

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Pengembangan

Menurut Setyosari (2013: 221) “Dalam dunia pendidikan dan pengajaran khususnya, penelitian pengembangan memfokuskan kajiannya pada bidang desain atau rancangan, apakah itu berupa model desain dan desain bahan ajar, produk misalnya media, dan juga proses. Sukmadinata dalam Daryanto (2012: 231) menyatakan “penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggungjawabkan”. Sedangkan menurut Sugiyono (2014: 297) “pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut”.

Menurut Sudaryono (2013: 11) metode penelitian dan pengembangan atau dalam istilah bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Berdasarkan pendapat beberapa ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan adalah penelitian untuk mengembangkan dan menghasilkan produk yang kemudian akan dilakukan uji kelayakannya.

2.2 Media

Menurut Asyhar (2012: 4) bahwa “ kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan jamak dari kata medium yang berarti tengah, perantara atau pengantar”. Menurut Sandjaya (2010: 163) mengartikan bahwa “Media bukan hanya alat perantara seperti tv, radio, slide, bahan cetak, tetapi meliputi orang atau manusia sebagai sumber atau juga berupa kegiatan semacam diskusi, seminar, karya wisata, dan lain sebagainya. Menurut Tri dkk (2013: 24) “media merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada diri siswa. Minat belajar siswa akan tumbuh apabila proses belajar mengajar menggunakan media belajar dibandingkan dengan proses belajar yang bersifat konvensional”.

Menurut Sudarwanto (2014: 32) “media pembelajaran diartikan sebagai semua benda yang menjadi perantara terjadinya proses belajar,dapat berwujud perangkat lunak, maupu perangkat keras.berdasarka fungsinya media pengajaran dapat berbentuk alat peraga dan sarana”. Menurut Rohman (2013: 156) “media pembelajaran secara umum adalah segala alat pengajaran yang digunakan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa dalam proses belajar-mengajar sehingga memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran yang sudah dirumuskan”.

Menurut Nana Sudjana dan Ahmad Rivai dalam (Djamarah,2010: 132-133) bahwa:

Kreteria pemilihan media pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Ketepatan dengan tujuan pengajaran artinya, media pengajaran dipilih atas dasar tujuan-tujuan instruksional yang telah ditetapkan. Tujuan-tujuan instruksional yang berisikan unsur-unsur pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, lebih mungkin digunakannya alat peraga.
2. Dukungan terhadap isi bahan pelajaran artinya, bahan pelajaran yang sifatnya fakta, prinsip, konsep dan generalisasi sangat memerlukan bantuan media agar lebih mudah dipahami siswa.
3. Kemudahan memperoleh media artinya, media yang diperlukan mudag diperoleh, setidak-tidaknya mudah dibuat oleh guru pada waktu mengajar. Media grafis umumnya mudah dibuat oleh guru tanpa biaya yang mahal, disamping sederhana dan praktis penggunaanya.
4. Keterampilan guru dalam menggunakannya apapun jenis media yang diperlukan syarat utama adalah guru dapat menggunakannya dalam proses pengajaran.
5. Tersedia waktu untuk menggunakannya, sehingga media tersebut dapat bermanfaat bagi siswa selama pengajaran berlangsung.
6. Sesuai dengan taraf berfikir siswa, memilih media untuk pendidikan dan pengajaran harus sesuai dengan taraf berpikir siswa, sehingga makna yang terkandung didalamnya dapat dipahami oleh siswa.

Menurut Musfiqon (2012) ada tiga prinsip uatam yang bisa dijadikan rujukan bagi guru dalam memilih media pembelajaran, yaitu:

1. Prinsip efektifitas dan efisiensi
2. Prinsip Relevansi
3. Prinsip produktifitas

Menurut Rohman (2013: 156) bahwa tujuan penggunaan media pembelajaran di sekolah anantara lain sebagai berikut:

1. Memberikan kemudahan kepada peserta didik untuk lebih memahami konsep, prinsip, dan keterampilan tertentu dengan menggunakan media yang paling tepat menurut sifat bahan ajar.
2. Memberikan pengalaman belajar yang berbeda dan bervariasi sehingga lebih merangsang minat dan motivasi peserta didik untuk belajar.
3. Menumbuhkan sikap dan keterampilan tertentu dalam teknologi karena peserta didik tertarik untuk menggunakan atau mengoperasikan media tertentu.
4. Menciptakan situasi belajar yang tidak dapat dilupakan peserta didik.
5. Menjelaskan informasi atau pesan pembelajaran.
6. Meningkatkan kualitas belajar-mengajar.

Menurut Sudarwanto (2014: 33 – 34) bahwa manfaat media pengajaran dalam proses belajar siswa yaitu:

1. Pengajara akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
2. Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkanya 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 guru mengajar untuk setiap jam pelajaran.
4. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktifitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain.

Jadi, berdasarkan pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa media merupakan suatu alat yang menjadi sarana atau perantara dalam menyampaikan suatu informasi sehingga penerima informasi dapat dengan mudah menerima informasi tersebut sedangkan media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan dalam proses pembelajaran. Dalam pemilihan media harus diperhatikan beberapa kriterianya agar sesuai kebutuhan serta menarik dalam pembelajaran. Berdasarkan fungsinya media pembelajaran dapat berbentuk alat peraga atau sarana.

2.3 Alat Peraga

2.3.1 Pengertian Alat Peraga

Menurut Sudjana dalam Tisa (2013: 388) menyatakan “alat peraga merupakan media pembelajaran yang mengandung atau membawakan ciri-ciri dari konsep yang dipelajari. Alat peraga dalam proses pembelajaran memegang peranan yang penting sebagai alat bantu untuk menciptakan proses pembelajaran yang efektif”. Menurut Tri dkk (2013: 24) menyatakan bahwa “alat peraga merupakan media pembelajaran yang mengandung atau membawa konsep-konsep dari materi yang dipelajari”. Penggunaan alat peraga ini akan membantu memudahkan siswa untuk memahami suatu konsep. Sehingga dengan adanya alat peraga dalam pembelajaran secara tidak langsung akan mewujudkan kegiatan belajar yang melibatkan seluruh aspek yang dimiliki siswa melalui keaktifan fisik dan mental.

Menurut Ruiz dkk dalam Asyhar (2012: 11) menyatakan bahwa “alat peraga digunakan oleh guru untuk memberi penekanan pada informasi, memberikan stimulasi perhatian, dan memfasilitasi proses pembelajaran”. Menurut Pudjati dalam Sudarwanto (2014: 33) “alat peraga matematika adalah seperangkat benda kongkret yang dirancang, dibuat, dihimpun atau disusun secara sengaja yang digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam matematika”. Dalam memahami konsep matematika yang abstrak, anak memerlukan alat peraga seperti benda-benda konkret (ril) sebagai perantara atau visualisasinya. Dalam pembelajaran matematika, penggunaan alat peraga juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

Jadi menurut beberapa ahli di atas dapat disimpulkan bahwa alat peraga merupakan media yang memiliki ciri atau bentuk dari konsep materi ajar yang digunakan sebagai fasilitas dari materi tersebut sehingga materi tersebut akan lebih mudah dipahami oleh siswa. Penggunaan alat peraga sangat membantu dalam pembelajaran terutama untuk menjelaskan konsep atau materi yang abstrak,

terkhusus dalam pelajaran matematika yang bersifat abstrak sanga membantu dalam proses pembelajaran agar siswa lebih tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran.

Menurut Tisa (2015: 388) bahwa manfaat alat peraga diantaranya adalah membantu guru dalam:

- a. Memberi kejelasan konsep.
- b. Merumuskan atau membentuk konsep.
- c. Melatih siswa dalam ketrampilan.
- d. Memberi penguatan konsep pada siswa.
- e. Melatih siswa dalam pemecahan masalah.
- f. Melatih siswa dalam pengukuran.
- g. Mendorong siswa untuk berfikir kritis dan analitik.

Menurut Tisa (2015: 388) bahwa kelebihan penggunaan alat peraga dalam pengajaran antara lain:

- a. Menumbuhkan minat belajar siswa karena pelajaran lebih menarik.
- b. Memperjelas makna bahan pelajaran sehingga siswa lebih mudah memahaminya.
- c. Metode mengajar akan lebih bervariasi sehingga siswa tidak mudah bosan.
- d. Membuat lebih aktif melakukan kegiatan belajar seperti: mengamati, melakukan, dan mendemonstrasikan dan sebagainya.

Dengan demikian dalam pengembangan ini, peneliti memilih mengembangkan media pembelajaran berupa alat peraga dengan menggunakan bahan dasar triplek yang akan dirancang sedemikian rupa untuk materi trigonometri sehingga siswa menjadi tertarik untuk mengikuti pelajaran, kemudian triplek yang sudah dirancang sesuai materi trigonometri tersebut akan dicat, sehingga alat peraga tersebut terlihat menarik dan membantu mengkomunikasikan pada siswa. Dengan memilih alat peraga yang sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh William Burton (dalam Uzer, 2000: 32) sehingga peneliti mengikuti intruksinya dalam pembuatan alat peraga.

Di bawah ini peneliti memodifikasi pembuatan alat peraga dari William Burton sesuai dengan penelitian yang akan diteliti, yaitu:

1. Bahan yang dipilih dalam pembuatan alat peraga adalah bahan yang tahan lama serta sudah tidak asing lagi bagi peserta didik dan peneliti memilih

beberapa warna untuk bahan-bahan alat peraga agar terlihat menarik bagi siswa.

2. Desain alat peraga dibuat sesuai dengan materi Trigonometri yang akan diajarkan, yang mudah dibawa, dan mudah digunakan oleh siswa karena cara menggunakannya sangat simpel serta tempat untuk meletakkannya tidak memerlukan tempat yang luas.
3. Sebelum diuji cobakan kepada siswa, alat peraga akan diperiksa terlebih dahulu oleh validator.

2.3.2 Jenis-Jenis Alat Peraga.

Menurut Sudjana (2013: 100), “Alat peraga dalam proses belajar-mengajar kita bedakan menjadi alat peraga dua dan tiga dimensi dan alat peraga yang diproyeksi”. Alat peraga dua dimensi artinya alat yang mempunyai ukuran panjang dan lebar, sedangkan alat peraga yang tiga dimensi di samping mempunyai ukuran panjang dan lebar juga mempunyai ukuran tinggi.

Sudjana (2013: 101) menyatakan bahwa alat peraga dua dan tiga dimensi antara lain adalah:

1. Bagan
Bagan adalah gambaran dari sesuatu yang dibuat dari grafis dan gambar. Bagan bertujuan untuk memperlihatkan hubungan perkembangan, perbandingan, dan lain-lain. Jenis bagan antara lain bagan keadaan, lukisan, diagramatik, perbandingan, petunjuk, waktu, uraian dan lain-lain .
2. Grafik
Grafik adalah penggambaran data berangka, bertitik, bergaris, bergambar yang memperlihatkan hubungan timbal balik informasi secara statistik. Dibedakan, ada grafik garis, batang, lingkaran dan grafik bergambar. Data pertumbuhan penduduk suatu negara dapat dilukiskan dalam bentuk grafik.
3. Poster
Poster merupakan penggambaran yang ditujukan sebagai pemberitahuan, peringatan, maupun penggugah selera yang biasanya berisi gambar-gambar. Poster yang baik gambarnya sederhana, kata-katanya singkat dan menarik perhatian.
4. Gambar Mati
Sejumlah gambar, foto, lukisan, baik dari majalah, buku, koran atau sumber lain yang dapat digunakan sebagai alat bantu pengajaran. Gambar ini bisa dikumpulkan oleh siswa, kemudian dibicarakan guru pada waktu mengajar

5. Peta Datar
Peta dasar banyak digunakan sebagai alat peraga dalam pelajaran ilmu bumi dan kependudukan. Peta dasar ini adalah gambar rata suatu permukaan bumi yang mewujudkan ukuran dan kedudukan yang kecil dilakukan dalam garis, titik dan lambang.
6. Peta timbul
Peta timbul pada dasarnya peta dasar yang dibentuk dengan tiga dimensi. Dibuat dari tanah liat atau bubur kertas. Penggunaannya sama dengan peta datar.
7. Globe
Globe merupakan model penampang bumi yang dilukiskan dalam bentuk benda bulat. Globe adalah alat yang tepat untuk menunjukkan negara-negara di dunia.
8. Papan tulis
Papan pengumuman, papan tempel. Alat ini merupakan alat klasik yang tak pernah dilupakan orang dalam proses belajar mengajar. Peranan papan tulis dan papan lainnya masih tetap digunakan guru, sebab merupakan alat yang praktis dan ekonomis.

Meneurut mulyani (2013: 6) penggunaan media termasuk alat peraga dalam proses pembelajaran mempunyai nilai-nilai praktis. Manfaat praktis alat peraga diantaranya, sebagai berikut :

- a. Memungkinkan adanya interaksi langsung antara sisiwa dengan lingkunganya.
- b. Dapat menghasilkan keseragaman pengamatan oleh sisiwa.
- c. Menanamkan konsep dasar yang benar, kongkrit dan realistik.
- d. Membngkitkan keingintahuan, kesukaan dan minat yang baru.
- e. Membangkitkan motivasi dan merangsang sisiwa belajar.
- f. Memberikan pengalaman yang integral dari suatu yang kongkrit sampai kepada yang abstrak.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat dikatakan bahwa alat peraga matematika dalah seperangkat benda kongkret yang sengaja dirancang, dibuat, dihimpun atau disusun yang digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam matematika. Penggunaan alat peraga dalam proses belajar mengajar disekolah sangatlah penting karena menggambarkan konsep yang abstrak agar tampak menjadi nyata.

2.3.3 Fungsi Alat Peraga

Fungsi alat peraga adalah untuk mempermudah pemahaman tentang suatu materi pembelajaran. Materi yang bersifat abstrak biasanya sukar dipahami oleh

siswa tanpa bantuan alat peraga. Dengan melihat, meraba, dan menggunakan alat peraga tingkat keabstrakan suatu materi bisa dikurangi sehingga lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Menurut Sudjana (2014: 100), “Dengan adanya alat peraga dapat memperjelas bahan ajar yang diberikan guru atau yang sedang dipelajari siswa”. Penggunaan alat peraga dalam proses pembelajaran mempunyai peranan yang sangat penting dan berkaitan dengan pencapaian hasil pembelajaran.

Menurut sanaky dalam Asyhar (2012: 13) menyatakan bahwa berdasarkan fungsinya, alat peraga dibedakan menjadi 3 kelompok.

- a. Alat peraga langsung, yaitu objek sebenarnya (real object) yang dibawa langsung ke kelas atau dikunjungi ke lokasi dan digunakan menjelaskan materi dengan memperagakan/menunjukannya kepada peserta didik.
- b. Alat peraga tak langsung, objek tiruan (model, miniatur, foto, dll) yang digunakan untuk memperagakan materi ajar di kelas.
- c. Peragaan, berupa kegiatan atau perbuatan yang dilakukan oleh pengajar dikelas untuk mendemonstrasikan suatu materi ajar yang sifatnya psikomotorik. Contoh peragaan bagaimana orang berwudhu, sholat, gerakan senam, memerankan pengemis, membaca puisi, dan lain-lain.

Dengan demikian dalam penelitian pengembang ini, peneliti mengambil fungsi alat peraga langsung dan dalam bentuk aslinya yang menjadi prantara terjadinya proses belajar mengajar dengan tujuan yang diharapkan, yang dapat membangkitkan motivasi serta minat siswa tersebut terhadap materi yang diajarkan.

2.3.4 Pemilihan Alat Peraga

William Burton (dalam Uzer, 2000: 32) memberikan petunjuk bahwa dalam pemilihan alat peraga yang digunakan hendaknya memperhatikan hal-hal berikut:

1. Alat-alat yang dipilih harus sesuai dengan kematangan dan pengalaman siswa serta perbedaan individual dalam kelompok.
2. Alat yang dipilih harus tepat, memadai, dan mudah digunakan.
3. Harus direncanakan dengan teliti dan diperiksa lebih dahulu
4. Penggunaan alat peraga disertai kelanjutannya seperti dengan diskusi, analisis dan evaluasi.
5. Sesuai dengan batasan kemampuan biaya.

2.4 Prosedur Pembuatan Alat Peraga



a. Alat dan Bahan

- Triplek tebal
- Plat / seng datar
- Cat , kuas, lem kertas dan lem kayu.
- Magnet
- Kertas origami, kertas HVS A4
- Kardus
- Spidol, jangka, busur, pensil, penggaris.
- Palu, kawat, gergaji, gunting, paku.
- Ensel
- Dobel tipe
- Kertas karton

b. Cara Pembuatan

- Potong triplek berbentuk persegi panjang ukuran 80 cm x 70 cm sebanyak dua buah.
- Potong plat berbentuk persegi panjang ukuran 80 cm x 70 cm sebanyak satu
- Tempelkan potongan plat tersebut dengan potongan triplek menggunakan lem kayu.

- d) Cat potongn triplek yang tidak dilapisi plat dan yang dilapisi plat menggunakan cat warna hijau
- e) Satukan kedua potongan triplek menggunakan ensel sehingga bisa dibuka dan ditutup.
- f) Buat lingkaran dikertas karton dengan diameter 23 cm, setelah selesai gunting lingkaran tersebut dan tempelkan di triplek yang ada platnya.
- g) Buat garis koordinat di lingkaran tersebut dan buat titik- titik koordinat (menggunakan kertas lalu ditempelkan dimagnet).
- h) Kertas perbandingan trigonometri (tempelkan di plat)
- i) Angka bantuan dibuat di kertas kemudian digunting bulat lalu ditempelkan dimagnet (tempelkan diplat)
- j) Tiga buah segitiga dari plat.
- k) Setelah selesai pada langkah tersebut siswa bisa menentukan nilai dari sudut istimewa dengan mengeser jarum koordinat sesuai sudut yang diinginkan lalu menempelkan segitiga yang sesuai lalu lihat kertas perbandingan.

2.5 Validitas dan Praktikalitas Alat Peraga

Validasi (keabsahan, ketepatan) dari suatu alat evaluasi harus ditinjau dari karakteristik tertentu. Suatu alat evaluasi disebut valid apabila alat tersebut mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Validasi juga berfungsi untuk menghasilkan suatu media pembelajaran yang mempunyai validitas tinggi, yaitu media pembelajaran yang relevan, akurat, dan sesuai dengan perkembangan siswa dan kurikulum yang ada pada sekolah tersebut. Menurut Sudaryono (2013: 103) “validitas atau kesahihan berasal dari kata *validity* yang berarti sejauh mana ketetapan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya”.

Menurut Purwanto (2014: 114) “Validitas berhubungan dengan kemampuan untuk mengukur secara tepat sesuatu yang diinginkan”. Menurut Siregar (2012: 162) “validitas atau kesahihan adalah menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur apa yang ingin di ukur (*valid measure if it succesfully measure the phenomenon*)”. Menurut Sudjana (2009: 12) “validitas berkenaan dengan

ketetapan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai”.

Dari beberapa penjelasan di atas, dalam kaitannya dengan media, peneliti menyimpulkan validitas media pembelajaran adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh pakar atau ahli untuk memberikan status valid atau sah pada media pembelajaran untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Untuk memperoleh validitas media ini perlu dilakukan pengujian yang disebut uji validitas atau validasi. Peneliti melakukan uji validasi berupa lembar validasi.

Menurut Arifin (2009: 248-257) validitas terbagi 5, yaitu :

1. Validitas permukaan, validitas ini menggunakan kriteria yang sangat sederhana, karena hanya melihat dari sisi muka atau tampak dari instrumen itu sendiri.
2. Validitas isi, validitas isi sering digunakan dalam penilaian hasil belajar.
3. Validitas empiris, validitas ini biasanya menggunakan teknik statistik, yaitu analisis korelasi.
4. Validitas konstruk, konstruk adalah konsep yang dapat diobservasi dan dapat diukur.
5. Validitas faktor, dalam penilaian hasil belajar sering digunakan skala pengukuran tentang suatu variabel.

Menurut Plomp dalam Melindawati (2016: 9) sebuah bahan ajar dikatakan “praktis apabila bahan ajar tersebut dapat digunakan dengan mudah oleh guru dan siswa dalam pembelajaran”. “Nieven mengukur tingkat kepraktisan dilihat dari apakah guru (dan pakar-pakar lainnya) mempertimbangkan bahwa materi mudah dan dapat digunakan oleh guru dan siswa” (Rochmad, 2012: 70)

Menurut Sukardi (2012: 52) menyatakan pertimbangan praktikalitas dapat dilihat dalam aspek berikut ini.

1. Kemudahan penggunaan, meliputi: mudah diatur, disimpan, dan dapat digunakan sewaktu-waktu.
2. Waktu yang diperlukan dalam pelaksanaan sebaiknya singkat, cepat, dan tepat.
3. Mudah digunakan oleh guru dan siswa lainnya.
4. Memiliki ekivalensi yang sama, sehingga bisa digunakan sebagai pengganti atau variasi.
5. Biaya murah dan dapat dijangkau oleh guru ataupun sekolah yang hendak menggunakannya.

2.6 Memilih Acuan dari Para Ahli untuk Menyusun Kisi-kisi Angket

Menurut Fuada (2015: 856-858) ada beberapa acuan menurut beberapa ahli dalam menyusun angket

1. Aspek penilaian media pembelajaran menurut Arsyad

No	Variabel	Keterangan
1	Relevan dengan tujuan/sasaran belajar	Kesesuaian dengan tujuan dengan silabus pembelajaran. Kesesuaian tujuan dengan materi, Kesesuaian gambar dengan materi. Kesesuaian judul bab dengan isi materi,sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik.
2	Kesederhanaan	Rapih, teratur, tidak bercampur dengan bahan-bahan yang tidak relevan, objek yang tidak perlu, atau latar belakang yang mengganggu
3	Tidak ketinggalan zaman	Mode yang kuno dapat mengundang tawa dan menyebabkan siswa kehilangan maksud pesan gambar
4	Skala	Ukuran relatif suatu objek harus tampak dari gambar. Objek yang biasa dapat memberikan perbandingan skala ukuran benda/objek yang asing.
5	Kualitas teknik	Kontras yang bagus tajam terfokus dengan bidang fokus dan detail yang bersih, warna alamiah dan realistik
6	Ukuran	Terlihat dengan memadai cocok untuk kelompok besar, dan juga untuk kelompok kecil

2. Aspek penilaian media pembelajaran menurut Asyhar

No	Variabel	Keterangan
1	Jelas dan Rapi	Jelas dan rapi mencakup layout atau pengaturan format sajian, suara, tulisan dan ilustrasi gambar. Media yang kurang rapi dapat mengurangi kemenarikan dan kejelasan, sehingga media fungsinya tidak maksimal dalam perbaikan pembelajaran.
2	Bersih dan menarik	Bersih disini berarti tidak ada gangguan pada teks, gambar, suara dan video. Media yang kurang bersih biasanya kurang menarik karena dapat mengganggu konsentrasi dan kemenarikan media
3	Cocok dengan sasaran	Media yang efektif untuk kelompok besar belum tentu sama efektifnya jika digunakan pada kelompok kecil atau perseorangan. Ada media yang tepat untuk jenis kelompok besar, kelompok kecil, dan perseorangan.
4	Relevan dengan topik yang diajarkan	Media harus sesuai dengan karakteristik isi berupa fakta, konsep, prinsip, prosedural atau generalisasi. Agar dapat membantu proses pembelajaran secara efektif, media harus selaras dan sesuai dengan kebutuhan tgas pembelajaran dan kemampuan siswa
5	Sesuai dengan tujuan pembelajaran	Media yang baik adalah media yang sesuai dengant tujuan intruksional yang telah ditetapkan yang secara umum mengacu kepada salah satu atau gabungan dari dua atau tiga ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

6	Praktis, luwes dan tahan	Kriteria ini menuntun para guru untuk memilih media yang ada, mudah diperoleh, atau mudah dibuat sendiri oleh guru.
7	Berkualitas baik	Kriteria media secara teknis harus berkualitas baik, misalnya, pengembangan visual baik gambar maupun fotograf harus memenuhi persyaratan teknis tertentu, misalnya pemilihan komponen, pemilihan warna, bahan penyusun, dan tampilan media.
8	Ukuran sesuai dengan lingkungan belajar	Media yang terlalu besar sulit digunakan dalam satu kelas yang berukuran terbatas dan dapat menyebabkan kegiatan pembelajaran kurang kondusif.

3. Aspek penilaian media pembelajaran menurut Wahono

Variabel	Indikator
Aspek Desain Pembelajaran	Kejelasan tujuan pembelajaran (rumusan, realistik)
	Relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD/Kurikulum
	Cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran
	Ketepatan penggunaan strategi pembelajaran
	Interaktivitas
	Pemberian motivasi belajar
	Kontekstualitas dan aktualitas
	Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar
	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran
	Kedalaman materi
	Kemudahan untuk dipahami
	Sistematis, runut, alur logika jelas
Kejelasan uraian, pembahasan, contoh, simulasi,	

	latihan
	Konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran, Ketepatan dan ketetapan alat evaluasi
Aspek Komunikasi Visual	Komunikatif, sesuai dengan pesan dan dapat diterima/sejalan dengan keinginan sasaran Sederhana dan memikat (menarik).

2.7 Kisi-kisi angket Uji coba ke mahasiswa

Menurut Fuada(2015: 858) ada beberapa indikator kisi-kisi angket uji coba ke mahasiswa

No	Indikator	Butir pertanyaan (29 butir)	Sumber
1	Kemudahan	4 butir	Wahono, 2006
2	Kejelasan	14 butir	Wahono, 2006
3	Kesesuaian	6 butir	Arsyad, 2011
4	Tampilan	2 butir	Arsyad, 2011
5	Kemenarikan	3 butir	Asyhar, 2012

2.8 Fungsi Trigonometri

Fungsi trigonometri adalah suatu fungsi yang melibatkan bentuk trigonometri, misalkan fungsi sinus, cosinus, tan dan sebagainya. Nilai fungsi trigonometri yang akan dipelajari adalah nilai fungsi dari sudut – sudut istimewa, dimana nilai ini akan kita cari menggunakan alat peraga lingkaran satuan trigonometri (Kasmina, 2016: 199)