

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Penelitian dan Pengembangan

Penelitian adalah salah satu kegiatan ilmiah untuk memperoleh pengetahuan yang benar mengenai suatu masalah. Pengetahuan yang dihasilkan oleh peneliti dapat berupa fakta, konsep, generalisasi dan teori. Pengetahuan ini memungkinkan manusia untuk meningkatkan kemampuan dalam mendeskripsikan, menjelaskan, meramalkan dan mengendalikan fenomena alam sekitarnya. Masalah yang dijawab melalui penelitian disebut masalah penelitian.⁸

Penelitian didefinisikan sebagai studi sistematis terhadap pengetahuan ilmiah yang lengkap atau pemahaman tentang subjek yang diteliti. Penelitian ini diklarifikasikan sebagai dasar atau terapan sesuai dengan tujuan sponsor. Sebagai pengembangan didenifikasikan sebagai aplikasi sistematis dari pengetahuan atau pemahaman, diarahkan pada produksi bahan yang bermanfaat, perangkat dan sistem atau metode, termasuk desain, pengembangan dan peningkatan prioritas serta proses baru untuk memenuhi persyaratan tertentu.⁹

2. Model Pengembangan ADDIE

Model pengembangan ADDIE muncul pada tahun 1990-an yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda. Pemilihan model ini didasari atas pertimbangan bahwa model ini dikembangkan secara sistematis dan berpijak pada landasan teoretis desain pembelajaran. Model ini disusun secara terprogram dengan urutan-urutan kegiatan yang sistematis, dalam upaya pemecahan masalah belajar yang sesuai dengan kebutuhan karakteristik. Urutan kegiatan dalam model pembelajaran ADDIE sesuai dengan langkah-langkah proses pengembangan media yang dilakukan peneliti. Model ini terdiri dari lima (5) langkah, yaitu :

1) Analisis (*Analyze*)

Tahap analisis ini dilakukan untuk mengetahui keadaan, kebutuhan maupun kendala yang terjadi dalam pembelajaran yang meliputi analisis masalah dan analisis kebutuhan.

⁸ Muhammad Khalifah Mustami, 2013, “*Metodologi penelitian Pendidikan*”, Yogyakarta: Aynat Publishing, h 2-3

⁹ Nusa Putra, 2015, “*Research and Development*”, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, h 70

2) Perancangan (*Design*)

Kegiatan desain dalam model penelitian pengembangan ADDIE merupakan proses sistematis yang dimulai dari merancang konsep dan konten di dalam produk tersebut. Rancangan ditulis untuk masing-masing konten produk. Petunjuk penerapan desain atau pembuatan produk diupayakan ditulis secara jelas dan rinci. Pada tahap ini rancangan produk masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan di tahap berikutnya.

3) Pengembangan (*Development*)

Tahap ini berisi kegiatan realisasi rancangan produk yang sebelumnya telah dibuat. Pada tahap sebelumnya, telah disusun kerangka konseptual tersebut selanjutnya direalisasikan menjadi produk yang siap untuk diterapkan. Pada tahap ini juga perlu dibuat instrumen untuk mengukur kinerja produk.

4) Penerapan (*Implementation*)

Pada tahap penerapan dalam penelitian ini merupakan tahapan untuk menerapkan rancangan bahan ajar yang telah dikembangkan. Tujuan utamanya adalah:

- a) Membimbing peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- b) Memastikan bahwa pada akhir pembelajaran kemampuan peserta didik meningkat.

5) Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi merupakan langkah terakhir dari model pembelajaran ADDIE. Evaluasi adalah sebuah proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap pengembangan bahan ajar dalam pembelajaran.¹⁰

3. Media pembelajaran

a. Pengertian media pembelajaran

Media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Medium adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan (*Association of Education and Communication Technology/ AECT*) di Amerika, membatasi media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan atau informasi. Media adalah

¹⁰ Rahmat Arofah Hari Cahyadi, 2019, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model", Universitas Muhammadiyah Surakarta, *Halaqa Islamic Education Journal*

berbagai jenis komponen dalam lingkungan peserta didik yang dapat merangsangnya untuk belajar.¹¹ Media apabila membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran maka media itu disebut dengan media pembelajaran.¹² Media pembelajaran pada mulanya hanya berfungsi sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar yaitu berupa sarana yang dapat memberikan pengalaman visual kepada peserta didik dalam rangka mendorong motivasi belajar, mempermudah konsep yang kompleks, memperjelas dan abstrak menjadi lebih sederhana, konkrit serta mudah dipahami. Sekitar pertengahan abad ke 20 usaha pemanfaatan visual dilengkapi dengan digunakannya alat audio sehingga lahirlah alat bantu audio visual.

Sejalan dengan perkembangan IPTEK khususnya dalam bidang pendidikan, saat ini penggunaan alat bantu atau media pembelajaran menjadi semakin luas dan interaktif, seperti adanya komputer dan juga internet. Kemanfaatan artinya isi dari media pembelajaran harus dinilai atau berguna, mengandung manfaat bagi pemahaman materi pembelajaran. Pemanfaatan media dapat mempertinggi daya serap dan retensi peserta didik terhadap materi pembelajaran.

Penggunaan media pembelajaran sangat berpengaruh pada pendidik dan peserta didik, media pembelajaran sangat membantu pendidik dalam proses pembelajaran begitu juga dengan peserta didik karena adanya media peserta didik mudah menerima apa yang disampaikan oleh pendidik. Media merupakan sarana pembelajaran yang digunakan sebagai perantara dalam proses pembelajaran untuk mempertinggi efektivitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Media merupakan suatu yang dapat menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan dan kemampuan peserta didik sehingga dapat mendorong terjadinya proses pembelajaran pada dirinya. Penggunaan media secara kreatif akan memungkinkan peserta didik untuk belajar lebih baik dan dapat meningkatkan performan mereka sesuai dengan tujuan yang

¹¹ Arif. S. sadiman dkk, 2005, “*Media Pendidikan (Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatan)*”, Jakarta: PT Raja Grafindo, h 29

¹² Alviya, Agustina dan Dian Novita, 2012, “*Pengembangan Media Pembelajaran Video untuk Melatih Kemampuan Memecahkan Masalah pada Materi Larutan Asam Basa*”, Jurusan Kimia FMIPA Unesa, Surabaya: *Unesa Journal of Chemical Education*, Vol. 1 No.1, h 11

ingin dicapai. Berdasarkan beberapa definisi di atas media adalah alat bantu yang digunakan dalam proses pembelajaran. Media adalah salah satu bahan ajar yang memiliki manfaat bagi pendidik dan peserta didik karena memudahkan pendidik dalam menyampaikan materi serta mempermudah para peserta didik dalam menerima materi.

b. Fungsi Media pembelajaran

Fungsi media dalam proses pembelajaran adalah:¹³

- 1) Menyaksikan benda yang ada atau peristiwa yang terjadi pada masa lampau. Dengan perantara gambar, poster, slide, film, video atau media lain. Peserta didik dapat memperoleh gambaran yang nyata tentang benda atau peristiwa.
- 2) Mengamati benda atau peristiwa yang sulit dikunjungi, baik karena jaraknya jauh, berbahaya, atau terlarang. Misalnya video harimau di hutan.
- 3) Membeperoleh gambaran yang jelas tentang benda atau hal-hal yang sulit diamati secara langsung karena ukurannya yang tidak memungkinkan baik karena terlalu besar atau sebaliknya.
- 4) Mudah membandingkan sesuatu, dengan bantuan gambar model atau foto siswa dapat dengan mudah membandingkan dua benda berbeda sifat ukuran, warna dan sebagainya.
- 5) Melihat secara cepat suatu proses yang berlangsung secara lambat, dengan video, proses perkembangan katak dan telur sampai menjadi katak dapat diamati hanya dalam waktu beberapa menit.

Terkait dengan fungsi media pembelajaran dapat ditekankan beberapa hal yaitu:¹⁴

- 1) Penggunaan media pembelajaran bukan merupakan fungsi tambahan tetapi memiliki fungsi tersendiri dengan sarana bantu untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang lebih efektif.
- 2) Media pembelajaran merupakan bagian integral dari keseluruhan proses pembelajaran. Mengandung pengertian bahwa media pembelajaran sebagai salah satu komponen yang tidak berdiri sendiri tetapi saling berhubungan dengan

¹³ Daryanto, 2011, “*Media Pembelajaran*”, Bandung: PT Sarana Tutorial Nurani sejahtera, h 9-10

¹⁴ Muhammad safei, 2011, “*Media Pembelajaran (Pengertian, Pengembangan, dan Aplikasi)*”, Makasar: Universitas Alahuddin, h 12-13

komponen lainnya dalam rangka menciptakan situasi belajar yang diharapkan.

- 3) Media pembelajaran dalam penggunaannya harus relevan dengan komponen yang ingin dicapai dan pembelajaran itu sendiri. Fungsi ini mengandung makna bahwa penggunaan media dalam pembelajaran harus selalu melihat kepada kompetensi dan bahan ajar.
- 4) Media pembelajaran berfungsi untuk mempercepat proses belajar. Fungsi ini mengandung arti bahwa dengan media pembelajaran peserta didik dapat menangkap tujuan dan bahan ajar lebih mudah serta lebih cepat.
- 5) Meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran akan lebih lama mengendap sehingga kualitas pembelajaran memiliki nilai yang tinggi.
- 6) Media pembelajaran meletakkan dasar-dasar yang konkret untuk berpikir. Media berfungsi untuk tujuan intruksi dimana informasi yang terdapat dalam media itu harus melibatkan peserta didik baik dalam benak atau mental maupun dalam bentuk aktivitas yang nyata sehingga pembelajaran dapat terjadi. Materi harus dirancang secara lebih sistematis dan psikologis dilihat dari segi prinsip-prinsip belajar agar dapat menyiapkan instruksi yang efektif. Media pembelajaran disamping menyenangkan, media pembelajaran juga harus dapat memberikan pengalaman yang memenuhi kebutuhan para peserta didik.¹⁵

Berdasarkan definisi di atas fungsi media adalah sebagai perantara dalam menyampaikan materi dari pendidik ke para peserta didik, karena dengan adanya media dapat mempermudah para peserta didik untuk mengerti materi yang ada. Media pembelajaran berguna untuk menimbulkan motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran.

c. Prinsip-prinsip Penggunaan Media Pembelajaran

Media pembelajaran memiliki prinsip-prinsip yang harus diperhatikan diantaranya:¹⁶

- 1) Media yang akan digunakan oleh pendidik harus sesuai dan diarahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

¹⁵ Ashar Arsyad, 2002, "*Media Pembelajaran*", Jakarta: Rajawali Press, h 21

¹⁶ Wina Sanjaya, 2007, "*Strategi Pembelajaran Berorientasi standar Pendidikan*", Jakarta: Kencana, h 173-174

- 2) Media yang akan digunakan harus sesuai dengan materi pembelajaran.
 - 3) Media pembelajaran harus sesuai minat, kebutuhan dan kondisi para peserta didik.
 - 4) Media yang akan digunakan harus memperhatikan efektivitas dan efisien.
 - 5) Media yang digunakan harus sesuai kemampuan pendidik.
- d. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Heinich, Mollenda, Russel dan Smaldino mengelompokkan media pembelajaran kedalam beberapa jenis yaitu:¹⁷

1) Media Cetak

Media cetak merupakan media sederhana dan mudah diperoleh dimana dan kapan saja. Media ini juga dapat dibeli dengan biaya yang relatif murah. Buku, brosur, pamphlet, modul, lembar kerja siswa (LKS) termasuk bagian-bagian dari media cetak.

2) Media Pameran (*Display*)

Media pameran mencakup benda nyata (realita) dan benda tiruan (replika dan model). Realita adalah benda asli yang digunakan sebagai media untuk menyampaikan informasi. Realita tidak dapat dimanipulasi dan tidak mengalami perubahan sama sekali. Penggunaan realita dalam ruang kelas dapat memberi motivasi dan menarik perhatian para peserta didik karena dapat melihat bendanya secara langsung. Sedangkan model adalah benda-benda pengganti yang fungsinya untuk menggantikan benda yang sebenarnya.

3) Media Visual

Media visual mencakup gambar, tabel. Grafik, poster, karton dan kamera, slide, gambar digital dan panel LCD yang dihubungkan dengan komputer ke layar.

4) Media Video

Media video adalah semua format media yang menggunakan gambar bergerak untuk menyampaikan informasi. Video adalah gambar bergerak yang direkam pada CD yang setiap bentuknya berbeda ukurannya, bentuknya, kecepatannya, metode perekaman, dan mekanisme kerjanya.

¹⁷ Muhammad Yaumi, 2012, “*Desain Pembelajaran Efektif*”, Makassar: Universitas Alauddin, h 162-163

5) Multimedia

Multimedia adalah penggabungan penggunaan teks, gambar, animasi, foto, video, dan suara untuk menyajikan informasi. Multimedia merupakan produk teknologi mutakhir yang bersifat digital. Media ini mampu memberikan pengalaman belajar yang kaya dengan berbagai kreativitas. Jenis media pembelajaran yang biasa digunakan yaitu media grafis seperti gambar, foto, grafik, bagan, poster, kartun dan komik. Media grafik sering disebut media dua dimensi yaitu media yang memiliki ukuran panjang dan lebar. Media tiga dimensi yaitu dalam bentuk model seperti model padat, model penampang, model susun, dan model kerja. Media proyeksi seperti slide, film strips, dan penggunaan lingkungan sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan definisi diatas jenis-jenis media pembelajaran terdiri dari media cetak, media pameran, media visual (gambar, grafik, poster, karton, kamera, filmstrip, transparansi, *micro projection*), video, multimedia, alat-alat yang bersifat auditif (transkripsi elektrik, radio, rekaman) dan alat-alat yang biasa dilihat dan didengar.

4. Media Vlog

a. Sejarah Vlog

Vlog mulai menunjukkan eksistensinya sekitar tahun 2004 dan popularitasnya mulai meningkat pada awal tahun 2005 yang dapat dilihat dari peningkatan keanggotaan grup video blog Yahoo. Di Indonesia sendiri penggunaan vlog mulai disadari sekitar tahun 2009 hingga 2010.

Pada mulanya vlog yang tersedia sangatlah sederhana bahkan resolusinya pun tidak cukup baik. Namun seiring berkembangnya zaman serta kualitas video yang dihasilkan dibuat semakin baik dan sejernih mungkin. Hingga saat ini telah banyak situs-situs media sosial yang menawarkan fitur untuk menyajikan vlog dan salah satu yang paling terkenal ialah aplikasi YouTube. Di situs tersebut kita bisa menemukan berbagai vlog kreasi para vlogger yang berasal dari berbagai kalangan, mulai dari anak SD, orang biasa, artis papan atas atau bahkan presiden.

b. Definisi Vlog

Kata Vlog pada dasarnya merupakan gabungan dari dua kata yakni video dan blog. Video sendiri merupakan suatu teknologi untuk menangkap, merekam, memproses serta

menata ulang gambar bergerak. Sedangkan Blog merupakan sebuah catatan pribadi yang dibuat secara online yang dapat diperbarui serta didistribusikan pada masyarakat umum. Sehingga jika digabungkan vlog berarti catatan pribadi dalam bentuk video yang dapat diperbaharui serta didistribusikan pada khalayak umum. Atau dalam arti lain vlog dapat berarti sebuah kegiatan blogging dengan menggunakan media video sebagai sumber media utamanya.

Vlog juga disebut dengan televisi internet. Isi vlog sendiri bermacam-macam tergantung pada lkreatornya. Biasanya vlog berisi tentang informasi, opini, hobi, tutorial, tips, hiburan, film, bahkan tak jarang berisi tentang daily aktivitas sehari-hari. Sekilas memang miri dengan tayangan televisi meski dalam proses pembuatannya tidak serumit pembuatan tayangan televisi. Vlog sendiri dapat dikreasikan dalam bentuk rekaman satu gambar, beberapa gambar yang digabungkan atau bahkan rekaman yang dipotong menjadi beberapa bagian.

Dengan berbagai macam perangkat lunak yang tersedia seseorang dapat menyunting dan mengkreasikan video yang mereka buat sedemikian mungkin sesuai yang diinginkan. Mereka dapat menyisipkan audio, teks, bahkan gambar pada video yang mereka kreasikan sehingga terciptalah rekaman vlog yang padu dan menarik.

c. Tujuan dan Manfaat vlog

Tujuan dari pembuatan vlog sebenarnya sama dengan bloggibg atau pembuatan blog berupa teks di situs blog sendiri. Tujuannya adalah untuk berbagi ilmu, menceriakan opini, pengalaman, hasil eksperimen atau catatan pribadi kepada orang lain agar catatannya diketahui oleh banyak orang. Pada umumnya isi vlog bisa mewakili kepribadian si pembuat, dalam artian konten yang ada dalam vlog sering kali berhubungan dengan kepribadian si pembuat vlog atau vlogger, bahkan tidak jarang vlogger yang menentukan tema tertentu yang ingin dia ketahui dan sebarkan kepada banyak orang melalui video yang ia buat.

Berbicara kembali mengenai tujuan pembuatan vlog saat ini sangatlah bermacam-macam. Sebagian orang melakukan *vlogging* untuk sekedar berbagi informasi dan bahkan untuk dijadikan ladang bisnis untuk mendapatkan penghasilan. Bahkan pada zaman sekarang tidak jarang kita temui beberapa

orang yang memamerkan hasil kerja kerasnya atau membagikan kisah suksesnya sebagai seorang vlogger sukses.

d. Kelebihan Media Vlog

Beberapa kelebihan dari vlog diantaranya adalah sebagai berikut :

- 1) Vlog menawarkan pengalaman situs yang lebih kaya dibandingkan dengan blogging yang hanya dalam bentuk teks, sedangkan vlog mengombinasikan antara video, suara, gambar serta teks.
- 2) Vlog mampu meningkatkan kandungan informasi serta emosi para penikmatnya (pengguna internet lainnya).
- 3) Vlog akan menghasilkan ekspresi yang lebih alami daripada sekedar tulisan atau gambar saja.
- 4) Selain bisa berfungsi sebagai media yang menghibur vlog juga bisa berfungsi sebagai media yang mendidik.
- 5) Pengguna dapat mengulang bagian-bagian tertentu untuk melihat kembali informasi yang dirasa penting atau untuk melihat gambaran secara lebih jelas.
- 6) Vlog cocok digunakan pada saat mengajarkan materi ranah perilaku.
- 7) Media seperti vlog dapat membuat penggunaannya menjadi lebih bisa mengeksplorasi berbagai cara baru dalam berkomunikasi atau menyampaikan informasi.

e. Standar Vlog

Indikator media vlog digunakan sebagai acuan untuk pembuatan media yang baik dan benar. Beberapa indikator yang patut diperhatikan guna menghasilkan media yang baik mengacu pada kriteria pembuatan dan pemilihan media menurut Arsyad, diantaranya adalah sebagai berikut :

1) Aspek tampilan

Aspek tampilan dapat dikatakan sebagai mutu teknis dari media yang meliputi penilaian pada desain media vlog, ketepatan pemilihan huruf, ketepatan ukuran huruf, ketepatan pemilihan warna, kejelasan dan kejernihan suara, serta kualitas gambar dan ketepatan tata urutan media. Aspek tampilan dalam vlog didesain harus mampu menyampaikan pesan, mampu menciptakan suasana yang menarik, serta pemilihan tulisan harus mampu memberikan dampak visual.

2) Aspek isi dan materi

Aspek isi dan materi harus sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dan sifatnya adalah fakta, konsep, prinsip,

atau generalisasi meliputi penilaian media vlog pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, penmbahan tulisan dan suara mampu membantu peserta didik dalam mengingat materi yang sedang dipelajari, materi yang jelas dan mudah dipahami, urutan materi yang disajikan sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik, serta konten media vlog yang bervariasi sehingga dapat memperjelas materi yang dipelajari.

Aspek isi dan materi dalam vlog dibuat harus sesuai dengan tujuan pembelajaran, materi yang disampaikan dalam vlog harus disampaikan urut dan tertata rapi, mulai dari pengenalan materi, penyampaian alat dan bahan, cara pengerjaan dan hasil jadi.

3) Aspek kemanfaatan

Aspek kemanfaatan merupakan salah satu indikator utama dimana media pembelajaran vlog dapat memberikan manfaat pada pendidik dan peserta didik. indikator aspek kemanfaatan diantaranya penggunaan media pembelajaran vlog mempermudah proses pembelajaran, penggunaan media pembelajaran vlog membangkitkan motivasi belajar peserta didik, penggunaan media audio visual dapat meningkatkan perhatian peserta didik, serta penggunaan media pembelajaran mempermudah pendidik dalam menyampaikan materi.

Aspek kemanfaatan disini media pembelajaran vlog harus mudah untuk dioperasikan, efektif dapat diulang-ulang dan mampu memberikan informasi secara detail dan kongkrit, media ini mampu merangsang indera penglihatan dan indera pendengaran peserta didik sehingga mampu membangkitkan motivasi belajar peserta didik.

4) Aspek bahasa

Aspek bahasa merupakan mutu teknis dimana bahasa disini digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran melalui media pembelajaran vlog. Indikator yang dinilai dari aspek bahasa antara lain yang digunakan tepat, tulisan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD), serta bahasa yang digunakan bersifat komunikatif.

Bahasa yang baik digunakan untuk video pembelajaran yaitu yang mudah dimengerti, jelas,

menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar, tata bahasa yang digunakan mudah dipahami dengan memperhatikan titik koma, bahasa baku dan resmi, tidak menimbulkan makna ganda, dan memperhatikan huruf kapital.

5. Materi Perubahan Lingkungan

a. Kerusakan lingkungan

Lingkungan hidup dapat diartikan sebagai lingkungan fisik yang mendukung kehidupan proses-proses yang terlibat dalam aliran energi dan juga siklus materi. Karenanya keseimbangan lingkungan secara alami dapat berlangsung apabila komponen yang terlibat dalam interaksi dapat berperan sesuai kondisi keseimbangan juga berlangsungnya aliran energi dan siklus biogeokimia. Keseimbangan lingkungan dapat terganggu jika terjadi perubahan berupa pengurangan fungsi dari komponen-komponen atau hilangnya sebagian komponen yang dapat menyebabkan putusnya rantai makanan dalam ekosistem di lingkungan tersebut.¹⁸

Lingkungan yang seimbang memiliki daya lenting dan daya dukung yang sangat tinggi. Daya lenting adalah daya untuk pulih kembali keadaan seimbang, sedangkan daya dukung adalah kemampuan lingkungan untuk dapat memenuhi kebutuhan sejumlah makhluk hidup agar dapat tumbuh dan berkembang secara wajar di dalamnya. Keseimbangan lingkungan ini ditentukan oleh seimbangnya energi yang masuk dan energi yang digunakan, seimbangnya antara bahan makanan yang terbentuk dengan yang digunakan, seimbangnya antara faktor-faktor abiotik dengan faktor-faktor abiotik.

Gangguan terhadap salah satu faktor dapat mengganggu keseimbangan lingkungan hidup. Kegiatan pembangunan yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan manusia sering menimbulkan perubahan lingkungan. Perubahan tersebut menjadikan kerusakan lingkungan yang terkadang dalam taraf yang sudah mengawatirkan. Perubahan lingkungan akibat pencemaran lingkungan saat ini sudah menjadi isu lokal, nasional dan bahkan global. Perubahan lingkungan yang menyebabkan kerusakan lingkungan bisa terjadi karena faktor alam dan juga faktor manusia.

¹⁸ Sri Pujiyanto, dkk, 2016, "*Buku Siswa Menjelajah Dunia Biologi 1 untuk Kelas X SMA/MA*", Penerbit: Tiga Serangkai

1) Perubahan lingkungan oleh faktor alam

Sadar atau tidak lingkungan yang kita tempati ini sebenarnya selalu berubah-ubah. Pada awal pembentukannya bumi sangatlah panas sehingga tidak ada satupun bentuk kehidupan yang berada didalamnya. Namun, dalam jangka waktu yang sangat lama dan berangsur-angsur lingkungan bumi berubah menjadi lingkungan yang mungkin adanya bentuk kehidupan.

Perubahan lingkungan itu terjadi karena adanya faktor-faktor alam. Beberapa faktor alam yang dapat mempengaruhi berubahnya kondisi lingkungan antara lain seperti bencana alam, yaitu gunung meletus, tsunami, tanah longsor, kebakaran hutan dan banjir.

2) Perubahan lingkungan oleh faktor manusia

Manusia memiliki berbagai jenis kebutuhan, baik kebutuhan pokok maupun kebutuhan lainnya. Dalam memenuhi kebutuhan-kebutuhan tersebut manusia memanfaatkan sumber daya alam yang ada. Semakin banyak jumlah manusia maka semakin banyak pula sumber daya alam yang digali.

Dalam proses pengambilan, pengolahan, dan pemanfaatan sumber daya alam terdapat zat sisa yang tidak digunakan oleh manusia. Sisa-sisa tersebut dibuang karena dianggap sudah tidak ada manfaatnya lagi. Proses pembuangan yang tidak sesuai dengan mestinya akan mencemari perairan, udara dan daratan sehingga lama kelamaan lingkungan menjadi rusak. Kerusakan lingkungan yang mengakibatkan pencemaran terjadi dimana-mana berdampak pada menurunnya kemampuan lingkungan menimbulkan dampak buruk bagi manusia seperti penyakit dan bencana alam.

Berbagai kegiatan manusia yang dapat menyebabkan terjadinya kerusakan lingkungan yaitu :

- a) Penebangan hutan
- b) Penambangan liar
- c) Pembangunan perumahan
- d) Penerapan disinfektan pertanian

b. Pencemaran lingkungan

Pencemaran adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat energi, dan komponen lain ke dalam lingkungan atau berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia atau proses alam sehingga menyebabkan kualitas lingkungan menjadi

turun sampai ketinggian tertentu yang menyebabkan lingkungan menjadi kurang bahkan tidak berfungsi sesuai dengan semestinya.

Menurunya kualitas lingkungan terlihat dari melemahnya fungsi tidak sesuai lagi dengan kegunaannya. Pada akhirnya ada kemungkinan terjadinya kematian pada organisme hidup dalam lingkungan tersebut. Segala sesuatu yang dapat menimbulkan pencemaran disebut dengan polutan. Syarat-syarat suatu zat dapat disebut polutan adalah jika keberadaannya dapat merugikan makhluk hidup karena jumlahnya melebihi batas normal, berada pada waktu yang tidak tepat, atau berada pada tempat yang tidak dapat.

Bahan pencemar yang umumnya merusak lingkungan berupa limbah. Limbah adalah bahan buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi, baik industri maupun rumah tangga, yang kehadirannya dapat berdampak negatif bagi lingkungan tersebut. Berdasarkan sifatnya bahan pencemar dapat dikategorikan kedalam dua macam, yaitu :

1) *Biodegradable* (bahan pencemar yang dapat diuraikan)

Biodegradable adalah limbah yang dapat diuraikan baik secara ilmiah yang dilakukan oleh dekomposer (bakteri atau jamur) ataupun yang disengaja oleh manusia, contohnya seperti limbah rumah tangga (sisa makanan), daun, ranting dan kotoran hewan.

2) *Nonbiodegradable* (bahan pencemar yang tidak dapat diuraikan)

Nonbiodegradable adalah limbah yang tidak dapat diuraikan oleh dekomposer (jamur dan bakteri) keberadaan limbah jenis ini di alam sangatlah membahayakan, contohnya seperti timbal, merkuri dan plastik.

Sampah dapat ditanggulangi dengan berbagai upaya, seperti proses daur ulang menjadi produk tertentu yang lebih bermanfaat. Berdasarkan tempat terjadinya pencemaran, dapat dibedakan menjadi:

1) Pencemaran air

Pencemaran air adalah suatu perubahan keadaan di suatu tempat penampungan air seperti danau, sungai, lautan dan air tanah, akibat masuknya organisme atau zat tertentu yang menyebabkan menurunnya kualitas air tersebut. Cottam mengemukakan bahwa pencemaran air adalah bertambahnya suatu material atau bahan dan setiap

tindakan manusia yang mempengaruhi kondisi perairan sehingga mengurangi atau merusaknya daya guna perairan.

Danau, sungai, lautan dan air tanah adalah bagian penting dalam siklus kehidupan manusia itu sendiri dan merupakan salah satu bagian penting dalam siklus kehidupan manusia dan merupakan salah satu bagian dari siklus hidrologi. Selain mengalirkan air juga mengalirkan sedimen dan polutan. Berbagai macam fungsinya sangatlah membantu kehidupan manusia.

Pemanfaatan terbesar danau, sungai, lautan dan air tanah adalah untuk irigasi pertanian, bahn baku air minum, sebagai saluran pembuangan air hujan dan air limbah, bahkan sebenarnya berpotensi sebagai objek wisata. Air merupakan keutuhan vital bagi seluruh makhluk hidup, termasuk manusia, hewan dan tumbuhan. Untuk dapat dikonsumsi air harus memenuhi syarat fisik, kimia maupun biologis. Akan tetapi apabila air tersebut tidak baik dan juga tidak layak untuk dikonsumsi, maka air tersebut bisa dikatakan tercemar. Penyebab pencemaran air diantaranya adalah sebagai berikut :

- a) Pembuangan limbah industri ke perairan.
 - b) Pembuangan limbah rumah tangga ke sungai.
 - c) Penggunaan pupuk dan pestisida yang berlebihan.
 - d) Penggunaan racun dan bahan peledak dalam menangkap ikan.
 - e) Pembuangan limbah rumah sakit.
- 2) Pencemaran udara

Pencemaran udara adalah tercampurnya unsur-unsur berbahaya ke atmosfir yang dapat mengakibatkan terjadinya kerusakan lingkungan, gangguan pada kesehatan manusia secara umum serta dapat menurunkan kualitas lingkungan.

Akibat aktivitas manusia, kualitas udara menjadi turun. Perubahn kualitasnya ini dapat berupa perubahan sifat-sifat fisik maupun kimiawi. Perubahan kimiawi dapat berupa pengurangan maupun penambahan salah satu komponen kimia yang terkandung dalam udara, yang lazim dikenal sebagai pencemaran udara. Kualitas udara yang dipergunakan untuk kehidupan tergantung dari lingkungannya itu

sendiri. Kemungkinan disuatu tempat dijumpai debu yang berterbangan dimana-mana dan berbahaya bagi kesehatan. Demikian juga suatu kota yang terpolusi oleh asap kendaraan bermotor atau angkutan yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia.

Pencemaran udara dapat dibagi ke dalam dua (2) macam yaitu :

a) Pencemaran primer

Pencemar yang ditimbulkan langsung dari sumber pencemaran udara, diantaranya kendaraan bermotor dan aktivitas mesin pembakaran pada pabrik-pabrik penghasil sulfur monoksida dan karbon dioksida akibat dari proses pembakarana yang tidal sempurna.

b) Pencemaran sekunder

Pencemar yang terbentuk dari reaksi pencemar-pencemar primer dan atmosfer. Contohnya gabungan sulfur dioksida, sulfur monoksida dan uap air akan menghasilkan asam sulfuric. Tindak balas antara pencemar primer dan gas terampai di atmosfer akan menghasilkan *peroksid asetil nitrat* (PAN). Contohnya yaitu sulfur dioksida, sulfur monoksida, dan uap air akan menghasilkan asam sulfurik.

Beberapa kegiatan yang dapat menimbulkan polusi udara diantaranya adalah sebagai berikut :

- a) Asap dari cerobong pabrik
- b) Aktivitas gunung berapi
- c) *Chloro Fluoro Carbon* (CFC) dari kebocoran mesin pendingin ruangan

3) Pencemaran tanah

Pencemaran tanah atau darat adalah semua keadaan dimana polutan masuk kedalam lingkungan tanah sehingga menurunkan kualitas tanah tersebut. Dimana polutan bisa berupa zat-zat bahan pencemar baik berupa zat kimia, debu, panas, suara, radiasi dan mikroorganisme.

Sebelum adanya kemajuan teknologi dan industri manusia hanya membuang sampah dan limbah organik. Sampah tersebut mudah diurai oleh organisme sehingga menjadi bahan yang mudah

menyatu kembali dengan alam. Namun, sekarang ini perkembangan teknologi dan industri sangat berkembang pesat.

Sampah dan limbah yang dibuang bukan hanya sampah organik, melainkan sampah nonorganik juga. Sampah nonorganik ini sangat sulit untuk diuraikan sehingga memerlukan waktu yang lama untuk hancur dan menyatu kembali dengan alam. Contoh sederhana adalah plastik, plastik ini dapat terurai dalam waktu 240 tahun, sedangkan sampah kaleng yang terbuat dari aluminium memerlukan waktu 500 tahun untuk bisa teruraikan.

Menurut sumbernya penyebab pencemaran tanah dibagi menjadi tiga (3) golongan yaitu :

a) Limbah domestik

Limbah jenis ini berasal dari pemukiman penduduk, perdagangan, pasar, tempat usaha, hotel dan lain-lain. Kebanyakan limbah domestik merupakan sampah basah atau organik yang mudah diuraikan.

b) Limbah industri

Limbah ini adalah hasil buangan industri berupa padatan, lumpur, bubur yang berasal dari proses pengolahan. Contohnya pada sisa pengolahan pabrik gula.

c) Limbah pertanian

Limbah ini berupa pestisida yang sering digunakan oleh para petani untuk memberantas hama tanaman juga dapat berakibat buruk terhadap tanaman dan organisme lainnya.

4) Pencemaran suara

Pencemaran suara adalah jumlah kebisingan yang berlebihan di sekitar yang mengganggu keseimbangan alam. Biasanya adalah buatan manusia meskipun bencana alam tertentu seperti gunung berapi dapat menyebabkan polusi suara.

Secara umum suara apapun yang melebihi 85 desibel dianggap merusak, juga durasi seseorang terpapar memainkan dampak pada kesehatan mereka. Perspektif untuk percakapan normal sekitar 60 desibel, dan jet lepas landas sekitar 150 desibel. Akibatnya polusi suara lebih jelas daripada jenis

polusi lainnya. Polusi suara memiliki beberapa kontributor yang meliputi:

- a) Kebisingan berorientasi industri seperti mesin berat, dan pabrik.
- b) Kebisingan transportasi dari kendaraan pesawat terbang.
- c) Suara konstruksi.

c. Jenis-jenis limbah

Berdasarkan sifatnya limbah digolongkan menjadi lima (5) yaitu :

1) Limbah cair

Limbah ini mengacu pada semua lemak, minyak, lumpur, air pencuci, limbah deterjen dan air kotor lainnya.

2) Limbah padat

Limbah padat adalah semua sisa sampah padat, lumpur dan yang ditemukan dirumah tangga dan juga lokasi industri dan komersial. Lima jenis utama sampah padat adalah :

a) Kaca dan keramik

Bahan kaca dan keramik yang diproduksi oleh perusahaan untuk kebutuhan sehari-hari. Cara pengolahannya yang benar adalah harus membuangnya dengan benar agar dapat didaur ulang.

b) Sampah plastik

Segala wadah, botol, dan tas yang ditemukan di lingkungan sekitar. Plastik ini sulit diuraikan.

c) Sampah kertas

Limbah ini adalah limbah dari surat kabar, bahan kemasan, kardus dan produk kertas lainnya.

d) Logam dan kaleng

Sebagian logam dan kaleng dapat di daur ulang jadi dapat memisahkannya dari sampah lain dan mendaur ulang.

3) Limbah organik

Limbah organik mengacu pada limbah daging, kebun, dan makanan busuk. Jenis limbah ini banyak ditemukan dirumah-rumah, seiring waktu limbah ini dapat terurai dan berubah menjadi kotoran dan mikroorganisme.

- 4) Limbah daur ulang
Semua barang yang dibuang seperti logam, furniture, sampah organik yang dapat didaur ulang termasuk dalam kategori limbah daur ulang.
- 5) Limbah berbahaya
Limbah berbahaya mencakup bahan yang mudah terbakar, korosif, beracun, dan juga reaktif. Singkatnya mereka adalah limbah yang dapat menimbulkan ancaman yang sangat berbahaya atau potensial bagi lingkungan disekitar. Jenis limbah berbahaya khususnya meliputi :
 - a) *E-waste*
Limbah ini berasal dari peralatan listrik dan elektronik seperti komputer, telepon dan peralatan rumah tangga lainnya.
 - b) Limbah medis
Limbah ini berasal dari sistem perawatan kesehatan manusia dan juga hewan, dan biasanya terdiri dari obat-obatan, bahan kimia, farmasi, perban, peralatan medis bekas, cairan tubuh dan juga bagian-bagian tubuh manusia.
 - c) Limbah radioaktif
Limbah ini mengandung bahan radioaktif, dan pengolahan limbah ini berbeda secara signifikan dari limbah lainnya.

B. Penelitian Terdahulu

Penelitian sebelumnya yang relevan, serta perbedaannya dengan penelitian ini disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Judul	Peneliti	Hasil	Pembandingan
1.	Pengembangan Media Vlogging untuk Pembelajaran Laporan Perjalanan pada Siswa Kelas VIII SMP Katolik	Devina Alianto 2017	Berdasarkan penelitian, telah dilakukan pengembangan media pembelajaran berbasis vlog untuk pembelajaran laporan	Tempat penelitian, objek penelitian, dan produk yang dihasilkan ditujukan pada pembelajara laporan perjalanan siswa

			perjalanan	
2.	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Vlog pada Materi Usaha dan Energi untuk Menumbuhkan Kemandirian dan Meningkatkan Penguasaan Konsep Fisika Siswa SMAN 02 Ngaglik	Lila Fitriyani 2017	Berdasarkan penelitian, telah dilakukan pengembangan media pembelajaran berbasis vlog, tujuan dari produk yang dibuat untuk meningkatkan pemahaman siswa	Lokasi penelitian, objek yang diteliti, produk yang dihasilkan khusus untuk mata pelajaran fisika
3.	Pengembangan Bahan Ajar Pendidikan Agama Islam Berbasis Vlog untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 01 Jogoroto Jombang	Dian Ayu Musyafa'ah	Berdasarkan penelitian, telah dilakukan pengembangan instrumen pembelajaran berbasis vlog untuk meningkatkan motivasi belajar siswa	Lokasi penelitian, objek yang diteliti, produk yang dihasilkan adalah bahan ajar untuk mata pelajaran PAI secara umum

Dilihat dari kajian terdahulu belum ada yang mengembangkan media pembelajaran berbasis vlog dan nilai keislaman pada materi perubahan lingkungan. Oleh karena itu peneliti mengangkat judul tersebut agar peserta didik tidak merasa jenuh dalam proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan kajian penelitian terlebih dahulu maka penulis menitik beratkan pada kajian “Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Video Blog (Vlog) pada Materi Perubahan Lingkungan” dengan tujuan dapat menghasilkan sebuah produk berupa media pembelajaran Biologi berbasis vlog yang dapat diaplikasikan di SMA/MA.

C. Kerangka Berpikir

