# BAB II

**KAJIAN TEORETIK**

## A. Kajian Teoretik

## Hasil Belajar Matematika

1. **Pengertian Hasil Belajar**

Hasil belajar berupa kemampuan pada diri siswa dalam mengembangkan kreativitas. Hasil belajar dapat menjadi acuan untuk mencapai target siswa dalam belajar dan menjadi pendorong yang sangat baik dalam proses belajar untuk mendapatkan hasil yang ingin dicapai oleh siswa.

Hasil belajar adalah kemampuan fisik maupun psikis yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar didalam kelas maupun diluar kelas yang dapat teramati dan menunjukkan suatu perubahan tingkah laku berupa sikap yang lebih positif akibat dari suatu pengalaman dan tidak terlepas dari kegiatan tindak lanjut.

Pengertian tersebut selaras dengan pemikiran Jihad dan Haris (2013:14), Anitah *et al.* (2008:2.19), Ula (2013:17), dan Purwanto (2011:45) yang mengemukakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajarnya yang harus menunjukkan suatu perubahan berupa tingkah laku untuk mendapatkan suatu hasil yang baik dalam pembelajaran.

Hasil belajar identik dengan perubahan perilaku siswa yang mencakup pada ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik siswa namun pendapat tersebut tidak selaras dengan pendapat Gagne yang dikutip oleh Jufri (2017:73) yang menyatakan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku siswa tidak hanya mencangkup ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik siswa melainkan kemampuan (*performance*) yang dapat teramati yang terdapat dalam diri seseorang mencakup segala ranah kemanusiaan dan disebut juga dengan kapasitas yang didapatkan dari pengalaman dan proses belajar.

1. **Jenis-Jenis Hasil Belajar**

Tiga macam aspek tujuan pendidikan yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor tidak dapat dipisahkan karena sebagai tujuan yang hendak dicapai dan dikuasai oleh setiap siswa dan hal itu merupakan bagian terpenting dari hasil belajar. Ranah kognitif yang berkenaan dengan kemampuan dan kecakapan-kecakapan intelektual berpikir seperti pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi.

Sikap menjadi salah satu penilaian terpenting yang terdapat pada jenis hasil belajar karena jika ranah kognitif siswa tinggi namun ranah afektif siswa rendah maka tidak menjadikan siswa tersebut mendapatkan hasil belajar yang baik karena selain diajarkan mata pelajaran, guru juga mengajarkan sikap pada siswa agar memiliki kepribadian yang baik.

Ranah Afektif sangat berkaitan dengan sikap, kemampuan dan penguasaan segi emosional, yaitu perasaan dan nilai. Ranah afektif berkenaan dengan upaya untuk membangun pola pikir dan pola bertindak seseorang berkaitan dengan hubungan Tuhan Yang Maha Esa dan hubungan horizontal dengan sesama manusia dan ranah afektif membagi hasil belajar afektif menjadi lima tingkat yaitu penerimaan, partisipasi, penilaian, organisasi dan internalisasi. Sedangkan ranah psikomotor sangat berkaitan dengan suatu keterampilan atau gerakan fisik atau tingkah laku yang dapat diamati dan meliputi meniru, menerapkan, memantapkan, merangkai dan naturalisasi.

Uraian di atas selaras dengan pendapat yang dikemukakan oleh Jihad dan Haris (2013:16), Rusman (2015:68), Purwanto (2011:50), Jufri (2017:75), dan Siregar dan Nara (2009:8) yang mengemukakan bahwa jenis-jenis hasil belajar diklasifikasikan dalam tiga domain meliputi ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik.

1. **Ciri-ciri Hasil Belajar**

Hasil belajar adalah pencapaian siswa setelah siswa melakukan kegiatan belajar mengajar. Pencapaian siswa pada hasil belajar tidak hanya pada pencapaian pada hasil belajar saja namun guru dan siswa harus memperhatikan ciri-ciri hasil belajar demi tercapainya tujuan pelajaran. Ciri-ciri dari hasil belajar yang harus diperhatikan oleh siswa dan guru adalah:

1. Belajar sifatnya disadari atau disengaja.
2. Hasil belajar diperoleh akibat dari suatu proses.
3. Belajar membutuhkan interaksi.

Ciri-ciri tersebut sejalan seperti yang diungkapkan oleh Susilana dan Riyana (2009:1-3) dan Riyana (2012:5-6) yang mengemukakan bahwa hasil belajar memiliki ciri-ciri yaitu sebagai berikut:

1. Belajar sifatnya disadari, dalam hal ini siswa merasa bahwa dirinya sedang belajar, timbul dalam dirinya motivasi-motivasi untuk memiliki pengetahuan yang diharapkan sehingga tahapan-tahapan dalam belajar sampai pengetahuan itu dimiliki secara permanen (*retensi*) betul-betul disadari sepenuhnya.
2. Hasil belajar diperoleh dengan adanya proses, dalam hal ini pengetahuan diperoleh tidak secara spontanitas atau instant, namun bertahap (*sequensial*).
3. Belajar membutuhkan interaksi, khususnya interaksi yang sifatnya manusiawi atau sosial.

Berbeda dengan pendapat sebelumnya Jihad dan Haris (2013:6) mengemukakan ciri-ciri perubahan perilaku yang merupakan hasil belajar, yakni perubahan yang bersifat: Internasional (disengaja), Positif dan aktif (bermanfaat dan atas hasil usaha sendiri), Efektif dan fungsional (berpengaruh dan mendorong timbulnya perubahan baru).

Selain dari pendapat di atas, Widoyoko (2014:14-15) mengemukakan bahwa penilaian hasil belajar di sekolah menurut kurikulum 2013 memiliki lima ciri-ciri, yaitu :

1. Belajar Tuntas

Asumsi yang digunakan dalam belajar tuntas adalah peserta didik dapat belajar apa pun dan waktu yang dibutuhkan berbeda-beda. Siswa yang belajar lambat perlu waktu yang lebih lama untuk materi yang sama, dibandingkan siswa pada umumnya. Untuk kompetensi pada kategori pengetahuan dan keterampilan (KI-3 dan KI-4), siswa tidak diperkenankan mengerjakannya apabila kompetensi spiritual (KI-1) dan kompetensi sikap sosial (KI-2) belum terpenuhi.

1. Autentik

Memandang penilaian dan pembelajaran secara terpadu penilaian autentik harus mencerminkan masalah dunia nyata bukan dunia sekolah dan menggunakannya dengan berbagai cara dan kriteria holistik (kompetensi utuh merefleksikan pengetahuan, sikap, dan keterampilan). Penilaian autentik tidak hanya mengukur apa yang diketahui oleh sikap, tetapi lebih menekankan dan mengukur apa yang dapat dilakukan oleh sikap.

1. Berkesinambungan

Tujuannya adalah untuk mendapatkan gambaran yang utuh mengenai perkembangan hasil belajar siswa, memantau proses, kemajuan, dan perbaikan hasil terus menerus dalam bentuk penilaian proses, dan berbagai jenis ulangan secara berkelanjutan (ulangan harian, ulangan tengah semester, ulangan akhir semester, atau ulangan kenaikan kelas).

1. Berdasarkan acuan kriteria

Kemampuan peserta didik tidak dibandingkan terhadap kelompoknya, tetapi dibandingkan terhadap kriteria yang ditetapkan, misalnya ketuntasan minimal, yang ditetapkan oleh satuan pendidikan masing-masing.

1. Menggunakan teknik penilaian yang bervariasi

Teknik penilaian yang dipilih dapat berupa tes tertulis, lisan, produk, portofolio, unjuk kerja, projek, pengamatan, dan penilaian diri.

Diperkuat dengan pendapat Sudijono (2007:33-38) mengemukakan bahwa evaluasi hasil belajar memiliki lima ciri khas yang membedakannya dari bidang kegiatan yang lain, dikemukakan pada uraian sebagai berikut :

1. Evaluasi dilaksanakan dalam rangka mengukur keberhasilan belajar siswa itu, pengukurannya dilakukan secara tidak langsung.
2. Pengukuran dalam rangka menilai keberhasilan belajar siswa pada umumnya menggunakan ukuran-ukuran yang bersifat kuantitatif, atau lebih sering menggunakan simbol-simbol angka.
3. Kegiatan evaluasi hasil belajar pada umumnya digunakan unit-unit atau satuan-satuan yang tetap.
4. Prestasi belajar yang dicapai oleh siswa dari waktu ke waktu adalah bersifat relatif, dalam arti bahwa hasil-hasil evaluasi terhadap keberhasilan belajar siswa itu pada umumnya tidak selalu menunjukkan kesamaan.
5. Kegiatan evaluasi hasil belajar sulit untuk dihindari terjadinya kekeliruan pengukuran.
6. **Prinsip Penilaian Hasil Belajar**

Penilaian pendidikan adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk menentukan pencapaian hasil belajar siswa. Dalam melaksanakan penilaian hasil belajar, guru selaku pendidik perlu memperhatikan prinsip-prinsip yang harus dilaksanakan. Penilaian hasil belajar siswa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah didasarkan pada prinsip-prinsip sebagai berikut yaitu Sahih atau valid, objektif, adil, terpadu, terbuka, menyeluruh dan berkesinambungan, sistematis, ekonomis, akuntabel, edukatif dan beracuan pada kriteria.

Prinsip penilaian hasil belajar tersebut didukung oleh pendapat Widoyoko (2014:15-17) dan Kementerian Pendidikan Nasional (2011:5-7) yang mengemukakan bahwa dalam melaksanakan penilaian hasil belajar, pendidik perlu memperhatikan prinsip-prinsip penilaian sebagai berikut :

1. Valid/Sahih berarti menilai apa yang seharusnya dinilai dengan menggunakan alat yang sesuai untuk mengukur kompetensi.
2. Objektif berarti penilaian hasil belajar siswa hendaknya tidak dipengaruhi oleh subjektivitas penilaian, perbedaan latar belakang agama, sosial ekonomi, budaya, bahasa, gender, dan hubungan emosional.
3. Transparan/terbuka artinya prosedur penilaian, kriteria penilaian dan dasar pengambilan keputusan terhadap hasil belajar peserta didik dapat diketahui oleh semua pihak yang berkepentingan.
4. Adil berarti penilaian hasil belajar tidak menguntungkan atau merugikan peserta didik karena berkebutuhan khusus serta perbedaan latar belakang agama, suku, budaya, adat istiadat, status sosial ekonomi, dan gender.
5. Terpadu berarti penilaian hasil belajar oleh pendidik merupakan salah satu komponen yang tak terpisahkan dari kegiatan pembelajaran.
6. Menyeluruh dan berkesinambungan berarti penilaian hasil belajar oleh pendidik mencakup semua aspek kompetensi dengan menggunakan berbagai teknik penilaian yang sesuai, untuk memantau perkembangan kemampuan peserta didik.
7. Sistematis berarti penilaian hasil belajar oleh pendidik dilakuakan secara berencana dan bertahap dengan mengikuti langkah-langkah baku.
8. Akuntabel berarti penilaian hasil belajar oleh pendidik dapat dipertanggungjawabkan, baik dari segi teknik, prosedur, maupun hasilnya.
9. Beracuan kriteria berarti penilaian hasil belajar oleh pendidik didasarkan pada ukuran pencapaian kompetensi yang ditetapkan.

Prinsip penilaian hasil belajar terbagi atas sepuluh prinsip yaitu valid/sahih, objektif, transparan/terbuka, adil, terpadu, menyeluruh dan berkesinambungan, sistematis, akuntabel, dan beracuan kriteria namun pendapat tersebut tidak selaras dengan pendapat Sudijono (2007:31-33) dan Suprijono (2010:4) yang menyatakan bahwa evaluasi hasil belajar dapat dikatakan terlaksana dengan baik apabila dalam pelaksanaanya senantiasa berpegang pada tiga prinsip dasar prinsip berikut ini yaitu :

1. Prinsip keseluruhan

Prinsip keseluruhan atau prinsip komprehensif berarti bahwa evaluasi hasil belajar dapat dikatakan terlaksana dengan baik apabila evaluasi tersebut telah dilaksanakan secara bulat, utuh atau menyeluruh secara kemanusiaan.

1. Prinsip kesinambungan

Prinsip kesinambungan juga dikenal dengan istilah prinsip kontinuitas (*continuity*) berarti bahwa evaluasi hasil belajar yang baik adalah evaluasi hasil belajar dan perilaku yang dilaksanakan secara teratur dan sambung menyambung dari waktu ke waktu yang bersifat permanen atau tetap.

1. Prinsip obyektivitas

Prinsip obyektivitas (*objectivity*) mengandung makna, bahwa evaluasi hasil belajar dapat dinyatakan sebagai evaluasi yang baik apabila dapat terlepas dari faktor-faktor yang sifatnya subjektif dan fungsional atau bermanfaat sebagai bekal hidup.

Selain dari pendapat para ahli di atas, Rusman (2015:35-37) mengemukakan bahwa terdapat tujuh prinsip hasil belajar, diantaranya :

1. Perhatian dan Motivasi

Siswa dituntut untuk memberikan perhatian terhadap semua rangsangan yang mengarah ke arah pencapaian tujuan belajar. Siswa diharapkan selalu melatih indranya untuk memerhatikan rangsangan yang muncul dalam proses pembelajaran.

1. Keaktifan

Sebagai subjek dalam kegiatan pembelajaran maupun kegiatan belajar, siswa dituntut untuk selalu aktif memproses dan mengolah perolehan belajarnya untuk dapat memproses dan mengolah perolehan belajarnya secara efektif, pembelajar dituntut untuk aktif secara fisik, intelektual dan emosional.

1. Keterlibatan Langsung atau Berpengalaman

Implikasi prinsip ini dituntut para siswa agar tidak segan-segan mengerjakan segala tugas belajar yang diberikan kepada mereka. Bentuk-bentuk perilaku yang merupakan implikasi prinsip keterlibatan langsung bagi siswa, misalnya siswa berdiskusi untuk membuat laporan, siswa melakukan reaksi kimia dan perilaku sejenisnya.

1. Pengulangan

Implikasi adanya prinsip pengulangan bagi siswa adalah kesadaran siswa untuk bersedia mengerjakan latihan-latihan yang berulang untuk satu macam permasalahan. Prinsip pengulangan ini, diharapkan siswa tidak merasa bosan dalam melakukan pengulangan.

1. Tantangan

Implikasi prinsip tantangan bagi siswa adalah tuntutan dimilikinya kesadaran pada diri siswa akan adanya kebutuhan untuk selalu memperoleh, memproses dan mengolah pesan. Selain itu, siswa juga harus memiliki keingintahuan yang besar terhadap segala permasalahan yang dihadapinya.

1. Balikan dan Penguatan

Siswa selalu membutuhkan suatu kepastian dari kegiatan yang dilakukan. Dengan demikian, siswa akan selalu memiliki pengetahuan tentang hasil (*knowledge of result*), yang sekaligus merupakan penguat (*reinforce*) bagi dirinya sendiri.

1. Perbedaan Individual

Setiap siswa memiliki karakteristik yang berbeda-beda yang satu dengan yang lain. Karena hal inilah, setiap siswa belajar menurut tempo (kecepatan)nya sendiri dan untuk setiap kelompok umur terdapat variasi kecepatan belajar.

1. **Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Setiap proses belajar yang dilakukan pasti mendapatkan hasil, namun masih terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar tersebut. Hasil belajar tersebut dapat dinilai oleh seorang guru sehingga guru tersebut dapat mengamati kemajuan yang dialami oleh siswanya. Kaitannya dengan hasil belajar, tentu ada faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan suatu proses belajar mengajar. Keluarga menjadi peranan yang sangat penting dalam peningkatan hasil belajar untuk mencapai keberhasilan siswa. Tidak hanya keluarga yang menjadi faktor keberhasilan siswa dalam belajar, banyak faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil belajar yaitu faktor internal yang berasal dari dalam diri siswa berupa faktor fisiologis atau kondisi kesehatan yang prima dan faktor psikologis atau inteligensi (IQ), perhatian, minat, bakat, motif, motivasi, kognitif dan daya nalar siswa, kecakapan, dan usaha yang harus ditanamkan dalam dirinya bahwa belajar yang dilakukannya merupakan kebutuhan penting untuk dirinya yang berguna untuk masa depan dan faktor eksternal yang berasal dari luar diri siswa termasuk faktor lingkungan atau lingkungan fisik dan lingkungan sosial dan faktor instrumental atau kurikulum, sarana dan guru. Faktor lingkungan atau pengaruh lingkungan di sekolah maupun di rumah, jika siswa tersebut berada pada lingkungan yang baik maka proses belajarnya bisa berjalan dengan baik dan apabila pengaruh lingkungannya tidak baik maka proses belajar siswa tersebut menjadi terganggu. Faktor-faktor hasil belajar adalah faktor internal dan faktor eksternal, dimana kedua faktor tersebut dapat meningkatkan hasil belajar serta memperbaiki proses pembelajaran.

Faktor-faktor tersebut didukung oleh pendapat Rusman (2015:67), Musfiqon (2012:8), dan Anitah *et al.* (2009:2.7) yang mengemukakan bahwa:

1. Faktor internal yang terdiri dari faktor fisiologis atau kondisi kesehatan yang prima dan faktor psikologis atau inteligensi (IQ), perhatian, minat, bakat, motif, motivasi, kognitif dan daya nalar siswa, kecakapan, dan usaha seluruh hal itu menyangkut kemampuan yang dimiliki siswa.
2. Faktor eksternal yang terdiri dari faktor lingkungan atau lingkungan fisik dan lingkungan sosial dan faktor instrumental atau kurikulum, sarana dan guru, seluruh faktor tersebut dapat mempengaruhi hasil belajar dan kualitas pembelajaran.

Hasil belajar yang dipengaruhi oleh faktor dari dalam diri siswa dan dari luar diri siswa juga dikemukakan oleh teori Syah (2011:129) mengemukakan bahwa secara keseluruhan faktor-faktor yang mempengaruhi mempengaruhi proses dan hasil belajar siswa di sekolah terbagi atas tiga bagian yaitu :

1. Faktor internal (faktor dari dalam siswa), yakni keadaan/kondisi jasmani dan rohani siswa.
2. Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan di sekitar siswa.
3. Faktor pendekatan belajar (*approch to learning*), yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan mempelajari materi-materi pelajaran.

Diperkuat dengan teori Ula (2013:17-29) mengemukakan bahwa faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar dapat digolongkan menjadi dua kategori, antara lain:

1. Faktor Intern adalah faktor yang ada dalam individu yang sedang belajar.
2. Faktor Fisiologis

Faktor fisiologis sangat berpengaruh terhadap proses dan hasil belajar. Seseorang yang sedang belajar dengan fisik yang sehat dan seimbang, tentu proses dan hasil belajarnya akan optimal. Faktor fisiologis terdiri dari dua hal yaitu kondisi fisiologis dan kondisi pancaindra.

1. Faktor Psikologis

Faktor psikologis juga berpengaruh pada proses dan hasil belajar. Faktor psikologis di antaranya yang memengaruhi proses dan hasil belajar seorang individu antara lain minat, bakat, intelegensi, motivasi, kemampuan kognitif, kesiapan dan kematangan, dan perhatian.

1. Faktor Ekstern adalah faktor yang ada di luar individu.
2. Faktor Lingkungan

Lingkungan yang memengaruhi proses dan hasil belajar terdiri dari dua macam, yaitu lingkungan alami dan lingkungan sosial budaya.

1. Faktor Instrumental

Faktor yang tak kalah penting dan mempunyai pengaruh terhadap proses serta hasil belajar adalah faktor instrumental. Bagaimana proses dan hasil seseorang (peserta didik) belajar juga dipengaruhi oleh beberapa instrumen di antaranya sebagai berikut: kurikulum, program, sarana dan fasilitas, dan guru.

1. **Matematika**
2. **Pengertian Matematika**

Perkembangan ilmu matematika tidak pernah berhenti, hal ini karena matematika masih dibutuhkan dalam kehidupan manusia sampai akhir hayat. Pengertian matematika tersebut dapat dijadikan sebagai acuan dasar untuk mempelajari matematika lebih dalam.

Matematika adalah suatu pengetahuan yang berfungsi sebagai pengendali pengetahuan lainnya yang tidak dapat terlepas dari kehidupan manusia dan salah satu disiplin ilmu yang bersifat deduktif, dimana ilmu deduktif tersebut berupa simbol dan berisi pola keteraturan yang bersifat abstrak, unsur-unsur yang terdapat di dalamnya ada yang dapat didefinisikan dan ada pula yang tidak dapat didefinisikan.

Pengertian tersebut selaras dengan pemikiran Teori Ruseffendi yang dikutip oleh Heruman (2016:1), Karso *et al.* (2009:1.59), Runtukahu dan Kandou (2014:28), dan Aisyah *et al.* (2008:1-1) yang mengemukakan bahwa matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan, bersifat abstrak dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak dapar didefinisikan ke unsur yang dapat didefinisikan, ke aksioma atau postulat, akhirnya dalil dan berdasarkan aksioma, sifat, atau teori yang telah dibuktikan kebenarannya.

Matematika adalah ilmu deduktif yang bersifat abstrak dan hanya digunakan dalam satu ilmu pengetahuan saja namun pendapat tersebut tidak selaras dengan Susanto (2013:185) yang mengemukakan bahwa matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi dan dapat memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta dapat memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

1. **Tujuan Mata Pelajaran Matematika**

Mata pelajaran matematika diajarkan di sekolah membawa misi yang sangat penting, yaitu untuk mendukung ketercapaian tujuan pendidikan nasional. Tujuan pendidikan nasional tidak terlepas dari tujuan pembelajaran matematika yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor yang harus dikuasai siswa untuk menunjukkan bahwa siswa telah paham akan konsep matematika, mampu menggunakan pola pikir, dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan matematika, dan mampu menghadapi perubahan dalam kehidupan.

Tujuan mata pelajaran matematika tersebut didukung oleh Kementerian Pendidikan Nasional (2011:10) dan Susanto (2013:190) mengemukakan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan untuk:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Tujuan mata pelajaran matematika tidak hanya untuk memahami konsep matematika, menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mengkomunikasi gagasan, dan memiliki sikap menghargai melainkan harus mengetahui terlebih dahulu maksud dan tujuan kognitif, tujuan afektif dan memberi tahu siswa tujuan dari belajar, teori tersebut dikemukakan Karso *et al.* (2009:1.32).

Tujuan mata pelajaran matematika selanjutnya dikemukakan oleh Aisyah *et al.* (2008:8-10) yang mengemukakan bahwa tujuan pembelajaran matematika dirumuskan dalam standar kompetensi matematika (standar kemampuan yang harus dikuasai siswa untuk menunjukkan bahwa pengetahuan, keterampilan, dan sikap sebagai hasil mempelajari matematika tertentu telah dicapai), kompetensi dasar (pengetahuan, keterampilan, dan sikap minimal yang harus dikuasai siswa untuk menunjukkan bahawa siswa telah menguasai standar kompetensi yang telah ditetapkan) dan indikator.

Selain itu, Suherman *et al.* (2003:58) mengemukakan bahwa tujuan umum diberikannya matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah meliputi dua hal, yaitu :

1. Mempersiapkan siswa agar sanggup dan mampu menghadapi perubahan keadaan dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif dan efisien.
2. Mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan karena matematika selalu beraitan dengan ilmu pengetahuan lainnya.
3. **Karakteristik Mata Pelajaran Matematika**

Dalam pembelajaran, karakteristik suatu ilmu pengetahuan haus ditonjolkan demi tercapainya tujuan pembelajaran. Karakteristik dari pembelajaran matematika adalah berupa bentuk simbol padat dengan unsur jelas dan akurat sehingga setiap konsep abstrak yang dijelaskan oleh guru mampu dimengerti oleh siswa yang akan terekam di memori otak siswa yang akan bertahan secara lama.

Karakteristik tersebut selaras dengan Teori Karso (2009:1.39) yang mengemukakan bahwa karakteristik matematika adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat representasinya dengan simbol dan padat dan lebih berupa bahasa simbol mengenai arti daripada bunyi.

Karakteristik mata pelajaran matematika selanjutnya dikemukakan Heruman (2016:1) yang mengemukakan bahwa karakteristik dalam pembelajaran matematika adalah abstrak sehingga siswa memerlukan alat bantu berupa media dan alat peraga yang dapat memperjelas apa yang telah disampaikan oleh guru sehingga lebih cepat dipahami dan dimengerti oleh siswa. Setiap konsep yang abstrak yang baru dipahami siswa perlu segera diberi penguatan, agar mengendap dan bertahan lama dalam otak atau memori siswa, sehingga akan melekat dalam pola pikir dan pola tindakannya.

Karakteristik dari mata pelajaran matematika adalah bersifat abstrak yang harus diberikan penguatan namun hal tersebut berbeda dengan pendapat Hamzah dan Muhlisrarini (2014:48) yang mengemukakan bahwa karakteristik matematika secara keseluruhan terbagi atas tiga, antara lain:

1. Matematika adalah ilmu deduktif yang didasarkan pada observasi (induktif) tetapi untuk generalisasi didasarkan bukti secara deduktif.
2. Matematika adalah ilmu berstuktrur yang berarti unsur yang tidak didefinisikan ke unsur yang lainnya.
3. Matematika adalah ilmu logika yang berhubungan dengan bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep hubungan lainnya.

Berlainan dengan teori sebelumnya karakteristik matematika tidak hanya bersifat abstrak namun banyak hal lain yang dikemukakan Wardhani (2010:3-7) bahwa secara umum karakteristik matematika dibagi menjadi enam, diantaranya :

1. Memiliki objek kajian yang bersifat abstrak

Objek matematika adalah objek mental (pikiran) dan bersifat abstrak. Objek kajian matematika yang dipelajari di sekolah adalah fakta, konsep, operasi (*skill*), dan prinsip.

1. Mengacu pada kesepakatan

Fakta matematika meliputi istilah (nama) dan simbol atau notasi dan bisa juga disebut lambang. Fakta merupakan kesepakatan atau permufakatan atau konvensi, kesepakatan itu dapat menjadikan pembahasan matematika mudah dikomunikasikan.

1. Mempunyai pola pikir deduktif

Pola pikir deduktif didasarkan pada urutan kronologis dari pengertian pangkal, aksioma (postulat), definisi, sifat-sifat, dalil-dalil (rumus-rumus) dan penerapannya dalam matematika sendiri atau dalam bidang lain dan kehidupan sehari-hari.

1. Konsisten dalam sistemnya

Sistem tersebut dibentuk dari prinsip-prinsip matematika dan tiap sistem dapat saling berkaitan namun dapat pula dipandang lepas (tidak berkaitan).

1. Memiliki simbol yang kosong dari arti

Rangkaian simbol-simbol dapat membentuk kalimat matematika yang dinamai model matematika. Secara umum simbol dan model matematika sebenarnya kosong dari arti, artinya suatu simbol atau model matematika tidak ada artinya bila tidak dikaitkan dengan konteks tertentu.

1. Memperhatikan semesta pembicaraan

Karena simbol-simbol dan model-model matematika kosong dari arti, dan akan bermakna bila dikaitkan dengan konteks tertentu maka perlu adanya lingkup atau semesta dari konteks yang dibicarakan.

Diperkuat dengan teori Wahyu dan Mahfudy (2016:97) mengemukakan karakteristik matematika terbagi dua, diantaranya :

1. Konten yaitu untuk memperoleh pengetahuan tentang konsep, konjektur dan pembuktian, dengan melihat sudut pandang yang berbeda.
2. Bentuk yaitu untuk membandingkan yang lama dan dengan yang modern, untuk memotivasi pembelajaran dengan menekankan pada aspek kejelasan, kesadaran dan kelengkapan logis.
3. **Fungsi Matematika**

Untuk memahami makna matematika kita harus mengetahui pengertian yang mendalam tentang matematika dan filosofi matematika dengan cara dapat memfokuskan pembicaraan pada fungsi matematika. Fungsi mata pelajaran matematika yang harus diperhatikan oleh guru adalah:

1. Matematika sebagai bahasa simbol
2. Pengetahuan tentang pola dan hubungan

Fungsi mata pelajaran matematika tersebut sejalan seperti yang diungkapkan oleh Runtukahu dan Kandou (2014:32) yang mengemukakan bahwa fungsi matematika yaiu sebagai berikut:

1. Matematika sebagai Bahasa Simbol

Matematika adalah bahasa simbol tentang berbagai gagasan dan simbol-simbol matematika mempunyai fungsi-fungsi tertentu sehingga dapat dibedakan satu dengan yang lainnya, yaitu antara lain: berkomunikasi, merekam pengetahuan, membuat klasifikasi ganda secara langsung, fungsi menjelaskan, fungsi membuat kegiatan reflektif, menunjukkan struktur, fungsi manipulasi proses matematika secara otomatis, fungsi mengulang informasi dan pengertian, fungsi seni.

1. Pengetahuan Tentang Pola dan Hubungan

Matematika adalah studi tentang berbagai pola dan hubungan antara elemen-elemen matematika untuk meramalkan gejala-gejala matematika yang dapat dikembangkan anak sehingga terjadi bagian-bagian matematika yang berhubungan satu dengan lainnya.

Fungsi matematika tidak hanya sebagai bahasa simbol dan pengetahuan tentang pola dan hubungan melainkan Turmudi (2008:19) menyatakan bahwa terdapat empat fungsi lain dari matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari ataupun ditempat kerja, antara lain :

1. Matematika untuk Kehidupan

Mengetahui matematika mungkin menjadi suatu kepuasan personal, bahkan sesuatu digdaya atau keberdayaan yang menopang kehidupan sehari-hari secara meningkat umumnya bersifat matematika dan teknologi.

1. Matematika Merupakan Bagian dari Warisan Budaya

Matematika merupakan salah satu pencapaian prestasi kebudayaan, intelektual, serta peradaban manusia, dan warga negara hendaknya mengembangkan suatu rasa untuk menghargai dan memahami pencapaian prestasi tersebut, termasuk aspek-aspek estetika dan aspek rekreasional dari matematika tersebut.

1. Matematika Diperlukan di Dunia Kerja

Matematika diperlukan di dunia kerja di dalam area profesional yang terbentang dari bidang layanan kesehatan sampai bidang desain grafik. Jadi, setiap pekerjaan pasti memiliki atau menggunakan ilmu matematika.

1. Matematika untuk Masyarakat Ilmiah dan Masyarakat Teknologi

Makin banyak orang yang harus mengejar jalur pendidikan yang akan mempersiapkan mereka untuk menjalani kehidupan yang lebih panjang sebagai ahli matematika, ahli statistika, insyinyur, dan ilmuan.

Fungsi matematika selanjutnya dikemukakan oleh, Hamzah dan Muhlisrarini (2014:49) yang mengemukakan bahwa ada beberapa macam fungsi matematika yaitu :

1. Sebagai Suatu Struktur

Matematika disusun atau dibentuk dari hasil pemikiran manusia seperti ide, proses, dan penalaran. Dalam prosesnya, ide yang menjadi simbol harus dipahami lebih dahulu sebelum ide tersebut disimbolkan, sehingga penggunaan simbol tidak mengalami kekeliruan.

1. Kumpulan Sistem

Matematika sebagai kumpulan sistem mengandung arti bahwa dalam satu formula matematika terdapat beberapa sistem di dalamnya. Di samping sebagai sistem, matematika dibagi lima cabang yaitu aritmatika, geometri, aljabar, analisi, dan dasar matematika. Walaupun terbagi menjadi beberapa macam, matematika tetap bersifat konsisten dalam arti bebas dari kontradiksi yang di dalamnya di samping mempunyai sistem deduktif.

1. Sebagai Sistem Deduktif

Ada hal tidak dapat didefinisikan, akan tetapi diterima sebagai suatu kebenaran, konkretnya yakni tentang titik, garis, elemen atau unsur dalam matematika tidak didefinisikan, akan menjadi konsep yang bersifat deduktif.

1. Ratunya Ilmu dan Pelayanan Ilmu

Matematika dapat melayani ilmu-ilmu lain karena rumus, aksioma dan model pembuktian yang dipunyainya dapat membantu ilmu-ilmu tersebut. Peran sebagai ratunya ilmu tergantung pada bagaimana seseorang dapat menggunakannya.

Selain dari teori di atas, Hamzah (2014:56-61) menyatakan bahwa fungsi matematika terbagi atas lima fungsi, antara lain :

1. Selektif

Evaluasi dalam bentuk tes matematika berfungsi menyeleksi antara siswa yang pintar, kurang pintar, dan kepintarannya di atas rata-rata.

1. Diagnostik

Siswa seringkali mendapat kesulitan dalam belajar matematika. Jawaban dari masalah ini dapat diperoleh dari diadakannya tes diagnostik, di mana bukan nilai yang kita ingin jaring dari siswa akan tetapi dalam pengolahan datanya dihitung dan ditentukan indikator yang sulit baginya.

1. Pengukuran Keberhasilan

Fungsi evaluasi sebagai pengukuran keberhasilan tidak hanya bermakna bagi siswa, tetapi juga bagi guru atau dosen.

1. Tes Formatif

Tes ini disajikan di tengah program pembelajaran untuk memantau atau memonitor kemajuan belajar siswa demi memberikan umpan balik baik kepada siswa maupun kepada guru. Tes formatif ini umumnya mengacu pada kriteria karena itu disebut tes acuan kriteria (*Criterionm Referenced Test*).

1. Tes Sumatif

Tes ini biasanya diberikan pada akhir tahun ajaran atau akhir suatu satuan pendidikan. Tes ini dimaksudkan untuk memberikan nilai yang menjadi dasar penentuan kelulusan dan atau pemberian sertifikat bagi yang telah menyelesaikan pembelajaran dengan hasil baik.

Diperjelas oleh Hardini dan Pusptasari (2012:160-161) menyatakan bahwa terdapat lima fungsi matematika, antara lain:

1. Memahami konsep matematika yaitu menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat yaitu melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.
6. **Materi Matematika Keliling dan Luas Bangun Datar**

Gunanto dan Adhalia (2016:100) mengemukakan bahwa Keliling dan luas bangun datar dapat diartikan sebagai berikut :

1. Keliling Bangun Datar

Keliling bangun datar adalah jumlah panjang seluruh sisi yang mengelilingi bangun tersebut.

1. Keliling Persegi

Keliling persegi dapat ditentukan dengan menghitung jumlah panjang keempat sisinya. Perhatikan persegi ABCD berikut.

A

D

s

C

A

B

s

Keliling persegi ABCD sama dengan jumlah panjang keempat sisinya. Ingat, persegi mempunyai empat sisi yang sama panjang. Misalkan, panjang sisi persegi ABCD adalah s, maka kelilingnya dapat ditentukan dengan cara berikut.

Keliling persegi ABCD = AB + BC + CD + AD

= s + s + s + s

= 4 x s

Jadi keliling persegi dapat ditulis sebagai berikut.

K = 4 X s

Dengan, K = Keliling Persegi

s = Panjang sisi persegi

1. Keliling Persegi Panjang

Keliling persegi panjang dapat ditentukan dengan menjumlahkan panjang keempat sisinya. Perhatikan persegi panjang PQRS berikut, ingat pada persegi panjang, sisi yang berhadapan sama panjang.

R

p

S

P

Q

ℓ

Misalkan, panjang sisi PQ dan RS adalah p dan panjang sisi QR dan PS adalah ℓ. Keliling persegi panjang dapat ditentukan dengan cara berikut.

Keliling persegi panjang = PQ + QR + RS + PS

= p + ℓ + p + ℓ

= (2 x p) + (2 x ℓ)

= 2 x (p + ℓ)

Jadi, keliling persegi panjang dapat ditulis sebagai berikut.

K = 2 X (p + ℓ)

Dengan, K = Keliling persegi panjang

p = Panjang persegi panjang

ℓ = lebar persegi panjang

1. Keliling Segitiga

Keliling segitiga dapat ditentukan dengan menjumlahkan panjang ketiga sisi segitiga tersebut. Perhatikan gambar segitiga berikut.

C

A

B

a

b

c

Keliling segitiga ABC = AB + BC + AC

= c + a + b

Keliling Segitiga = sisi 1 + sisi 2 + sisi 3

1. Luas Bangun Datar

Luas bangun datar adalah besarnya daerah yang dibatasi oleh sisi-sisi bangun datar tersebut.

1. Luas Persegi

Luas persegi merupakan besarnya daerah yang dibatasi oleh keempat sisinya. Perhatikan gambar berikut, luas persegi tersebut dapat dinyatakan sebagai banyaknya petak satuan yang menyusunnya. Jadi, luas persegi tersebut adalah 16 petak satuan.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Panjang sisi tegak dan sisi mendatar persegi tersebut masing-masing 4 petak satuan. Jika panjang sisi tegak dan sisi mendatar dikalikan, diperoleh 4 x 4 = 16 petak satuan. Jadi, luas persegi dapat ditulis sebagai berikut.

L = s x s = s²

Dengan, L = Luas persegi

s = Panjang sisi persegi

1. Luas Persegi Panjang

Perhatikan gambar berikut, persegi panjang tersebut terdiri atas 12 petak satuan. Jadi, luas persegi panjang tersebut adalah 12 petak satuan luas.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Panjang persegi panjang berikut terdiri atas 4 petak satuan dan lebarnya 3 petak satuan. Jika panjang dan lebarnya dikalikan, diperoleh 4 x 3 = 12 petak satuan luas. Jadi luas persegi panjang dapat ditulis sebagai berikut.

L = p x ℓ

Dengan, L = Luas persegi panjang

p = Panjang persegi panjang

ℓ = Lebar persegi panjang

1. Luas Segitiga

Luas segitiga dapat ditentukan menggunakan rumus luas persegi panjang.

S

P

R

Q

t

a

Luas segitiga PQR = $\frac{1}{2} x Luas persegi panjang PQRS$

= $\frac{1}{2} x panjang x lebar$

= $\frac{1}{2} x PQ x QR$

Luas segitiga = $\frac{1}{2} x alas x tinggi segitiga$

= $\frac{1}{2} x a x t$

Berdasarkan teori Windayana *et al.* (2007:143) bahwa keliling dan luas persegi, persegi panjang dan segitiga, dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Keliling Segi Empat
2. Persegi Panjang

Sisi 1

Sisi 3

Sisi 2

Sisi 4

Sifat dari persegi panjang memiliki 4 sisi yang saling tegak lurus, panjang, memiliki sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar. Sehingga sisi 1 = sisi 4 dan sisi 2 = sisi 3. Konsep keliling dapat diterapkan yaitu sisi 1 + sisi 2 + sisi 3 + sisi 4. Jika sisi 1 = sisi 4 adalah p (panjang) dan sisi 2 = sisi 3 = l (lebar) maka keliling persegi panjang dapat ditentukan sebagai berikut:

K = (p + p) + (ℓ + ℓ)

K = (2 x p) + (2 x ℓ)

K = 2 x (p + ℓ)

1. Persegi

Sisi 1

Sisi 2

Sisi 3

Sisi 4

Sifat dari persegi adalah memiliki empat sisi yang sama panjang. Sehingga keliling dari persegi adalah jumlah dari keempat sisinya atau sisi 1 + sisi 2 + sisi 3 + sisi 4. Jika sisi 1 = sisi 2 = sisi 3 = sisi 4 = s. Maka, keliling persegi dapat dirumuskan sebagai berikut:

K = s + s + s + s

K = 4 x s

1. Luas Daerah Segiempat
2. Luas Daerah Persegi Panjang

Untuk menjelaskan pemahaman lus persegi panjang kita kembali pada konsep perkalian. Kita ambil contoh 3 x 2 = 6. Jika kita peragakan maka dapat kita gambarkan sebagai berikut:

Sisi 2 satuan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

Sisi 3 satuan

Sehingga dapat kita buat rumus luas persegi panjang = sisi 3 satuan x sisi 2 satuan. Jika sisi 3 satuan sebagai panjang dan sisi 2 satuan sebagai lebar. Maka luas persegi panjang dapat kita buat = panjang x lebar.

L = panjang x lebar

L = p x ℓ

1. Luas Daerah Persegi

Untuk menjelaskan pemahaman luas persegi kita kembali pada konsep perkalian. Kita ambil contoh 2 x 2 = 4. Jika kita peragakan maka dapat kita gambarkan.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

Sisi 2 satuan

Sisi 2 satuan

Dari peragaan di atas dapat kita buat konsep luas persegi = sisi 2 satuan x sisi 2 satuan. Jika kita nyatakan dengan sisi x sisi untuk semua persegi. Maka, dapat kita dapat menentukan rumus luas persegi sebagai berikut:

Luas = sisi x sisi

Luas = s x s

1. Luas Daerah Segitiga

Kita ambil satu persegi panjang dengan panjang p dan lebar ℓ

Kemudian kita bagi dua dengan membagi daerah persegi panjang tersebut di diagonalnya. Kita lihat daerah segitiga yang diarsir luasnya = $\frac{1}{2}$ dari luas persegi panjang. Jika kita buat dalam matematika formalnya yaitu

Luas segitiga = $\frac{1}{2}$ x p x ℓ, karena p = alas dan ℓ = tinggi sehingga

Luas segitiga = $\frac{1}{2}$ x a x t

Berdasarkan kajian teoretik dari para ahli di atas, maka dapat disintesiskan bahwa hasil belajar matematika adalah tingkat pengetahuan siswa secara logika terhadap mata pelajaran matematika setelah memperoleh pengalaman atau proses pembelajaran dalam kurun waktu tertentu, yang akan diukur dan dinilai menggunakan soal-soal sesuai dengan materi yang telah dipelajari.

## Media Animasi

1. **Pengertian Media**

Tata cara dalam menyampaikan pesan ada bermacam-macam, ada yang melalui berbicara langsung, melalui tulisan, dan lain sebagainya. Dalam pendidikan guru sebagai penyampai pesan dan anak didik sebagai penerima pesan. Agar pesan tersampaikan dengan baik, maka guru perlu media agar pesan dapat diterima baik oleh anak didik. Media adalah sebuah alat pengantar atau pemberi pesan kepada penerima pesan yang berisi informasi-informasi yang akurat dan terpecaya yang berfungsi untuk mendorong terjadinya proses belajar pada diri siswa tersebut dan merangsang siswa untuk belajar.

Pengertian tersebut sejalan dengan pendapat Musfiqon (2012:28), Hernawan *et al.* (2010:11.18), Wati (2016:2), dan Marisa *et al.* (2012:1.6) yang mengemukakan bahwa kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Media dapat didefinisikan sebagai alat bantu berupa fisik maupun non fisik yang sengaja digunakan sebagai perantara atau sarana untuk menyalurkan pesan atau informasi antara guru dan siswa dalam memahami materi pembelajaran agar lebih efektif dan efisien.

Berbeda dengan pengertian yang telah dikemukakan sebelumnya bahwa media adalah perantara dari suatu pesan atau informasi dari guru ke siswa yang kemudian diperjelas oleh Arsyad (2013:4) yang mengemukakan bahwa media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar.

1. **Fungsi Media**

Dalam suatu proses belajar mengajar, dua unsur yang sangat amat penting adalah metode mengajar dan media pembelajaran. Pemilihan salah satu metode mengajar tertentu akan mempengaruhi jenis media pembelajaran yang sesuai. Dapat dikatakan bahwa salah satu fungsi utama media pembelajaran adalah:

1. Sebagai alat bantu dalam pembelajaran.
2. Saling berhubungan dengan komponen lainnya.
3. Harus relevan dengan kompetensi yang ingin dicapai.
4. Memancing perhatian siswa.
5. Mempercepat proses belajar.
6. Meningkatkan kualitas proses belajar mengajar.
7. Meletakkan dasar-dasar yang konkret untuk berfikir.

Fungsi media pembelajaran tersebut didukung oleh Hermawan *et al.* (2007:11) yang mengemukakan bahwa fungsi media pembelajaran adalah:

1. Penggunaan media pembelajaran bukan merupakan fungsi tambahan, tetapi memiliki fungsi tersendiri sebagai sarana bantu untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang lebih efektif.
2. Media pembelajaran merupakan bagian integral dari keseluruhan proses pembelajaran. Hal ini mengandung pengertian bahwa media pembelajaran sebagai salah satu komponen yang tidak berdiri sendiri tetapi saling berhubungan dengan komponen lainnya dalam rangka menciptakan situasi belajar yang diharapkan.
3. Media pembelajaran dalam penggunaanya harus relevan dengan kompetensi yang ingin dicapai dan isi pembelajaran itu sendiri. Fungsi ini mengandung makna bahwa penggunaan media dalam pembelajaran harus selalu melihat kepada kompetensi dan bahan ajar.
4. Media pembelajaran bukan berfungsi sebagai alat hiburan, dan tidak diperkenankan menggunakannya hanya sekedar untuk permainan atau memancing perhatian siswa semata.
5. Media pembelajaran bisa berfungsi untuk mempercepat proses belajar. Fungsi ini mengandung arti bahwa dengan media pembelajaran siswa dapat menangkap tujuan dan bahan ajar lebih mudah dan lebih cepat.
6. Media pembelajaran berfungsi untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar. Pada umumnya hasil belajar siswa dengan menggunakan media pembelajaran akan tahan lama mengendap dan melekat pada otak mereka sehingga kualitas pembelajaran memiliki nilai yang tinggi.
7. Media pembelajaran meletakkan dasar-dasar yang konkret untuk berfikir, oleh karena itu dapat mengurangi terjadinya penyakit verbalisme.

Fungsi media pembelajaran ternyata tidak hanya sebagai alat bantu dalam pembelajaran, saling berhubungan dengan komponen lainnya, harus relevan dengan kompetensi yang ingin dicapai, memancing perhatian siswa, mempercepat proses belajar, meningkatkan kualitas proses belajar mengajar, dan meletakkan dasar-dasar yang konkret untuk berfikir. Fungsi media pembelajaran juga sebagai fungsi atensi yaitu fungsi inti yang berguna untuk mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna yang ditampilkan, fungsi afektif yaitu fungsi yang terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar atau membaca teks yang bergambar, fungsi kognitif yaitu fungsi yang terlihat dari penemuan penelitian yang mengungkapkan bahwa gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkadung dalam gambar, dan Fungsi kompensatoris yaitu fungsi yang terlihat dari hasil penelitian yang menyatakan bahwa media yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatnya kembali, teori tersebut dikemukakan oleh teori Levie dan Lentz yang dikutip oleh Arsyad (2013:20).

Fungsi media pembelajaran selanjutnya dikemukakan oleh teori Marisa (2012:1.6) menyatakan bahwa fungsi media dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut :

1. Pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif.
2. Pembelajaran menjadi lebih konkret dan nyata.
3. Mempersingkat proses penjelasan materi pembelajaran.
4. Mendorong siswa belajar secara lebih mandiri.
5. Materi pembelajaran menjadi lebih terstandarisasi.
6. Belajar dan mengajar dengan memanfaatkan aneka sumber belajar.

Sedangkan teori Hernawan (2010:11.21) menyatakan bahwa fungsi dari media pembelajaran ada tiga, bisa dilihat melalui uraian sebagai berikut : mengatasi berbagai hambatan proses komunikasi, merubah sikap pasif siswa menjadi sikap aktif dalam belajar, dan mengatasi keterbatasan fisik kelas.

Diperkuat dengan teori Kustiawan (2016:9) mengemukakan bahwa media memiliki dua fungsi antara lain :

1. Fungsi umum

Media sebagai pembawa pesan atau materi dari sumber pesan (guru) ke penerima pesan (murid) dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran.

1. Fungsi khusus
2. Untuk menarik perhatian murid.
3. Untuk memperjelas penyampaian pesan.
4. Untuk mengatasi keterbatasn ruang, waktu, dan biaya.
5. Untuk menghindari terjadinya verbalisme dan salah tafsir.
6. Untuk mengaktifkan dan mengefektifkan kegiatan belajar murid.
7. **Manfaat Media**

Seringkali materi pelajaran atau pesan yang disampaikan guru tidak dapat diterima oleh siswa dengan optimal. Mengingat hal tersebut, maka guru harus memberikan perhatian lebih dalam menampilkan materi pembelajaran yang menarik. Media pembelajaran memiliki beberapa manfaat yang perlu diketahui oleh guru yaitu:

1. Manfaat umum
2. Manfaat praktis

Manfaat media pembelaran tersebut didukung oleh Arsyad (2013:28) dan Wati (2016:12) yang mengemukakan bahwa media mempunyai dua manfaat, antara lain:

1. Manfaat umum dari media pembelajaran yang dimaksud antara lain adalah membuat media lebih menarik, materi yang tersampaikan jelas, siswa menjadi tidak mudah bosan dan siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran.
2. Manfaat praktis dari media yang dimaksud, antara lain: meningkatkan proses belajar, memotivasi siswa, marangsang kepekaan dan terjadi interaksi langsung.

Manfaat media pembelajaran ternyata tidak hanya manfaat umum dan manfaat praktis saja melainkan banyak manfaat lain dari media pembelajaran, Susilana dan Riyana (2009:9) mengemukakan bahwa kegunaan media, yaitu :

1. Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis.
2. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga, dan daya indera.
3. Menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara murid dengan sumber belajar.
4. Memungkinkan anak belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori dan kinestiknya.
5. Memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama.

Manfaat media pembelajaran selanjutnya dikemukakan oleh Oka (2017:14-19) yang mengemukakan bahwa manfaat dari media terbagi atas tiga belas manfaat, yaitu :

1. Media mampu memberikan rangsangan yang bervariasi kepada otak kita.
2. Mengatasi keterbatasan pengalaman siswa.
3. Media dapat melampaui batas ruang kelas.
4. Media memungkinkan adanya interaksi dengan langsung antara siswa dan lingkungan.
5. Media menghasilkan keseragaman pengamatan.
6. Media membangkitkan keinginan dan minat baru.
7. Media membangkitkan motivasi dan merangsang untuk belajar.
8. Media memberikan pengalaman yang integral atau menyeluruh dari suatu yang konkrit maupun yang abstrak.
9. Pengalaman yang di dapat baik dari kegiatan mengalami langsung suatu peristiwa, sekedar sebagai pengamat dari kejauhan, atau menyaksikan peristiwa tunda dari tayangan gambar hidup seperti yang disajikan dengan video jelas media ini mampu memberikan pengalaman yang menyeluruh.
10. Media memberikan kesempatan pada siswa untuk belajar mandiri.
11. Meningkatkan kemampuan keterbacaan baru (*new literacy*) yaitu kemampuan untuk membedakan dan menafsirkan objek, tindakan dan lambang yang tampak, baik yang dialami maupun buatan manusia.
12. Media mampu meningkatkan efek sosial, yaitu kesadaran akan dunia sekitar.
13. Media dapat meningkatkan kemampuan ekspresi diri guru maupun siswa.

 Diperkuat dengan teori Hermawan (2007:11) mengemukakan bahwa manfaat dari media terbagi atas empat, antara lain :

1. Membuat konsep-konsep yang abstrak menjadi lebih konkrit.
2. Menghadirkan objek-objek yang terlalu berbahaya atau sukar didapat ke dalam lingkungan belajar.
3. Menampilkan objek yang terlalu besar atau kecil.
4. Memperlihatkan gerakan yang terlalu cepat atau lambat.
5. **Pengertian Animasi**

Media pembelajaran dapat menggantikan fungsi guru, terutama sebagai sumber belajar. Salah satu media yang dapat menjalankan fungsi demikian tersebut adalah program multimedia dalam hal ini adalah animasi komputer. Animasi merupakan olahan gambar yang berisi informasi-informasi lebih lanjut dimana gambar tersebut dapat bergerak dan seolah-olah hidup.

Pendapat di atas sejalan dengan Daryanto (2016:365), Munir (2015:318), dan Binanto (2010:219) yang mengemukakan bahwa animasi bisa diartikan sebagai kumpulan gambar yang memuat objek yang seolah-olah hidup atau membuat presentasi statis menjadi hidup, disebabkan oleh kumpulan gambar itu berubah beraturan dan bergantian ditampilkan.

Animasi adalah kumpulan gambar yang bergerakk namun ada beberapa pendapat lain mengenai animasi yaitu seperti pendapat dari Soenyoto (2017:1) yang mengemukakan bahwa animasi pada dasarnya adalah suatu disiplin ilmu yang memadukan unsur seni dengan teknologi. Sebagai disiplin ilmu seni animasi terikat dengan aturan atau hukum dan dalil yang mendasari keilmuan itu sendiri, yaitu prinsip animasi. Sedangkan teknologi untuk menunjang keilmuan itu sendiri adalah perangkat yang dapat merekam buah seni animasi tersebut. Seperti kamera film atau video, perekam suara, perangkat lunak komputer, serta sumber daya manusia. Semuanya bersinergi hingga terwujudlah sebuah karya animasi.

Pengertian animasi selanjutnya dikemukakan oleh teori Reiber yang dikutip oleh Hermawan *et al.* (2007:144) yang menyatakan bahwa animasi merupakan media yang digunakan untuk menarik perhatian peserta diklat jika digunakan secara tepat. Animasi juga dapat membantu proses pelajaran jika peserta diklatnya banya dan dapat melakukan proses kognitif, sedangkan tanpa animasi proses kognitif tidak dapat dilakukan.

1. **Jenis Media Animasi**

Animasi yang dulunya mempunyai prinsip yang sederhana, sekarang telah berkembang menjadi beberapa jenis dan berikut adalah uraian dari para ahli mengenai jenis media animasi. Berikut ini terdapat jenis-jenis animasi yang harus diketahui oleh guru dan siswa adalah:

1. Animasi sel (*cell animation*)
2. Animasi frame (*frame animation*)
3. Animasi sprite (*sprite animation*)
4. Animasi lintasan (*path animation*)
5. Animasi spline
6. Animasi vektor (*vector animation*)
7. Animasi karakter (*character animation*)
8. *Computational animation*
9. *Morphing*
10. Animasi clay
11. Animasi digital
12. Animasi 2D (Dua Dimensi)
13. Animasi 3D (Tiga Dimensi)
14. Animasi Tanah Liat (*Clay Animation*)

Pendapat di atas sejalan dengan pendapat Binanto (2010:223-225), Soenyoto (2017:121-125), Syahfitri (2011:215-217) dan Munir (2015:320-327) mengemukakan bahwa jenis-jenis media animasi yaitu:

1. Animasi sel (*cell animation*) merupakan sel yang terpisah dari lembaran latar belakang dan sebuah sel untuk masing-masing obyek yang bergerak secara mandiri di atas latar belakang.
2. Animasi frame (*frame animation*) merupakan bentuk animasi yang paling sederhana. Animasi ini menampilkan rangkaian gambar yang berurutan atau bergantian ditunjukkan secara cepat.
3. Animasi sprite (*sprite animation*) yaitu obyek yang diletakkan dan dianimasikan pada bagian puncak grafik dengan latar belakang diam.
4. Animasi lintasan (*path animation*) adalah animasi dari obyek yang bergerak sepanjang garis kurva yang ditentukan sebagai lintasan. Misalnya membantu membuat animasi kereta api yang bergerak pada lintasan rel.
5. Animasi spline adalah representasi matematis dari kurva.
6. Animasi vektor (*vector animation*) mirip dengan animasi sprite, perbedaannya hanya terletak pada gambar yang digunakan dalam objek sprite-nya. Pada animasi sprite, gambar yang digunakan adalah gambar bitmap, sedangkan animasi vektor menggunakan gambar vektor dalam objek sprite-nya.
7. Animasi karakter (*character animation*) seperti dalam film kartun berbasis 3 dimensi, pada animasi ini memiliki karakter dan gerakan yang berbeda tetapi bergerak secara bersamaan.
8. *Computational animation* menggerakkan obyek di layar cukup dengan memvariasikan koordinat x dan y-nya.
9. *Morphing* adalah mengubah satu bentuk menjadi bentuk lain dengan menampilkan serangkaian frame yang menciptakan gerakan halus begitu bentuk pertama merubah dirinya menjadi bentuk lain.
10. Animasi clay disebut juga animasi *doll* (boneka).
11. Animasi digital adalah penggabungan teknik animasi cell (*hand drawn*) yang dibantu dengan komputer.
12. Animasi 2D (Dua Dimensi) disebut juga dengan film kartun. Kartun sendiri berasal dari kata *Cartoon,* yang berarti gambar yang lucu. Memang, film kartun ini kebanyakan film yang lucu.
13. Animasi 3D (Tiga Dimensi) adalah perkembangan dari animasi 2D. dengan animasi 3D, karakter yang diperlihatkan semakin hidup dan nyata, mendekati wujud aslinya.
14. Animasi Tanah Liat (*Clay Animation*) adalah animasi yang menggunakan menggunakan *palsticin* sebagai medianya*,* bahkan lentur seperti permen karet yang ditemukan pada tahun 1897.

Berbeda dengan pendapat sebelumnya, sebelumnya terdapat empatbelas jenis animasi, di dalam pendapat ini terdapat tiga jenias animasi yaitu animasi tanpa sistem kontrol, animasi sistem kontrol, dan animasi manipulasi langsung yang dikemukakan oleh teori Utami (2011:47) yang menyatakan bahwa terdapat tiga jenis format animasi yang efektif digunakan dalam pembelajaran yaitu :

1. Animasi tanpa sistem kontrol, animasi ini hanya memberikan gambaran kejadian sebenarnya (*behavioural realism*) tanpa ada kontrol sistem.
2. Animasi dengan sistem kontrol, animasi ini dilengkapi dengan tombol kontrol. Tombol kontrol disini berfungsi jika ingin mengganti animasi satu ke animasi lainnya.
3. Animasi manipulasi langsung *Direct Manipulation Animation (DMA).* DMA menyediakan fasilitas untuk pengguna berinteraksi langsung dengan kontrol nafigasi misal (tombol dan slider).
4. **Manfaat Media Animasi**

Animasi bisa membantu memperagakan suatu model, memperagakan metode, menunjukkan sesuatu yang aktif dan hidup pada media yang menampilkannya. Animasi pada saat ini banyak dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan dalam berbagai kegiatan baik untuk kegiatan yang bersifat formal maupun rekreatif.

Manfaat dari media animasi membuat pembelajaran yang disampaikan dapat bervariasi, sangat menarik, tidak membosankan bagi siswa, menarik perhatian siswa sekaligus memperkuat motivasi dan sebagai sarana untuk memberikan pemahaman kepada murid atas materi yang akan diberikan. Dengan demikian, guru tidak perlu berceramah terus-menerus, kebingungan menggambar di papan tulis atau mencari *tape recorder* atau alat-alat yang lain, tetapi cukup menyiapkan program pembelajaran yang kreatif, efektif, dan inovatif sesuai karakter masing-masing materi yang diajarkan.

Pendapat di atas sejalan dengan pendapat Winarni dan Harmini (2011:87), Utami (2011:45), dan Daryanto (2016:366) mengemukakan bahwa media animasi mempunyai manfaat sebagai berikut :

1. Meningkatkan sumber daya manusia guru atau pendidik.
2. Membantu guru atau pendidik secara efektif dan efisien dalam melakukan persiapan mengajar yaitu pembuatan alat peraga yang bervariasi dan lebih menarik, *display* yang tidak membosankan*,* LKS, dan lain-lain.
3. Kegiatan belajar mengajar lebih menarik karena pembelajaran yang disampaikan dapat bervariasi dan media yang dipakai dapat dilihat, bergerak, dan didengar.
4. Meningkatkan kemampuan belajar dan kreativitas anak-anak secara aktif, langsung memanfaatkan komputer sebagai alat bantu belajar.
5. Membuat suasana lebih menarik minat siswa untuk belajar, memperkuat informasi, dan menyenangkan anak dengan program-program yang mengaktifkan multimedia komputer yang ada.

Manfaat media animasi selanjutnya dikemukakan oleh teori Djamarah dan Zain yang dikutip oleh Sari dan Samawi (2014:141) mengemukakan bahwa terdapat lima manfaat atau nilai-nilai yang ditimbulkan dari penggunaan media animasi dalam proses belajar mengajar, antara lain :

1. Media animasi dapat membantu siswa dalam mempelajari bahan pelajaran yang sangat luas, yang mana di dalamnya memuat berbagai macam konsep, fakta, dan prinsip-prinsip tertentu yang berhubungan dengan bahan pelajaran tersebut.
2. Media animasi juga dapat membantu seorang guru dalam menyampaikan materi pembelajarannya di kelas.
3. Media animasi juga dapat meningkatkan kepuasan dan keberhasilan belajar siswa sesuai dengan keinginan masing-masing guru.
4. Media animasi dapat meningkatkan prestasi belajar, sikap dan cara belajar sehingga siswa merasa puas dan berhasil dengan proses belajarnya.
5. Media animasi dapat meningkatkan prestasi belajar, sikap dan cara belajar siswa yang efektif serta dapat menumbuhkan persepsi yang tinggi terhadap hal-hal yang dipelajari.

Ditambah dengan pendapat Munir (2015:318) mengemukakan manfaat animasi, antara lain :

1. Menunjukkan obyek dengan idea (misalnya efek gravitasi pada suatu obyek).
2. Menjelaskan konsep yang sulit (misalnya penyerapan makanan ke dalam aliran darah atau bagaimana elektron bergerak untuk menghasilkan arus listrik).
3. Menjelaskan konsep abstrak menjadi konkrit (misalnya menjelaskan tegangan arus bolak balik dengan bantuan animasi grafik sinus yang bergerak).
4. Menunjukkan dengan jelas suatu langkah prosedural (misalnya cara melukis suatu segitiga sama sisi dengan bantuan jangka).
5. **Kelebihan dan Kekurangan Media Animasi**

Kelebihan yang dimiliki media animasi bernilai positif sedangkan kekurangan yang dimilikinya bernilai negatif. Jadi, kelebihan media animasi ini berupaya untuk menutupi kekurangan yang dimiliki media animasi dan berikut adalah pendapat para ahli mengenai kelebihan dan kekurangan media animasi. Kelebihan dari media animasi yaitu materi yang bersifat abstrak bisa menjadi konkrit dan informasi yang disampaikan ke siswa akan di rekam di dalam memori siswa dan bertahan dalam jangka panjang. Kekurangan dari media animasi yaitu membutuhkan kekreatifitasan yang tinggi dalam membuat animasi, membutuhkan biaya yang cukup mahal, dan membutuhkan sumber listrik yang besar.

1. Kelebihan Media Animasi

Setiap media yang digunakan untuk pembelajaran pasti memiliki kelebihan dan kekurangan, dalam hal ini Musfiqon (2012:189) mengemukakan empat macam kelebihan media animasi, antara lain: a) Lebih menarik minat siswa, b) Lebih efektif dan efisien, c) Lebih praktis, dan d) Materi lebih banyak diserap siswa karena sesuai modalitas belajarnya.

Berdasarkan Daryanto (2016:367) mengemukakan bahwa kelebihan media animasi mempunyai lima kelebihan, antara lain :

1. Materi pelajaran yang abstrak bisa menjadi lebih konkrit atau nyata, sehingga mudah diterima peserta didik.
2. Multimedia dapat mengatasi kendala ruang dan waktu.
3. Informasi pelajaran yang disajikan dengan media yang tepat akan memberikan kesan yang mendalam pada diri peserta didik.
4. Penggunaan multimedia pembelajaran yang tepat akan dapat merangsang berbagai macam perkembangan kecerdasan.
5. Materi pembelajaran yang diterima peserta didik menjadi lebih seragam atau bisa dikatakan relatif sama dan mengurangi resiko kesalahan konsep.

Berbeda dengan teori sebelumnya, Wati (2016:144) mengemukakan bahwa media animasi memiliki sembilan kelebihan, antara lain :

1. Pembelajaran menggunakan multimedia berbasis komputer dan *interactive video* lebih inovatif dan interaktif.
2. Pembelajaran menggunakan multimedia berbasis komputer dan *interactive video* memotivasi belajar siswa.
3. Tercapainya tujuan pembelajaran menggunakan multimedia berbasis komputer dan *interactive video.*
4. Keunggulan multimedia berbasis komputer dan *interactive video* dapat menggabungkan antara teks, gambar, audio, musik, video dalam satu kesatuan yang saling mendukung.
5. Mampu memvisualisasikan materi pembelajaran yang abstrak.
6. Memfasilitasi interaktivitas siswa dengan sumber bahan ajar yang ada pada komputer.
7. Media penyimpanan yang relatif mudah dan fleksibel.
8. Dapat membawa objek materi pembelajaran yang sulit didapat atau berbahaya ke dalam lingkungan belajar.
9. Menampilkan objek yang telalu besar ke dalam kelas dan menampilkan objek yang tidak dapat dilihat secara langsung.

Munir (2015:320) mengemukakan bahwa terdapat enam kelebihan penggunaan media animasi antara lain :

1. Untuk mengiklankan produk baru yang merupakan produk masa depan.
2. Dapat menampilkan produk dalam desain yang bervariasi.
3. Tidak membutuhkan studio khusus, karena dapat dikerjakan dengan komputer.
4. Sering digunakan untuk menyampaikan pesan yang sulit atau untuk menjangkau pasar khusus, misalnya anak-anak.
5. Animasi dapat menggantikan produk aktual dengan prototype.
6. Animasi menjadikan presentasi lebih menarik.

Diperkuat dengan teori Vidayanti dan Susanti (2010:2) mengemukakan bahwa kelebihan dari media animasi dalam pembelajaran diantaranya adalah a) membuat pengalaman lebih luas, b) meningkatkan motivasi belajar siswa, c) meningkatkan hasil pembelajaran, d) interaksi yang lebih luas karena didalamnya terdapat animasi sehingga komunikasi antara guru dan siswa lebih interaktif.

1. Kekurangan Media Animasi

Apabila terdapat kelebihan pasti terdapat kekurangan, Musfiqon (2012:189) mengemukakan bahwa media animasi juga memiliki kekurangan di antaranya adalah biaya yang digunakan lebih mahal, guru belum terampil mengoperasionalkan multimedia, dan ketersediaan perangkatnya masih terbatas.

Berbeda dengan teori sebelumnya, Wati (2016:146) dan Daryanto (2016:367) mengemukakan bahwa media animasi memiliki empat kekurangan di antaranya :

1. Biaya relatif mahal untuk tahap awal penggunaan multimedia pembelajaran.
2. Kemampuan sumber daya manusia dalam penggunaan multimedia masih perlu ditingkatkan lagi agar semakin memudahkan dalam proses penyampaian.
3. Kurang perhatian dari pemerintah mengenai multimedia pembelajaran.
4. Fasilitas yang mendukung multimedia belum memadai untuk daerah tertentu.

Teori Susilana yang dikutip oleh Khalilullah (2012:66) mengemukakan bahwa kekurangan media animasi dalam pembelajarannya diantaranya adalah biayanya cukup mahal dan memerlukan perencanaan yang matang dan tenaga yang profesional.

Diperkuat dengan teori Daryanto (2016:367) mengemukakan bahwa jika terdapat kelebihan maka terdapat pula kelemahan dan di dalam teori ini, animasi memilik tiga kelemahan, antara lain:

1. Masih kurangnya tenaga ahli dalam pembuatan animasi dan penggunaan perangkat multimedia khususnya dalam pembelajaran.
2. Animasi akan menghabiskan biaya yang banyak dalam pembuatannya.
3. Kurang tepat untuk sekolah yang berada di pedalaman atau terpencil yang tidak ada perangkat komputer sekaligus aliran listriknya.

Berdasarkan kajian teoretik para ahli di atas, maka dapat disintesiskan bahwa Media animasi adalah sebuah perantara atau pengantar untuk menyampaikan suatu informasi kepada siswa melalui gambar yang bisa bergerak dan digunakan untuk menarik perhatian siswa melalui perantara multimedia komputer. Adapun indikator yang terdapat dalam media animasi, antara lain: menyenangkan, motivasi, interaktif, kreatif, dan menarik.

## Hasil Penelitian yang Relevan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ninuk Wahyunita Sari dan Ahmad Samawi Universitas Negeri Malang Fakultas Ilmu Pendidikan Jurusan Pendidikan Luar Biasa dalam skripsinya yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa *Slow Leaner*”. Penelitian ini menggunakan instrumen tes. Adapun teknik analisis data diselesaikan dengan bantuan rumus uji tanda (*sign test*). Hasil belajar IPA sebelum menggunakan media animasi sebesar 61,6 yang ditunjukkan dari rata-rata hasil akhir *pretest.* Sedangkan hasil belajar IPA setelah menggunakan media animasi sebesar 80,0 yang ditunjukkan dari rata-rata hasil akhir *posttest.* Analisis data dengan menggunakan uji tanda menghasilkan kesimpulan bahwa H0 ditolak dan Ha diterima. Artinya, adanya pengaruh penggunaan media animasi terhadap hasil belajar IPA siswa *slow leaner* kelas V di Sekolah Dasar Brawijaya *Smart School* Malang.

Selain dari hasil penelitian di atas, Nurhusna Handayani Universitas Syiah Kuala Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar dalam skripsinya yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Daur Hidup Hewan Siswa Kelas IV SD Negeri Peudeuk Tunong Pidie Jaya”. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Tes tersebut dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media animasi terhadap hasil belajar pada materi daur hidup hewan. Teknik analisis data menggunakan uji t. Soal dalam bentuk pilihan ganda yang berjumlah 20 soal dengan total skor 100. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas IV berjumlah 26 orang. Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh penggunaan media animasi terhadap hasil belajar pada materi daur hidup hewan siswa kelas IV SD Negeri Peuduek Tunong Pidie Jaya. Data penelitian diolah menggunakan statistik uji-t pada taraf 5% (α=0,05) diperoleh thitung = 5,44 pada taraf signifikan (α=0,05) dan peluang (1-α) diperoleh t(0,95)(25) = 1,71 dengan dk = 26 – 1 = 25. Karena 5,44 > 1,71 maka H0 ditolak dan H1 diterima. Dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa sesuai dengan hipotesis yaitu penggunaan media animasi berpengaruh terhadap hasil belajar pada materi daur hidup hewan siswa kelas IV SD Negeri Peuduek Tunong Pidie Jaya.

Berdasarkan uraian dari penelitian yang relevan di atas, dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh positif antara penggunaan media animasi terhadap hasil belajar siswa, berdasarkan analisis statistik, secara logika dapat dibuktikan. Dengan demikian adanya pengaruh positif antara media animasi terhadap hasil belajar siswa.

## Kerangka Berpikir

Berdasarkan kajian teoritik di atas, maka dapat disusun kerangka berpikir mengenai pengaruh penggunaan media animasi terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika adalah sebagai berikut :

Hasil belajar matematika adalah tingkat pengetahuan siswa secara logika terhadap mata pelajaran matematika setelah memperoleh pengalaman atau proses pembelajaran dalam kurun waktu tertentu, yang akan diukur dan dinilai menggunakan soal-soal sesuai dengan materi yang telah dipelajari.

Media animasi adalah sebuah perantara atau pengantar untuk menyampaikan suatu informasi kepada siswa melalui gambar yang bisa bergerak dan digunakan untuk menarik perhatian siswa melalui perantara multimedia komputer.

Berdasarkan kerangka berpikir tersebut, dapat di indikasikan bahwa terdapat pengaruh antara penggunaan media animasi terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika. Dengan kata lain, semakin siswa tertarik akan media animasi, maka semakin baik juga hasil belajar siswa di sekolah.

Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir



## Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teoritik dan kerangka berpikir di atas, dapat diajukan hipotesis, sebagai berikut :

1. Tidak terdapat pengaruh positif antara penggunaan media animasi terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika kelas IV di Sekolah Dasar Lawanggintung 1 Kecamatan Bogor Selatan Kota Bogor.
2. Terdapat pengaruh positif antara penggunaan media animasi terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika kelas IV di Sekolah Dasar Lawanggintung 1 Kecamatan Bogor Selatan Kota Bogor.