar, analisis dan geometri. Tetapi ada pendapat yang mengatakan bahwa matematika terbagi menjadi empat bagian yaitu aritmatika, aljabar, geometris dan analisis dengan aritmatika mencakup teori bilangan dan statistika.

c. Johnson dan Rising dalam Russefendi (1972)

Matematika adalah pola berpikir, 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.

---

<sup>2</sup> *Ibid*, hal. 16

d. Reys - dkk (1984)

Matematika adalah telaah tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa dan suatu alat.

a) Kline (1973)

Matematika itu bukan pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) matematika merupakan ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah bilangan (pengertian matematika). Sumber lain mendefinisikan matematika berasal dari kata Yunani "mathein" atau "manthanein" yang artinya "mempelajari".<sup>3</sup>

Berdasarkan uraian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu cara atau usaha yang dilakukan seseorang untuk saling berhubungan dengan lingkungannya, untuk mengetahui, memahami dan menguasai permasalahan-permasalahan yang berkenaan dengan matematika.

## 2. Matematika sebagai ilmu deduktif

Ini berarti dalam mencari kebenaran matematika menggunakan cara deduktif, tidak seperti Ilmu pengetahuan alam dan ilmu lain yang menggunakan induktif dan eksperimen dalam mencari kebenarannya. Walaupun dalam matematika mencari

---

<sup>3</sup> Ariesandi Setyono, *Mathemagics*, (Jakarta: PT Buana Printing, 2007), hal. 42

kebenaran itu dapat dimulai dengan cara induktif, tetapi seterusnya generalisasi yang benar untuk semua keadaan harus dapat dibuktikan dengan cara deduktif.

### **3. Matematika sebagai ilmu terstruktur**

Erman Suherman mengemukakan bahwa, Matematika merupakan ilmu terstruktur yang terorganisasikan. Hal ini karena matematika dimulai dari unsur yang tidak didefinisikan, kemudian unsur yang didefinisikan ke aksioma/postulat dan akhirnya pada teorema. Konsep-konsep matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistimatis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks.<sup>4</sup>

Oleh karena itu untuk mempelajari matematika, konsep sebelumnya yang menjadi prasyarat, harus benar-benar dikuasai agar dapat memahami topik atau konsep selanjutnya. Dalam pembelajaran matematika guru seharusnya menyiapkan kondisi siswanya agar mampu menguasai konsep-konsep yang akan dipelajari mulai dari yang sederhana sampai yang lebih kompleks.

### **4. Matematika Sebagai Ratu dan Pelayan Ilmu**

Erman Suherman mengemukakan bahwa, Matematika sebagai ratu atau ibunya ilmu dimaksudkan bahwa matematika adalah sebagai sumber dari ilmu yang lain. Dengan kata lain banyak ilmu yang penemuannya dan pengembangannya bergantung pada matematika. Contohnya:

- a. Penemuan dan pengembangan teori Mendel dalam biologi melalui konsep probabilitas.

---

<sup>4</sup> Erman dan Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika...*, hal. 18

- b. Dengan matematika, Einstein membuat rumus yang dapat digunakan untuk menaksir jumlah energi yang dapat diperoleh dari ledakan atom.
- c. Dalam ilmu pendidikan dan psikologi, khususnya dalam teori belajar, selain digunakan statistik juga digunakan persamaan matematis untuk menyajikan teori atau model dari penelitian.
- d. Dalam ilmu kependudukan, matematika digunakan untuk memprediksi jumlah penduduk dll.
- e. Dalam seni grafis, konsep transformasi geometri digunakan untuk melukis mosaik.
- f. Banyak teori-teori dari fisika dan kimia (modern) yang ditemukan dan dikembangkan melalui konsep Kalkulus.
- g. Teori Ekonomi mengenai Permintaan dan Penawaran dikembangkan melalui konsep fungsi dan kalkulus diferensial maupun integral.
- h. Dari kedudukan sebagai ratu ilmu pengetahuan tersirat bahwa matematika merupakan ilmu yang berfungsi melayani ilmu pengetahuan lain.<sup>5</sup>

Dari uraian tersebut dapat dikemukakan bahwa matematika adalah ilmu yang digunakan dalam segala bidang kehidupan manusia, dan sejak dahulu kebanyakan ilmuan menggunakan matematika dalam setiap penemuannya.

## **5. Karakteristik matematika**

Dari sudut pandang para ahli terdapat karakteristik matematika yang secara umum disepakati bersama. Beberapa karakteristik itu adalah:<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> *Ibid*, hal. 25

a. Memiliki kajian abstrak

Matematika mempunyai objek kajian yang abstrak, walaupun tidak semua yang abstrak adalah matematika. Ada empat kajian matematika yaitu fakta, operasi, konsep dan prinsip.<sup>7</sup>

b. Memiliki symbol yang kosong arti

Dalam matematika jelas terlihat banyak sekali symbol yang digunakan, baik berupa huruf ataupun yang berupa tidak huruf. Rangkaian symbol-simbol dalam matematika dapat membentuk suatu model matematika.

c. Memperhatikan Semesta pembicaraan

Sehubungan dengan kosongnya arti simbol-simbol matematika, bila menggunakannya seharusnya memperhatikan pula lingkup pembicaraannya.<sup>8</sup>

Dari uraian tersebut dapat dijelaskan bahwa matematika merupakan ilmu abstrak, dalam matematika banyak sekali digunakan simbol- simbol yang berupa huruf dan bukan huruf, untuk dapat menggunakan simbol- simbol tersebut kita harus mengetahui semesta pembicaraannya.

## B. Media Pembelajaran

### 1. Sejarah media pembelajaran

---

<sup>6</sup> Soedjadi, *Kiat pendidikan matematika*...hal. 11

<sup>7</sup> Abdul halim Fathani. *Matematika, Hakekat dan...*, hal. 59

<sup>8</sup> *Ibid*, hal. 17

Tahun 1950 teori komunikasi mulai mempengaruhi penggunaan alat bantu audio visual, sehingga selain sebagai alat bantu media juga berfungsi sebagai penyalur pesan atau informasi belajar. Sejak saat itu, alat audio visual bukan hanya dipandang sebagai alat bantu guru saja, melainkan juga sebagai alat penyalur pesan atau media. Teori ini sangat penting dalam penggunaan media untuk kegiatan program-program pembelajaran. Saking sampai saat itu pengaruhnya masih terbatas pada pemilihan media saja. Faktor siswa yang menjadi komponen utama dalam proses belajar belum mendapat perhatian.

Tahun 1960-1965 orang mulai memperhatikan siswa sebagai komponen yang penting dalam proses belajar mengajar. Pada saat itu teori tingkah-laku. Ajaran B.F Skinner mulai mempengaruhi penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran. Teori ini mendorong orang untuk lebih memperhatikan siswa dalam proses belajar mengajar. Menurut teori ini, pendidik adalah mengubah tingkah-laku siswa. Perubahan tingkah-laku ini harus tertanam pada diri siswa sehingga menjadi adat kebiasaan. Supaya tingkah-laku tersebut menjadi adat kebiasaan, maka setiap ada perubahan tingkahlaku positif kearah tujuan yang dikehendaki, harus diberi penguatan, berupa pemberitahuan bahwa tingkahlaku tersebut telah betul. Teori ini telah mendorong diciptakannya media yang dapat mengubah tingkahlaku siswa sebagai hasil proses pembelajaran. Media instruksional yang terkenal yang dihasilkan teori ini ialah teaching machine dan programmed instruction.

Tahun 1965-1970 pendekatan system mulai menampakkan pengaruhnya dalam kegiatan pendidikan dan kegiatan pembelajaran. Pendekatan system ini mendorong

digunakannya media sebagai bagian integral dalam program pembelajaran. Setiap program pembelajaran harus direncanakan secara sistematis dengan memusatkan perhatian pada siswa. Program pembelajaran direncanakan berdasarkan kebutuhan dan karakteristik siswa serta diarahkan kepada perubahan tingkahlaku siswa sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

Dalam perencanaan ini media yang akan dipakai dan cara menggunakannya telah dipertimbangkan dan ditentukan dengan seksama. Guru dan ahli audio visual pada dasarnya menyambut baik perubahan ini. Guru-guru mulai merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan tingkahlaku siswa. Untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut, mulai dipakai berbagai format media. Dari pengalaman mereka, guru mulai belajar bahwa cara belajar siswa itu berbeda-beda, sebagian lebih cepat belajar melalui media visual, sebagian melalui media audio, sebagian lebih senang melalui media cetak, yang lain melalui media audio visual, dan sebagainya. Dari sini maka lahirlah konsep penggunaan multimedia dalam kegiatan pembelajaran.<sup>9</sup>

Sesuai uraian di atas dapat disimpulkan audio visual sebagai alat bantu media juga berfungsi sebagai penyalur pesan atau informasi belajar. Siswa sebagai komponen terpenting harus ditanamkan tingkahlaku positif yang mengarah pada tujuan yang dikehendaki melalui format media.

## **2. Pengertian media pembelajaran**

---

<sup>9</sup> Arief S. Sadirman, *Media Pendidikan*, (Jakarta: Pustekom Dikbud dan CV. Rajawali, 1990), hal. 9-10



Kata *media* berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah dapat diartikan sebagai perantara atau pengantar. pengertian media pembelajaran menurut para ahli sebagai berikut:

- a. Lesle J. Briggs (1979) menyatakan bahwa media pembelajaran sebagai “ the physical means of conveying instructional content.....book, films, videotapes, etc.
- b. Rossi dan breidle (1966), mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang dapat dipakai untuk tujuan pendidikan, seperti radio, televisi, buku, Koran, majalah, dan sebagainya.
- c. Gerlach dan Ely, menyatakan secara umum media itu meliputi orang, bahan, peralatan, atau kegiatan yang menciptakan kondisi yang memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap.<sup>10</sup>

Sesuai pengertian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa media pembelajaran dapat dibagi menjadi dua yaitu dari benda konkret dan visual. Benda konkret yang berupa televisi, radio, buku, Koran, majalah. Sedangkan media visual berupa cerita yang terkandung dalam film, atau materi yang disuguhkan dalam bentuk bagan, diagram, grafik dan lain sebagainya.

### **3. Kegunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar.**

Secara umum media pembelajaran mempunyai kegunaan sebagai berikut:

---

<sup>10</sup> Wina Sanjaya, *Perencanaan dan desain sistem pembelajaran*, (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2013), hal 204

- a. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka).
- b. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera, seperti misalnya :
  - 1) Objek yang terlalu besar, bisa digantikan dengan realita, gambar, film bingkai, film atau model;
  - 2) Objek yang kecil, dibantu dengan proyektor mikro, film bingkai, film, atau gambar;
  - 3) Gerak yang terlalu lambat atau terlalu cepat, dapat dibantu dengan timelapse atau high-speed photo-graphy;
  - 4) Kejadian atau peristiwa yang terjadi dimasa lalu bisa ditampilkan lagi lewat rekaman film, video, film bingkai, foto maupun secara verbal;
  - 5) Objek yang terlalu kompleks (misalnya mesin) dapat disajikan dengan model, diagram, dan lain-lain;
  - 6) Konsep yang terlalu luas( misalnya gunung berapi, gempa bumi, iklim, dan lain-lain) dapat divisualkan dalam bentuk film, film bingkai, gambar, dan lain-lain.
  - 7) Dengan menggunakan media pembelajaran secara tepat dan bervariasi dapat di atasi sikap pasif anak didik. Dalam hal ini media pendidikan berguna untuk:
    - a) Menimbulkan kegairahan belajar.
    - b) Memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara anak didik dengan lingkungan dan kenyataan.
    - c) Memungkinkan anak didik belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan minatnya.

c. Dengan sifat yang unik pada tiap siswa ditambah lagi dengan lingkungan dan pengalaman yang berbeda, sedangkan kurikulum dan materi pendidikan ditentukan sama untuk setiap siswa, maka guru akan banyak mengalami kesulitan apabila semuanya itu harus diatasi sendiri. Apalagi bila latar belakang lingkungan guru dengan siswa juga berbeda. Masalah ini dapat diatasi dengan media pembelajaran, yaitu dengan kemampuannya dalam :

- 1) Memberikan perangsang yang sama.
- 2) Mempersamakan pengalaman
- 3) Menimbulkan persepsi yang sama.<sup>11</sup>

Sesuai dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa tidak setiap media dapat digunakan untuk semua pembelajaran. Media yang digunakan tergantung pada ukuran objek dan materi yang akan disampaikan. Dalam menggunakan media hendaknya juga menyesuaikan dengan perkembangan zaman dan usia siswa, contohnya pada waktu dahulu, pembelajaran matematika menggunakan alat peraga, seperti jika pada operasi penjumlahan dan pengurangan kita menggunakan lidi untuk menerangkan tentang konsep penjumlahan dan pengurangan, tetapi dengan perkembangan zaman dan fasilitas yang dimiliki, penggunaan lidi sebagai alat peraga tidak akan menarik bagi siswa dan menyebabkan siswa menjadi bosan, oleh karena itu dengan menggunakan media visual dan membuat tampilan yang menarik, siswa akan tertarik untuk mengikuti pembelajaran dikelas.

#### **4. Media audio visual**

---

<sup>11</sup> *Ibid*, hal 16-17

Media audio visual merupakan salah satu jenis media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Menurut Asyhar mendefinisikan bahwa media audio visual adalah jenis media yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran dengan melibatkan pendengaran dan penglihatan sekaligus dalam satu proses atau kegiatan. Pesan dan informasi yang dapat disalurkan melalui media ini dapat berupa pesan verbal dan nonverbal yang mengandalkan baik penglihatan maupun pendengaran. Beberapa contoh media audio visual adalah film, video, program TV dan lain-lain. Sementara itu Asra mengungkapkan bahwa media audio visual yaitu media yang dapat dilihat sekaligus dapat didengar, seperti film bersuara, video, televisi, dan sound slide. Sedangkan Rusman menjelaskan bahwa media audio visual yaitu media yang merupakan kombinasi audio dan visual atau bisa disebut media pandang-dengar. Contoh dari media audio-visual adalah program video/televisi pendidikan, video/televisi instruksional, dan program slide suara (sound slide).

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa media audio visual merupakan media yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran dengan melibatkan pendengaran dan penglihatan sekaligus dalam satu proses atau kegiatan. Contoh media audio visual adalah film, video, program TV, slide suara (sound slide) dan lainlain. Dalam penelitian ini media yang akan digunakan adalah media audio visual yang berupa video pembelajaran, yang pertama dibuat melalui powerpoint, selanjutnya direkam dan diikuti oleh penjelasan melalui audio (suara).

## **5. Karakteristik media audio visual**

Pembelajaran menggunakan teknologi audio visual adalah satu cara menyampaikan materi dengan menggunakan mesin-mesin mekanis dan elektronik untuk menyajikan pesan-pesan audio visual. Arsyad mengemukakan bahwa media audio visual memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a. Mereka biasanya bersifat linear.
- b. Mereka biasanya menyajikan visual yang dinamis.
- c. Mereka digunakan dengan cara yang telah ditetapkan sebelumnya oleh perancang/pembuatnya.
- d. Mereka merupakan gambaran fisik dari gagasan real atau abstrak.
- e. Umumnya mereka berorientasi pada guru dengan tingkat pelibatan interaktif murid yang rendah.

#### **6. Kelebihan dan kelemahan media audio visual**

Setiap jenis media yang digunakan dalam proses pembelajaran memiliki kelebihan dan kelemahan begitu pula dengan media audio visual. Arsyad (2011: 49–50) mengungkapkan beberapa kelebihan dan kelemahan media audio visual dalam pembelajaran sebagai berikut.<sup>12</sup>

- a. Kelebihan media audio visual:
  - 1) Film dan video dapat melengkapi pengalaman dasar siswa.

---

<sup>12</sup> Wayan Jastru, *Pembelajaran Tari Kreasi Lampung Dengan Konsep Koreografi Melalui Media AudioVisual Di SMP Negeri 1 Banjar Margo Kabupaten Tulang Bawang*, (Lampung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2016), hal. 35

- 2) Film dan video dapat menggambarkan suatu proses secara tepat yang dapat disaksikan secara berulang-ulang jika perlu.
  - 3) Di samping mendorong dan meningkatkan motivasi film dan video menanamkan sikap-sikap dan segi afektif lainnya.
  - 4) Film dan video yang mengandung nilai-nilai positif dapat mengundang pemikiran dan pembahasan dalam kelompok siswa.
  - 5) Film dan video dapat menyajikan peristiwa yang berbahaya jika dilihat secara langsung.
  - 6) Film dan video dapat ditunjukkan kepada kelompok besar atau kelompok kecil, kelompok yang heterogen maupun homogen maupun perorangan.
  - 7) Film yang dalam kecepatan normal memakan waktu satu minggu dapat ditampilkan dalam satu atau dua menit.
- b. Kelemahan media audio visual:
- 1) Pengadaan film dan video umumnya memerlukan biaya mahal dan waktu yang banyak.
  - 2) Tidak semua siswa mampu mengikuti informasi yang ingin disampaikan melalui film tersebut.
  - 3) Film dan video yang tersedia tidak selalu sesuai dengan kebutuhan dan tujuan belajar yang diinginkan, kecuali dirancang dan diproduksi khusus untuk kebutuhan sendiri.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kelebihan media audio visual adalah penyampaian materi dapat lebih mudah diberikan, karena media yang

digunakan sesuai dengan materi, sedangkan kelemahannya adalah sebagian kecil siswa kurang tertarik dengan media, karena cara belajar setiap siswa berbeda.

#### **7. Langkah-langkah menggunakan media audio visual**

Media pembelajaran audio visual memiliki langkah-langkah dalam penggunaannya seperti halnya media pembelajaran lainnya. Langkah-langkah pembelajaran menggunakan media audio visual adalah sebagai berikut:

##### **a. Persiapan**

Kegiatan yang dilakukan oleh guru pada saat persiapan yaitu (1) membuat rencana pelaksanaan pembelajaran, (2) mempelajari buku petunjuk penggunaan media, (3) menyiapkan dan mengatur peralatan media yang akan digunakan.

##### **b. Pelaksanaan/Penyajian**

Pada saat melaksanakan pembelajaran menggunakan media audio visual, guru perlu mempertimbangkan seperti (1) memastikan media dan semua peralatan telah lengkap dan siap digunakan, (2) menjelaskan tujuan yang akan dicapai, (3) menjelaskan materi pelajaran kepada siswa selama proses pembelajaran berlangsung, (4) menghindari kejadian-kejadian yang dapat mengganggu konsentrasi siswa.

##### **c. Tindak lanjut**

Aktivitas ini dilakukan untuk memantapkan pemahaman siswa tentang materi yang telah disampaikan menggunakan media audio visual.

## **C. Hasil Belajar Matematika**

### **1. Pengertian hasil belajar**

Menurut Winkei, hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Hasil (product) menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Belajar dilakukan untuk mengusahakan adanya perubahan perilaku individu. Perubahan perilaku itu merupakan perolehan yang menjadi hasil belajar. Hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam tingkah lakunya.<sup>13</sup>

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah sesuatu yang kita peroleh dari interaksi yang telah kita lakukan sebelumnya, dan mengakibatkan perubahan tingkah laku, baik terjadi secara langsung maupun tidak langsung.

### **2. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar**

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah faktor internal dan faktor eksternal yaitu:

#### **a. Faktor internal**

Faktor yang berasal dari dalam siswa sendiri yang meliputi dua faktor yaitu faktor fisiologis (jasmani) dan faktor psikologis (rohani).

##### **1) Faktor fisiologis**

---

<sup>13</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*,(Yogyakarta:pustaka belajar, 2009),hal. 45



Aspek fisiologis meliputi jasmaniah secara umum dan kondisi panca indra. Anak yang segar jasmaninya dan kondisi panca indra yang baik akan memudahkan anak dalam proses belajar sehingga hasil belajarnya dapat optimal.

## 2) Faktor psikologis

Banyak faktor yang termasuk aspek psikologis yang dapat mempengaruhi kuantitas dan kualitas dalam pembelajaran siswa. Namun, di antara faktor-faktor rohaniah siswa yang dipandang umumnya adalah sebagai berikut: tingkat kecerdasan atau intelegensi siswa, sikap siswa, bakat siswa, minat siswa, dan motivasi siswa.

### b. Faktor eksternal

Faktor internal terdiri dari dua faktor, eksternal juga terdiri atas dua faktor yang meliputi faktor lingkungan sosial dan faktor lingkungan non sosial.

#### 1) Lingkungan sosial

Lingkungan sosial sekolah seperti para guru, para staf administrasi, dan teman-teman sekelas dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Masyarakat, tetangga, dan lingkungan fisik atau alam dapat juga mempengaruhi hasil belajar siswa.

#### 2) Lingkungan non sosial

Faktor-faktor yang termasuk lingkungan non sosial ialah gedung sekolah dan letaknya, rumah tempat tinggal keluarga siswa dan letaknya, alat-alat belajar, keadaan cuaca dan waktu yang digunakan belajar siswa. Faktor-faktor yang di atas menentukan tingkat keberhasilan belajar siswa.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup>Devi Nuril Mahfudhoh, *Pengaruh Ekstra Kurikuler Qiro'ah Terhadap Hasil Belajar PAI Di SMA Wachid Masyim 2 Taman Sidoarjo*, (Surabaya: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2016), hal 42

Selain itu media pembelajaran audio visual juga termasuk dalam faktor non sosial, dengan adanya media pembelajaran tersebut maka faktor penentu tingkat keberhasilan belajar siswa semakin besar.

### c. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian atau evaluasi adalah proses memberikan atau menentukan nilai kepada objek tertentu berdasarkan suatu kriteria tertentu. Penilaian merupakan kegiatan menafsirkan atau mendeskripsikan hasil pengukuran. Penilaian adalah proses untuk mengambil keputusan dengan menggunakan informasi yang diperoleh melalui pengukuran hasil belajar, baik yang menggunakan instrumen tes maupun non tes.<sup>15</sup>

Adapun penilaian untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman siswa dan hasil belajar terhadap materi matematika dengan media audio visual ini adalah antara lain dengan metode tes, karena dengan tes tersebut dapat diperoleh skor yang mewakili kemampuan siswa dalam memahami bahan pelajaran yang disampaikan guru.

Maksud utama tes adalah mengukur hasil belajar yang dicapai seseorang yang belajar matematika. Disamping untuk menilai hasil belajar, tes juga dapat untuk menentukan seberapa jauh pemahaman materi yang telah dipelajari. Dalam penelitian yang digunakan adalah uraian tes, yaitu tes yang hasil penilaiannya relative tergantung pada prosesnya.

---

<sup>15</sup> S. Munadi, "Penilaian Hasil Belajar" dalam [staff.uny.ac.id/sites/default/.../PENILAIAN%20HASIL%20BELAJAR.pdf](http://staff.uny.ac.id/sites/default/.../PENILAIAN%20HASIL%20BELAJAR.pdf), diakses 26 agustus 2015

#### **D. Pemahaman Konsep Matematika**

Gagne dalam Ruseffendi menyatakan Konsep adalah pengertian (ide) abstrak yang memungkinkan seseorang menggolong-golongkan objek atau kejadian dan menentukan apakah suatu objek atau kejadian merupakan contoh atau bukan contoh.<sup>16</sup> pemahaman konsep (*conceptual understanding*) adalah kemampuan dalam memahami konsep, operasi dan relasi dalam matematika.<sup>17</sup>

Langkah-langkah dalam menanamkan suatu konsep berdasarkan penggabungan beberapa teori belajar Bruner antara lain teori konstruksi, teori notasi, teori kekontrasan dan variasi serta teori konektivitas adalah sebagai berikut ini.

1. Pengajar memberikan pengalaman belajar berupa contoh-contoh yang berhubungan dengan suatu konsep matematika dari berbagai bentuk yang sesuai dengan struktur kognitif peserta didik.
2. Peserta didik diberikan dua atau tiga contoh lagi dengan bentuk pertanyaan.
3. Peserta didik diminta memberikan contoh-contoh sendiri tentang suatu konsep sehingga dapat diketahui apakah peserta didik sudah mengetahui dan memahami konsep tersebut.
4. Peserta didik mencoba mendefinisikan konsep tersebut dengan bahasanya sendiri.

---

<sup>16</sup> Ruseffendi, dkk. *Pendidikan Matematika 3 Modul 1-9*. (Jakarta: Depdikbud Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan Tinggi: 1992), hal 135

<sup>17</sup> Kilpatrick, J.dkk, *Adding it Up: Helping Children Learn Mathematics* (Washington, DC: National Academy Press: 2001), hal 116

5. Peserta didik diberikan lagi contoh mengenai konsep dan bukan konsep.
6. Peserta didik diberikan drill untuk memperkuat konsep tersebut.<sup>18</sup>

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa konsep matematika yang abstrak dan berhubungan dengan realitas kehidupan sehari-hari menyebabkan guru kesulitan dalam menanamkannya. Selain itu, kebanyakan pembelajaran matematika dipelajari langsung dari dunia nyata tanpa mengetahui dasar konsep matematika. Bahkan tidak jarang siswa yang merasa bahwa matematika merupakan pembelajaran yang membosankan karena hanya diberikan melalui metode ceramah.

Dalam metode ceramah terjadi dialog satu arah, padahal dalam pembelajaran membutuhkan keterlibatan pikiran, pendengaran, penglihatan dan psikomotor. Oleh karena itu selain metode ceramah, media audio visual juga dibutuhkan dalam pembelajaran, karena dengan adanya media audio visual, pembelajaran akan melibatkan pikiran, pendengaran serta penglihatan, selain itu siswa tidak akan jenuh jika menggunakan media audio visual dibandingkan ceramah.

## **E. Penelitian Terdahulu**

Sebelum peneliti melakukan penelitian ini, sudah ada penelitian yang dilakukan. Di sini peneliti memaparkan penelitian-penelitian yang relevan dari yang sudah dilakukan oleh peneliti sebelumnya.

---

<sup>18</sup> Hudojo, Herman dkk. *Stategi Belajar Mengajar Matematika Kontemporer*. Malang: Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Malang: 2003), hal. 123

**Tabel 2.1 Kajian Penelitian Terdahulu**

Judul	Persamaan	Perbedaan
Ahmad Yaisy, Pengaruh Penggunaan Multimedia (CD Interaktif ) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Lingkaran Pada Peserta Didik Kelas VII Semester II SMP KY Ageng Giri Tahun Ajaran 2010/2011	Menggunakan multimedia Pendekatannya sama Teknik pengumpulan data sama Mata pelajaran sama	Tujuan yang ingin dicapai berbeda Materi yang diteliti berbeda Subjek dan Objek penelitian berbeda
Siti Iva Mufida, Pengaruh Model Pembelajaran <i>Conceptual Understanding Procedures(CUPs)</i> Terhadap Hasil belajar pemahaman Konsep dan Pemahaman Prosedur Matematika Siswa Kelas VII MTs Al-Huda Bandung Tulungagung Tahun Ajaran 2013/2014	Menggunakan pemahaman konsep dan hasil belajar pendekatannya sama Teknik pengumpulan sampel sama Teknik pengumpulan data sama	Penggunaan media berbeda Materi yang diteliti berbeda Subjek dan Objek penelitian berbeda
Wahyu Puji Astuti, Penggunaan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Perubahan Kenampakan Bumi	Menggunakan audio visual dan pemahaman konsep Teknik pengumpulan data sama	Pendekatan yang digunakan berbeda Subjek dan Objek penelitian berbeda Materi yang diteliti berbeda
Khurnia Utami, Penggunaan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa di Sekolah Dasar	Menggunakan audio visual dan pemahaman konsep	Pendekatan yang digunakan berbeda Subjek dan Objek penelitian berbeda Materi yang diteliti berbeda
Iwan Permana Suwarna, Pengaruh Media Audio	Menggunakan audio visual dan hasil belajar	Subjek dan Objek

Judul	Persamaan	Perbedaan
Visual Terhadap Hasil Belajar Siswa kelas XI Pada konsep Elastisitas	Pendekatan penelitian sama Jenis penelitian sama Teknik pengumpulan data sama Teknik pengumpulan sampel sama	penelitian berbeda Materi yang diteliti berbeda

#### F. Kerangka Berfikir Penelitian

Pada dasarnya belajar matematika itu adalah belajar konsep. Namun selain belajar tentang konsep, siswa juga menunjukkan hasil yang baik dari pembelajaran tersebut. Pemahaman konsep dan hasil belajar merupakan hal yang penting dalam pembelajaran.

. Seiring dengan perkembangan zaman, dimasa sekarang mulai dari siswa SD-SMA tidak pernah terlepas dari teknologi informatika, yang menyebabkan pola fikir siswa berubah, dan lebih tertarik pada teknologi modern dari pada konvensional, oleh karena itu untuk mempermudah menanamkan pemahaman konsep dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa, salah satu caranya mempergunakan media audio visual.

Media audio visual adalah suatu perantara untuk menyampaikan informasi kepada siswa dalam bentuk visual gambar yang diiringi oleh suara yang menerangkan tentang visual gambar tersebut. Media audio visual yang digunakan disini berupa video pembelajaran, yang diharapkan dapat menarik keinginan siswa untuk

memperhatikan. Untuk melihat sejauh mana pemahaman konsep dan hasil belajar menggunakan media audio visual, maka diberikanlah sebuah tes yang berupa soal isian.

**Bagan 2.1 Kerangka Berfikir Penelitian**

