

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Media dalam proses pembelajaran merupakan perantara atau pengantar sumber pesan dengan penerima pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan sehingga terdorong serta terlibat dalam pembelajaran. Proses pembelajaran pada dasarnya juga merupakan proses komunikasi, sehingga media yang digunakan dalam pembelajaran disebut media pembelajaran. Batasan mengenai pengertian media dalam pembelajaran atau media yang digunakan dalam proses pembelajaran, diantaranya sebagai berikut:

1. Menurut *Association of Education Communication Technology* (AECT) memberikan definisi bahwa media merupakan segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk proses penyampaian pesan (Januszeweki dan Molenda dalam Hamid, dkk (2020:4)
2. Menurut *National Education Assocation* (NEA), media merupakan sebuah perangkat dapat dimanipulasikan, didengar, dilihat, dibaca beserta instrument yang digunakan dengan baik dalam kegiatan belajar mengajar, serta dapat memengaruhi efektifitas program instruksional.
3. Menurut Gagne and Briggs dalam Hamid (2020:4) media pembelajaran merupakan alat yang digunakan untuk menyampaikan isi materi pembelajaran yang dapat merangsang siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.
4. Menurut Heinich dalam Hamid (2020:4) media merupakan alat saluran komunikasi. Heinich mencontohkan media seperti film, televisi, diagram, bahan tercetak (printed material), computer, dan instruktur
5. Sementara menurut Daryanto dalam Hamid (2020:4) media pembelajaran adalah segala sesuatu (baik manusia, benda, atau lingkungan sekitar) yang dapat digunakan untuk menyampaikan atau menyalurkan pesan

dalam pembelajaran sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan siswa pada kegiatan belajar untuk mencapai tujuan.

Berdasarkan berbagai pendapat mengenai batasan media pembelajaran, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran merupakan sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan pesan melalui berbagai saluran, dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar untuk menambah informasi baru pada diri siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Haryoko (2020:4) media pembelajaran umumnya didefinisikan sebagai alat, metode, dan teknik yang digunakan untuk lebih memudahkan komunikasi dan interaksi antara dosen dan mahasiswa dalam proses pendidikan dan pengajaran yang lebih efektif. Dengan demikian media pendidikan merupakan bagian integral dari proses pendidikan, dan merupakan salah satu aspek yang harus dikuasai oleh setiap guru dalam melaksanakan fungsi profesionalnya. Karena bidang ini telah berkembang karena kemajuan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi dan perubahan sikap masyarakat, telah ditafsirkan lebih luas dan memiliki fungsi yang lebih luas, sehingga memiliki nilai yang sangat penting dalam pendidikan. Mustofa Abi Hamid (2020:4:5).

2. Macam-macam Media Pembelajaran

Perkembangan dunia pendidikan begitu sangat signifikan seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Beberapa para ahli menggolongkan media pendidikan dari sudut pandang yang berbeda. Penggolongan media menurut Sanjaya (2008:172-173) “Media digolongkan dalam tiga kelompok, yaitu: dilihat dari sifatnya, dilihat dari kemampuan jangkauannya, dan dilihat dari cara teknik pemakaiannya”. Sedangkan menurut H.Malik (2017:9) “Media belajar adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran) sehingga dapat merangsang minat, pikiran, perhatian dan perasaan pembelajar dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu.

Pandangan dari beberapa ahli tersebut memberikan gambaran yang cukup jelas bahwa perkembangan media pembelajaran akan beriringan dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan media pembelajaran juga akan mengikuti tuntutan dan kebutuhan sesuai dengan kondisi yang ada serta tren pada isu-isu pembelajaran dimasa yang akan datang.

3. Fungsi Media Pembelajaran

Fungsi media dalam pembelajaran ini sangatlah penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran terutama untuk membentuk siswa belajar. Metode dan media pembelajaran adalah dua unsur sangat penting dalam proses pembelajaran. Pemilihan suatu metode akan menentukan media pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran tersebut, media pembelajaran tidak harus digunakan dalam proses pembelajaran, perlu analisis terlebih dahulu sebelum media pembelajaran dipakai dalam proses pembelajaran (Rusman, 2015:171)

Menurut Hamalik (2008:49) fungsi media pembelajaran yaitu:

- a. Untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang efektif
- b. Penggunaan media merupakan bagian integral dalam system pembelajarn
- c. Media pembelajaran penting dalam rangka mencapai tujuan dalam pembelajaran
- d. Penggunaan media dalam pembelajaran adalah untuk mempercepat proses pembelajaran dan membantu siswa dalam upaya memahami materi yang disajikan oleh guru dalam kelas
- e. Penggunaan media dalam pembelajaran dimaksudkan untuk mempertinggi mutu pendidikan.

4. Klasifikasi Media Pembelajaran

Setiap media memiliki jenis karakteristik masing-masing dan akan menampilkan fungsi tertentu untuk menunjang keberhasilan proses belajar peserta didik. Agar peran sumber dan media belajar tersebut menunjukkan pada suatu jenis media tertentu, maka pada media belajar itu perlu diklasifikasikan menurut suatu metode tertentu dengan sifat dan fungsinya

terhadap pembelajaran. Pengelompokan itu penting untuk memudahkan para pendidik dalam memahami sifat media dan dalam menentukan media yang cocok untuk pembelajaran atau topik pembelajaran tertentu (Asyar, 2012:46).

Pengelompokan berdasarkan ciri fisik:

Menurut Asyar (2012: 46-47) berdasarkan ciri dan bentuk fisiknya, media pembelajaran dapat dikelompokkan kedalam empat macam yaitu:

- 1) Media pembelajaran dua dimensi(2D) yaitu media yang tampilannya dapat diamati dari satu arah pandangan saja yang hanya dilihat dimensi Panjang dan lebarnya, misalnya foto, grafik, peta, gambar, bagan, papan tulis, dan semua jenis media yang hanya dilihat dari sisi datar saja. Media ini biasanya tidak memakai peralatan proyeksi dalam penggunaannya seperti buku, modul dan sebagainya.
- 2) Media pembelajaran tiga dimensi (3D) yaitu media yang tampilannya dapat diamati dari pandang mana saja dan mempunyai dimensi Panjang dan lebar dan tinggi/tebal. Media ini juga tidak menggunakan media proyeksi dalam pemakaiannya. Kebanyakan media tiga dimensi merupakan objek sesungguhnya (*real object*) atau miniature suatu objek, dan bukan foto, gambar atau lukisan.
- 3) Media pandang diam (*still picture*) yaitu media yang menggunakan media proyeksi yang hanya menampilkan gambar diam (tidak bergerak/statis) pada layar. Misalnya foto, tulisan, gambar binatang atau gambar alamsemesta yang diproyeksikan dalam kegiatan pembelajaran.
- 4) Media pandang Gerak (*motion picture*) yaitu media yang menggunakan media proyeksi yang dapat menampilkan gambar bergerak dilayar, termasuk media televisi, film atau video *recorder* termasuk media pandang gerak yang disajikan melalui layar monitor (*screen*) dikomputer atau layer LCD dan sebagainya.

5. Langkah-langkah Pengembangan Media Pembelajaran

Borg dan Gall dalam Winda (2020:4) menjelaskan bahwa “*research and development is a powerfull strategy of improving practice. It is a*

process used to develop and validate educational products". Hal tersebut berarti bahwa penelitian dan pengembangan merupakan strategi yang ampuh untuk meningkatkan proses latihan. Penelitian dan pengembangan merupakan proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Rancangan penelitian menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate*). Menurut Branch dalam Winda (2020:10) model ADDIE adalah desain model yang berbentuk siklus sistematis dan terdiri dari lima tahapan. Adapun tahapan ADDIE adalah *analyze* (analisis), dan *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), *implement* (implementasi), dan *evaluate* (evaluasi).

Analysis berkaitan dengan kegiatan analisis atau mengidentifikasi apa saja permasalahan yang ditemukan dalam lingkungan tertentu sehingga muncul ide atau gagasan dalam menentukan produk yang akan dikembangkan. Tujuan dari langkah analisis adalah untuk mengidentifikasi kemungkinan penyebab kesenjangan kinerja. Langkah-langkah dalam tahap analisis menurut Branch dalam Winda (2020:5) adalah: (1) Mengidentifikasi masalah pembelajaran, (2) Merumuskan tujuan pembelajaran, (3) Mengidentifikasi karakter peserta didik, (4) Mengidentifikasi sumber yang dibutuhkan, (5) Menentukan strategi pembelajaran yang tepat, serta (6) Menyusun rencana pengelolaan pembelajaran.

Design adalah tahap untuk merancang produk sesuai dengan kebutuhan atau analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Dalam tahapan desain, langkah-langkah yang dilakukan adalah menyusun daftar tugas seperti *storyboard*, menyusun tujuan pembelajaran, menyusun strategi pembelajaran, maupun mendesain antarmuka. Contoh dari tahap desain ini adalah diagram susunan, perangkat pelengkap pembelajaran, dan rancangan desain lainnya. *Development* adalah kegiatan pembuatan dan pengujian produk. Langkah-langkah yang ditempuh dalam tahap *development* ini adalah: (1) Menghasilkan konten (2) Memilih atau mengembangkan media pendukung (3) Mengembangkan panduan untuk siswa atau guru (4)

Melakukan revisi dan (5) Melakukan uji coba. *Implementation* bertujuan untuk mempersiapkan lingkungan belajar yang melibatkan siswa. Produk ini sudah siap dapat diterapkan pada siswa. Tahap ini diperlukan persiapan produk dan memasarkan ke target pembelajar. Yang terakhir yaitu, *Evaluation* merupakan kegiatan untuk mengevaluasi dan menilai dari setiap langkah yang telah dilakukan agar tercapai produk yang sesuai spesifikasi yang ditetapkan. Bertujuan untuk mengukur kualitas produk yang telah dikembangkan.

B. Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan *Flipbook*

1. Pengembangan

Menurut Sugiyono (2016: 407) metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan pengujian untuk menguji keefektifan produk tersebut.

Penelitian pengembangan tidak selamanya berbicara tentang menghasilkan produk baru, memperbaiki produk yang sudah ada sebelumnya menjadi lebih baik juga termasuk ke dalam kategori penelitian pengembangan.

2. Media Pembelajaran

Menurut kutipan Heinich dalam Rusman (2015:169) mengemukakan bahwa media merupakan alat saluran komunikasi. Media berasal dari Bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata “medium” yang secara harfiah berarti “perantara” yaitu perantara sumber pesan (*a source*) dengan penerima pesan (*a receiver*). Henich mencontohkan media ini seperti film, televisi, diagram, bahan tercetak, komputer dan instruktur. Media adalah pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan, dengan demikian media merupakan wahana penyalur informasi belajar atau penyalur pesan. Media

salah satu alat komunikasi dalam menyampaikan pesan tentunya sangat bermanfaat jika diimplementasikan kedalam proses pembelajaran, media yang digunakan dalam proses pembelajaran tersebut disebut sebagai media pembelajaran (Rusman, 2015:169). Media pembelajaran ini salah satu komponen proses belajar mengajar yang memiliki peranan sangat penting dalam menunjang keberhasilan dalam proses belajar mengajar hal tersebut menyatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat memberikan rangsangan belajar, seperti yang telah dikemukakan Gagne, penggunaan media pembelajaran juga dapat memberi rangsangan bagi siswa untuk terjadinya proses belajar dikuatkan oleh pendapat Miarso (2004:458) bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan, serta dapat merangsang 10 pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan sibelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali. Jadi media pembelajaran merupakan suatu teknologi pembawa pesan yang dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran, media pembelajaran merupakan sarana fisik untuk menyampaikan materi pelajaran. Media pembelajaran merupakan sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun pandang dengan termasuk teknologi perangkat keras (Rusman, 2015:170).

3. Pengertian *Flipbook*

Flipbook adalah perangkat lunak yang handal yang dirancang untuk mengkonversi file PDF ke halaman balik publikasi digital, *software* ini dapat mengubah tampilan file PDF menjadi lebih menarik seperti layaknya sebuah buku. Tidak hanya itu, *flipbook* juga dapat membuka file PDF menjadi seperti sebuah majalah, majalah digital, katalog digital, katalog perusahaan, katalog digital dan lain-lain. *Flipbook* ini juga bisa membuat *e-book*, *e-modul*, *e-paper* dan *e-magazine*. Tidak hanya teks tapi dapat menyisipkan gambar, grafik, suara, link, dan video lembar kerja (Hidayatullah, 2016:2) Salah satu media yang dapat menarik bagi siswa adalah media berbasis *flipbook*, dengan menggunakan *software flipbook*,

siswa akan lebih tertarik untuk belajar karena didalamnya memuat tampilan-tampilan yang lebih menarik. *Flipbook* adalah sebuah *software* yang mempunyai fungsi untuk membuka setiap halaman menjadi layaknya sebuah buku. *Software flipbook* dapat membuat dengan mengubah *file pdf*, *image/foto* menjadi sebuah buku atau album fisik ketika kita buka per halamannya. Hasil akhir dapat disimpan dalam format *swf*, *exe* dan *html* (Wijayanto, 2011:76). Dengan menggunakan media pembelajaran ini diharapkan dapat memberikan pembaruan dalam proses pembelajaran. Menggunakan media *Flipbook* dapat menambah minat belajar siswa dan juga dapat memotivasi siswa dalam belajar, serta memudahkan peserta didik dalam membacanya dimana saja dan kapan saja melalui *smartphone* atau laptop maupun komputer.

Media ini memiliki kelebihan untuk dalam proses pembelajaran , diantaranya sebagai berikut:

1. Siswa akan memiliki pengalaman yang beragam dari segala media
2. Dapat menghilangkan kebosanan siswa karena media ini lebih bervariasi
3. Sangat baik untuk kegiatan belajar mandiri
4. Siswa tidak jenuh membaca materi walaupun dalam bentuk buku karena adanya media yang dapat diakses melalui *smartphone*
5. Dapat diaplikasikan dengan mudah dan cepat, dengan menggunakan jaringan internet.

Media ini juga memiliki kekurangan pada proses pembelajarannya , yaitu sebagai berikut:

1. Ketergantungan terhadap daya listrik dan internet.
2. Piranti membaca yang mahal dan dapat rusak
3. Rentannya dokumen-dokumen *flipbook* terhadap aktivitas yang dilakukan pembaca

4. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem merupakan tahap awal dari pengembangan perangkat lunak. Menurut Srimulyani (2017:85) analisis kebutuhan sistem bertujuan untuk menentukan kebutuhan sistem, menentukan kebutuhan

sistem sangat penting, mengingat sistem tidak akan berjalan jika apa yang dibutuhkan oleh sistem tidak terpenuhi. Whitten dan Bantley (2007) dalam Srimulyani (2017:85) menyatakan ada 4 (empat) tahap aktivitas dalam menentukan kebutuhan sistem yaitu:

1. Menentukan kebutuhan sistem
2. Menentukan prioritas kebutuhan sistem
3. Memastikan rencana proyek
4. Mendiskusikan kebutuhan sistem yang sudah ditentukan

5. Perancangan Antarmuka

Antarmuka merupakan tampilan sistem informasi bagi pemakai sistem. Perancangan antarmuka sangat diperlukan untuk memberikan gambaran terkait sistem yang akan dikembangkan. Selain itu, memberikan gambaran tentang data yang diperlukan, dan arus data yang terjadi didalam sistem kepada pengguna. Perancangan antarmuka harus disesuaikan dengan kebutuhan data masukan, informasi yang diperlukan dan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Perancangan antarmuka dapat memperkecil terjadinya kesalahan pemahaman antara pemakai dan pembuat sistem.

Menurut Feri Hari Utami (2015:107) tujuan dari desain antar muka pengguna adalah untuk membuat interaksi pengguna sesederhana dan seefisien mungkin. Jadi tujuan dari perancangan antar muka adalah untuk memudahkan pengguna dalam mengoperasikan produk yang dikembangkan

6. Flowchart

Menurut Mokhammad Ridoi (2018:87), *Flowchart* dapat didefinisikan sebagai bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem, bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan ini sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem.

Ada beberapa jenis *flowchart* menurut Yuniansyah (2020:14) diantaranya adalah sebagai berikut:

a. Jenis-jenis *flowchart*:

1. *Flowchart* Proses

Flowchart proses adalah penggambaran secara detail suatu proses dengan memecah dan menganalisis setiap proses dan langkah-langkah selanjutnya pada suatu sistem.

2. *Flowchart* Sistem

Flowchart sistem adalah bagan yang menunjukkan alur kerja atau yang sedang dikerjakan pada sistem secara keseluruhan dan menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada didalam sistem. Dengan kata lain, *flowchart* ini merupakan deskripsi secara grafik dari urutan prosedur-prosedur yang membentuk suatu sistem.

3. *Flowchart* Skematik

Flowchart skematik hampir sama dengan *Flowchart* sistem yang digunakan untuk menggambarkan proses yang ada di dalam sistem, hanya saja *flowchart* skematik menjelaskan menggunakan gambar-gambar dokumen, peralatan computer dan peralatan pendukungnya sehingga memudahkan pengguna untuk memahaminya.

4. *Flowchart* Program

Flowchart program digunakan untuk menjelaskan secara rinci langkah-langkah yang ada pada program.

5. *Flowchart* Dokumen

Flowchart dokumen atau biasa dikenal dengan *flowchart paperwork* adalah bagan alur yang menunjukkan proses dari formulir ke laporan-laporan yang digunakan.


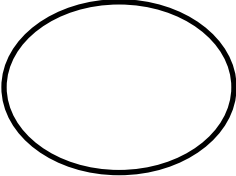
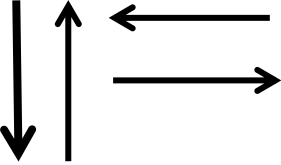


b. Fungsi-fungsi *Flowchart*

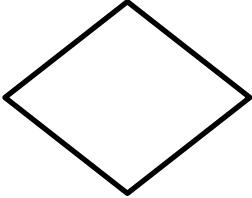
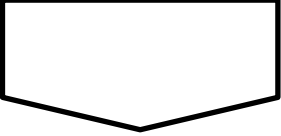

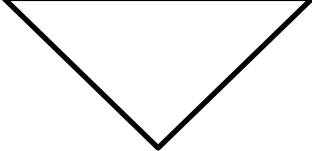
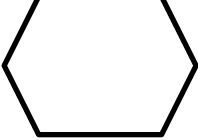
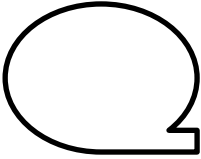

- 1 Memastikan bahwa program mempunyai alurnya sendiri
- 2 Digunakan melihat seluruh program
- 3 Melihat proses dari program yang berjalan
- 4 Pedoman untuk mengembangkan aplikasi



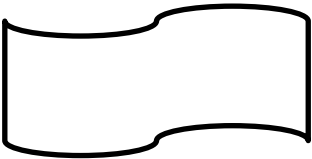


c. Simbol-simbol yang terdapat pada *Flowchart*

Flowchart sendiri disusun dengan simbol-simbol yang biasa digunakan dalam pembuatan *flowchart* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 *Symbol Dalam Pembuatan Flowchart*

No	Simbol	Keterangan
1	 Symbol Manual <i>Input</i>	Symbol Manual <i>Input</i> : Symbol yang menunjukkan bahwa data di dalam simbol ini akan di simpan.
2	 Symbol <i>One Connector</i>	Symbol <i>One Connector</i> : simbol berfungsi masuk atau penyambung proses dalam lembar/ halaman yang sama.
3	 Symbol arus	Symbol arus : merupakan simbol <i>Flowchart</i> berfungsi untuk menghubungkan antara simbol satu dengan simbol yang lain atau menyatakan jalan arus dalam suatu proses.
4	 Symbol <i>Process</i>	Symbol <i>Process</i> : merupakan penghubung halaman pada halaman yang berbeda
5	 Symbol Manual Operation	Symbol Manual Operation : Symbol yang menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer

No	Simbol	Keterangan
6	 Symbol <i>Decision</i>	Symbol <i>Decision</i> : Symbol untuk kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawabnya/aksi
7	 Off Page Connector	<i>Off Page Connector</i> : Penghubung untuk halaman berbeda
8	 Symbol <i>input-Output</i>	Symbol <i>Input-Output</i> : Symbol yang menyatakan proses <i>Input</i> dan <i>Output</i> tanpa tergantung dengan jenis peralatannya
9	 Symbol <i>Off-Line</i>	Symbol <i>Off-Line Storage</i> : Symbol yang menunjukkan bahwa data di dalam simbol ini akan disimpan.
10	 Symbol <i>Preparation</i>	Symbol <i>Preparation</i> : Simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan di dalam storage
11	 Symbol <i>Magnetic-Tape</i>	Symbol <i>Magnetic-Tape Unit</i> : Symbol yang menyatakan <i>Input</i> berasal pita <i>magnetic</i> atau <i>Output</i> disimpan ke Pita <i>Magnetic</i>
12	 Symbol <i>Punched Card</i>	Symbol <i>Punched Card</i> : Symbol yang menyatakan <i>Input</i> berasal dari kartu atau <i>Output</i> ditulis ke kartu

No	Simbol	Keterangan
13	 Symbol Dokumen	Symbol Dokumen : Symbol yang menyatakan <i>Input</i> berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau <i>Output</i> dicetak kertas
14	 Symbol <i>Disk And On-Line</i>	Symbol <i>Disk And On-Line Storage</i> : Symbol untuk menyatakan input berasal dari disk atau <i>Output</i> disimpan ke Disk
15	 Symbol <i>Punched Tape</i>	Symbol <i>Punched Tape</i> : I/O yang menggunakan pita kertas berlubang.
16	 Symbol Document	Symbol Document : Symbol yang menyatakan bahwa input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas, atau output yang dicetak dikertas.
17	 Symbol Multiple Document	Symbol Multiple Document : Menggambarkan dokumen beserta rangkainya atau beberapa dokumen disebut sebagai berkas atau Multi Documents

7. Storyboard

Storyboard menurut Nana (2020:41) merupakan penjabaran dari alur yang sudah didesain (*flowchart*) yang berisi informasi pembelajaran dan prosedur serta petunjuk pembuatan media pembelajaran. Dengan *storyboard* peneliti menjadi lebih mudah merancang media pembelajaran karena didalam *storyboard* terdapat gambaran seperti apa media pembelajaran yang ingin dikembangkan.

Fungsi *storyboard* menurut Nana (2020:42) adalah sebagai berikut:

1. Sebagai media yang memberi penjelasan secara lebih lengkap mengenal apa saja terdapat pada setiap sistem di dalam alur *flowchart*.
2. Sebagai pedoman bagi *programmer* dan *animator* dalam merealisasikan rencana program kerja ke dalam bentuk bahasa program dua animasi.
3. Sebagai pedoman bagi pengisi suara (*narrator*) dan teknisi rekaman dalam merekam suara untuk kebutuhan naskah.
4. Sebagai dokumen tertulis
5. Sebagai bahan dalam pembuatan *manual book*.

C. Materi Zat Aditif dan Adiktif

1. Pengertian Zat Aditif

Zat aditif adalah zat yang ditambahkan pada makanan dan minuman untuk meningkatkan kualitas, keawetan, kelezatan, dan kemenarikan makanan dan minuman. Berdasarkan asalnya, zat aditif pada makanan dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu zat aditif alami dan zat aditif buatan.

- a. **Zat aditif alami** adalah zat aditif yang bahan bakunya berasal dari makhluk hidup, misalnya zat pewarna dari tumbuhan, penyedap dari daging hewan, zat pengental dari alga, dan sebagainya. Zat-zat alami ini pada umumnya tidak menimbulkan efek samping yang membahayakan kesehatan manusia. Sebaliknya, zat aditif buatan bila digunakan melebihi jumlah yang diperbolehkan, dapat membahayakan kesehatan.
- b. **Zat aditif buatan** adalah zat aditif yang diperoleh melalui proses reaksi kimia yang bahan baku pembuatannya berasal dari bahan-bahan kimia. Misalnya, bahan pengawet dari asam benzoat, pemanis buatan dari sakarin, pewarna dari tartrazine, dan lainnya. Zat aditif buatan harus digunakan sesuai dengan jumlah yang diperbolehkan dan sesuai fungsinya. Penyalahgunaan pewarna buatan seperti bahan pewarna tekstil yang digunakan sebagai pewarna makanan sangat berbahaya untuk kesehatan.

2. Jenis-Jenis Zat Aditif

Berdasarkan fungsinya, zat aditif pada makanan dan minuman dapat dikelompokkan menjadi pewarna, pemanis, pengawet, penyedap, pemberi aroma, pengental, dan pengemulsi. Berikut adalah berbagai penjelasan dari masing-masing jenis zat aditif.

a. Pewarna

Pewarna adalah bahan yang ditambahkan pada makanan atau minuman dengan tujuan untuk memperbaiki atau memberi warna pada makanan atau minuman agar menarik. Seperti zat aditif pada umumnya pula, pewarna dapat diperoleh dari bahan alami maupun buatan.

b. Pewarna Alami

Pewarna alami adalah pewarna yang dapat diperoleh dari alam, misalnya dari tumbuhan dan hewan. Secara alami masyarakat dapat memperoleh warna kuning dari kunyit, hijau dari suji dan pandan, atau warna merah dari stroberi. Selain memberi warna hijau, daun pandan juga memberi aroma harum pada makanan. Pewarna alami mempunyai keunggulan, yaitu lebih sehat dan tidak menyebabkan efek samping apabila dikonsumsi dibandingkan pewarna buatan. Namun, pewarna makanan alami memiliki beberapa kelemahan, yaitu cenderung memberikan rasa dan aroma khas yang tidak diinginkan, warnanya mudah rusak karena pemanasan, warnanya kurang kuat (pucat), dan jenisnya terbatas.

Berikut adalah beberapa pewarna alami yang dapat digunakan untuk mewarnai makanan:

Tabel 2.2 Pewarna Alami

No.	Warna	Bahan Alami
1.	Ungu	Buah murbei, buah anggur
2.	Kuning	Kunyit

No.	Warna	Bahan Alami
3.	Oranye	Wortel
4.	Hijau	Daun suji, daun pandan
5.	Cokelat	Kakao
6.	Merah	Buah naga, stroberi
7.	Hitam	Arang (tidak dianjurkan) kecuali dalam bentuk <i>activated carbon</i> (norit, dsb).

c. Pewarna Buatan

Pewarna buatan adalah pewarna yang diperoleh melalui proses reaksi (sintesis) kimia menggunakan bahan yang berasal dari zat kimia sintetis. Jenis pewarna ini umumnya mempunyai struktur kimia yang mirip seperti struktur kimia pewarna alami, misalnya apokaroten yang mempunyai warna oranye mirip dengan warna wortel. Beberapa bahan pewarna sintetis dapat menggantikan pewarna alami. Pewarna sintetis ada yang dibuat khusus untuk makanan dan ada pula untuk industri tekstil dan cat. Saat ini, sebagian besar orang lebih senang menggunakan pewarna buatan untuk membuat aneka makanan dan minuman yang berwarna. Bahan pewarna buatan dipilih karena memiliki beberapa keunggulan dibanding pewarna alami, yaitu harganya murah, praktis dalam penggunaan, warnanya lebih kuat, jenisnya lebih banyak, dan warnanya tidak rusak karena pemanasan. Penggunaan bahan pewarna buatan untuk makanan dan minuman harus melalui pengujian yang ketat untuk kesehatan konsumen. Pewarna yang telah melalui pengujian keamanan dan yang diizinkan pemakaiannya untuk makanan dan minuman dinamakan *permitted colour* atau *certified colour*.

d. Contoh Pewarna Makanan

Berikut adalah beberapa jenis pewarna buatan yang dapat digunakan untuk pewarna makanan dan minuman:

Tabel 2.3 Pewarna Makanan

No.	Warna	Nama Bahan Kimia
1.	Biru	<i>Brilliant Blue FCF</i>
2.	Kuning	<i>Tartrazine</i>
3.	Oranye	<i>Sunset Yellow FCF</i>
4.	Hijau	<i>Fast Green FCF</i>
5.	Merah	<i>Allura Red AC</i>

Pewarna buatan, sudah digunakan secara luas oleh masyarakat sebagai bahan pewarna dalam produk makanan dan minuman. Namun, sebagian masyarakat masih menggunakan bahan pewarna buatan yang tidak sesuai dengan peruntukannya.

Contoh penggunaan pewarna buatan yang tidak sesuai peruntukannya adalah penggunaan pewarna tekstil untuk makanan yang dapat membahayakan kesehatan konsumen. Pewarna tekstil dan pewarna cat tidak boleh digunakan sebagai pewarna makanan dan minuman karena pewarna tekstil dan cat biasanya mengandung logam-logam berat, seperti antimoni (Sb), arsenik (As), barium (Ba), kadmium (Cd), kromium (Cr), raksa (Pb), merkuri (Hg), dan selenium (Se) yang bersifat racun bagi tubuh.

e. Contoh Pewarna yang Bukan untuk Makanan

Berikut adalah jenis-jenis pewarna buatan yang dilarang digunakan dalam makanan atau minuman:

Tabel 2.4 Pewarna bukan untuk makanan

No.	Warna	Nama Bahan Kimia
1.	Biru	<i>Indanthrene Blue RS</i>

No.	Warna	Nama Bahan Kimia
2.	Kuning	<i>Fast Yellow AB, Oil Yellow OB, Auramine, Metanil Yellow</i>
3.	Oranye	<i>Orange RN, Orange GGN, Chrysodine</i>
4.	Hijau	<i>Guinea Green B</i>
5.	Cokelat	<i>Chocolate Brown FB</i>
6.	Merah	<i>Fast Red E, Ponceau SX, Rhodamine B</i>
7.	Hitam	<i>Black 7984</i>

f. Pemanis

Pemanis merupakan bahan yang ditambahkan pada makanan atau minuman sehingga dapat menyebabkan rasa manis pada makanan atau minuman. Bahan aditif pemanis terdiri dari dua jenis, yaitu pemanis alami dan pemanis buatan.

g. Pemanis Alami

Pemanis alami yang umum digunakan untuk membuat rasa manis pada makanan dan minuman adalah gula pasir (sukrosa), gula kelapa, gula aren, gula lontar, dan gula bit. Gula tersebut digunakan sebagai pemanis pada makanan dan minuman sesuai dengan keperluan.

h. Pemanis Buatan

Pemanis buatan mempunyai rasa manis hampir sama atau lebih manis dibandingkan dengan pemanis alami. Zat aditif pemanis buatan dibuat melalui reaksi kimia tertentu sehingga dapat dihasilkan senyawa yang mempunyai rasa manis. Pemanis buatan dibuat dengan tujuan sebagai pengganti gula alami. Beberapa contoh pemanis buatan adalah siklamat, aspartam, kalium asesulfam, dan sakarin. Pemanis buatan ini mempunyai tingkat kemanisan lebih besar dibandingkan dengan gula pasir.

Pemanis buatan dapat digunakan untuk menggantikan pemanis alami bagi orang-orang yang tidak diperbolehkan mengonsumsi pemanis alami, seperti penderita kencing manis (diabetes mellitus). Selain itu, pemanis buatan tidak menghasilkan kalori dalam tubuh, sehingga sering digunakan oleh orang yang diet untuk menurunkan berat badannya.

i. Pengawet

Pengawet adalah zat aditif yang ditambahkan pada makanan atau minuman yang berfungsi untuk menghambat kerusakan makanan atau minuman. Kerusakan makanan dapat disebabkan oleh adanya mikroorganisme yang tumbuh pada makanan dan minuman.

Bahan pengawet mencegah tumbuhnya mikroorganisme sehingga reaksi kimia yang disebabkan oleh mikroorganisme tersebut dapat dicegah, misalnya fermentasi pada makanan dan minuman tersebut. Reaksi-reaksi kimia lain juga dapat dicegah oleh adanya pengawet antara lain pengasaman, oksidasi, pencokelatan (browning), dan reaksi enzimatik lainnya.

Contoh bahan-bahan pengawet adalah sebagai berikut:

Tabel 2.5 Contoh Bahan Pengawet

No.	Nama Bahan Pengawet	Penggunaan
1.	Asam benzoat, natrium benzoat, dan kalium benzoate	Mengawetkan makanan dan minuman ringan, kecap, dan saus
2.	Asam askorbat	Mengawetkan daging olahan, kaldu, dan buah dalam kaleng
3.	Natrium nitrat (NaNO_3)	Mengawetkan daging olahan dan keju

No.	Nama Bahan Pengawet	Penggunaan
4.	Asam propionate	Mengawetkan roti dan keju olahan
5.	Butil hidroksianisol (BHA)	Menghambat oksidasi pada lemak dan minyak
6.	Butil hidroksitoluen (BHT)	Menghambat oksidasi pada lemak, minyak, margarin, dan mentega

Terdapat cara alternatif lain selain menggunakan bahan pengawet untuk mengawetkan. Misalnya dengan cara pengasinan atau pemanisan. Contohnya adalah ikan asin, manisan buah, atau daging panggang dapat awet secara alami. Metode pengawetan lain adalah dengan cara fisik misalnya dengan pemanasan, pendinginan, pembekuan, pengasapan, pengeringan, dan penyinaran.

j. Penyedap

Penyedap makanan adalah zat aditif atau bahan tambahan makanan yang digunakan untuk meningkatkan cita rasa makanan. Beberapa penyedap alami yang umum digunakan adalah garam, bawang putih, bawang merah, cengkeh, pala, merica, cabai, laos, kunyit, ketumbar, serih, dan kayu manis. Pada makanan berkuah, kaldu dari daging dan tulang pada umumnya digunakan sebagai penyedap.

Selain penyedap alami, juga terdapat penyedap buatan. Penyedap buatan yang umum digunakan pada makanan adalah vetsin yang mengandung senyawa monosodium glutamat (MSG) atau mononatrium glutamat (MNG). Senyawa ini dibuat dari fermentasi tetes tebu dengan bantuan bakteri *Micrococcus glutamicus*.

Banyak ahli kesehatan berpendapat bahwa penggunaan MSG yang berlebihan dapat menimbulkan penyakit yang dikenal dengan nama Sindrom Restoran Cina (Chinese Restaurant Syndrome) dengan gejala pusing, mulut terasa kering, lelah, mual, atau sesak napas. Dosis

maksimal penggunaan MSG yang ditetapkan oleh WHO adalah 120 mg/kg berat badan. Misalnya, berat badanmu 40 kg maka jumlah MSG maksimal yang dapat dikonsumsi sebesar 480 mg (0,48 g).

k. Pemberi Aroma

Pemberi aroma adalah zat aditif yang memberikan aroma tertentu pada makanan atau minuman. Penambahan zat pemberi aroma dapat menyebabkan makanan atau minuman memiliki daya tarik tersendiri untuk dinikmati. Zat pemberi aroma dapat berasal dari bahan segar atau ekstrak dari bahan alami seperti ekstrak buah nanas, ekstrak buah anggur, minyak atsiri, dan vanili.

Pemberi aroma yang merupakan senyawa sintetis atau disebut dengan essen, misalnya amil kaproat (aroma apel), amil asetat (aroma pisang ambon), etil butirat (aroma nanas), vanilin (aroma vanili), dan metil antranilat (aroma buah anggur) disebut pemberi aroma sintetis.

l. Pengental

Pengental adalah bahan tambahan yang digunakan untuk menstabilkan, memekatkan atau mengentalkan makanan yang dicampurkan dengan air, sehingga membentuk kekentalan tertentu yang diinginkan. Bahan pengental alami contohnya meliputi pati, gelatin, gum, agar-agar, dan alginat. Beberapa hidangan seperti capcai menggunakan tepung maizena untuk mengentalkan kuahnya.

m. Pengemulsi

Pengemulsi adalah bahan tambahan yang dapat mempertahankan penyebaran (dispersi) lemak dalam air dan sebaliknya. Praktik konkritnya adalah pengemulsi dapat menyatukan air dan minyak yang tidak dapat bersatu. Ya, minyak dan air tidak saling bercampur, namun bila ditambahkan sabun, kemudian diaduk keduanya dapat dicampur. Oleh karena itu, sabun dalam contoh tersebut disebut sebagai zat pengemulsi.

Contoh zat pengemulsi makanan adalah lesitin yang terkandung dalam kuning telur maupun dalam kedelai. Lesitin banyak digunakan

dalam pembuatan mayones dan mentega. Apabila tidak ditambahkan zat pengemulsi, lemak dan air pada mayones dan mentega akan terpisah.

3. Pengertian Zat Adiktif

Zat adiktif adalah zat-zat yang apabila dikonsumsi dapat menyebabkan ketergantungan (adiksi) atau ingin menggunakannya secara terus menerus atau ketagihan (Tim Kemdikbud, 2017). Zat adiktif alami yang biasa dikonsumsi adalah kafein yang ada dalam kopi, dan theine yang ada di dalam teh.

Setelah minum kopi, biasanya orang akan merasa lebih segar disebabkan oleh kerja kafein. Namun, beberapa orang mengalami pusing atau pening ketika melewati minum kopi. Gejala itu menunjukkan seseorang mengalami ketergantungan. Selain kafein masih banyak zat adiktif lainnya.

4. Jenis-jenis Zat Adiktif

Zat adiktif dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu (1) narkotika, (2) psikotropika, dan (3) zat psiko-aktif lainnya.

a. Narkotika

Narkotika merupakan zat berbahaya yang tidak boleh digunakan tanpa pengawasan dokter. Penggunaan narkotika tanpa pengawasan dokter adalah melanggar hukum. Zat adiktif ini adalah zat atau obat yang berasal dari tanaman yang dapat menyebabkan penurunan atau perubahan kesadaran, menghilangkan atau mengurangi rasa nyeri, dan menyebabkan ketergantungan bagi penggunanya.

Narkotika dapat dikelompokkan menjadi tiga golongan berdasarkan potensi dalam menyebabkan ketergantungan.

1. **Narkotika golongan I**, sangat berbahaya karena berpotensi sangat tinggi menyebabkan ketergantungan. Jenis narkotika ini tidak digunakan dalam pengobatan. Misalnya, heroin/putaw, kokain, dan ganja.

2. **Narkotika golongan II**, berpotensi tinggi dalam menyebabkan ketergantungan dan dapat digunakan sebagai pilihan terakhir dalam pengobatan. Misalnya, morfin, petidin, dan metadon.
3. **Narkotika golongan III**, berpotensi ringan dalam menyebabkan ketergantungan dan banyak digunakan dalam pengobatan. Misalnya, kodein.

b. Psikotropika

Psikotropika adalah obat yang berkhasiat psiko-aktif yang memengaruhi mental dan perilaku seseorang. Misalnya, dampak positifnya adalah ketika orang yang sulit tidur meminum obat tidur (golongan psikotropika) maka ia akan tidur nyenyak. Namun penggunaan obat tidur sangat tidak disarankan dan harus sesuai dengan resep dokter. Biasanya dokter akan memberikan alternatif obat herbal sebelum memberikan obat jenis psikotropika.

Psikotropika dapat dikelompokkan menjadi empat golongan berdasarkan potensi dalam menyebabkan ketergantungan.

1. **Psikotropika golongan I**, berpotensi sangat kuat menyebabkan ketergantungan dan tidak digunakan sebagai obat. Misalnya, ekstasi/MDMA (metil dioksi metamfetamin), LSD (Lysergic acid diethylamide), dan STP/ DOM (dimetoksi alpha dimetilpenetilamina).
2. **Psikotropika golongan II**, berpotensi kuat menyebabkan ketergantungan dan sangat terbatas digunakan sebagai obat. Misalnya amfetamin, metamfetamin, fenisiklidin, dan ritalin.
3. **Psikotropika golongan III**, berpotensi sedang menyebabkan ketergantungan dan banyak digunakan sebagai obat. Contohnya adalah pentobarbital dan flunitrazepam.
4. **Psikotropika golongan IV**, berpotensi ringan dalam menyebabkan ketergantungan dan sangat luas digunakan sebagai obat. Misalnya diazepam, klobazam, fenobarbital, barbital, klorazepam, dan nitrazepam.

c. Zat Psiko-Aktif Lainnya

Selain narkotika dan psikotropika terdapat zat atau obat lain yang berpengaruh terhadap kerja sistem saraf pusat jika disalahgunakan atau dikonsumsi dalam jumlah besar dan dapat menimbulkan dampak yang berbahaya bagi kesehatan tubuh. Beberapa contoh zat psikoaktif selain narkotika dan psikotropika misalnya alkohol, nikotin, dan kafein.

1. **Alkohol** yang banyak digunakan yaitu etanol (C_2H_5OH). Zat ini dapat diperoleh secara alami melalui fermentasi glukosa dengan ragi (*Saccharomyces cerevisiae*). Bila seseorang meminum minuman beralkohol, maka kandungan alkohol dalam darahnya akan tinggi, menyebabkan orang itu mabuk dan mengalami penurunan kesadaran. Oleh sebab itu, orang yang mabuk tidak boleh mengendarai kendaraan. Selain etanol, salah satu jenis alkohol yaitu metanol yang biasa digunakan pada industri sebagai pelarut zat tertentu. Dalam kehidupan sehari-hari metanol dikenal juga dengan nama spiritus. Zat ini sangat beracun dan bila terminum dapat memutuskan saraf mata, sehingga orang dapat menjadi buta atau bahkan meninggal dunia.
2. **Nikotin** terdapat dalam daun tembakau yang biasanya digunakan sebagai bahan pembuatan rokok. Akibatnya, orang yang merokok dapat lebih tahan kantuk atau lebih aktif. Namun demikian, merokok berbahaya bagi kesehatan karena dapat menyebabkan kanker tenggorokan dan kanker paru-paru.
3. **Kafein** merupakan zat yang secara alami terdapat dalam kopi. Selain ditemukan dalam kopi, kafein juga ditemukan pada teh dan dikenal dengan nama theine namun kadarnya tidak sebanyak kafein dalam kopi. Meskipun kafein merupakan zat psikoaktif, namun tidak ada larangan dalam penggunaannya. Umumnya kopi dikonsumsi dengan tujuan agar tidak mengantuk. Hal ini disebabkan karena kafein merupakan stimulus yang mampu

meningkatkan kerja otak. Mengonsumsi kopi tidak dilarang, tetapi tidak dianjurkan untuk dikonsumsi secara berlebihan.

d. Dampak Penggunaan Zat Adiktif bagi Kesehatan

Banyak sekali dampak buruk yang disebabkan oleh penggunaan zat adiktif terhadap kesehatan. Oleh karena itu, penggunaan zat adiktif baik untuk mendapatkan manfaatnya juga sebetulnya kurang disarankan atau harus digunakan dengan sangat hati-hati. Berikut adalah pemaparannya.

e. Dampak Penggunaan Narkotika

Penggunaan heroin, morfin, opium, dan kodein dalam jangka pendek dapat menghilangkan rasa nyeri, ketegangan berkurang, rasa nyaman, diikuti perasaan seperti mimpi dan mengantuk. Penggunaan jangka panjang dapat menyebabkan ketergantungan, meninggal karena overdosis, menyebabkan sembelit, gangguan siklus menstruasi, dan impotensi. Bahkan, jika dalam penggunaannya menggunakan jarum suntik yang tidak steril, maka berisiko tertular berbagai jenis penyakit berbahaya seperti hepatitis dan HIV/AIDS.

f. Dampak Penggunaan Psikotropika

Penggunaan ekstasi (metilen dioksi metamfetamin/MDMA) dan sabu (metamfetamin) dalam jangka pendek dapat menyebabkan terjaga (tidak tidur), rasa riang, perasaan melambung, rasa nyaman, dan meningkatkan keakraban. Namun, setelah itu akan timbul rasa tidak enak, murung, nafsu makan hilang, berkeringat, rasa haus, badan gemetar, jantung berdebar, dan tekanan darah meningkat. Dalam jangka panjang dapat menyebabkan kurang gizi, anemia, penyakit jantung, gangguan jiwa (psikotik), dan pembuluh darah di otak dapat pecah sehingga mengalami stroke atau gagal jantung yang mengakibatkan kematian.

g. Dampak Penggunaan Zat Psiko-Aktif Lainnya

Inhalansia dapat menyebabkan kematian mendadak akibat kekurangan oksigen atau karena ilusi, halusinasi, dan persepsi yang

salah (misalnya merasa dapat terbang, sehingga orang yang mengonsumsi terjun dari tempat tinggi). Penggunaan inhalansia jangka panjang dapat menyebabkan kerusakan otak, paru-paru, ginjal, dan jantung.

Alkohol yang masuk ke dalam tubuh akan masuk ke dalam pembuluh darah, menuju otak, dan menekan kerja otak. Akibat jangka pendek dari mengonsumsi alkohol yaitu mabuk, jalan sempoyongan, menyebabkan keinginan untuk merusak, dan dapat menyebabkan kecelakaan akibat mengendarai kendaraan dalam keadaan mabuk. Dalam jangka panjang alkohol dapat merusak hati, merusak kelenjar getah lambung, kerusakan sistem saraf, menyebabkan gangguan jantung, dan meningkatkan risiko kanker. Ibu hamil pecandu alkohol akan melahirkan bayi yang cacat.

Selain nikotin, dalam rokok juga terdapat sekitar 4.000 senyawa, termasuk tar dan karbon monoksida (CO) yang berbahaya bagi tubuh. Senyawa-senyawa ini dapat menyebabkan kanker paru, penyempitan pembuluh darah, penyakit jantung, tekanan darah tinggi, dan impotensi.

5. Upaya Pencegahan Diri dari Bahaya Narkoba

Narkoba merupakan singkatan dari narkotika, psikotropika, dan obat terlarang, yang sebenarnya merupakan zat adiktif. Namun, tidak semua zat adiktif adalah narkoba, misalnya kafein, alkohol, dan nikotin. Oleh karena itu, kita harus mampu menjaga diri dari bahaya narkoba.

Menurut Tim Kemdikbud (2017, hlm. 238-242) beberapa upaya yang dapat kita lakukan untuk menjaga diri dari bahaya narkoba adalah sebagai berikut.

a. Mengenal dan menilai diri sendiri

Mengenal dan menilai diri sendiri berarti menyadari akan kelemahan dan kekuatan, kekurangan dan kelebihan, dan cita-cita atau tujuan hidup yang ingin kita capai. Dengan lebih mengenal diri sendiri, kita akan dapat lebih mudah mengarahkan perilaku untuk

mencapai tujuan hidup yang telah ditetapkan sehingga mencegah diri dari perilaku negatif akibat dari tidak terpetakannya cita-cita dan keinginan hidup, seperti menggunakan narkoba.

b. Meningkatkan harga diri

Harga diri adalah suara hati yang menunjukkan bahwa kita adalah seorang yang istimewa dan berharga, serta mampu mencapai cita-cita. Harga diri merupakan dasar dalam proses belajar, membangun kreativitas, tanggung jawab, dan hubungan positif dengan orang lain. Saat memiliki harga diri yang tinggi, kita tidak akan mudah terjebak terhadap hal-hal negatif yang dapat merusak harga diri sendiri, teman, keluarga, dan lingkungan sekitar pada umumnya.

c. Meningkatkan rasa percaya diri

Percaya diri adalah gambaran keyakinan, keberanian, cara pandang, pemikiran, dan perasaan tentang dirinya sendiri dalam menghadapi suatu permasalahan. Jika kita memiliki rasa percaya diri yang baik, maka kita akan memiliki dorongan, kekuatan, dan keberanian untuk melakukan hal-hal yang positif, seperti siap dalam melaksanakan tugas yang diberikan.

d. Terampil mengatasi masalah dan mengambil keputusan

Kita harus terus belajar mengelola perasaan, seperti rasa takut, marah, khawatir, benci, malu, putus asa, dan sebagainya sehingga tidak lari dari masalah. Dengan mampu mengelola perasaan, kita akan tetap maju dan menyelesaikan masalah yang dihadapi tanpa ilusi penyelesaian sementara yang diberikan oleh narkoba.

e. Memilih pergaulan yang baik dan terampil menolak tawaran narkoba

Adakalanya seseorang terpaksa mengikuti hal-hal yang dikerjakan atau diikuti oleh teman-temannya untuk membuat mereka menyukainya, meskipun pada awalnya mungkin juga terdapat tekanan. Oleh karena itu, bertemanlah dengan teman-teman yang tidak menyalahgunakan narkoba. Selain itu, kita juga harus mampu

menolak dengan tegas tawaran atau ajakan dari teman terhadap hal-hal yang negatif, seperti merokok maupun minum-minuman keras, apalagi penggunaan narkoba.

f. Terampil sebagai agen pencegahan penyalahgunaan narkoba

Kita dapat membentuk atau ikut aktif pada berbagai kelompok anti narkoba yang menciptakan pola hidup sehat dan produktif, menjadi contoh positif bagi yang lain, mendukung masyarakat untuk menciptakan lingkungan bebas narkoba, mendorong remaja lain untuk menghindari penyalahgunaan narkoba dan mendorong mereka menolak tawaran menyalahgunakan narkoba, serta membantu teman yang mempunyai masalah narkoba untuk mencari pertolongan.

g. Menerapkan pola hidup sehat

Indonesia memerlukan generasi muda yang sehat sehingga dapat tumbuh menjadi manusia dewasa yang sehat yang mampu memajukan negara dan membuat bangsa Indonesia semakin sejahtera. Untuk membentuk generasi muda yang sehat, perlu penerapan pola hidup sehat yang meliputi: mengonsumsi makanan dan minuman yang sehat dan bergizi, menghindari makanan siap saji (junk food); olahraga secara teratur, termasuk mengikuti klub yang bergerak dalam bidang olahraga; istirahat yang teratur dan cukup sehingga dapat mengurangi ketegangan pikiran dan memperbaiki sel-sel tubuh yang rusak; serta melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin.

h. Memperkuat iman dan takwa kepada Tuhan

Semua agama dan kepercayaan mengajarkan kepada penganutnya untuk melakukan hal-hal yang baik dan melarang untuk melakukan hal-hal yang buruk, termasuk juga narkoba dan obat berbahaya lainnya. Seseorang yang memiliki iman (kepercayaan) yang kuat, serta selalu berusaha menjalankan perintah dan menjauhi larangan Tuhan (bertakwa) dapat mencegah berbagai perilaku kenakalan remaja, termasuk dalam masalah penyalahgunaan narkoba.

i. Melakukan kegiatan yang positif

Kita hendaknya dapat mengisi waktu luang dengan kegiatan positif yang berguna untuk masa depannya, misalnya dengan mengikuti berbagai ekstrakurikuler di sekolah, ikut organisasi siswa seperti OSIS, UKS, PMR, mengikuti gelar seni budaya, dsb. Dengan mengisi waktu luang dengan kegiatan positif dapat membantu menghindarkan diri dari penyalahgunaan narkoba.

j. Membangun komunikasi dan hubungan yang baik dengan teman dan keluarga

Membangun komunikasi dan hubungan yang baik dengan keluarga juga sangat penting untuk menghindari narkoba. Luangkanlah waktu bersama-sama keluarga dan lebih terbuka pada orangtua. Jika kita memiliki masalah, bicarakanlah dengan orangtua. Orangtua tentu akan selalu membimbing atau membantumu menyelesaikan masalahmu. Dengan begitu kita tidak akan terus terbebani sendirian.

D. Penelitian Relevan

1. Penelitian Yulinar dengan judul “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *FLIPBOOK* KVISOFT BERBASIS ANDROID KELAS XI SMAN 4 JENEPONTO”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran flipbook kvisoft berbasis android telah valid dan layak digunakan. Sementara itu, untuk melihat praktisnya media pembelajaran flipbook kvisoft berbasis android dilihat dari lembar observasi pendidik, lembar observasi peserta didik, dilihatlah respon guru mengenai media pembelajaran yaitu masuk dalam kategori sangat baik mencapai 100%. Dan untuk respon peserta didik yang menunjukkan 86% memberikan tanggapan positif dengan ketentuan 46% memberikan tanggapan sangat baik dan 46% memberi tanggapan baik, ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang digunakan masuk dalam kategori sangat praktis. Kemudian untuk melihat efektifnya media pembelajaran yang digunakan dilakukan tes hasil belajar

yang memperoleh nilai rata-rata 78,57% dengan nilai persentase 86% kategori sangat baik, hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran ini efektif digunakan.

2. Penelitian Winda Astuti dengan judul “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FLIPBOOK TIK BERBASIS ANDROID DI SMAS MUJAHIDIN PONTIANAK”. Tujuan dari penelitian ini adalah Mengetahui pengembangan media *Flipbook* pada Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi, mengetahui kelayakan media *Flipbook* dalam pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi, mengetahui respon siswa setelah di implementasikan media *Flipbook* dalam pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa
3. Penelitian Khairul, Darlius, dan Syofii dengan judul “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *FLIP BOOK* PADA MATA KULIAH TEKNOLOGI SEPEDA MOTOR DI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN FKIP UNIVERSITAS SRIWIJAYA”. Hasil dari penelitian ini adalah: (1) Berdasarkan hasil validasi tahap *expert evaluation* media pembelajaran dinyatakan valid dari aspek desain dan content dan dilakukan revisi berdasarkan saran dari ahli validasi. (2) Evaluasi tahap small group didapatkan rata-rata presentase skor sebesar 86% sehingga dapat dikatakan media pembelajaran yang dikembangkan sangat praktis. (3) Dari evaluasi tahap field test didapatkan rata-rata presentase skor sebesar 74,58% sehingga dikatakan media pembelajaran yang dikembangkan peneliti praktis. Hasil tahapan tersebut disimpulkan bahwa media pembelajaran *flip book* valid dan praktis
4. Penelitian QHURBANI, CITA (2019), dengan judul “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *FLIPBOOK MAKER* PADA MATA PELAJARAN TEKSTIL KELAS X SMK NEGERI 1 BERINGIN”. Hasil penelitian ini berupa: 1) Produk media pembelajaran Flipbook Maker pada mata pelajaran tekstil yang sesuai dengan materi dalam silabus dan RPP yang diterapkan di SMK Negeri 1 Beringin, 2) Media pembelajaran yang

layak digunakan baik dari segi pembelajaran, isi, dan tampilan program. Kelayakan media pembelajaran Flipbook Maker pada mata pelajaran tekstil berdasarkan penilaian dari ahli materi, ahli media yang masing-masing terdiri dari dua validator termasuk dalam kategori “Sangat Baik” dengan rata-rata (94,5%) untuk ahli media dan (93%) untuk ahli materi. Uji coba kelompok kecil dengan rata-rata keseluruhan aspek (75%) dalam kategori “Baik”. Uji coba kelompok sedang dengan rata-rata keseluruhan aspek (82%) termasuk dalam kategori “Baik”, uji coba kelompok besar untuk 33 siswa dengan rata-rata keseluruhan aspek (87%) termasuk dalam kategori “Baik” dan uji kelayakan produk untuk (34) siswa dengan rata-rata keseluruhan aspek (93%) termasuk dalam kategori “Sangat Baik”.