



BAB 5

Bahan Ajar



Perencanaan Pembelajaran Matematika



BAB V

BAHAN AJAR

Sub CPMK

Mahasiswa mampu menyusun bahan ajar

Indikator

Mahasiswa mampu menyusun bahan ajar dalam pembelajaran matematika


Apersepsi

Pada proses pembelajaran, guru harus menyusun bahan ajar agar pembelajaran dapat dilaksanakan secara efektif, efisien, dan sesuai dengan ketercapaian tujuan pembelajaran. Bahan ajar merupakan materi pembelajaran untuk membahas satu pokok bahasan. Bahan ajar dapat berupa cetak maupun non cetak. Bahan ajar yang dibuat atau digunakan mengacu pada tujuan pembelajaran. Bahan ajar diharapkan dapat membantu pemahaman yang lebih komprehensif untuk suatu topik bahasan pada suatu mata pelajaran. Bahan ajar merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan dalam kegiatan belajar-mengajar. Pada Kurikulum Merdeka, bahan ajar juga dapat dikatakan sebagai material pendukung dari Modul Ajar yang didasarkan pada capaian dan tujuan pembelajaran spesifik.

A. Bahan Ajar

Bahan ajar dalam pembelajaran memiliki fungsi yang penting dan memiliki pengaruh terhadap kualitas pembelajaran dan belajar siswa. Oleh karena itu, bahan ajar berperan sangat penting dalam menentukan ketercapaian tujuan pembelajaran. Beberapa fungsi bahan ajar, yaitu:

- Pedoman guru dalam mengarahkan segala aktivitas dalam proses pembelajaran.
- Substansi kompetensi yang harus diajarkan kepada siswa.
- Pedoman peserta didik dalam mengarahkan segala aktivitas dalam proses pembelajaran sekaligus sebagai substansi kompetensi peserta didik yang harus dipelajari atau dikuasai.
- Alat evaluasi pencapaian atau penugasan hasil pembelajaran.



Bahan ajar memiliki tujuan, yaitu:

- Membantu siswa dalam mempelajari sesuatu yang baru dan menarik.
- Menyediakan berbagai jenis pilihan bahan ajar.
- Memudahkan guru dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran.
- Kegiatan pembelajaran agar lebih menarik dan tidak monoton satu sumber saja.

Jenis bahan ajar yang bisa digunakan, yaitu:

- Referensi materi: Perangkat yang dirancang untuk membantu dalam penjelasan materi atau topik secara spesifik.
- Latihan/asesmen: Perangkat yang dirancang untuk membantu asesmen siswa, baik asesmen diagnostik, formatif, maupun sumatif.
- Instrumen Refleksi: Alat bantu untuk refleksi guru dan siswa setelah pembelajaran.

Secara umum, berikut jenis-jenis bahan ajar yang sering digunakan dalam proses pembelajaran:

1. Bahan Ajar Cetak

Bahan ajar cetak adalah salah satu jenis bahan ajar yang paling sering digunakan dalam proses pembelajaran. Bahan ajar ini dapat diartikan sebagai perangkat bahan yang berisi materi pelajaran yang dibuat dengan menggunakan teknologi cetak. Materi atau informasi lainnya tersimpan dalam bentuk tulisan. Bahan ajar ini umumnya digunakan oleh guru maupun siswa.

Bahan ajar berupa media cetak ini berfungsi untuk mempermudah siswa dalam belajar sekaligus mengukur kualitasnya dengan beberapa kriteria penilaian. Adapun contoh bahan ajar cetak adalah buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, leaflet, dan masih banyak lagi.

2. Bahan Ajar Audio

Jenis bahan ajar berikutnya adalah bahan ajar audio. Bahan ajar ini sering digunakan dalam pada pembelajaran bahasa karena akan memudahkan siswa dalam pelafalan bahasa asing. Penggunaan bahan ajar audio juga bisa diterapkan secara individu, berkelompok, ataupun masal. Adapun jenis-jenis audio, yaitu pita audio, piringan audio, dan radio.



3. Bahan Ajar Video

Bahan ajar video adalah bahan ajar yang menggunakan gabungan antara audio dan visual sehingga siswa tidak hanya dapat mendengarkan suara atau penjelasan materi saja, tapi juga melihat gambar yang memperagakannya. Bahan ajar ini dapat menarik perhatian siswa, meningkatkan pengetahuan, daya imajinasi siswa, bahkan dapat memicu partisipasi siswa dalam belajar.

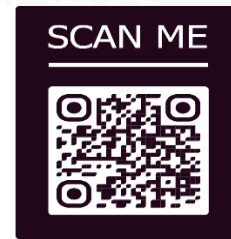
Contoh bahan ajar video merupakan video pembelajaran menggunakan PowerPoint, animasi, menonton video edukasi, dan sebagainya.

4. Bahan Ajar Multimedia

Bahan ajar multimedia adalah jenis bahan ajar yang sangat kompleks karena berupa gabungan dari berbagai bahan ajar. Mulai dari cetak, audio, gambar, hingga animasi yang terkolaborasi dengan perangkat lunak seperti komputer.

Contoh bahan ajar disediakan pemerintah dapat diakses pada laman:

<https://buku.kemdikbud.go.id/katalog/buku-kurikulum-merdeka>



B. Modul ajar

Modul ajar merupakan salah satu perangkat ajar, berupa dokumen yang berisi tujuan, langkah, dan media pembelajaran, serta asesmen yang dibutuhkan dalam satu unit/topik berdasarkan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP). Modul ajar serupa dengan RPP atau *lesson plan* yang memuat rencana pembelajaran di kelas. Namun, pada modul ajar terdapat komponen yang lebih lengkap dibanding RPP sehingga disebut RPP Plus. Modul ajar memiliki konsep dengan tujuan pengembangan yaitu:

- Mengembangkan perangkat ajar yang memandu pendidik melaksanakan pembelajaran;
- Mempermudah, memperlancar, dan meningkatkan kualitas pembelajaran;





- c. Menjadi rujukan bagi guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran;
- d. Menjadi kerangka kerja dengan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran sesuai capaian pembelajaran.

Pada penggunaan modul ajar diharapkan memiliki kemerdekaan dalam memilih dan menyusun modul ajar, yaitu:

- a. Memilih atau memodifikasi modul ajar yang sudah disediakan pemerintah untuk menyesuaikan modul ajar dengan karakteristik peserta didik, atau
- b. Menyusun sendiri modul ajar sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Modul ajar merupakan dokumen yang berisi tujuan, langkah, dan media pembelajaran, serta asesmen yang dibutuhkan dalam satu unit/topik berdasarkan ATP. Modul ajar dapat membantu guru dalam:

- a. Memandu pendidik melaksanakan pembelajaran.
- b. Mempermudah, memperlancar, dan meningkatkan kualitas pembelajaran.
- c. Menjadi rujukan bagi pendidik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.
- d. Menjadi kerangka kerja yang menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran sesuai dengan CP.
- e. Mendukung kompetensi dalam CP dan Profil Pelajar Pancasila pada setiap tahap perkembangan mata Pelajaran.

Pengembangan modul ajar bertujuan untuk menyediakan perangkat ajar yang dapat memandu guru dalam melaksanakan pembelajaran. Pada penggunaan modul ajar, guru memiliki kemerdekaan untuk:

- a. Memilih dan memodifikasi modul ajar yang sudah tersedia pemerintah untuk menyesuaikan dengan karakteristik peserta didik
- b. Menyusun sendiri modul ajar sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Sebuah modul ajar yang disusun harus memiliki beberapa kriteria sebagai berikut:

- a. Esensial yaitu pemahaman konsep dari setiap mata Pelajaran melalui pengalaman belajar dan lintas disiplin,





- b. Menarik, bermakna, dan menantang, yaitu menumbuhkan minat belajar dan melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses belajar, berhubungan dengan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya sehingga tidak terlalu kompleks namun juga tidak terlalu mudah untuk tahap usianya,
- c. Relevan dan kontekstual, yaitu berhubungan dengan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, serta sesuai dengan konteks waktu dan lingkungan peserta didik,
- d. Berkesinambungan, yaitu keterkaitan alur kegiatan pembelajaran sesuai dengan fase belajar peserta didik.

Selain kriteria dalam penyusunan modul ajar perlu diperhatikan komponen modul ajar sebagai berikut:

- a. Modul ajar sekurang-kurangnya berisi TP, langkah pembelajaran (yang mencakup media pembelajaran yang akan digunakan), asesmen, serta informasi dan referensi belajar lainnya yang dapat membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran,
- b. Komponen modul ajar bisa ditambahkan sesuai dengan mata Pelajaran dan kebutuhannya,
- c. Pengembangan komponen dalam modul ajar sesuai dengan konteks lingkungan dan kebutuhan peserta didik.

Adapun komponen inti modul ajar sebagai berikut

1) Tujuan pembelajaran

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penyusunan tujuan pembelajaran:

- a) Tujuan pembelajaran harus mencerminkan hal-hal penting dari pembelajaran dan harus diuji dengan berbagai bentuk asesmen sebagai bentuk dari unjuk pemahaman,
- b) ujian pembelajaran akan menentukan kegiatan belajar, sumber daya yang digunakan, kesesuaian dengan keberagaman peserta didik, dan metode asesmen yang digunakan.



c) Tujuan pembelajaran mencakup berbagai bentuk mulai dari pengetahuan yang berupa fakta dan informasi, procedural, pemahaman konseptual, pemikiran dan penalaran, keterampilan, serta kolaborasi dan strategi komunikasi.

2) Kegiatan pembelajaran

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penyusunan kegiatan pembelajaran, antara lain:

- a) Mencakup urutan kegiatan pembelajaran inti dalam bentuk langkah-langkah konkret yang disertakan opsi/pembelajaran alternatif dan langkah untuk menyesuaikan dengan kebutuhan belajar peserta didik,
- b) Langkah kegiatan pembelajaran ditulis secara berurutan sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan, dalam tiga tahap (pendahuluan, inti, dan penutup), dan berbasis pada metode pembelajaran aktif.

3) Rencana asesmen

Hal yang perlu diperhatikan dalam penyusunan rencana asesmen antara lain:

- a) Rencana asesmen mencakup instrument serta cara melakukan penilaian.
- b) Asesmen dapat berupa asesmen formatif maupun asesmen sumatif, namun keduanya tidak selalu harus digunakan melainkan disesuaikan dengan cakupan tujuan pembelajaran dan kebutuhan peserta didik.
- c) Merencanakan asesmen, guru perlu memahami salah satu prinsip asesmen dalam kurikulum Merdeka yaitu mendorong penggunaan berbagai bentuk asesmen yang bukan hanya tes tertulis sehingga pembelajaran terfokus pada keaktifan yang bermakna, informasi atau umpan balik dari asesmen kemampuan peserta didik menjadi lebih kaya dan bermanfaat dalam proses perencanaan pembelajaran berikutnya.

Contoh MA dapat diakses pada laman berikut

<https://acesse.one/xV2O8>



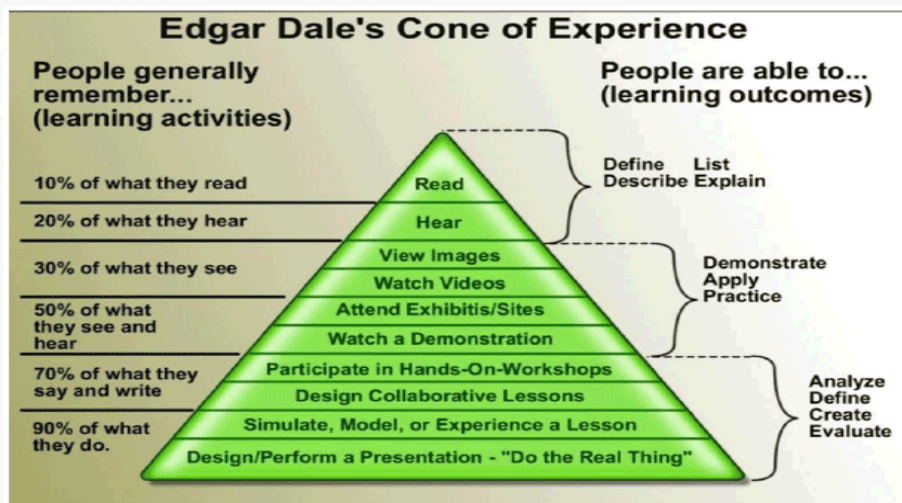


C. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen proses belajar mengajar yang memiliki peran penting dalam menunjang proses pembelajaran. Pada hakikatnya media pembelajaran digunakan sebagai wahana untuk menyampaikan pesan atau informasi dari sumber pesan yang diteruskan kepada penerima. Pesan atau bahan ajar yang disampaikan adalah materi pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran atau sejumlah kompetensi yang telah dirumuskan, sehingga dalam prosesnya memerlukan sebagai subsistem pembelajaran. Edgar Dale mengklasifikasikan usaha pemanfaatan media sebagai alat bantu berdasarkan tingkatan yang paling konkret ke tingkat yang paling abstrak yang ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 5.1. Kerucut Edgar Dale



Gambar 5.2. Dale Cone Experience



Berdasarkan gambar 5.1 dan gambar 5.2 dapat dijelaskan bahwa pemerolehan hasil belajar melalui indra penglihatan dan indra pendengaran sangat terlihat perbedaannya. Kurang lebih 90% hasil belajar peserta didik diperoleh dari indra penglihatan, 5% melalui indra pendengaran, dan 5% lain dari indra yang lain. Dasar pengembangan Dale cone experience atau kerucut Edgar Dale bukan dari tingkat kesulitan melainkan dari tingkat keabstrakan berupa jumlah jenis indra yang turut serta dalam proses penerimaan isi pembelajaran. Pengalaman langsung akan memberikan kesan utuh dan bermakna mengenai informasi dan gagasan yang diperoleh karena melibatkan indra penglihatan, pendengaran, perasa, penciuman, dan peraba sehingga muncul istilah *learning by doing*. Beberapa fungsi media pembelajaran:

- a. Alat bantu dalam proses pembelajaran,
- b. Komponen dari sub sistem pembelajaran,
- c. Pengarah dalam pembelajaran,
- d. Membangkitkan perhatian dari motivasi peserta didik,
- e. Meningkatkan hasil belajar dan proses pembelajaran,
- f. Mengurangi terjadinya verbalisme
- g. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga, dan daya Indera,

Media pembelajaran berkaitan dengan metode pembelajaran, sehingga pemilihan metode pembelajaran akan menentukan media pembelajaran yang akan digunakan. Media pembelajaran tidak serta merta digunakan dalam pembelajaran, namun perlu dianalisa terlebih dahulu sebelum digunakan dalam proses pembelajaran.

Manfaat media pembelajaran dalam proses pembelajaran sebagai berikut:

- a. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian peserta didik sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar,
- b. Materi pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih mudah dipahami oleh peserta didik dan menungkinkan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran,



- c. Metode pembelajaran akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal sehingga peserta didik tidak merasa bosan dan guru tidak kehabisan tenaga.
- d. Peserta didik lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan penjelasan guru tetapi juga melakukan aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, dan mendemonstrasikan.

Media pembelajaran dapat diklasifikasikan berdasarkan sifat, jangkauan, dan teknik pemakaiannya.

- 1) Berdasarkan sifat, media diklasifikasikan ke dalam
 - a. Media auditif, yaitu media yang hanya dapat didengar saja atau yang hanya memiliki media suara.
 - b. Media visual, yaitu media yang hanya bisa dilihat saja, tidak ada unsur suara.
 - c. Media audio visual, yaitu jenis media yang dapat dilihat dan didengar.
- 2) Berdasarkan kemampuan jangkauan, media diklasifikasikan ke dalam
 - a. Media yang memiliki daya liput yang luas dan serentak.
 - b. Media yang mempunyai daya liput yang terbatas oleh ruang dan waktu.
- 3) Berdasarkan cara atau teknik pemakaian, media diklasifikasikan dalam
 - a. Media yang diproyeksikan
 - b. Media yang tidak diproyeksikan

Penggunaan media pembelajaran dalam konteks pendidikan memiliki beberapa tujuan yang penting. Berikut adalah beberapa tujuan utama dari penggunaan media pembelajaran:

- 1) Meningkatkan Keterlibatan Siswa
Media pembelajaran yang menarik dan bervariasi dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar. Media yang visual atau interaktif dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan menghindarkan kejenuhan.
- 2) Meningkatkan Pemahaman Konsep
Media pembelajaran dapat membantu dalam menjelaskan konsep-konsep yang abstrak atau kompleks. Melalui visualisasi, grafik, atau animasi, konsep-konsep tersebut dapat diilustrasikan dengan lebih jelas dan mudah dipahami oleh siswa.



3) Meningkatkan Daya Ingat

Penggunaan media yang menarik dapat membantu membangkitkan daya ingat siswa. Informasi yang disajikan dengan cara yang berbeda, seperti melalui gambar atau audio, cenderung lebih mudah diingat daripada hanya teks biasa.

4) Mendorong Pembelajaran Kolaboratif

Beberapa jenis media pembelajaran, seperti presentasi kelompok atau proyek berbasis media, dapat mendorong siswa untuk bekerja sama dalam tim dan berkolaborasi dalam pemahaman dan penerapan materi.

Contoh Media Pembelajaran

1) Buku dan materi cetak

Media pembelajaran yang pertama adalah buku dan materi cetak. Buku teks, buku referensi, jurnal, lembar kerja, dan materi cetak lainnya merupakan media pembelajaran yang klasik dan masih banyak digunakan. Menyediakan informasi yang terstruktur dan dapat diakses secara fleksibel.

2) Media audiovisual

Media pembelajaran kedua adalah media audiovisual. Termasuk di dalamnya adalah audio, video, dan multimedia. Media audio seperti rekaman suara, podcast, atau ceramah audio dapat digunakan untuk menyampaikan informasi secara lisan. Media video dapat berupa presentasi visual, rekaman demonstrasi, film pendidikan, atau animasi. Media multimedia mencakup kombinasi audio, video, teks, gambar, dan interaktivitas, seperti presentasi multimedia atau aplikasi edukatif.

3) Media gambar

Media pembelajaran ketiga adalah media gambar. Termasuk di dalamnya adalah gambar, foto, diagram, grafik, dan ilustrasi. Media gambar dapat membantu menjelaskan konsep, memvisualisasikan informasi, atau memperjelas hubungan antara konsep-konsep.





4) Media interaktif

Media Pembelajaran keempat adalah media interaktif. Termasuk di dalamnya adalah aplikasi edukatif, simulasi, permainan pendidikan, dan perangkat lunak pembelajaran. Media interaktif memungkinkan siswa terlibat aktif dalam proses belajar dan memperoleh pengalaman langsung dalam memahami konsep.

5) Media realitas virtual (VR) dan realitas augmentasi (AR)

Media pembelajaran kelima adalah media realitas virtual (VR) dan realitas augmentasi (AR). Teknologi VR dan AR memungkinkan siswa untuk mengalami situasi pembelajaran yang realistis atau ditingkatkan. Penggunaan headset VR atau perangkat AR, siswa dapat berinteraksi dengan objek 3D atau mengamati simulasi interaktif.

6) Media online dan e-learning

Media pembelajaran keenam adalah media online dan e-learning. Termasuk dalam platform pembelajaran online, video pembelajaran online, kursus daring, forum diskusi, dan sumber daya pembelajaran digital. Media online memungkinkan akses terhadap materi pembelajaran yang fleksibel dan kolaborasi dengan siswa dan guru secara virtual.

7) Alat peraga dan model

Media pembelajaran ketujuh adalah alat peraga dan model. Alat peraga, seperti model fisik, manipulatif matematika, atau alat eksperimen, digunakan untuk membantu siswa memvisualisasikan dan memahami konsep yang abstrak atau kompleks melalui pengalaman praktis.

8) Media visualisasi data

Media pembelajaran kedelapan adalah media visualisasi data. Media ini mencakup grafik, diagram, peta, dan infografis yang digunakan untuk menyajikan informasi atau data dengan cara yang visual dan mudah dipahami.





9) Media sosial

Media pembelajaran kesembilan adalah media sosial. Platform media sosial dapat digunakan dalam konteks pembelajaran kolaboratif, di mana siswa dapat berinteraksi, berbagi pengetahuan, dan berpartisipasi dalam diskusi dengan sesama siswa atau guru.

10) Media cerita naratif

Media pembelajaran adalah media cerita naratif. Cerita, dongeng, atau literatur dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk menggambarkan situasi, nilai-nilai, dan konsep-konsep dalam bentuk yang menarik dan menggugah imajinasi siswa.

Pada pengembangan media pembelajaran harus tergambar dalam pengembangan kegiatan pembelajaran, sehingga diperlukan tahapan dalam pemilihan media pembelajaran. diantaranya

- 1) Menentukan media pembelajaran berdasarkan identifikasi tujuan pembelajaran atau kompetensi dan karakteristik aspek materi yang akan dipelajari.
- 2) Mengidentifikasi karakteristik media pembelajaran yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan peserta didik, mudah digunakan guru dan peserta didik, ada di sekolah, tidak memerlukan banyak biaya, sesuai dengan alokasi waktu yang ditentukan, dapat mencapai TP, dan meningkatkan kreativitas peserta didik.
- 3) Mendesain penggunaannya dalam proses pembelajaran sebagaimana tahapan penggunaannya.
- 4) Mengevaluasi penggunaan media pembelajaran sebagai bahan umpan balik dari efektivitas dan efisiensi media pembelajaran.

Penjelasan lebih lanjut mengenai media pembelajaran dapat diakses pada laman <https://acesse.one/1TVgn>

SCAN ME





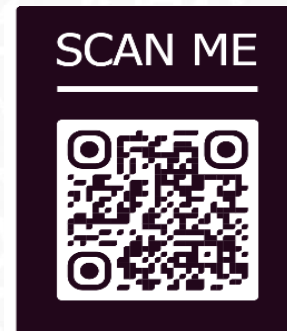
D. Rangkuman

Perangkat pembelajaran wajib disusun oleh guru dengan tujuan agar pembelajaran dapat dilaksanakan secara efektif, efisien, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang dicapai. Perangkat pembelajaran yang diperlukan antara lain ATP, MA, Bahan Ajar, Media Pembelajaran, dan Merencanakan Pembelajaran dan Asesmen. Dengan merencanakan pembelajaran dengan baik, guru diharapkan dapat menghadirkan pengalaman belajar yang bermakna yang bersifat aktif, konstruktif, dan melibatkan peserta didik dalam seluruh proses pembelajarannya.

E. Latihan

Buatlah perangkat pembelajaran pada mata pelajaran matematika dari salah satu fase!

Capaian Pembelajaran dapat diakses pada laman <https://11nk.dev/T9Ad7>



F. Tugas

1. Mahasiswa diminta menyusun Materi Ajar Pembelajaran Matematika (sesuai KI dan KD yang dipilih dan mengarah pada HOTS)
2. Mahasiswa diminta mencari contoh Media Pembelajaran Matematika
3. Mahasiswa diminta mencari contoh LKPD Matematika
4. Mahasiswa diminta mencari contoh Tes Matematika
5. Mahasiswa diminta mencari contoh Assessment Pembelajaran Matematika (Rubrik Tes dan Rubrik LKPD)
6. Mahasiswa diminta buat RPP Lengkap beserta Instrumen