

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

Teori yang menjadi dasar dalam penelitian ini adalah media pembelajaran yaitu media pembelajaran animasi pohon tangga gantung berbantuan *adobe animate cc* pada materi hubungan antar satuan panjang.

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media

Kata media berasal dari bahasa latin *Medius* dan merupakan bentuk jamak dari kata *Medium* yang secara harfiah berarti “Perantara” atau “Penyalur” atau “Tengah” atau “Pengantar”. Menurut Munadi (2008: 6) dalam Fadhila (2018: 17) media adalah berasal dari bahasa arab yaitu *wasail* bentuk jama dari *wasilah*, yang sinonimnya berarti tengah, yang dimaksud tengah adalah mengantarkan atau menghubungkan sesuatu dari satu sisi ke sisi lainnya. Sedangkan yang dimaksud medium yaitu perantara atau pengantar terjadinya komunikasi dari pengirim menuju penerima. Dengan demikian, maka media merupakan wahana penyalur informasi belajar atau penyalur pesan.

Menurut Criticos (1996) dalam Daryanto (2016: 4) media merupakan salah satu komponen komunikasi yaitu sebagai pembawa pesan dari komunikator menuju komunikan. Berdasarkan definisi tersebut, dapat dikatakan bahwa proses pembelajaran merupakan proses komunikasi. Menurut Smaldino, Lowther dan Russell (2008: 6) dalam Yaumi (2018: 5) memandang media sebagai alat

komunikasi (*means of communication*). Sedangkan menurut Gerlach dan Ely (1971) dalam Sundayana (2018: 4) menyatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap. Dalam hal ini, guru, buku teks dan lingkungan sekolah merupakan media. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual dan verbal. Batasan lain AECT (*Association of Education and Communication Technology*: 1997) dalam Sundayana (2018: 4) memberi batasan tentang media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi. Disamping sebagai sistem penyampai atau pengantar, media yang sering diganti dengan kata mediator, dengan istilah mediator media menunjukkan fungsi atau perannya ialah mengatur hubungan yang efektif antara dua pihak utama dalam proses belajar yaitu siswa dan isi pelajaran.

Pengertian lain menurut (Bovee, 1997) dalam Sundayana (2018: 6) disebutkan bahwa media adalah sebuah alat yang mempunyai fungsi menyampaikan pesan. Di lain pihak, (*National Education Association*) dalam Sundayana (2018: 5) memberikan definisi media sebagai bentuk-bentuk komunikasi baik terletak maupun audio-visual dan peralatannya. Dengan demikian media dapat dimanipulasi, dilihat, didengar, atau dibaca.

Dari berbagai pendapat di atas, dapat dijelaskan bahwa pada dasarnya semua pendapat tersebut memposisikan media sebagai suatu alat atau sejenisnya yang dapat dipergunakan sebagai pembawa pesan dalam suatu kegiatan pembelajaran. Pesan yang dimaksud adalah materi pelajaran, dimana keberadaan media tersebut dimaksudkan agar pesan dapat lebih mudah dipahami dan dimengerti oleh siswa. Jadi, media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

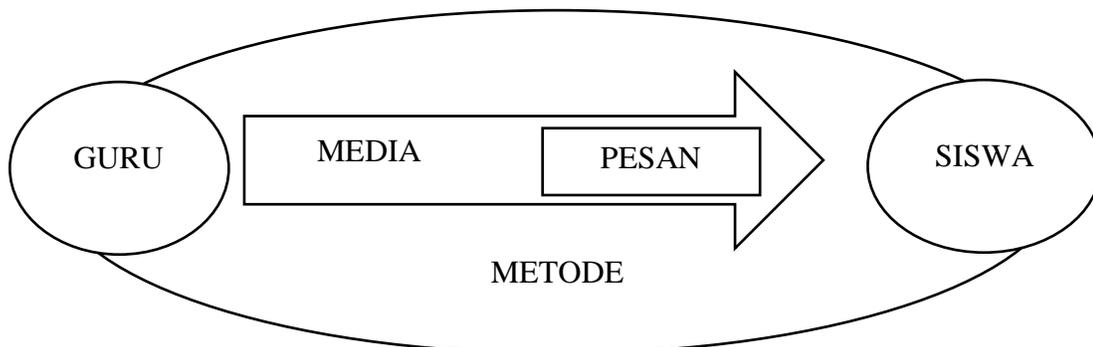
b. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah bagian yang dapat membantu proses belajar mengajar agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan maksimal. Menurut Gagne dan Briggs (1975) dalam Sundayana (2018: 5) menyatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat fisik yang digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran yang antara lain buku, *tape-recorder*, kaset, video, camera, film, slide (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi dan komputer. Dengan kata lain media pembelajaran adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi intruksional dilingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Sedangkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia nomor 24 tahun 2007, yang dimaksud media pendidikan adalah peralatan pendidikan yang digunakan untuk membantu komunikasi dalam pembelajaran.

Beberapa definisi yang telah dijabarkan di atas, yang dimaksud dengan media pembelajaran adalah semua bentuk peralatan fisik yang didesain secara terencana untuk menyampaikan informasi dan membangun interaksi, yang berfungsi dan digunakan untuk pesan pembelajaran. Pembelajaran adalah proses komunikasi antara pembelajar, pengajar, dan bahan ajar. Sedangkan peralatan fisik yang dimaksud mencakup benda asli, bahan cetak, visual, audio, audio-visual, multimedia dan web. Peralatan tersebut harus dirancang dan dikembangkan secara sengaja agar sesuai dengan kebutuhan siswa dan tujuan pembelajaran. Peralatan tersebut harus dapat digunakan untuk menyampaikan informasi yang berisi pesan-pesan pembelajaran agar siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan dengan efektif dan efisien. Selain itu, interaksi antara guru dan siswa, siswa satu dengan siswa yang lain, serta antara guru, siswa dengan sumber belajar dapat terbangun dengan baik.

c. Fungsi Media Dalam Proses Pembelajaran

Dalam proses pembelajaran, media pembelajaran memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari sumber (guru/pendidik) menuju penerima (siswa/peserta didik). Sedangkan metode adalah prosedur untuk membantu peserta didik dalam menerima dan mengolah informasi guna mencapai tujuan pembelajaran. Fungsi media dalam proses pembelajaran ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 1.
Fungsi Media dalam Proses Pembelajaran
Sumber: Daryanto (2016: 8)

Selain itu, menurut Susilana dan Riyana (2018: 4) dalam sistem pembelajaran modern seperti pada saat ini, siswa tidak hanya berperan sebagai komunikan atau penerima pesan, bisa saja siswa bertindak sebagai komunikator atau penyampai pesan. Dalam kondisi seperti itu, maka terjadi apa yang disebut dengan komunikasi dua arah (*two way traffic communication*) bahkan komunikasi banyak arah (*multi way traffic communication*). Dalam bentuk komunikasi pembelajaran manapun sangat dibutuhkan peran media untuk lebih meningkatkan tingkat keefektifan pencapaian tujuan/kompetensi. Artinya proses pembelajaran tersebut akan terjadi apabila ada komunikasi antara penerima pesan dengan sumber atau penyalur pesan lewat media tersebut. Menurut Berlo (1960) dalam Susilana dan Riyana (2018: 4) komunikasi tersebut akan efektif jika ditandai dengan adanya “*area of experience*” atau daerah pengalaman yang sama antara penyalur pesan dengan peneriman pesan.

Secara umum, menurut Sadiman (1993: 16) dalam Sundayana (2018: 7-8) menyatakan bahwa media pembelajaran mempunyai fungsi, yaitu:

- 1) Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis.
- 2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga dan daya indra.
 - a) Objek yang terlalu besar, bisa digantikan dengan realita, gambar, film bingkai, film atau model.
 - b) Objek yang terlalu kecil, dibantu dengan proyektor mikro, film bingkai, film atau gambar.
 - c) Gerak yang terlalu lambat atau terlalu cepat, dapat dibantu dengan *Timelapse* (teknik merekam perubahan obyek foto dan mengubahnya dalam sebuah video yang dimainkan dalam tempo dan durasi beberapa menit) atau *High Speed Photography* (teknik menangkap sebuah momen yang bergerak dengan sangat cepat).
 - d) Kejadian atau peristiwa yang terjadi di masa lalu bisa ditampilkan lagi lewat rekaman film, video, film bingkai, foto maupun secara verbal.
 - e) Objek yang terlalu kompleks (misalnya mesin-mesin) dapat disajikan dengan model, diagram dan lain-lain.
 - f) Konsep yang terlalu luas (gunung berapi, gempa bumi, iklim dan lain-lain) dapat divisualisasikan lewat film, gambar, dan lain-lain.
- 3) Menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara siswa dengan sumber belajar.

- 4) Memungkinkan siswa belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditor & kinestetiknya.
- 5) Memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman & menimbulkan persepsi yang sama.
- 6) Penyampaian pesan pembelajaran dapat lebih terstandar.
- 7) Pembelajaran dapat lebih menarik.
- 8) Pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan menerapkan teori belajar.
- 9) Waktu pelaksanaan pembelajaran dapat diperpendek.
- 10) Kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan.
- 11) Proses pembelajaran dapat berlangsung kapanpun dan dimanapun diperlukan.
- 12) Sikap positif siswa terhadap materi pembelajaran serta proses pembelajaran dapat ditingkatkan.

Ada enam fungsi pokok media pembelajaran dalam proses belajar mengajar menurut Sudjana dan Rivai (1998: 99-100) dalam Sundayana (2018: 8-9), yaitu:

- 1) Sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif.
- 2) Media pengajaran merupakan bagian yang integral dari keseluruhan situasi mengajar. Ini merupakan salah satu unsur yang harus dikembangkan oleh seorang guru.
- 3) Dalam pemakaian media pengajaran harus melihat tujuan dan bahan pelajaran.

- 4) Media pengajaran bukan sebagai alat hiburan, akan tetapi alat ini dijadikan untuk melengkapi proses belajar mengajar supaya lebih menarik perhatian siswa.
- 5) Diutamakan untuk mempercepat proses belajar mengajar serta dapat membantu siswa dalam menangkap pengertian yang disampaikan oleh guru.
- 6) Penggunaan alat ini diutamakan untuk meningkatkan mutu belajar mengajar.

Selain fungsi di atas, Livie dan Lentz (1982) dalam Sundayana (2018: 9-10) mengemukakan empat fungsi media pembelajaran yang khususnya pada media visual, yaitu fungsi atensi, fungsi efektif, fungsi kognitif dan fungsi kompensatoris. Masing-masing fungsi tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Fungsi atensi berarti media visual merupakan inti, menarik dan mengarahkan perhatian pembelajar untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran.
- 2) Fungsi afektif maksudnya media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan pembelajar ketika belajae membaca teks bergambar. Gambar atau lambang visual akan dapat mengubah emosi dan sikap pembelajar.
- 3) Fungsi kognitif bermakna media visual yang mengungkapkan bahwa lambang visual memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mendengar informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.

- 4) Fungsi kompensatoris artinya media visual memberikan konteks untuk memahami teks, membantu yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatkannya kembali.

Selain itu, fungsi media pembelajaran bagi pengajar menurut Sanaky (2009:

5) dalam Sundayana (2018: 10), yaitu:

- 1) Memberikan pedoman, arah untuk mencapai tujuan.
- 2) Memperjelas struktur dan urutan pengajaran secara baik.
- 3) Memberikan kerangka sistematis mengajar secara baik.
- 4) Memudahkan kendali pengajar terhadap materi pelajaran.
- 5) Membantu kecermatan, ketelitian dalam penyajian materi pelajaran.
- 6) Membangkitkan rasa percaya diri seorang pengajar.
- 7) Meningkatkan kualitas pelajar.

Adapun fungsi media pembelajaran bagi siswa menurut Sanaky (2009: 5) dalam Sundayana (2018: 10-11) adalah untuk:

- 1) Meningkatkan motivasi belajar pembelajar.
- 2) Memberikan dan meningkatkan variasi belajar pembelajar.
- 3) Memberikan struktur materi pelajaran dan memudahkan pembelajar untuk belajar.
- 4) Memberikan inti informasi, pokok-pokok secara sistematis sehingga memudahkan pembelajar untuk belajar.
- 5) Merangsang pembelajar untuk berfokus dan beranalisis.

- 6) Menciptakan kondisi dan situasi belajar tanpa tekanan.
- 7) Pembelajar dapat memahami materi pelajaran dengan sistematis yang disajikan pengajar lewat media pembelajaran.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa fungsi dari media pembelajaran adalah sebagai alat pembawa informasi dari guru dan dapat memungkinkan siswa untuk berinteraksi antara siswa dengan lingkungan dan dapat merangsang anak untuk belajar.

d. Manfaat Media Pembelajaran

Manfaat media pembelajaran yaitu dapat memperjelas penyampaian materi, sehingga siswa dapat lebih menguasai materi dan juga sebagai bagian dari teknologi pembelajaran yang dapat mengatasi dan memecahkan masalah pembelajaran. Menurut Kemp dan Dayton (Depdiknas, 2003: 15-17) dalam Sundayana (2018: 11-12) mengidentifikasi beberapa manfaat media pembelajaran dalam proses pembelajaran antara lain sebagai berikut:

- 1) Penyampaian materi dapat diseragamkan. Setiap guru mungkin punya penafsiran yang berbeda-beda terhadap suatu konsep materi pelajaran tertentu. Dengan bantuan media, penafsiran yang beragam tersebut dapat dihindari sehingga dapat disampaikan kepada siswa secara seragam.
- 2) Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik. Dengan berbagai potensi yang dimilikinya, media dapat menampilkan informasi melebihi suara, gambar, gerak dan warna baik secara alami maupun manipulasi.

- 3) Proses pembelajaran lebih interaktif. Jika dipilih dan dirancang secara baik, media dapat membantu guru dan siswa melakukan komunikasi dua arah secara aktif selama proses pembelajaran.
- 4) Efisiensi dalam waktu dan tenaga. Guru sering menghasilkan banyak waktu untuk menjelaskan suatu materi pelajaran. Hal ini sebenarnya tidak harus terjadi jika guru dapat memanfaatkan maka visual verbal akan teratasi.
- 5) Meningkatkan kualitas hasil belajar siswa. Penggunaan media membuat proses pembelajaran lebih efisien, selain itu juga membantu siswa menyerap materi belajar lebih mendalam dan utuh sehingga pemahaman siswa pasti akan lebih baik.
- 6) Media memungkinkan proses belajar dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja. Media pembelajaran dapat dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara lebih leluasa. Kapanpun dan dimanapun tanpa tergantung pada keberadaan seorang guru.
- 7) Media dapat menumbuhkan setiap siswa terhadap materi dan proses belajar. Dengan media, proses pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga mendorong siswa mencintai ilmu pengetahuan, kebiasaan itu akan menanamkan sikap pada siswa untuk senantiasa berinisiatif mencari berbagai sumber belajar yang diperlukan.
- 8) Menambah peran guru menjadi lebih positif dan produktif. Dengan memanfaatkan media secara baik, guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber

belajar bagi siswa, ia dapat berbagi peran dengan media sehingga akan mudah baginya dalam memberi perhatian dalam aspek-aspek edukatif lainnya seperti membantu keuslitas belajar siswa, pembentukan dan memotivasi belajar siswa.

Sudjana dan Rivai (1998: 2) dalam Sundayana (2018: 12-13) mengemukakan manfaat media pembelajaran dan proses belajar siswa yaitu:

- 1) Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- 2) Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pengajaran.
- 3) Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi kalau guru mengajar pada setiap jam pelajaran.
- 4) Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerikan dan lain-lain.

Bedasarkan pendapat dari beberapa sumber di atas dapat disimpulkan bahwa manfaat media pembelajaran yaitu untuk menimbulkan gairah belajar, mengatasi masalah seperti keterbatasan ruang, waktu dan indera dan anak dapat belajar mandiri sesuai dengan kemampuan baik secara visual, auditori dan kinestetik. Maka manfaat dari penggunaan media pembelajaran adalah dapat mengarahkan perhatian siswa sehingga dapat menimbulkan motivasi dalam belajar dan materi

yang diajarkan akan menjadi lebih jelas, cepat dipahami sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan dapat terciptanya lingkungan belajar yang kondusif. Pengetahuan akan menjadi lebih abstrak apabila pesan disampaikan lebih banyak menggunakan secara verbal. Oleh sebab itu siswa lebih baik diberi penyampaian materi secara konkret.

e. Tujuan Media Pembelajaran

Tujuan media pembelajaran yaitu dapat membantu guru dalam menyampaikan pesan-pesan atau materi pelajaran kepada siswa, agar pesan dalam pembelajaran lebih mudah dimengerti, lebih menarik dan lebih menyenangkan. Adapun tujuan penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran menurut Sanaky dalam Masyithoh (2014: 14) adalah sebagai berikut:

- 1) Mempermudah proses pembelajaran di kelas.
- 2) Meningkatkan efisiensi proses pembelajaran.
- 3) Menjaga relevansi antar materi pelajaran dengan tujuan belajar.
- 4) Membantu konsentrasi pembelajaran (siswa) dalam proses pembelajaran.

Jadi dapat disimpulkan bahwa tujuan media pembelajaran adalah untuk memberikan pengalaman belajar yang berbeda dan bervariasi sehingga merangsang minat dan motivasi siswa untuk belajar, menumbuhkan sikap dan keterampilan tertentu dalam bidang teknologi dan menciptakan situasi belajar yang tidak mudah dilupakan oleh siswa sehingga pembelajaran bisa lebih efektif.

f. Jenis dan Karakteristik Media Pembelajaran

Mengingat banyaknya media dalam pembelajaran, maka dirasa sangat perlu untuk melakukan pengelompokan terhadap media pendidikan yang ada. Pengelompokan ini secara praktis dimaksudkan agar memudahkan kita sebagai pengguna dalam memahami prinsip penggunaan, perawatan dan pemilihan media dalam proses pembelajaran. Menurut Sanjaya (2006: 170) dalam Sundayana (2018: 13-14), media pembelajaran dapat diklasifikasikan menjadi beberapa jenis tergantung dari sudut mana melihatnya:

- 1) Dilihat dari sifatnya, media pembelajaran dapat dibagi ke dalam yaitu:
 - a) Media auditif yaitu media yang hanya dapat didengar saja atau media yang hanya memiliki unsur suara, seperti radio dan rekaman suara.
 - b) Media visual yaitu media yang hanya dapat dilihat saja, tidak mengandung unsur suara. Jenis media yang tergolong ke dalam media visual adalah: film slide, foto transparansi, lukisan, gambar dan berbagai bentuk bahan yang dicetak seperti media grafis dan lain sebagainya.
 - c) Media audiovisual yaitu jenis media yang selain mengandung unsur suara juga mengandung unsur gambar yang bisa dilihat, misalnya rekaman video, berbagai ukuran film, slide suara dan lain sebagainya. Kemampuan media ini dianggap lebih baik dan lebih menarik, sebab mengandung kedua unsur jenis media yang pertama dan kedua.

- 2) Dilihat dari kemampuan jangkauannya, media dapat pula dibagi ke dalam yaitu:
 - a) Media yang memiliki daya liput yang luas dan serentak, seperti radio dan televisi. Melalui media ini siswa dapat mempelajari hal-hal atau kejadian-kejadian yang actual secara serentak tanpa harus menggunakan ruangan khusus.
 - b) Media yang mempunyai daya liput yang terbatas oleh ruang dan waktu, seperti film slide, film, video, dan lain sebagainya.
- 3) Dilihat dari cara atau teknik pemakaiannya, media dapat dibagi menjadi:
 - a) Media yang diproyeksikan, seperti film, slide, film strip, transparansi dan lain sebagainya. Jenis media yang demikian memerlukan alat proyeksi khusus seperti film projector untuk memproyeksikan film, slide proyektor untuk memproyeksikan transparansi. Tanpa dukungan alat proyeksi semacam ini, maka media semacam ini tidak akan berfungsi apa-apa.
 - b) Media yang tidak diproyeksikan, seperti gambar, foto, lukisan, radio dan lain sebagainya.

Pendapat lain dikemukakan oleh Rudy Brets (2004) dalam Sundayana (2018: 14-15), yang mengklasifikasikan media pembelajaran menjadi tujuh jenis yaitu:

- 1) Media audio visual gerak, seperti: film bersuara, pita video, film pada televisi, televise dan animasi.

- 2) Media audio visual diam, seperti: film rangkai suara, halaman suara dan *sound* slide.
- 3) Audio semi gerak, seperti: tulisan jauh bersuara.
- 4) Media visual bergerak, seperti: film bisu.
- 5) Media visual diam, seperti: halaman cetak, foto dan *microphone*.
- 6) Media audio, seperti: radio, telepon, pita audio.
- 7) Media cetak, seperti: buku, modul dan bahan ajar mandiri.

Nana Sudjana dan Ahmad Rivai dalam Masyithoh (2014: 17) menjelaskan beberapa jenis media pembelajaran yang menurutnya yaitu:

Ada beberapa jenis media pengajaran yang biasa digunakan dalam proses pengajaran. Pertama. Media grafis seperti gambar, foto, grafik, bagan atau diagram, poster, kartun, komik dan lain-lain. Media grafis sering juga disebut media dua dimensi, yakni media yang mempunyai ukuran panjang dan lebar. Kedua, media tiga dimensi yaitu dalam bentuk model seperti bentuk model padat (solid model), model penampang, model susun, model kerja, *mock up*, diorama dan lain-lain. Ketiga, media proyeksi, seperti slide, film strips, film, penggunaan OHP dan lain-lain. Keempat penggunaan lingkungan sebagai media mengajar.

Menurut Arsyad (2002) dalam Sundayana (2018: 15), setiap media mempunyai karakteristik tertentu, baik dilihat dari segi kemampuannya, cara pembuatannya, maupun cara penggunaannya. Memahami karakteristik berbagai media pengajaran merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki guru dalam kaitannya dengan memberikan kemungkinan pada guru untuk menggunakan berbagai jenis media pengajar secara bervariasi. Sedangkan apabila kurang memahami karakteristik, jenis serta pengelompokan dari media yang akan

digunakannya. Dengan media yang akan digunakannya tersebut guru harus meyakinkan dirinya bahwa media yang akan digunakannya tersebut, akan benar-benar memberikan nilai positif terhadap kualitas pembelajaran yang akan dilakukannya.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dipaparkan di atas jadi jenis dan karakteristik media pembelajaran, dapat diklasifikasikan menjadi beberapa klasifikasi tergantung dari sudut mana melihatnya, yaitu dapat dilihat dari sifatnya, dilihat dari kemampuan dan jangkauannya dan juga dapat dilihat dari cara atau teknik pemakaiannya.

g. Pemilihan dan Penggunaan Media Pembelajaran

Ketika suatu media akan dipilih atau ketika suatu media akan dipergunakan, maka ketika itulah beberapa prinsip pemilihan media perlu diperhatikan dan dipertimbangkan oleh guru. Menurut Sudirman (1991) dalam Sundayana (2018: 16-17) mengemukakan beberapa prinsip pemilihan media pembelajaran yang dibaginya ke dalam tiga kategori yaitu sebagai berikut:

1) Tujuan Pemilihan

Memilih media pembelajaran yang akan digunakan harus berdasarkan maksud dan tujuan pemilihan yang jelas. Apakah pemilihan media pembelajaran itu untuk pembelajaran (siswa belajar) atau untuk informasi yang bersifat umum atau untuk sekedar hiburan saja mengisi waktu kosong atau untuk pengajaran

kelompok atau untuk pengajaran individual ataukah untuk sasaran tertentu seperti anak TK, SD, SMP, SMA dan lain-lain.

2) Alternatif Pilihan

Memilih pada hakikatnya adalah proses membuat keputusan dari berbagai alternative pilihan. Guru bisa menentukan pilihan media pembelajaran yang mana yang akan digunakan apabila terdapat berbagai media pembelajaran yang dapat diperbandingkan. Dalam menggunakan media pembelajaran hendaknya guru memperhatikan sejumlah prinsip tertentu agar penggunaan media pembelajaran tersebut dapat mencapai hasil yang baik. Prinsip-prinsip itu menurut Sudjana (1990: 104) dalam Sundayana (2016: 16-17) adalah:

- a) Menentukan jenis media dengan tepat. Artinya, sebaiknya guru memilih terlebih dahulu media manakah yang sesuai dengan tujuan dan bahan pelajaran yang akan diajarkan.
- b) Menetapkan atau memperhitungkan subjek dengan tepat. Artinya, perlu diperhitungkan apakah penggunaan media itu sesuai dengan tingkat kematangan/ kemampuan siswa.
- c) Menyajikan media pembelajaran dengan tepat. Artinya, teknik dan metode penggunaan media dalam pengajaran harus disesuaikan dengan tujuan, bahan metode, waktu dan sarana yang ada.
- d) Menempatkan atau memperlihatkan media pembelajaran pada waktu, tempat dan situasi yang tepat. Artinya, kapan dan dalam situasi mana pada

waktu mengajar media pembelajaran digunakan. Tentu tidak setiap saat atau selama proses belajar mengajar terus-menerus menjelaskan sesuai dengan media pembelajaran.

Keempat prinsip ini hendaknya diperhatikan oleh guru pada waktu ia menggunakan media pembelajaran

3) Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran

Kriteria utama dalam pemilihan media pembelajaran adalah ketepatan tujuan pembelajaran, artinya dalam menentukan media yang akan digunakan pertimbangannya bahwa media pembelajaran harus dapat memenuhi kebutuhan atau mencapai tujuan yang diinginkan. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pemilihan media pembelajaran ini, diantaranya:

- a) Dukungan terhadap isi bahan pelajaran. Artinya, bahan pelajaran yang sifatnya fakta, prinsip, konsep dan generalisasi, sangat memerlukan bantuan media pembelajaran agar lebih mudah dipahami siswa.
- b) Kemudahan dalam memperoleh media pembelajaran yang akan digunakan. Artinya, media pembelajaran yang diperlukan mudah diperoleh. Media grafis umumnya mudah diperoleh bahkan dibuat sendiri oleh guru.
- c) Keterampilan guru dalam menggunakannya. Apapun jenis media pembelajaran yang diperlukan, syarat utama adalah guru dapat menggunakannya dalam proses pembelajaran. Nilai dan manfaat yang

diharapkan bukan pada medianya, tetapi dampak dari penggunaan oleh guru pada saat terjadinya interaksi belajar siswa dengan lingkungannya.

- d) Tersedia waktu untuk menggunakannya. Sehingga media tersebut dapat bermanfaat bagi siswa selama pembelajaran berlangsung.
- e) Sesuai dengan taraf berpikir siswa. Memilih media pembelajaran untuk pendidikan dan pengajaran harus sesuai dengan taraf berpikir siswa sehingga makna yang terkandung di dalamnya mudah dipahami oleh siswa.

Dari pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam pemilihan dan penggunaan media pembelajaran harus sesuai dengan prinsip pembelajaran yang dimana terdapat tiga kategori yaitu pertama, tujuan pemilihan dalam memilih media pembelajaran yang akan digunakan harus berdasarkan maksud dan tujuan pemilihan yang jelas. Kedua, alternatif pilihan dalam memilih pada hakikatnya adalah proses membuat keputusan dari berbagai alternative pilihan. Ketiga, kriteria pemilihan media pembelajaran yaitu kriteria utamanya dalam pemilihan media pembelajaran adalah ketepatan tujuan pembelajaran, yang mana dalam menentukan media pembelajaran yang akan digunakan pertimbangannya bahwa media pembelajaran tersebut harus dapat memenuhi kebutuhan atau mencapai tujuan yang diinginkan.

h. Ciri-ciri Media Pembelajaran

Media pembelajaran agar lebih mudah digunakan dalam proses kegiatan pembelajaran, seorang guru terlebih dahulu harus mengetahui ciri-ciri media pembelajaran, karena setiap media pembelajaran memiliki ciri-ciri yang berbeda-beda. Gerlach dan Erly dalam Sundayana (2018: 17-18) mengemukakan tiga ciri media pembelajaran yang merupakan petunjuk mengapa media pembelajaran dipergunakan dan apa saja yang dapat dilakukan oleh media pembelajaran yang guru mungkin tidak mampu atau kurang efisien untuk melakukannya. Adapun ciri-ciri media pembelajaran tersebut antara lain:

1) Ciri Fiksatif

Ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan dan merekonstruksi suatu peristiwa atau obyek. Suatu peristiwa atau obyek dapat diurut dan disusun kembali dengan media seperti fotografi, video tape, disket computer dan film. Suatu obyek yang telah diambil gambarnya (direkam) dengan kamera dapat dengan mudah diproduksi kapan saja diperlukan.

2) Ciri Manipulatif

Ciri manipulatif yaitu dimana suatu kejadian yang memakan waktu berhari-hari dapat disajikan pada siswa dalam waktu dua atau tiga menit dengan teknik pengambilan gambar *time lapse recording*.

3) Ciri Distributif

Ciri distributif yaitu suatu ciri dimana dimungkinkannya suatu obyek ditransformasikan melalui ruang dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar siswa dengan stimulus pengalaman yang relatif lama mengenai kejadian ini.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa ciri-ciri media pembelajaran yaitu yang pertama ciri fiksatif, yang mana ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan dan merekonstruksi suatu peristiwa atau obyek. Kedua, ciri manipulatif, yang mana dalam suatu kejadian yang memakan waktu sehari-hari dapat disajikan pada siswa dalam waktu dua atau tiga menit dengan teknik pengambilan gambar *time lapse recording*. Ketiga, ciri distributif, yang mana ciri ini dimungkinkannya suatu obyek ditransformasikan melalui ruang dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar siswa dengan stimulus pengalaman yang relatif lama mengenai kejadian ini.

i. Pentingnya Media Pembelajaran dalam Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan suatu disiplin ilmu yang mempunyai kekhususan dibanding dengan disiplin ilmu lainnya yang harus memperhatikan hakikat Matematika dan kemampuan siswa dalam belajar. Tanpa memperhatikan faktor-faktor tersebut tujuan kegiatan belajar tidak akan berhasil. Seorang dikatakan belajar bila dapat diasumsikan dalam diri orang itu menjadi suatu proses kegiatan yang mengakibatkan suatu perubahan tingkah laku. Menurut Hudojo (1998) dalam

Sundayana (2018: 29) perubahan tingkah laku itu dapat diamati dan berlangsung dalam waktu yang relatif lama disertai usaha yang dilakukan sehingga orang tersebut dari yang tidak mampu mengerjakan sesuatu menjadi mampu mengerjakannya. Dalam proses belajar Matematika, prinsip belajar harus terlebih dahulu dipilih, sehingga sewaktu mempelajari matematika dapat berlangsung dengan lancar, misalnya mempelajari konsep B yang mendasarkan pada konsep A, seseorang perlu memahami lebih dahulu konsep A. tanpa memahami konsep A, tidak mungkin orang itu memahami konsep B. Ini berarti mempelajari Matematika haruslah bertahap dan berurutan serta mendasarkan pada pengalaman belajar yang lalu menurut Hudojo (1998) dalam Sundayana (2018: 29) Media pembelajaran sangat berperan dalam meningkatkan kualitas pendidikan, termasuk untuk peningkatan kualitas pendidikan Matematika. Media pembelajaran dapat dipergunakan untuk membangun pemahaman dan penguasaan objek pendidikan. Menurut Kreyenhbuhl (1991) dalam Sundayana (2018: 29) beberapa media pembelajaran yang sering dipergunakan dalam proses pembelajaran diantaranya media cetak, elektronik, model dan peta. Dengan menggunakan media, konsep dan simbol Matematika yang tadinya bersifat abstrak menjadi konkret. Sehingga dapat memberikan pengenalan konsep dan simbol matematika sejak dini, disesuaikan dengan taraf berfikir setiap siswa.

Jadi, dapat disimpulkan mengenai pentingnya media pembelajaran dalam pembelajaran Matematika yaitu media pembelajaran memiliki peranan penting

dalam meningkatkan kualitas pendidikan, termasuk juga dalam peningkatan kualitas pendidikan Matematika yang mana dapat dipergunakan untuk meningkatkan pemahaman dan penguasaan siswa dalam memahami atau menguasai materi dalam kegiatan proses pembelajaran.

j. Faktor-faktor yang Menyebabkan Guru Tidak Menggunakan Media Pembelajaran

Pada umumnya guru hanya menggunakan media pembelajaran yang sederhana seperti buku paket dan gambar. Untuk penggunaan media pembelajaran yang lebih kreatif masih jarang. Hal ini disebabkan oleh kemampuan guru dalam menggunakan media pembelajaran masih kurang dan ketersediaan media pembelajaran di sekolah untuk suatu pembelajaran kurang mencukupi. Menurut Wibowo (2005) dalam Sundayana (2018: 30-31) masalah yang sering ditemui di lapangan/di sekolah, mengapa sampai saat ini masih ada guru yang enggan menggunakan media pembelajaran dalam mengajar, terdapat sekurang-kurangnya tujuh alasan guru tidak menggunakan media pembelajaran, yaitu:

1) Menggunakan Media Pembelajaran itu Repot

Mengajar dengan menggunakan media pembelajaran itu perlu persiapan. Apalagi kalau media itu semacam OHP, audio visual, vcd, *slide projector* atau internet. Guru sudah sangat repot dengan menulis persiapan mengajar, jadwal pelajaran yang padat, jumlah kelas paralel yang sedikit, masalah keluarga di rumah dan lain-lain. Mana sempat memikirkan media pembelajaran.

Demikianlah beberapa alasan yang sering dikemukakan oleh para guru. Padahal jika guru mau berpikir dari aspek lain, bahwa dengan media pembelajaran akan lebih efektif, maka tidak ada alasan repot. Pikirkanlah bahwa sedikit repot, tetapi akan mendapatkan hasil yang optimal. Media pembelajaran juga relatif awet, artinya sekali menyiapkan bahwa pembelajaran, dapat dipakai beberapa kali penyajian. Selanjutnya tidak repot lagi.

2) Media itu Canggih dan Mahal

Tidak selalu media itu harus canggih dan mahal. Nilai penting dari sebuah media pembelajaran bukan terletak pada kecanggihannya (apalagi harganya yang mahal) namun pada efektifitas dan efisiensi dalam membantu proses pembelajaran. Banyak media pembelajaran sederhana yang dapat dikembangkan oleh guru dengan harga murah. Kalaupun dibutuhkan media canggih semacam audio-visual atau multimedia, maka "*cost*-nya" akan menjadi murah apabila dapat digunakan oleh banyak siswa dan beberapa guru.

3) Tidak Bisa

Demam teknologi ternyata menyerang sebagian dari guru-guru kita. Ada beberapa guru yang "takut" dengan peralatan elektronik, takut kena setrum, takut korsleting, takut salah pijit dan sebagainya. Alasan ini menjadi lebih parah ditambah dengan takut rusak. Akibatnya OHP, audio-visual atau slide projector yang telah dimiliki, sejak awal beli baru tetap tersimpan rapi di ruang kepala

sekolah. Sebenarnya, dengan sedikit latihan dan mengubah sikap bahwa media pembelajaran mudah dan menyenangkan, maka segala sesuatunya akan berubah.

4) Media itu Hiburan (Membuat Siswa Main-main dan Tidak Serious), Sedangkan Belajar itu Serious

Alasan ini sudah jarang ditemui di sekolah, namun tetap ada. Menurut pendapat orang-orang terdahulu belajar itu harus dengan serius. Belajar itu harus mengerutkan dahi. Media pembelajaran itu identic dengan hiburan. Hiburan adalah hal yang berbeda dengan belajar. Tidak mungkin belajar sambil santai. Ini memang pendapat orang-orang zaman dahulu. Paradigm belajar kini sudah berubah. Kalau bisa belajar dengan menyenangkan, mengapa harus dengan membosankan. Kalau dapat dilakukan dengan mudah, mengapa harus dipersulit.

5) Tidak Tersedia

Tidak tersedia media pembelajaran di sekolah, mungkin ini adalah alasan yang masuk akal. Tetapi seorang guru tidak boleh menyerah begitu saja. Guru adalah seorang yang professional yang harus kreatif, inovatif dan banyak inisiatif.

6) Kebiasaan Menikmati Ceramah atau Bicara

Metode mengajar dengan ceramah adalah hal yang enak. Berbicara itu memang nikmat. Inilah kebiasaan yang sulit diubah. Seorang guru cenderung mengulang cara guru-gurunya yang terdahulu. Mengajar dengan mengandalkan verbal lebih mudah, tidak memerlukan persiapan mengajar yang banyak, jadi lebih enak untuk guru, tetapi tidak enak untuk siswa. Hal yang harus dipertimbangkan

dalam pembelajaran dalam pembelajaran adalah kepentingan siswa yang belajar, bukan kepuasan guru semata.

7) Kurangnya Penghargaan dari Atasan

Kurangnya penghargaan dari atasan, mungkin adalah alasan yang masuk akal. Sering terjadi bahwa guru yang mengajar dengan media pembelajaran yang dipersiapkan secara baik, kurang mendapatkan penghargaan dari pimpinan sekolah/pimpinan yayasan. Tidak adanya *reward* bagi guru sering menjadikan guru menjadi “malas”. Selama ini tidak ada perbedaan perlakuan bagi guru yang menggunakan media pembelajaran dengan guru yang mengajar dengan tidak menggunakan media pembelajaran (metode ceramah atau bicara saja). Sebetulnya bentuk penghargaan tidak harus dalam bentuk materi, tetapi dapat dengan bentuk pujian atau bentuk lainnya.

Jadi, dapat disimpulkan menurut pendapat di atas mengapa masih ada guru yang enggan menggunakan media pembelajaran dalam mengajar yaitu menggunakan media pembelajaran itu repot, media itu canggih dan mahal, tidak bisa, media itu hiburan (membuat siswa main-main dan tidak serius), sedangkan belajar itu serius, tidak tersedia, kebiasaan menikmati ceramah atau bicara dan kurangnya penghargaan dari atasan.

k. *Adobe Animate CC*

Media pembelajaran multimedia interaktif merupakan salah satu representasi dari materi yang disampaikan sehingga siswa memiliki keinginan untuk belajar. Penjelasan mengenai media pembelajaran berbasis multimedia merupakan sebuah aplikasi komputer audio visual serta digunakan dalam bentuk animasi, musik, kartun dan lain sebagainya. Menurut Ahmadi (2018: 30) *adobe animate cc (creative cloud)* merupakan pengembangan dari *adobe flash professional, macromedia flash* dan *future splash*. Menurut Ahmadi (2018: 30) animator adalah program multimedia *authoring* dan animasi komputer yang dikembangkan oleh *adobe system*. Program grafis dan animasi yang keberadaannya ini ditujukan bagi pecinta desain dan animasi untuk berkreasi membuat animasi web interaktif, film animasi kartun, pembuatan *company profile*, persentasi bisnis atau kegiatan dan *game flash* yang menarik. Pada *adobe animate cc* ini terdapat beberapa komponen atau fitur-fitur yang memadukan antara audio dan visual serta tampilan dan tool yang lebih lengkap dan terlihat menarik.

Dalam kegunaan *adobe animate cc* ini pada media pembelajaran merupakan bagian dari alat dalam proses belajar mengajar yang tidak lepas dari peran guru dan siswa. Sehingga media pembelajaran merupakan hal yang tidak bisa dipisahkan dari sekolah dan menjadi pemain utama dalam pembelajaran. Adanya beberapa media pembelajaran maka seorang guru perlu selektif memilih media pembelajaran yang menunjang dan dapat membangkitkan motivasi belajar dan

pengaruh psikologis siswa. Sisi lain media pembelajaran dapat untuk meningkatkan pengetahuan dan kreativitas siswa yang berbentuk audio visual serta dapat memberikan daya tarik yang untuk dalam penyampaian pesan. Berbagai bentuk media pembelajaran berbasis multimedia yang baik dan efektif seringkali di pandang sebelah mata oleh guru. Sering kali guru dalam menyampaikan pesan berupa kata-kata yang dikutip langsung dari buku dan terkesan monoton. Ada beberapa media pembelajaran berbasis multimedia yaitu *autoplay 8*, *wondershare quiz creator*, *adobe animate cc*, *adobe flash*, *macromedia flash 8*, *raken test* dan lain-lain. Beberapa bentuk media pembelajaran memiliki fungsi dan kegunaan masing-masing. Jadi kegunaan dari *adobe animate cc* dalam media pembelajaran adalah untuk membuat suatu media pembelajaran lebih menarik dan baik digunakan dengan memperhatikan komposisi gambar audio visual yang sesuai dengan pembelajaran.

2. Media Pembelajaran Pohon Tangga Gantung

a. Pengertian Media Pembelajaran Pohon Tangga Gantung

Media pembelajaran pohon tangga gantung merupakan media pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi hubungan antar satuan panjang pada pelajaran Matematika. Media pembelajaran pohon tangga gantung adalah media yang diadopsi dari tangga untuk berhitung mengenai hubungan antar satuan panjang. Media ini digunakan untuk memberi pemahaman kepada siswa, mengenai bagaimana cara berhitung hubungan antar

satuan panjang. Media pembelajaran ini juga dapat mempermudah siswa dalam memahami konsep tentang cara merubah satuan panjang dari satuan panjang yang satu ke satuan panjang yang lainnya.

Pada media pembelajaran ini terdapat menu tujuan pembelajaran yang di dalamnya terdapat menu kompetensi dasar, indikator dan referensi. Selain itu juga terdapat menu petunjuk yang di dalamnya terdapat menu fungsi tombol dan fungsi menu media pohon tangga gantung. Media pembelajaran pohon tangga gantung jika dilihat dari sifatnya termasuk ke dalam media audio visual berbantuan *adobe animate cc* karena media pembelajaran ini dibuat aplikasi yang di dalamnya terdapat menu pembelajaran yang berisikan menu materi 1, materi 2, materi 3, contoh pembelajaran media pohon tangga gantung dan permainan media pohon tangga gantung yang di dalamnya juga terdapat suara pemandu. Menu permainan media pohon tangga gantung berfungsi untuk mempelajari materi hubungan antar satuan panjang. Pada menu tersebut apabila mendapat soal perkalian maka siswa dapat meletakkan kartu gambar orang, angka dan tanda panah ke bawah disetiap tangga sesuai dengan perintah dari satuan soal yang diberikan.

Begitupun sebaliknya, apabila mendapat soal pembagian maka siswa dapat meletakkan kartu gambar orang, angka dan tanda panah ke atas disetiap tangga sesuai dengan perintah dari satuan soal yang diberikan. Selain itu media khusus materi hubungan antar satuan panjang juga ditambah media operasi hitung papan gantung untuk menghitung materi mengenai hubungan antar satuan panjang. Menu

selanjutnya yaitu ada menu latihan dan quiz yang berisikan soal-soal materi hubungan antar satuan panjang yang dapat membantu siswa untuk siswa belajar dalam mengerjakan soal.

b. Alasan Penamaan Media Pembelajaran Pohon Tangga Gantung

Media pembelajaran ini disebut sebagai media pembelajaran pohon tangga gantung karena media ini diadopsi dari tangga yang di desain menyerupai seperti pohon yang dibatang pohon terdapat tangga yang mana apabila terdapat kartu gambar orang, angka dan tanda panah ke bawah berarti operasi hitung perkalian dan apabila terdapat kartu gambar orang, angka dan tanda panah ke atas berarti operasi hitung pembagian. Media pembelajaran pohon tangga gantung termasuk ke dalam media audio visual berbantuan *adobe animate cc* karena media pembelajaran ini dibuat aplikasi yang di dalamnya terdapat menu pembelajaran yang berisikan materi dan tata cara penggunaan media pembelajaran pohon tangga gantung dan juga terdapat suara pemandu. Kemudian dibatang pohon terdapat tangga yang mana setiap tangga diberi tulisan dengan urutan anak tangga yang paling atas sampai anak tangga paling bawah yaitu urutannya km, hm, dam, m, dm, cm, dan mm. Setiap turun satu anak tangga maka dikali 10 dan apabila naik satu anak tangga maka dibagi 10. Ketika siswa mendapatkan soal materi hubungan antar satuan panjang perkalian maka siswa dapat memilih 7 kartu dan meletakkan kartu gambar orang, angka dan tanda panah ke bawah disetiap tangga sesuai dengan perintah dari satuan soal yang diberikan.

Sebaliknya, apabila siswa mendapatkan soal pembagian maka siswa dapat memilih 7 kartu dan meletakkan kartu gambar orang, angka dan tanda panah ke atas disetiap tangga sesuai dengan perintah dari satuan soal yang diberikan. Selain itu media khusus materi hubungan antar satuan panjang yang dibuat ini juga ditambah media operasi hitung papan gantung untuk mempermudah menghitung materi mengenai hubungan antar satuan panjang. Pada papan gantung tersebut dipasang atau dijejerkan gantungan *castops* dan paku kecil yang cara pengerjaannya yaitu untuk kartu angka 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 bisa di gantungkan di *castops* dan kartu koma (,) bisa di gantungkan di paku. Berdasarkan penggunaannya dalam pembelajaran, penggunaan media pembelajaran pohon tangga gantung sangat efektif digunakan sebagai media pembelajaran untuk menanamkan konsep hubungan antar satuan panjang dari satuan panjang yang satu kesatuan panjang yang lain, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan menyenangkan. Selain itu siswa juga lebih bisa konsentrasi, aktif dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran.

c. Fungsi Media Pembelajaran Animasi Pohon Tangga Gantung Berbantuan

Adobe Animate CC

Menurut peneliti media pembelajaran pohon tangga gantung ini memiliki fungsi yaitu:

- 1) Pembelajaran akan menjadi lebih menarik perhatian siswa.

- 2) Guru lebih mudah menjelaskan materi pembelajaran hubungan antar satuan panjang.
- 3) Membuat siswa lebih aktif dalam melakukan kegiatan belajar, beraktivitas seperti melakukan pengamatan, mendemostrasikan, diskusi dan lain-lain.
- 4) Untuk mengatasi rasa bosan siswa saat belajar matematika yang hanya menggunakan metode ceramah, agar bisa membuat siswa menjadi lebih senang saat belajar matematika dengan menggunakan media pembelajaran pohon tangga gantung.
- 5) Dalam proses pembelajaran setiap siswa dapat menggunakan media secara langsung pada komputer dan media ini tidak hanya dapat digunakan pada saat proses pembelajaran saja, tetapi media ini juga siswa dapat menggunakannya untuk berlatih dan belajar di rumah dengan cara mengunduh media tersebut pada komputer atau laptop, karena media pembelajaran ini di desain menggunakan media yang berbantuan *adobe animate cc*.

d. Konsep Hubungan Antar Satuan Panjang

Pengukuran satuan panjang merupakan salah satu satuan terpenting dalam Matematika. Menurut Cato (2019: 31) pengukuran satuan panjang adalah memberikan informasi mengenai seberapa panjang suatu benda. Menurut Astuti (2019: 1) satuan panjang dalam *system internasional* (SI) adalah meter. Satuan internasional berarti bahwa satuan tersebut menjadi satuan umum yang digunakan dan telah melalui persetujuan internasional. Dalam kamus Bahasa Indonesia

pengukuran berasal dari kata “ukur”. Pengukuran berarti cara, proses, dan kegiatan mengukur. Menurut Mukhlis (2017: 33) mengukur merupakan kegiatan penting dalam kehidupan untuk membandingkan suatu besaran yang diukur dengan besaran sejenis yang dipakai sebagai satuan. Menurut Masyithoh (2014: 40) pengukuran adalah penentuan besaran, dimensi atau kapasitas terhadap suatu standar atau satuan pengukuran. Menurut Nurhasanah (2019: 3) pengukuran satuan panjang dapat dibagi menjadi dua yaitu satuan tidak baku dan satuan baku. Satuan ukuran panjang tak baku adalah satuan yang tidak standar seperti depa, hasta, dan jengkal dikatakan tidak baku karena tidak memiliki ukuran yang sama. Satuan ukuran panjang tak baku tidak biasa digunakan karena sifatnya tidak tetap dan selalu berubah-ubah. Seperti satu jengkal antara orang dewasa berbeda dengan satu jengkal anak-anak. Namun dalam masyarakat tradisional pengukuran ini masih sering digunakan. Sedangkan satuan ukuran panjang baku ditetapkan melalui perjanjian internasional dan sifatnya tetap. Satuan ukuran panjang baku standar internasional adalah kilometer (km), hektometer (hm), dekameter (dam), meter (m), desimeter (dm), sentimeter (cm), dan milimeter (mm).



Gambar 2.
Tangga Satuan Panjang
Sumber: Murjana (2019)

$$1 \text{ km} = 10 \text{ hm} = 100 \text{ dam} = 1.000 \text{ m} = 10.000 \text{ dm} = 100.000 \text{ cm} = 1.000.000 \text{ mm}$$

Gambar 3.
Nilai Satuan Panjang
Sumber: Masyithoh (2014: 44)

Jadi terdapat 7 satuan dari ukuran besar hingga ukuran terkecil dalam *system internasional* (SI). Untuk mengonversikan satuan, setiap turun satu tangga dikalikan dengan nilai 10. Sedangkan untuk konversi dalam satuan yang nilainya lebih besar yaitu dengan menaiki tangga, maka setiap naik satu tangga harus dibagi dengan nilai 10.

Untuk lebih jelasnya, berikut contoh konversi turun:

$$1 \text{ km} = 10 \text{ hm}$$

$$1 \text{ km} = 100 \text{ dam}$$

$$1 \text{ km} = 1.000 \text{ m}$$

$$1 \text{ km} = 10.000 \text{ dm}$$

$$1 \text{ km} = 100.000 \text{ cm}$$

$$1 \text{ km} = 1.000.000 \text{ mm}$$

Berikut ini merupakan contoh konversi naik:

$$1 \text{ m} = 0,001 \text{ km}$$

$$1 \text{ cm} = 0,01 \text{ m}$$

$$100 \text{ m} = 0,1 \text{ km}$$

$$1.000 \text{ cm} = 10 \text{ m}$$

Konversi tersebut merupakan contoh pengonversian dalam satuan panjang berbasis satuan Internasional beserta turunannya. Untuk bilangan yang berbeda dalam perhitungannya selanjutnya, caranya pun sama.

3. Karakteristik Siswa Kelas IV SD

Perkembangan dan pertumbuhan untuk anak usia SD baik secara fisik maupun psikis dikatakan sebagai masa keemasan dalam kehidupan manusia. Menurut Sadulloh (2007: 110) dalam Hendrawan, dkk (2018: 156) menjelaskan bahwa anak didik atau siswa merupakan seseorang yang sedang berkembang, memiliki potensi tertentu dan dengan bantuan pendidik ia mengembangkan potensinya tersebut secara maksimal. Jadi, siswa sebagai anak didik dalam kegiatan pembelajaran di kelas tidak bisa dianggap sebelah mata oleh pendidik, karena semua peserta didik memiliki hak dan kewajiban yang sama untuk mengembangkan potensi yang ada di diri siswa secara optimal. Jadi sebagai guru harus bisa memahami karakteristik siswa agar mampu mengembangkan potensi-potensi yang ada dalam diri siswa melalui kegiatan proses

pembelajaran. Jika dilihat dari fisik, karakteristik anak usia SD menurut Alim (2009: 82) dalam Nugraha, dkk (2020: 20-22) adalah sebagai berikut:

- a. Anak usia SD senang bermain.
- b. Anak usia SD senang bergerak.
- c. Anak usia SD senang beraktivitas, anak usia SD umumnya mengelompokkan diri dengan teman sebaya atau se-usianya.

Setiap siswa memiliki karakteristik dan potensi yang berbeda-beda. Perbedaan karakteristik dan potensi tersebut disebabkan oleh perbedaan setiap faktor yang mempengaruhinya, yaitu faktor pembawaan dan faktor lingkungan. Hal ini didasari oleh latar belakang masing-masing siswa itu sendiri. Menurut Dirman dan Juarsih dalam Fitriana dan Bakhtiar (2017) ciri-ciri siswa pada masa kelas-kelas tinggi (usia 9 atau 10 tahun, usia 10 atau 11 tahun dan usia 11 atau 12 tahun) ciri-cirinya adalah sebagai berikut:

- a. Adanya kolerasi yang tinggi antara keadaan jasmani dan prestasi.
- b. Sikap tunduk kepada peraturan-peraturan permainan tradisional.
- c. Adanya kecenderungan memuji diri sendiri.
- d. Membandingkan dirinya dengan siswa yang lain.
- e. Apabila tidak bisa menyelesaikan suatu soal, maka soal itu dianggap tidak penting.

- f. Pada masa ini terutama (usia 6-8 tahun) siswa menghendaki nilai angka raport yang baik, tanpa mengingat apakah prestasinya memang pantas diberi nilai baik atau tidak.

Menurut Piaget dalam Ibda (2015: 32) yaitu perkembangan kognitif merupakan pertumbuhan berpikir logis dari masa bayi hingga dewasa yang berlangsung melalui empat tahap yaitu:

- a. Tahap sensori-motor : 0-1,5 tahun.
- b. Tahap pra-operasional : 1,5-6 tahun.
- c. Tahap operasional konkret : 6-12 tahun.
- d. Tahap operasional formal : 12 tahun ke atas.

Rentang usia anak pada tingkat kelas IV SD yaitu usia 9-10 tahun. Menurut Piaget dalam Fitriana dan Bakhtiar (2017) anak usia SD (usia 7-12 tahun) berada pada tahap pemikiran operasional konkret, yaitu masa di mana aktivitas mental anak terfokus pada obyek-obyek yang nyata atau pada berbagai kejadian yang pernah dialaminya. Pada tahap operasional konkret, anak sudah cukup matang untuk menggunakan pemikiran logika atau operasi, tetapi hanya untuk objek fisik yang ada saat ini. Menurut Jarvis (2011: 149-150) dalam Ibda (2015: 34) tanpa objek fisik di hadapan mereka, anak-anak pada tahap operasional konkret masih mengalami kesulitan besar dalam menyelesaikan tugas-tugas logika. Sebagai contoh anak-anak yang diberi tiga boneka dengan warna rambut yang berlainan (Edith, Susan dan Lily), tidak mengalami kesulitan untuk mengidentifikasi boneka yang berambut paling gelap.

Namun ketika diberi pertanyaan, “rambut Edith lebih terang dari rambut Susan. Rambut Edith lebih gelap daripada rambut Lily. Rambut siapakah yang paling gelap?”, anak-anak pada tahap operasional konkrit mengalami kesulitan karena mereka belum mampu berpikir hanya dengan menggunakan lambang-lambang.

Dilihat pada aspek perkembangan Bahasa menurut Santrock dalam Fitriana dan Bakhtiar (2017) anak pada usia SD (usia 9-11 tahun) penambahan kosakatanya terus bertambah cepat, lebih ahli menggunakan aturan sintaksis dan keahlian bercakapnya meningkat. Adapun menurut Ormrod dalam Fitriana dan Bakhtiar (2017) anak usia SD (usia 9-12 tahun) karakteristik kemampuan berbahasanya yaitu pengetahuan sebanyak 80.000 kata, penguasaan banyak kosakata, perbaikan sintaksis, penguasaan dan penggunaan Bahasa hubungan dan kemampuan memahami bahasa kiasan. Penguasaan dan penggunaan Bahasa merupakan aktivitas yang terkoordinir, melalui pembelajaran yang tepat yang dapat membantu siswa dalam memfasilitasi perkembangan kemampuan berbahasa pada siswa.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik perkembangan kognitif, bahasa dan motorik siswa kelas IV SD memungkinkan mereka untuk dapat mengungkapkan ide atau gagasan dan imajinasi mereka ke dalam bentuk tulisan. Pada usia ini, siswa mampu mengkonstruksi pengetahuan yang dimiliki untuk menjadi sebuah gagasan dan menuliskannya secara sistematis.

4. Karakteristik Pembelajaran Matematika SD

Pembelajaran matematika di Sekolah Dasar (SD) berbeda dengan pembelajaran Matematika yang ada di SMP dan di SMA. Siswa dalam pembelajaran Matematika di SD berada dalam tahap operasional konkret, sehingga dalam proses kegiatan pembelajarannya selain penjelasan yang dapat dipahami oleh siswa yang sesuai dengan pola pikirnya, siswa juga perlu contoh real untuk menuju pembelajaran yang aktif dan interaktif. Berikut ini adalah hakekat anak didik dalam pembelajaran matematika di SD, menurut Masyithoh (2014: 35-36) yaitu sebagai berikut:

a. Anak dalam Pembelajaran Matematika di SD

Anak usia SD sedang mengalami perkembangan dalam tingkat berpikirnya dan tahap berpikirnya belum formal dan itu masih relatif konkret. Sehingga apa yang dianggap logis dan jelas oleh para ahli serta apa yang dapat diterima orang yang berlatih mempelajarinya merupakan hal yang tidak masuk akal dan membingungkan bagi anak-anak. Jadi dari kenyataan di atas, sejalan dengan pendapat Karso (2005: 1-5) dalam Masyithoh (2014: 35-36) dalam melaksanakan model pembelajaran hendaknya menggunakan benda-benda konkret di sekitar siswa.

b. Anak Sebagai Individu yang Berkembang

Sesuatu yang mudah menurut logika berpikir kita sebagai orang yang dewasa belum tentu di anggap mudah oleh logika berpikir anak dan mungkin anak menganggap itu adalah sesuatu yang sulit untuk dimengerti. Hal ini sesuai dengan

pendapat menurut Piaget dalam Masyithoh (2014: 35-36) dinyatakan bahwa anak tidak bertindak dan berpikir sama seperti orang dewasa. Jadi, sangat diperlukan sebagai guru tugasnya adalah menolong anak untuk membentuk dan mengembangkan kemampuan intelektualnya yang maksimal.

c. Kesiapan Intelektual Anak

Kebanyakan para ahli jiwa percaya bahwa jika memberikan pelajaran mengenai Sesuatu hal kepada anak didik, maka harus memperhatikan tingkat perkembangan berpikir anak.

Menurut Masyithoh (2014: 36-37) pembelajaran Matematika SD mempunyai ciri-ciri, yaitu sebagai berikut:

a. Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode Spiral

Pendekatan spiral merupakan pendekatan dimana suatu topik Matematika selalu dikaitkan dengan topik yang sebelumnya. Topik sebelumnya menjadi sebuah prasyarat dan topik baru yang akan dipelajari merupakan perluasan dari topik sebelumnya. Konsep-konsep yang diberikan harus dimulai dengan benda-benda konkret.

b. Pembelajaran Matematika Bertahap

Pembelajaran Matematika bertahap maksudnya adalah pembelajaran Matematika yang dilakukan secara bertahap yaitu dari pembelajaran tentang konsep Matematika yang sederhana kemudian ke konsep Matematika yang lebih sulit. Penggunaan benda-benda konkret pada tahap awal dapat mempermudah

siswa memahami konsep-konsep yang sederhana. Setelah itu, penggunaan gambar-gambar yang semi konkret dan akhirnya ke simbol-simbol pada tahap abstrak.

c. Pembelajaran Matematika Bermakna

Pembelajaran bermakna merupakan cara yang mengutamakan pengertian dari pada hafalan. Dalam pembelajaran bermakna, aturan-aturan, sifat-sifat dan dalil-dalil tidak diberikan dalam bentuk jadi. Semua itu ditemukan sendiri oleh siswa melalui contoh-contoh.

5. Profil SDN 2 Cintaraja



SDN 2 Cintaraja terletak di Jalan Raya Cintaraja, Cintaraja, Kecamatan Singaparna, Kabupaten Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat. SDN 2 Cintaraja adalah Sekolah Dasar yang berstatus sebagai Sekolah Negeri dengan SK pendirian tahun 1973. Luas tanah yang dimiliki SDN 2 Cintaraja adalah seluas 120 m². SDN 2 Cintaraja adalah sekolah di bawah pimpinan seorang kepala sekolah yaitu Awaludin, S. Pd. Jumlah seluruh guru di SDN 2 Cintaraja yaitu sebanyak 9 orang. Sebanyak 1 orang sebagai kepala sekolah, 6 orang sebagai guru kelas, 1 orang sebagai guru pendidikan jasmani dan 1 orang sebagai guru PAI. Jumlah siswa di SDN 2 Cintaraja dari mulai kelas I sampai kelas VI berjumlah 179 orang. Siswa laki-laki sebanyak 88 orang dan siswa perempuan sebanyak 91 orang. Adapun jumlah rombongan belajar di SDN 2 Cintaraja yaitu berjumlah 7 rombongan belajar, yang mana di kelas 1 ada 2 rombongan belajar. Kurikulum yang digunakan di SDN 2 Cintaraja yaitu Kurikulum 2013. Nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan oleh SDN 2 Cintaraja yaitu

sebesar 75, 00. Berikut adalah nama Kepala sekolah dan Guru yang ada di SDN 2

Cintaraja, yaitu:

- a. Kepala Sekolah = Awaludin, S. Pd
- b. Guru kelas I = Iis Supriati, S. Pd.
- c. Guru kelas II = Anggi Nuri Istiqomah, S. Pd
- d. Guru kelas III = Ai Munawaroh, S. Pd
- e. Guru kelas IV = Yesi Wulansari, S. Pd.
- f. Guru kelas V = Adah Sajaah, S. Pd
- g. Guru kelas VI = Hj. Ii Rubaidah, S. Pd.
- h. Guru Penjas = Mulyana, M. Pd
- i. Guru PAI = Hj. Sobariah, M. Pd. I.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

1. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian milik Ana Masyithoh (2014). Dengan judul “Pengembangan Media Papan Pengukuran Satuan Panjang dan Satuan Massa Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam penggunaannya sebagai media pembelajaran papan pengukuran satuan panjang dan satuan massa mendapat kualifikasi baik dari para ahli isi/materi (*conten*). Berdasarkan validasi yang dilakukan, diperoleh persentase sebesar 87,5%. Dengan persentase ini menunjukkan bahwa papan pengukuran satuan panjang dan satuan massa memiliki

kualitas baik sehingga dapat dijadikan sebagai media pembelajaran Matematika. Papan pengukuran satuan panjang dan satuan massa ini juga di uji validitas desainnya pada ahli desain dan nilai validasi yang diperoleh adalah 81,67%. Kualitas tersebut diperkuat dengan persentase yang dihasilkan dari penilaian guru terhadap media tersebut, papan pengukuran satuan panjang dan satuan massa mendapat kriteria layak dari semua poin penilaian yang diberikan oleh guru mata pelajaran Matematika hingga diperoleh persentase 87,5%. Dari ketiga penilaian tersebut dapat membuktikan bahwa papan pengukuran satuan panjang dan satuan massa yang dikembangkan mendapat kriteria layak tanpa revisi. Hal ini menunjukkan bahwa papan pengukuran satuan panjang dan satuan massa memiliki kualitas dari segi fungsinya sebagai media pembelajaran Matematika pada materi hubungan antar satuan panjang dan satuan massa. Papan pengukuran satuan panjang dan satuan massa ini juga terbukti secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika materi hubungan antar satuan panjang dan satuan massa untuk siswa kelas IV di SD An-Nur Tumpang Malang. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yaitu siswa kelas IV A yang menggunakan papan pengukuran satuan panjang dan satuan massa sebagai media pembelajaran sebesar 78,33 lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu siswa kelas IV B yang tidak menggunakan papan pengukuran satuan panjang dan satuan massa sebagai media pembelajaran Matematika sebesar 51,33 dengan signifikansi yang ditetapkan 0,05 dan uji hipotesis satu pihak, memperoleh hasil

t_{hitung} sebesar -4,711 sedangkan t_{tabel} (*one-tail*) sebesar 1,673. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Artinya rata-rata nilai hasil belajar pada siswa yang memperoleh pembelajaran tanpa media pembelajaran papan pengukuran satuan panjang dan satuan massa lebih kecil dari pada rata-rata nilai hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran papan pengukuran satuan panjang dan satuan massa, maka dapat dikatakan bahwa media pembelajaran papan pengukuran satuan panjang dan satuan massa secara signifikan efektif untuk meningkatkan hasil belajar mata pelajaran Matematika pada pokok bahasan hubungan antar satuan panjang dan satuan massa pada siswa kelas IV di SD An-Nur Tumpang Malang.

Persamaan penelitian penulis dengan penelitian terdahulu yaitu membahas tentang pengukuran dan menggunakan metode R&D (*Research and Development*). Sedangkan perbedaannya adalah peneliti terdahulu menggunakan media pembelajaran yang berisi materi satuan panjang dan satuan massa. Sedangkan penelitian yang sekarang menggunakan media pembelajaran yang hanya fokus pada materi hubungan antar satuan panjang saja.

2. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian milik Novi Satria Pradja dan Husna Latif (2018) dengan judul “Pengaruh Penggunaan Media Bagan Tangga Satuan Panjang Terhadap Motivasi Belajar dan Implikasinya Terhadap Hasil Belajar Siswa (Studi Quasi Eksperimen pada Siswa Kelas IV Mata Pelajaran Matematika Di SD Negeri 1 Winduhaji)”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dilihat dari rata-rata nilai pretest di kelas kontrol sebanyak 39,39 dan rata-rata nilai

posttest sebanyak 76,06. Adapun di kelas eksperimen rata-rata nilai *pretest* sebanyak 40,58 dan rata-rata nilai *posttest* sebanyak 84,26 sudah mendapatkan peningkatan dari hasil *pretest* sebelumnya. Berlandaskan perhitungan menggunakan analisis SPSS 22 dengan perhitungan normalitas sebagai berikut Sig pada pretest kelas kontrol memperlihatkan nilai sebesar $0,594 > 0,05$. Maka dari itu dapat ditarik kesimpulan bahwa data *pretest* pada kelas kontrol berdistribusi normal. Begitu juga dengan data hasil *pretest* kelas eksperimen memperlihatkan data sebesar $0,928 > 0,05$, oleh karena itu dapat ditarik kesimpulan data *pretest* pada kelas eksperimen juga berdistribusi normal. Selanjutnya uji normalitas data *posttest* dilakukan di kelas kontrol maupun di kelas eksperimen. Nilai Sig pada *posttest* kelas kontrol memperlihatkan nilai sebesar $0,195 > 0,05$. Maka dari itu dapat ditarik kesimpulan bahwa data *posttest* pada kelas kontrol berdistribusi normal. Begitu juga dengan data hasil *posttest* kelas eksperimen memperlihatkan data sebesar $0,598 > 0,05$, oleh karena itu dapat ditarik kesimpulan data *posttest* pada kelas eksperimen juga berdistribusi normal. Setelah melewati tahap uji normalitas selanjutnya yaitu uji homogenitas yang dilakukan baik pada kelas kontrol maupun pada kelas eksperimen. Berdasarkan data hasil nilai sig memperlihatkan nilai signifikansi sebesar $0,686 > 0,05$ yang bermakna data *pretest* kelas kontrol dengan kelas eksperimen mempunyai varian yang sama atau bisa dikatakan homogen. Selanjutnya homogenitas data *posttest* baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol mempunyai nilai signifikansi sebesar $0,184 >$

0,05 yang bermakna data *posttest* kelas kontrol dengan kelas eksperimen mempunyai varian yang sama atau bisa dikatakan homogen. Selanjutnya, perhitungan uji T yang dilakukan menggunakan bantuan analisis SPSS 22. Dari data yang diperoleh nilai signifikansi 0,000 atau dengan kata lain $0,000 < 0,05$ maka dapat dikatakan H_0 ditolak artinya adanya perbedaan hasil belajar akhir *posttest* kelas eksperimen yang menggunakan media bagan tangga satuan panjang dengan kelas kontrol yang menggunakan media konvensional. Dimana *posttest* hasil belajar dan motivasi belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan *posttest* hasil belajar dan motivasi belajar kelas kontrol. Selanjut Uji T data Gain, Uji T menggunakan perhitungan Independent Sample T-test, disebabkan pada penelitian ini menggunakan dua kelompok sampel yang tidak saling mempengaruhi. Perhitungan uji T ini menggunakan bantuan analisis SPSS 22, berdasarkan data yang diperoleh diketahui nilai signifikansi 0,000 atau dengan kata lain $0,000 < 0,05$ maka dapat dikatakan H_0 ditolak artinya adanya perbedaan peningkatan hasil belajar dan motivasi belajar (*gain*) kelas eksperimen yang menggunakan media bagan tangga satuan panjang dengan kelas kontrol yang menggunakan media konvensional. Dimana peningkatan hasil belajar (*gain*) kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan hasil belajar (*gain*) kelas kontrol.

Persamaan penelitian penulis dengan penelitian terdahulu adalah fokus pada materi hubungan antar satuan panjang saja. Sedangkan perbedaan penelitian terdahulu

dengan sekarang adalah metode penelitian yang digunakan terdahulu menggunakan metode quasi eksperimen *design*, sedangkan penelitian yang sekarang menggunakan metode penelitian pengembangan yaitu R&D (*Research and Development*).

3. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian milik Umi Mukhlisoh (2017). Dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Satuan Panjang Satuan Berat Berbasis Strategi Mnemonic di Kelas IV Sekolah Dasar”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran satuan panjang satuan berat berbasis strategi mnemonic dilakukan dengan model desain ADDIE. Media dinyatakan sangat valid melalui proses validasi oleh ahli media, ahli pembelajaran dan ahli kebahasaan. Sehingga hasil akhir validasi media yaitu memperoleh presentase skor 82,23% dengan kriteria “sangat baik”. Hasil akhir validasi pembelajaran yaitu memperoleh persentase skor 76,2% dengan kriteria “sangat baik”. Hasil akhir validasi kebahasaan yaitu memperoleh persentase skor 84% dengan kriteria “sangat baik”. Pada penelitian pengembangan ini didapatkan hasil wawancara guru dan siswa untuk mengetahui kemenarikan media pembelajaran tangga satuan panjang satuan berat sebagai pendukung menjelaskan materi pembelajaran pada Matematika mendapat respon positif, bahwa media tangga satuan panjang satuan berat ini menyenangkan dan menarik sehingga siswa akan lebih mudah memahami pembelajaran. Hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan peningkatan 51,85%. Sehingga pengembangan media ini dapat dinyatakan efektif. Dengan demikian media yang dikembangkan sudah layak

untuk dijadikan produk akhir berupa media tangga satuan panjang satuan berat sebagai media pada pembelajaran Matematika materi satuan panjang satuan berat di kelas IV Sekolah Dasar.

Persamaan penelitian penulis dengan penelitian terdahulu yaitu membahas tentang pengukuran dan menggunakan metode R&D (*Research and Development*). Sedangkan perbedaannya adalah peneliti terdahulu menggunakan media pembelajaran yang berisi materi satuan panjang dan satuan berat. Sedangkan penelitian yang sekarang hanya menggunakan media pembelajaran yang hanya fokus pada materi hubungan antar satuan panjang saja.

4. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian milik Upik Winarningsing (2017). Dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran *Lift Ball* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Satuan Panjang dan Satuan Berat Kelas IV di SDN Jurugentong”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah skor total dari ahli materi sebesar 70 dengan rerata 4,1 termasuk kriteria baik. Hal ini diperkuat dengan hasil akhir validasi dari ahli media menunjukkan jumlah skor total dari ahli media sebesar 63 dengan rerata 4,9. Hal itu berarti bahwa secara keseluruhan penilaian dari ahli media untuk beberapa aspek yaitu aspek komponen fisik dan komponen produksi berada pada kriteria sangat baik. Selain itu ahli materi dan ahli media memberikan komentar atau saran umum untuk penyempurnaan produk. Berdasarkan olah data melalui uji normalitas *pretest* dan *posttest* menunjukkan analisis data yang digunakan adalah dengan menggunakan

uji *wilcoxon*. Perhitungan ini dilakukan dengan menggunakan program SPSS 16.0 dengan hasil pada uji coba lapangan I, berdasarkan hasil ketentuan $\alpha = 0,05$ lebih besar dari nilai Asymp Sig. (*2-tailed*) atau ($0,05 > 0,000$). Maka H_a diterima dan H_o ditolak. Jadi terdapat peningkatan yang signifikan pada hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran *Lift Ball*. Hal ini diperkuat dengan hasil uji coba lapangan II dengan hasil berdasarkan ketentuan $\alpha = 0,05$ lebih besar dari nilai Asymp Sig. (*2-tailed*) atau ($0,05 > 0,000$). Maka H_a diterima dan H_o ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa uji coba lapangan I dan uji coba lapangan II menunjukkan hasil yang sama dengan menolak H_o dan menerima H_a . Jadi terdapat peningkatan yang signifikan pada hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran *Lift Ball*. Peningkatan signifikan terlihat dari nilai media *pretest 1* dan *pretest 2* dengan nilai *posttest 1* dan *posttest 2* yaitu 7 dan 9 dengan 13 dan 15.

Persamaan penelitian penulis dengan penelitian terdahulu yaitu membahas tentang pengukuran dan menggunakan metode R&D (*Research and Development*). Sedangkan perbedaannya adalah peneliti terdahulu menggunakan media pembelajaran yang berisi materi satuan panjang dan satuan berat. Sedangkan penelitian yang sekarang hanya menggunakan media pembelajaran yang hanya fokus pada materi hubungan antar satuan panjang saja.

5. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian milik Ida Rufayda (2013). Dengan judul “Pengembangan Permainan Monopoli Sebagai Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Hubungan Antar Satuan Siswa Kelas III di MI Attaraqie Kota Malang”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam validasi desain permainan monopoli sebagai media pembelajaran Matematika pada materi hubungan antar satuan mendapat kriteria layak dengan persentase 88,5%. Dengan persentase tersebut menunjukkan permainan monopoli layak digunakan sebagai media pembelajaran Matematika tanpa revisi. Namun, komentar dan saran yang disampaikan tetap digunakan sebagai bahan penyempurnaan media pembelajaran ini. Dalam penggunaannya sebagai media pembelajaran, permainan monopoli mendapat kualifikasi baik dari ahli isi (*conten*) berdasarkan validasi yang dilakukan, diperoleh persentase sebesar 87,5% dan 82,1%. Dengan persentase ini menunjukkan bahwa permainan monopoli memiliki kualitas baik sehingga dapat dijadikan sebagai media pembelajaran Matematika. Kualitas tersebut diperkuat dengan persentase yang dihasilkan dari penilaian guru terhadap media tersebut, permainan monopoli mendapat kriteria layak dari semua poin penilaian yang diberikan oleh guru mata pelajaran Matematika hingga diperoleh persentase 88,5%. Dari ketiga penilaian tersebut dapat membuktikan bahwa permainan monopoli yang dikembangkan mendapat kriteria layak tanpa revisi. Hal ini menunjukkan bahwa permainan monopoli memiliki kualitas dari segi fungsinya sebagai media pembelajaran Matematika pada materi hubungan antar satuan. Permainan

monopoli terbukti secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika materi hubungan antar satuan siswa kelas 3 di MI Attaraqie. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yaitu siswa kelas 3 A yang menggunakan permainan monopoli sebagai media pembelajaran sebesar 90,72 lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu siswa kelas 3 B yang tidak menggunakan permainan monopoli sebagai media pembelajaran Matematika sebesar 76,66. Sedangkan dari pembuktian signifikansinya menggunakan program SPSS diperoleh signifikansi *two tail tes* sebesar 0,000. Karena $0,000 > 0,050$ maka hal ini berarti bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sangat signifikan. Begitu juga dengan pembuktian menggunakan perhitungan manual dengan *t-test* berpasangan (*paired t-test*) dihasilkan bahwa t_{tabel} lebih kecil dari t_{hitung} yaitu $1,999 < 3,500$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan kata lain, terdapat perbedaan pada hasil belajar Matematika materi hubungan antar satuan, siswa kelas 3 A yang menggunakan permainan monopoli sebagai media pembelajaran yaitu lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa kelas 3 B yang tidak menggunakan permainan monopoli sebagai media pembelajaran Matematika di MI Attaraqie Kota Malang.

Persamaan penelitian penulis dengan penelitian terdahulu yaitu membahas tentang pengukuran dan menggunakan metode R&D (*Research and Development*). Sedangkan perbedaannya adalah peneliti terdahulu menggunakan media pembelajaran yang berisi materi hubungan antar satuan yang mana meliputi satuan panjang, satuan

berat, satuan luas, satuan volume dan satuan waktu. Sedangkan penelitian yang sekarang hanya menggunakan media pembelajaran yang hanya fokus pada materi hubungan antar satuan panjang saja.

6. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian milik Mohammad Syaifuddin (2018). Dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Kelas II Berbasis Video Animasi *Subscribe* Pada Materi Satuan Panjang, Berat dan Waktu di SDN Demangan Yogyakarta”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa berdasarkan hasil validasi ahli diperoleh nilai pada ahli materi sebesar 83,3% yang berarti media ajar ini valid. Kemudian hasil validasi ahli media sebesar 87,5% yang berarti media pembelajaran sangat valid. Selanjutnya hasil validasi ahli pembelajaran Matematika di SDN Demangan Yogyakarta sebesar 92,3% (sangat valid atau sangat layak digunakan) dan guru kelas II SDN Demangan Yogyakarta sebesar 94,2. Serta, hasil kuesioner siswa yang menyatakan video ini sangat layak ditonton atau digunakan, karena memiliki persentase 94,3%. Terakhir, melalui *paired test* pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi *subscribe* memudahkan pemahaman siswa pada materi satuan panjang, berat dan waktu (signifikansi 0,000).

Persamaan penelitian penulis dengan penelitian terdahulu yaitu membahas tentang pengukuran dan menggunakan metode R&D (*Research and Development*). Sedangkan perbedaannya adalah peneliti terdahulu menggunakan media pembelajaran yang berisi materi satuan panjang, berat dan waktu. Sedangkan penelitian yang

sekarang hanya menggunakan media pembelajaran yang hanya fokus pada materi hubungan antar satuan panjang saja dan menggunakan media pembelajaran 3 dimensi di kelas IV SD.

7. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian milik Rosi Wahyana (2018). Dengan judul “Pengembangan Video Pembelajaran Menggunakan *ProShow* Pada Materi Satuan Ukur (Satuan Panjang) dan Satuan Berat”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan media video pembelajaran pada materi satuan ukur dan satuan berat menggunakan metode ADDIE. Penilaian kelayakan oleh ahli materi diperoleh rata-rata skor sebesar 85,6% yang termasuk dalam kategori sangat layak. Selain itu, penilaian kelayakan oleh ahli media diperoleh rata-rata skor sebesar 90,8% yang termasuk dalam kategori sangat layak.

Persamaan penelitian penulis dengan penelitian terdahulu yaitu membahas tentang pengukuran dan menggunakan metode R&D (*Research and Development*). Sedangkan perbedaannya adalah peneliti terdahulu berisi materi satuan ukur (satuan panjang) dan satuan berat. Sedangkan penelitian yang sekarang hanya fokus pada materi hubungan antar satuan panjang saja.

C. Kerangka Pikir

Media pembelajaran merupakan senjata yang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran sehingga siswa lebih mudah dalam memahami materi dan tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal. Dalam memilih media pembelajaran harus sesuai dengan karakteristik siswa yang membutuhkan sesuatu yang

konkret untuk memudahkan penyampaian materi agar dapat tersampaikan dengan mudah dan menarik.

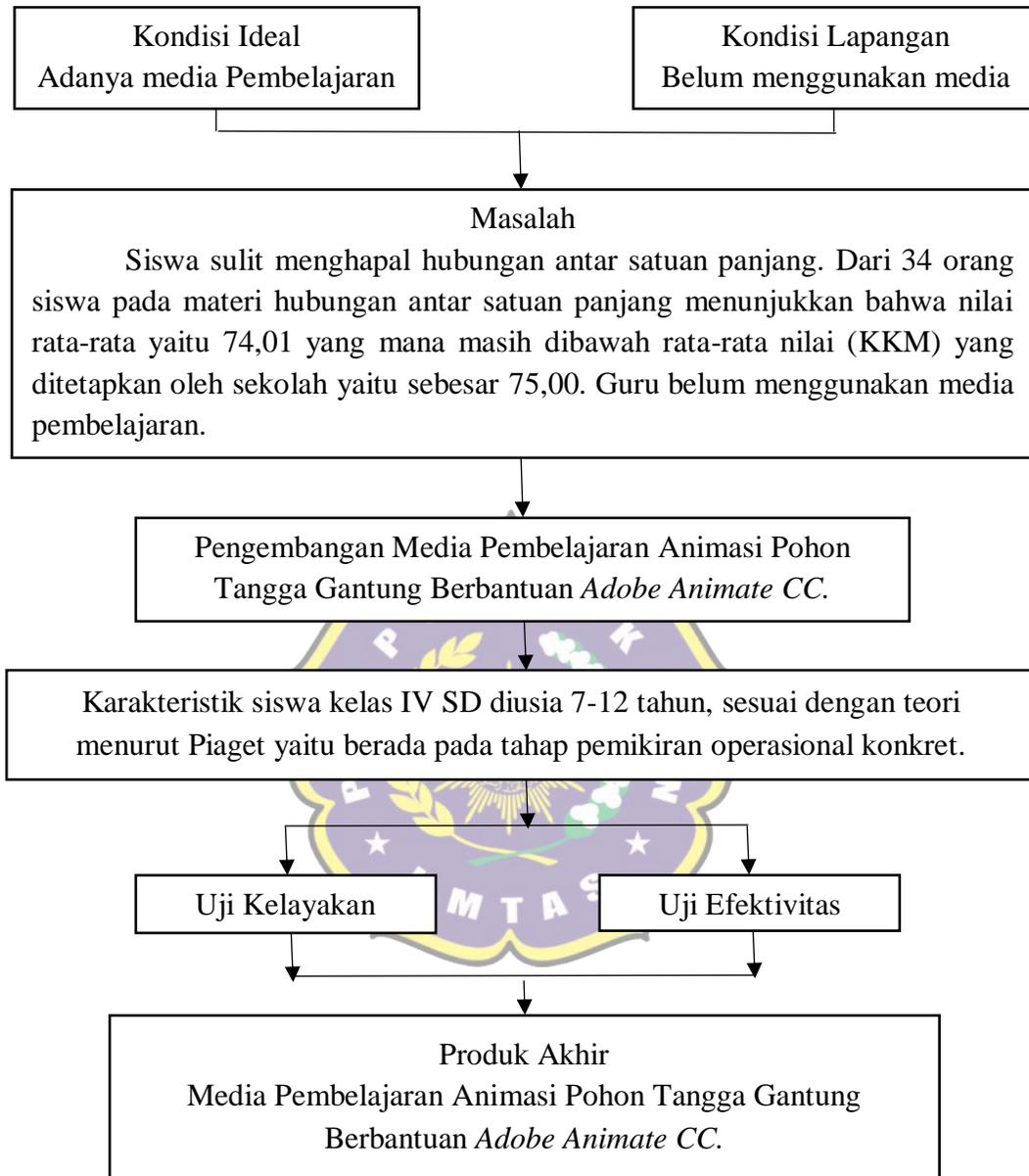
Berdasarkan kenyataan di lapangan ditemui beberapa hambatan dalam pelajaran Matematika materi hubungan antar satuan panjang yaitu diantaranya dalam materi hubungan antar satuan panjang, kesulitan siswa terletak pada menghafal satuan pada materi hubungan antar satuan panjang. Selain itu siswa juga harus bisa mengalikan sepuluh atau membagikan sepuluh dari setiap anak tangga yang akan di lewati, namun yang terjadi siswa mulai bingung apabila menghadapi operasi hitung perkalian dan pembagian, belum lagi jika ada soal bilangan berkoma. Dari 34 orang siswa pada materi hubungan antar satuan panjang menunjukkan bahwa nilai rata-rata yaitu 74,01 yang mana masih dibawah rata-rata nilai “Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM)” yang ditetapkan oleh sekolah yaitu sebesar 75,00. Guru cenderung menggunakan metode ceramah, tanya jawab, diskusi dan pemberian contoh saja dalam proses pembelajaran yang berlangsung. Selain itu, guru juga belum menggunakan media pembelajaran sebagai “senjata” dalam kegiatan pembelajaran terkhusus pada materi hubungan antar satuan panjang.

Berdasarkan beberapa uraian permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dalam memecahkan permasalahan tersebut yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran pohon tangga gantung pada materi hubungan antar satuan panjang. Media pembelajaran pohon tangga gantung diharapkan dapat membantu guru dalam menyampaikan materi hubungan antar satuan panjang dan

siswapun akan lebih mudah memahami materi hubungan antar satuan panjang, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal.

Selanjutnya, karena materi hubungan antar satuan panjang ini terdapat di kelas IV SD, maka dalam melakukan pengembangan media pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik siswa kelas IV SD yaitu ada direntang usia 9-10 tahun. Menurut Piaget dalam Fitriana dan Bakhtiar (2017) anak usia SD (usia 7-12 tahun) berada pada tahap pemikiran operasional konkret yaitu masa di mana aktivitas mental anak terfokus pada objek-objek yang nyata atau pada berbagai kejadian yang pernah dialaminya. Pada tahap operasional konkret, anak sudah cukup matang untuk menggunakan pemikiran logika atau operasi, tetapi hanya untuk objek fisik yang ada saat ini.

Setelah itu, untuk mengetahui kelayakan produk dari media pembelajaran pohon tangga gantung pada materi hubungan antar satuan panjang, maka dilakukan validasi oleh para ahli dan guru. Dilanjutkan dengan tahap uji coba lapangan yaitu uji coba satu-satu, uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Selanjutnya untuk mengetahui efektivitas dari media pembelajaran pohon tangga gantung pada pembelajaran materi hubungan antar satuan panjang yaitu dengan cara diberi perlakuan baik sebelum maupun sesudah diberikan perlakuan berupa menggunakan media pembelajaran yakni media pembelajaran pohon tangga gantung yang akan dilakukan dengan menggunakan uji *N-Gain* dan uji *Paired Sampel T-test*. Berikut ini kerangka pikir pengembangan media pembelajaran pohon tangga gantung pada materi hubungan antar satuan panjang:



Gambar 4.
Alur Kerangka Pikir Penelitian

D. Hipotesis Penelitian

Menurut Narbuko, dkk (2005: 28) dalam Kurniawaty (2014: 25) hipotesis adalah pernyataan yang masih lemah kebenarannya dan masih perlu dibuktikan kenyataannya. Pengembangan media pembelajaran animasi pohon tangga gantung berbantuan *adobe animate cc* ini dapat membantu siswa untuk memahami materi hubungan antar satuan panjang yang tadinya bersifat abstrak dan menjadi konkret atau nyata sesuai dengan karakteristik siswa kelas IV SD yang berada pada rentang usia 7-12 tahun yaitu berada pada tahap operasional konkret. Pada tahap operasional konkret ini anak lebih menyukai belajar secara langsung, belajar sambil bermain dan menyukai gambar-gambar dengan warna-warna yang menarik. Oleh karena itu, menurut peneliti media pembelajaran animasi pohon tangga gantung berbantuan *adobe animate cc* pada materi hubungan antar satuan panjang layak untuk digunakan pada pelajaran Matematika materi hubungan antar satuan panjang di kelas IV SDN 2 Cintaraja. Selain itu, media pembelajaran animasi pohon tangga gantung berbantuan *adobe animate cc* ini efektif untuk digunakan pada materi hubungan antar satuan panjang di kelas IV SD 2 Cintaraja.

Adapun hipotesis statistik pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Ho : Tidak terdapat perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran animasi pohon tangga gantung berbantuan *adobe animate cc* pada materi hubungan antar satuan panjang di SDN 2 Cintaraja.

H_a : Terdapat perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran animasi pohon tangga gantung berbantuan *adobe animate cc* pada materi hubungan antar satuan panjang di SDN 2 Cintaraja.

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

