

BAB II

KERANGKA DASAR TEORI

Kerangka dasar teori adalah identifikasi teori yang dijadikan sebagai landasan berfikir untuk melaksanakan suatu penelitian atau dengan kata lain untuk mendiskripsikan kerangka referensi atau teori yang digunakan untuk mengkaji permasalahan.

A. Teori dan Konsep

1. Media Pembelajaran Berbasis ICT

a. Pengertian Media Pembelajaran Berbasis ICT

Secara umum, media merupakan alat untuk menyampaikan informasi atau pesan dari suatu tempat ke tempat lain. Media digunakan dalam proses komunikasi, termasuk kegiatan belajar-mengajar. Menurut Santyasa, proses pembelajaran mengandung lima komponen komunikasi, yakni guru, bahan pembelajaran, media pembelajaran, siswa, dan tujuan pembelajaran.¹

Dari definisi *Association for Educational Communications and Technology*, yang bergerak dalam bidang teknologi komunikasi dan pendidikan, mendefinisikan media adalah segala bentuk yang digunakan untuk menyalurkan informasi. Kata segala bentuk memberi makna bahwa yang dimaksud dengan media tidak terbatas pada jenis media tertentu saja, melainkan apapun yang dapat digunakan untuk menyalurkan atau memperjelas suatu pesan dapat disebut media.²

¹ Suhariyanto, *Pembelajaran Berbasis ICT*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008, hlm. 16-17.

² Dewi Salma Prawiradilaga, dkk, *Mozaik Teknologi Pendidikan E-Learning*, Jakarta: Kencana, 2013, hlm. 18.

Selanjutnya Heinich dan Molenda memberi penjelasan yang sering disebut sebagai tokoh atau pakar dalam media pada dekade terakhir ini, mengemukakan bahwa secara umum media diartikan sebagai alat komunikasi yang membawa pesan dari sumber ke penerima. Pengertian ini lebih mengarah pada pengertian media yang lebih khusus. Pengertian ini juga lebih membatasi bahwa apa yang disebut dengan media adalah alat yang bermuatan pesan, yang memungkinkan orang atau siswa dapat berinteraksi dengan pesan tersebut secara langsung. Media yang dimaksud adalah media yang dirancang khusus untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Misalnya, modul pembelajaran, program kaset audio, program televisi/video pembelajaran, dan program komputer (TIK berbasis *offline* dan *online*).³

Danim mengemukakan, bahwa media adalah alat bantu yang digunakan untuk memperagakan fakta, konsep, prinsip atau prosedur tertentu agar tampak lebih nyata/konkrit. Alat-alat bantu dimaksudkan untuk memberikan pengalaman lebih konkrit, memotivasi serta meningkatkan daya serap dan daya ingat siswa dalam belajar. Media dapat menumbuhkan sikap positif siswa terhadap materi dan proses belajar. Proses pembelajaran menjadi lebih menarik apabila menggunakan media yang tepat sehingga siswa termotivasi untuk mencintai ilmu pengetahuan yang sedang dipelajarinya. Seorang guru dapat efektif dan efisien dalam menyajikan materi pelajaran apabila dapat memanfaatkan media secara baik dan tepat.⁴

³ *Ibid.*

⁴ M. Taufiq, N. R. Dewi, A. Widiyatmoko, *Pengembangan Media Pembelajaran IPA Terpadu Berkarakter Peduli Lingkungan Tema Konservasi Berpendekatan Science Eduintainment*, Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, Volume II No.1, Oktober 2014, hlm. 165. Diakses dari

Sanaky memaparkan pendapatnya mengenai media bahwa komponen memiliki peran penting dalam menunjang keberhasilan pembelajaran. Media pembelajaran merupakan sebagai sarana atau alat bantu penyalur yang digunakan oleh guru dan berperan sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didik. Pentingnya keberadaan media pembelajaran ini jelas juga disebutkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016, Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, menyebutkan bahwa, media pembelajaran berupa alat bantu proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pelajaran.⁵

Indriana mengartikan media sebagai salah satu alat komunikasi dalam proses pembelajaran, dikatakan demikian karena dalam proses pembelajaran media pembelajaran terdapat proses penyampaian pesan dari pendidik kepada anak didik.⁶

Sanaky memberikan pengertian bahwa media merupakan sarana pendidikan yang dapat digunakan sebagai perantara dalam proses pembelajaran untuk mempertinggi efektivitas dan efisiensi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam arti yang lebih luas media pembelajaran adalah alat, metode, teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan

https://www.researchgate.net/publication/307675386_Pengembangan_media_pembelajaran_ipa_tepadu_berkarakter_peduli_lingkungan_tema_konservasi_berpendekatan_science-edutainment pada tanggal 02 Oktober 2019 pukul 20:45.

⁵ Ila Mursalina Subekti, Rusnaini dan Moh. Muchtarom, *Analisis Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Internet Melalui Pemanfaatan Smartphone Dalam Pembelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan (PPKN) di SMA Negeri 1 Kartasura*, Jurnal Educitizen, Volume II No.2 November 2017, hlm. 54. Diakses dari <http://www.jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/civic/article/view/11900> pada tanggal 02 Oktober 2019 pukul 20:45.

⁶ *Ibid.*, hlm. 56.

komunikasi interaksi antara pengajar dan pembelajar dalam proses pembelajaran di kelas.⁷

Cahyanti dan Surmansi mengemukakan, bahwa media merupakan suatu wadah, sarana atau fasilitas yang dapat memberikan kemudahan pada pendidik untuk menyampaikan pesan ataupun informasi agar dapat diterima dengan baik dan menarik oleh siswa. Pemilihan media pembelajaran yang tepat akan memberikan efek dan pengaruh dalam mewujudkan tercapainya tujuan pembelajaran. Dengan tersedianya media pembelajaran, pendidik dapat menciptakan berbagai situasi kelas, menentukan metode pengajaran yang akan dipakai dalam situasi yang berlainan dan menciptakan iklim dengan emosional yang sehat di antara peserta didik.⁸

Menurut Pulungan media adalah alat yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi informasi, baik dari tingkat dasar sampai tingkat pendidikan tinggi. Berbagai cara dan media telah dikenalkan dan digunakan dalam proses belajar-mengajar dengan tujuan agar semakin banyak dosen yang memberikan kreativitas dalam pengajaran dan dapat menghasilkan pembelajaran yang lebih bermakna tentunya akan meningkatkan mutu pendidikan. Dengan bantuan media komputer diharapkan para siswa akan lebih mudah menyerap informasi dan pelajaran.⁹

⁷ *Ibid.*, hlm. 57.

⁸ Ranti Eka Putri, *Penerapan Metode Pembelajaran Matematika Berbasis ICT Pada SD N 14 Kecamatan Lubuk Begalung Padang*, *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, Volume I No.1, Maret 2018, hlm. 92. Diakses dari <http://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/article/view/162> pada tanggal 02 Oktober 2019 pukul 20:45.

⁹ *Ibid.*

Falahudin berpendapat, istilah media berasal dari bahasa Latin yang merupakan bentuk jamak dari medium yang secara harafiah berarti perantara atau pengantar. Makna umumnya adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan informasi dari sumber informasi kepada penerima informasi.¹⁰

Rosdiana mendefinisikan, media sebagai alat bantu dari proses pembelajaran yang sangat memegang peranan penting dalam kelangsungan proses belajar mengajar baik pembelajaran formal maupun nonformal. Beragam media pembelajaran yang digunakan oleh tenaga pengajar dalam menyampaikan materi pengajarannya, yang disesuaikan dengan kemampuan dan kapasitas tenaga pengajar itu sendiri dalam menggunakannya.¹¹

Arsyad mengartikan, media adalah alat bantu pada proses belajar baik di dalam maupun di luar kelas, lebih lanjut dijelaskan bahwa media pembelajaran adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi intruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar.¹²

Berdasarkan dari paparan teori menurut beberapa ahli, media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan bahan pembelajaran, sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar. Media merupakan komponen integral dari sistem pembelajaran. Artinya, media pembelajaran tidak dapat dipisahkan dari proses pembelajaran. Tanpa media pembelajaran, proses belajar mengajar tidak dapat terjadi. Setiap proses belajar

¹⁰ *Ibid.*, hlm. 94.

¹¹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2007, hlm. 15.

¹² *Ibid.*

mengajar memerlukan pemilihan dan penggunaan paling tidak satu medium untuk menyampaikan pembelajaran.

Pengertian pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik/siswa dengan pendidik/guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar yang meliputi guru dan siswa yang saling bertukar informasi. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap, dan kepercayaan pada peserta didik.¹³

Menurut Haryono pembelajaran adalah proses komunikasi antara pembelajar, mengajar, dan bahan ajar. Komunikasi tersebut akan berlangsung optimal bilamana ada media yang berfungsi sebagai sarana penyampai informasi. Informasi yang dikomunikasikan berupa isi pembelajaran yang ada di dalam kurikulum yang dituangkan oleh pengajar, fasilitator, atau sumber lain ke dalam simbol-simbol komunikasi, baik verbal maupun nonverbal atau visual.¹⁴

Hamalik mengemukakan, pembelajaran merupakan kombinasi yang tertata meliputi segala unsur manusiawi, perlengkapan, fasilitas, prosedur yang saling mempengaruhi dalam mencapai tujuan dari pembelajaran. Beliau mengemukakan tiga rumusan yang dianggap penting tentang pembelajaran, yaitu Pertama, pembelajaran merupakan upaya dalam mengorganisasikan lingkungan pendidikan untuk menciptakan situasi dan kondisi belajar bagi siswa. Kedua, pembelajaran merupakan upaya penting dalam mempersiapkan

¹³ Suhariyanto, *Pembelajaran Berbasis...*, hlm. 19.

¹⁴ Haryono, *Pembelajaran IPA yang Menarik dan Mengasyikkan*, Yogyakarta: Kepel Press, 2013, hlm. 13.

siswa untuk menjadi warga masyarakat yang baik dan diharapkan. Ketiga, pembelajaran merupakan proses dalam membantu siswa untuk menghadapi kehidupan atau terjun di lingkungan masyarakat.¹⁵

Dimiyati dan Mudjiono memaparkan pendapatnya mengenai pembelajaran yang merupakan kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar.¹⁶ Sedangkan Gagne memaparkan bahwa pembelajaran merupakan suatu usaha untuk membuat siswa belajar, sehingga situasi tersebut merupakan peristiwa belajar *event of learning* yaitu usaha untuk terjadinya perubahan tingkah laku dari siswa. Perubahan tingkah laku dapat terjadi karena adanya interaksi antara siswa dengan lingkungannya.¹⁷

Gerry dan Kingsley mengartikan, pembelajaran adalah kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran juga proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan siswa dalam belajar, bagaimana belajar memperoleh dan memproses pengetahuan, keterampilan dan sikap. Pembelajaran ini merupakan aktifitas interaksi edukatif antara guru dengan peserta didik dengan didasari oleh adanya tujuan, baik berupa pengetahuan, sikap, maupun ketrampilan.¹⁸

¹⁵ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Bumi Aksara, 2011, hlm. 17.

¹⁶ Dimiyati, Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, 2013, hlm. 5.

¹⁷ Sunhaji, *Konsep Manajemen Kelas dan Implikasinya Dalam Pembelajaran*, Jurnal Kependidikan, Volume II No.2, 2 November 2014, hlm. 33. Diakses dari <http://ejournal.iainpurwokerto.ac.id/index.php/jurnalkependidikan/article/view/551> pada tanggal 03 Oktober 2019 pukul 20:50.

¹⁸ *Ibid.*, hlm. 34.

Menurut Undang–Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar yang berlangsung dalam suatu lingkungan belajar. Pembelajaran ini dipandang secara nasional sebagai suatu proses interaksi yang melibatkan komponen-komponen utama, yaitu peserta didik, pendidik, dan sumber belajar yang berlangsung dalam suatu lingkungan belajar. Dengan demikian, pembelajaran merupakan suatu sistem, yaitu satu kesatuan komponen yang satu sama lain saling berkaitan dan saling berinteraksi untuk mencapai suatu hasil yang diharapkan secara optimal sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.¹⁹

Joice dan Weil mengemukakan, bahwa pembelajaran adalah suatu pola atau rencana yang sudah direncanakan sedemikian rupa dan digunakan untuk menyusun kurikulum, mengatur materi pelajaran, dan memberi petunjuk kepada pengajar di kelasnya.²⁰ Sedangkan Istarani mengemukakan, bahwa pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang, dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru, serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar.²¹

Berdasarkan dari paparan teori menurut beberapa ahli, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik.

¹⁹ Muh. Sain Hanafy, *Konsep Belajar dan Pembelajaran*, Jurnal Lentera Pendidikan, Volume 17 No.1, 1 Juni 2014, hlm. 74. Diakses dari http://103.55.216/php/lentera_pendidikan/article/view/516 pada tanggal 03 Oktober 2019 pukul 20:50.

²⁰ *Ibid.*, hlm. 75.

²¹ *Ibid.*, hlm. 76.

Atau mudahnya usaha sadar dari guru untuk membuat siswa belajar, yaitu terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa yang belajar, yang perubahan itu dengan didapatkannya kemampuan baru yang berlaku dalam waktu tertentu dan karena adanya usaha.

Sedangkan ICT adalah perangkat teknologi yang digunakan dalam pengolahan data, penyusunan, penyimpanan, serta manipulasi data melalui berbagai cara untuk memproses dan menyampaikan informasi yang berkualitas.²²

Pendidikan berbasis ICT (*Information Communication Technology*) saat ini sudah berkembang pesat di berbagai daerah. Kebutuhan akan berbagai media interaktif semakin dirasakan, mengingat kondisi perkembangan teknologi informasi semakin berkembang pesat. Untuk mewujudkan sekolah dengan berbasis ICT tentunya diperlukan sarana prasarana yang menunjang. Tanpa sarana dan prasarana yang baik maka pembelajaran tidak akan sulit berjalan dengan sempurna. Sarana prasarana sekolah berbasis ICT adalah seperti lab bahasa yang lengkap, komputer, LCD, dan koneksi internet.²³

Castells mendefinisikan, bahwa ICT merupakan suatu kumpulan alat, aturan, dan juga prosedur yang merupakan penerapan dari sebuah pengetahuan ilmiah terhadap sebuah pekerjaan tertentu dalam suatu kondisi yang dapat memungkinkan terjadinya pengulangan. Berdasarkan definisi ini ICT merupakan penggunaan teknologi dapat diulang-ulang apabila memiliki fungsi

²² Suhariyanto, *Pembelajaran Berbasis...*, hlm. 37.

²³ *Ibid.*, hlm. 38.

dan juga tujuan yang sama, sehingga satu teknologi yang sudah berhasil diciptakan akan dapat digunakan berkali-kali.²⁴

Toynbee mengartikan bahwa ICT merupakan ciri dari adanya sebuah kemuliaan manusia, yang hal ini membuktikan bahwa manusia tidak dapat hidup hanya untuk makan semata, namun membutuhkan lebih dari itu. Lebih lanjut dikemukakan oleh Toynbee, bahwa teknologi dapat memungkinkan konstituen nonmaterial dari sebuah kehidupan yang dimiliki manusia, yaitu perasaan, ide, pemikiran, intuisi, dan juga ideal. Dan teknologi juga membuktikan sebuah manifestasi dari kecerdasan pikiran seorang manusia.²⁵

Miarso mengungkapkan, bahwa ICT merupakan suatu bentuk proses yang meningkatkan nilai tambah. Proses yang berjalan tersebut dapat menggunakan atau menghasilkan produk tertentu, dimana produk yang dihasilkan tidak terpisah dari produk lain yang telah ada. Lebih lanjut disebutkan pula bahwa teknologi merupakan suatu bagian dari sebuah integral yang terdapat di dalam suatu sistem tertentu.²⁶

Menurut Kementerian Negara Riset dan *Technology Information and Communication Technology* (ICT) atau dalam bahasa Indonesia dikenal dengan teknologi informasi dan komunikasi sebagai bagian dari ilmu pengetahuan dan teknologi adalah semua teknologi yang berhubungan dengan pengambilan,

²⁴ Sutarman, *Pengantar Teknologi Informasi*, Jakarta: Bumi Aksara, 2009, hlm. 31.

²⁵ *Ibid.*, hlm. 32.

²⁶ Nur Komariah, *Pemanfaatan Blog Sebagai Media Pembelajaran Berbasis ICT*, Jurnal I-Afkar, Volume V No.1, 1 April 2016, hlm. 83. Diakses dari ejournal.fiaiunisi.ac.id/index.php/al-afkar/article/view/111/107 pada tanggal 03 Oktober 2019 pukul 20:50.

pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, penyebaran, dan penyajian informasi.²⁷

Berdasarkan dari paparan teori menurut beberapa ahli, ICT adalah alat yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi informasi. Dalam sistem ini interaksi antara pengajar dan peserta tidak harus saling bertatap muka secara fisik seperti halnya dalam sistem pendidikan konvensional, mereka bertemu dalam ruang teknologi informasi dengan memanfaatkan suatu media yang disebut komputer.

Berbagai macam pendekatan pembelajaran yang dikemas dalam bentuk pembelajaran berbasis komputer atau *computer basic instruction*, seperti drill and practice, simulasi, tutorial, dan permainan. Dengan memanfaatkan teknologi untuk mendukung kegiatan pembelajaran diharapkan dapat membantu memecahkan masalah belajar yang dihadapi peserta didik.

Keterkaitan antara penerapan ICT dalam pembelajaran IPA yaitu dapat membantu guru untuk lebih mengefisienkan metode pembelajaran yang diterapkan khususnya dalam penyampaian materi yang membutuhkan penjelasan proses yang lebih jelas dan secara nyata. Kurangnya minat belajar biasanya dikarenakan kurangnya fasilitas dalam proses pembelajaran, yang mengakibatkan kurangnya pemahaman dalam proses belajar-mengajar yang dilakukan di sekolah. Adanya media pembelajaran berbasis ICT dapat menjadi daya tarik serta membuat sebuah ikatan dalam proses pembelajaran antara guru dengan peserta didik lebih harmonis. Pemilihan bahan ajar seperti media yang

²⁷ Uno Hamzah B dan Nina Lamatengo, *Teknologi Komunikasi dan Informasi Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014, hlm. 20.

digunakan sebagai langkah dan cara untuk meningkatkan beberapa kemampuan seperti salah satunya kemampuan berpikir kritis peserta didik. Selanjutnya kegiatan pembelajaran IPA dapat dilakukan dengan menggunakan media yang lebih konkret dan kontekstual yang dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis pada pembelajaran IPA. Untuk itu peran media pembelajaran berbasis ICT sangat penting dalam pembelajaran IPA di MI/SD. Selain itu kompetensi pendidik juga harus menjadi poin penting karena kompetensi pendidik yang paling utama yang harus ada pada diri pendidik adalah kompetensi personal dan sosial.²⁸

Pembelajaran berbasis komputer merupakan penggunaan komputer sebagai media penyampaian informasi pembelajaran, latihan soal, umpan balik, dan skor jawaban peserta didik. Komputer berfungsi sebagai sumber belajar yang dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik. Komputer dapat digunakan alat belajar utama untuk memberi penguatan belajar awal, merangsang, dan memotivasi belajar, atau untuk berbagai jenis kemungkinan lainnya. Banyak manfaat yang diperoleh dari fleksibilitas komputer, seperti video, audio, elemen-elemen grafis, bentuk-bentuk, proses, peran dan tanggung jawab lainnya. Prinsip-prinsip dan teori belajar tersebut dapat digunakan untuk merancang media pembelajaran berbasis komputer.

Berdasarkan dari paparan teori menurut beberapa ahli, pengertian media pembelajaran berbasis ICT merupakan komponen sumber belajar yang

²⁸ Aquami, Muhamad Afandi, Andi Putra Sairi, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT Menggunakan Macromedia Flash Pada Mata Pelajaran IPA MI/SD*, Journal of education, Volume 2 No.1, 1 April 2019, hlm. 57. Diakses dari <http://e-journal.staima-alhikam.ac.id/index.php/al-mudarris> pada tanggal 03 Oktober 2019 pukul 20:50.

mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang berbentuk teknologi informasi dan komunikasi. Dengan kata lain, media ini adalah sarana penyebaran informasi yang berupa perangkat keras, perangkat lunak, sistem jaringan, dan infrastruktur komputer maupun telekomunikasi agar data dapat disebar, dan di akses secara global. Media pembelajaran berbasis ICT berhubungan dengan pengambilan, pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, penyebaran, dan penyajian informasi/data dengan menggunakan komputer dan, telekomunikasi.

b. Tujuan Media Pembelajaran Berbasis ICT

Menurut Prawiradilaga mencangkup beberapa tujuan media pembelajaran berbasis ICT di antaranya, memberikan motivasi belajar kepada siswa, menjadikan belajar sebagai kebutuhan, membuka peluang belajar di mana saja, dan kapan saja, menjadikan belajar lebih efektif, dan bermakna, menciptakan situasi belajar yang menyenangkan, dan tidak mudah dilupakan oleh siswa, menumbuhkan sikap, dan keterampilan tertentu dalam bidang teknologi, memberikan pengalaman belajar yang berbeda, dan bervariasi sehingga merangsang minat siswa untuk belajar.²⁹

Sadiman, dkk mengungkapkan tujuan ICT adalah dapat memperjelas penyajian pesan agar tidak bersifat verbalistis, mengatasi keterbatasan ruang, indera, dan waktu, penggunaan media pembelajaran secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap positif peserta didik, dengan media pembelajaran dapat memungkinkan peserta didik mempunyai suatu kemampuan yaitu dapat

²⁹ Dewi Salma Prawiradilaga, dkk, *Mozaik Teknologi...*, hlm. 18.

memberikan motivasi yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama.³⁰

Berdasarkan dari paparan teori menurut beberapa ahli, tujuan media pembelajaran berbasis ICT adalah :

1. Memberikan motivasi belajar kepada siswa.
2. Menjadikan belajar sebagai kebutuhan.
3. Membuka peluang belajar di mana saja dan kapan saja.
4. Menjadikan belajar lebih efektif dan bermakna.
5. Menciptakan situasi belajar yang menyenangkan, dan tidak mudah dilupakan oleh siswa.
6. Menumbuhkan sikap, dan keterampilan tertentu dalam bidang teknologi.
7. Mengatasi keterbatasan ruang, indera, dan waktu.
8. Serta memberikan pengalaman belajar yang berbeda, dan bervariasi sehingga dapat merangsang minat siswa untuk belajar.

c. Manfaat Media Pembelajaran Berbasis ICT

Hamalik memaparkan pendapatnya mengenai manfaat media pembelajaran berbasis ICT yang bermanfaat untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang efektif. Penggunaan media merupakan bagian internal dalam sistem pembelajaran. Media pembelajaran juga penting dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Penggunaan media dalam pembelajaran adalah untuk mempercepat proses pembelajaran, dan membantu siswa dalam upaya

³⁰ Sodiq Anshori, *Pemanfaatan TIK Sebagai Sumber dan Media Pembelajaran di Sekolah*, Jurnal Ilmu Pendidikan PKn dan Sosial Budaya, Volume II No.1, April 2019, hlm. 14. Diakses dari <http://jurnal.stkippgri-bkl.ac.id/index.php/CC/article/view/84> pada tanggal 03 Oktober 2019 pukul 20:50.

memahami materi yang disajikan oleh guru dalam kelas, penggunaan media dalam pembelajaran dimaksudkan untuk mempertinggi mutu pendidikan.³¹

Kempt dan Dayton mengemukakan, bahwa media pembelajaran berbasis ICT bermanfaat untuk memotivasi minat, dan tindakan yang direalisasikan dengan teknik drama atau hiburan, menyajikan informasi yang digunakan dalam rangka penyajian informasi di hadapan sekelompok siswa, memberi instruksi dengan informasi yang terdapat dalam media harus melibatkan siswa.³²

Berdasarkan dari paparan teori menurut beberapa ahli, manfaat media pembelajaran berbasis ICT antara lain:

1. Mewujudkan situasi pembelajaran yang efektif
2. Memotivasi minat, dan tindakan yang direalisasikan dengan teknik drama atau hiburan
3. Memberikan instruksi dengan informasi yang terdapat dalam media harus melibatkan siswa
4. Menyajikan informasi yang digunakan dalam rangka penyajian informasi di hadapan sekelompok siswa
5. Dapat mempercepat proses pembelajaran serta dapat membantu siswa dalam upaya memahami materi yang disajikan oleh guru dalam kelas.

³¹ Ahmad Abdul Karim H, *Media Pembelajaran*, Makasar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makasar, 2007, hlm. 21.

³² Uno Hamzah B dan Nina Lamatenggo, *Teknologi Komunikasi...*, hlm. 16.

d. Jenis–Jenis Media Berbasis ICT

Komariah mengemukakan, bahwa perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dengan perkembangan media pembelajaran berbasis ICT dalam dunia pendidikan menunjukkan bahwa dunia pendidikan memanfaatkan perkembangan teknologi dengan maksimal mungkin. Pemanfaatan media secara optimal akan tercipta kegiatan pembelajaran yang menyenangkan. Oleh karena itu, para pakar mengemukakan jenis-jenis media pembelajaran berbasis ICT. Jenis-jenis media ICT pada dasarnya semua teknologi yang dapat digunakan untuk menyimpan, mengolah, menampilkan, dan menyampaikan informasi dalam proses komunikasi. Secara garis besarnya jenis-jenis media pembelajaran yakni sebagai berikut :

1) Teknologi Komputer

Media pembelajaran berbasis komputer atau bisa disebut pembelajaran berbantuan komputer adalah salah satu media pembelajaran yang sangat menarik, dan mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Penggunaan komputer sebagai media pembelajaran interaktif dapat diwujudkan dalam berbagai bentuk, diantaranya program *computer-assisted learning*, konferensi komputer, surat elektronik atau elektronik mail, dan komputer multimedia yang kemudian disebut multimedia pembelajaran interaktif. Pembelajaran melalui CAI bersifat *offline*, sehingga dalam penggunaannya tidak tergantung pada adanya akses ke internet.

Program pembelajaran berbantuan komputer ini memanfaatkan seluruh kemampuan komputer yang terdiri dari gabungan hampir seluruh media, yaitu teks, grafis, gambar, foto, audio, video, dan animasi. Seluruh media tersebut secara konvergen akan saling mendukung, dan melebur menjadi satu media yang luar biasa kemampuannya. Salah satu keunggulan media komputer ini yang tidak dimiliki oleh berbagai media lain, ialah kemampuannya untuk memfasilitasi interaktifitas peserta didik dengan sumber belajar yang ada pada komputer.³³

2) Teknologi Multimedia

Media pembelajaran yang termasuk ke dalam teknologi multimedia adalah kamera digital, kamera video, player suara, player video, dll. Multimedia sering diartikan sebagai gabungan dari banyak media atau setidaknya terdiri lebih dari satu media. Multimedia dapat diartikan sebagai komputer yang dilengkapi dengan CD player, sound card, speaker dengan kemampuan memproses gambar gerak, audio, dan grafis dalam resolusi yang tinggi.³⁴

3) Teknologi Telekomunikasi

Yang termasuk media telekomunikasi adalah telepon seluler, dan *faximile*. Teknologi komunikasi ini sekarang berkembang semakin pesat. Kini tidak hanya dalam bentuk telepon seluler dan *faximile* saja namun bermacam-macam, seperti *Handphone*, *E-mail*, *Facebook*, *Twitter*,

³³ Bambang Warsita, *Tekhnologi Pembelajaran*, Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2008, hlm. 137-138.

³⁴ Deni Darmawan, *Teknologi Pembelajaran*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012, hlm. 31.

Blogger dan lain sebagainya. Namun, seiring perkembangan yang semakin pesat, teknologi komunikasi dituntut agar mampu memberikan manfaat yang banyak terhadap dunia pendidikan.³⁵

4) Teknologi Jaringan Komputer

Teknologi ini terdiri dari perangkat keras seperti LAN, internet, wifi, dan lain-lain. Selain itu juga terdiri dari perangkat lunak pendukungnya atau aplikasi jaringan seperti *WEB, e-mail, html, java, php*, aplikasi basis data, dan lain-lain.

Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi informasi untuk pembelajaran adalah pengembangan e-dukasi.net yang berbasis internet. E-dukasi.net adalah portal pendidikan yang menyediakan bahan belajar, fasilitas komunikasi, dan interaksi antar komunitas pendidikan. Situs atau portal pembelajaran yang dikembangkan ini dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas penyediaan bahan belajar yang meliputi seluruh mata pelajaran untuk seluruh jenjang, dan jalur pendidikan, bimbingan belajar, bimbingan, dan penyuluhan atau konsultasi, tutorial, remedial, email, forum diskusi, mailing list, dll.

Dengan adanya teknologi internet ini sistem penyampaian, dan komunikasi antara peserta didik dan guru, guru dengan guru atau peserta didik dengan peserta didik lain, dan peserta didik dengan sumber belajar

³⁵ Rusman, dkk, *Pembelajaran Berbasis TIK*, Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada, 2012, hlm. 58.

dapat dilakukan dengan berbagai bentuk dan cara, baik secara bersamaan maupun tidak.³⁶

5) E-Book

Widiasworo mengartikan, bahwa E-Book atau *electronic book* merupakan buku yang tersedia dalam bentuk soft file dan bukan tercetak seperti buku pada umumnya. E-Book sangat fleksibel karena tidak membutuhkan tempat untuk menyimpan. E-Book dapat diakses melalui komputer, laptop, bahkan *smart phone*. Segi praktis inilah yang kemudian mendorong banyak orang memilih E-Book sebagai sarana untuk menambah pengetahuan dan wawasan.³⁷

Kehadiran E-Book memberikan berbagai kemudahan. Selain menjadikan proses pembelajaran lebih fleksibel, E-Book juga memudahkan guru dalam memberikan tugas, serta melakukan pembelajaran kelompok secara *online* untuk peserta didik. Guru juga dapat memberikan materi pembelajaran meskipun tidak dapat bertatap muka secara langsung. Dengan demikian, hal ini memungkinkan untuk melaksanakan ujian secara online.³⁸

Singgih mendefinisikan, langkah-langkah yang harus ditempuh untuk membuat cara menyisipkan sebuah tayangan video kedalam sebuah *Digital Book* (E-Book) yaitu dimulai dengan membuka klik menu edit pages - pilih page/halaman yang akan dimasukan video - klik icon add movie - buat kotak dimana video akan disisipkan - double klik kotak

³⁶ *Ibid.*, hlm. 61.

³⁷ Dewi Salma Prawiradilaga, dkk, *Mozaik Teknologi...*, hlm. 173.

³⁸ *Ibid.*, hlm. 174.

tersebut, maka akan muncul pencairan alamat video yang disimpan - pilih video yang akan disisipkan lalu pilih open - pilih menu file lalu pilih save dan exit.³⁹

6) TIK

Widiasworo memberikan pengertian bahwa teknologi informasi dan komunikasi merupakan bagian ilmu dari pengetahuan, dan teknologi yang secara umum berhubungan dengan pengambilan, pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, penyebaran, dan penyajian informasi. Saat ini teknologi informasi di Indonesia boleh dikatakan semakin pesat. Adanya teknologi informasi dapat memudahkan siapa pun untuk belajar dan, mendapatkan informasi yang dibutuhkan, dari berbagai sumber, setiap waktu, dan dimana pun.⁴⁰

Perkembangan teknologi informasi juga mulai merambah dunia pendidikan. Dalam hal ini, teknologi informasi telah membawa dampak yang begitu besar. Dengan berkembangnya teknologi informasi, dunia pendidikan mulai memperlihatkan perubahan yang cukup signifikan kearah kemajuan.

Kemajuan teknologi akan memicu terciptanya metode-metode pembelajaran baru sehingga diharapkan hal tersebut dapat membuat peserta didik memahami materi-materi yang sifatnya masih abstrak dengan mudah tanpa mengalami kesulitan berarti. Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi, sistem pembelajaran tidak harus melalui tatap muka

³⁹ *Ibid.*, hlm. 175.

⁴⁰ *Ibid.*, hlm. 176.

atau mempertemukan peserta didik dengan guru, tetapi bisa menggunakan layanan internet dan lain-lain.⁴¹

Menurut Prawiradilaga langkah-langkah penerapan TIK di dalam pembelajaran sebagai berikut:

1. Menyusun rencana sesi yang berorientasi pada pemanfaatan peralatan TIK sebagai media, dan sumber belajar.
2. Mengembangkan lembar kerja pembelajaran berbasis komputer atau peralatan TIK lainnya.
3. Memilih alamat situs atau membuat e-book atau e-worksheet yang akan ditelusuri peserta dalam rangka mengerjakan lembar kerja.
4. Mendesain, dan selalu memperbaharui situs-situs atau studi kasus yang perlu dipelajari peserta pelatihan.
5. Pastikan seluruh gaya belajar minimal yang dimiliki peserta pelatihan dapat dipenuhi melalui penggunaan peralatan TIK.⁴²

Singgih mengungkapkan langkah-langkah penerapan TIK di dalam pembelajaran sebagai berikut :

1. Menyediakan kebutuhan perangkat TIK, misalnya fasilitas komputer, proyektor LCD, dan sambungan internet yang dapat dimanfaatkan oleh guru, karyawan, dan siswa.
2. Kemudahan dalam mengakses sistem jaringan bagi guru, karyawan, dan siswa.

⁴¹ Deni Darmawan, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 40.

⁴² Dewi Salma Prawiradilaga, dkk, *Mozaik Teknologi...*, hlm. 143.

3. Implementasi di tingkat guru melalui pelatihan terprogram dan berkesinambungan tentang sistem *e-learning*.
4. Menyediakan tenaga khusus TIK yang kompeten, dan mampu mengkoordinasi perangkat TIK.
5. Membuat sistem jaringan terpadu berbasis TIK dalam penyelenggaraan program pendidikan, misalnya pembuatan web sekolah.⁴³

7) Power Point

Widiasworo mengartikan, power point yaitu bentuk yang sangat disederhanakan, mudah, dan praktis sehingga paling banyak digunakan, baik oleh guru maupun pembicara seminar atau workshop. Meskipun sederhana, powerpoint dapat memberikan fasilitas yang cukup hebat untuk media pembelajaran. Dengan kreativitas lebih, power point dapat dioptimalkan dengan baik untuk membuat paket media ajar yang berkualitas.⁴⁴

Menurut Arsyad langkah-langkah yang harus ditempuh untuk menggunakan beberapa fitur microsoft power point yaitu dimulai dengan membuka aplikasi microsoft power point yaitu dimulai dengan membuka aplikasi microsoft power point dengan cara klick start – all programs – microsoft office – microsoft office power point. Kemudian, dilanjutkan

⁴³ Ariek Singgih, *Strategi Implementasi TIK dalam Pembelajaran di Sekolah*, Jakarta: Rajawali Press 2004, hlm. 28.

⁴⁴ *Ibid.*

dengan membuka lembar kerja atau presentasi pada microsoft power point.⁴⁵

Daryanto menjelaskan langkah-langkah penerapan media presentasi dengan menggunakan microsoft power point yaitu dimulai dengan membuka program – mulailah untuk menulis – berikan warna pada teks – membuat animasi pada teks – memberikan background pada tampilan slide – memasukkan gambar dengan teknik insert – memasukkan gambar dengan teknik insert – lalu membuat hyperlink pada media presentasi.⁴⁶

e. Kelebihan dan Kekurangan Media Pembelajaran ICT

Prawiradilaga mengemukakan kelebihan media pembelajaran ICT di antaranya :

1. Tersedianya fasilitas e-moderating dimana guru, dan siswa dapat berkomunikasi secara mudah melalui fasilitas internet secara regular, dan kapan saja kegiatan berkomunikasi itu dilakukan dengan tanpa dibatasi oleh jarak, waktu, dan tempat.
2. Guru dan siswa dapat menggunakan bahan ajar atau petunjuk belajar yang terstruktur, dan terjadwal melalui internet, sehingga keduanya dapat saling menilai sampai berapa jauh bahan ajar dipelajari.
3. Siswa dapat belajar bahan ajar setiap saat, dan di mana saja kalau diperlukan mengingat bahan ajar tersimpan di komputer.

⁴⁵ Septiani Yeni Mere, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT Mengacu Pada Kurikulum SD 2013 Subtema Kebersamaan Dalam Keberagaman Untuk Siswa Kelas IV SD Negeri 1 Kalasan*, Yogyakarta: USDY, 2016, hlm. 32. Diakses dari https://repository.usd.ac.id/4277/2/121134264_full.pdf pada tanggal 04 Oktober 2019 pukul 21:05.

⁴⁶ Ibid., hlm. 33.

4. Bila siswa memerlukan tambahan informasi yang berkaitan dengan bahan ajar yang dipelajarinya, ia dapat melakukan akses di internet.
5. Baik guru dan siswa dapat melakukan diskusi melalui internet yang dapat diikuti dengan jumlah peserta yang banyak, sehingga menambah ilmu pengetahuan dan wawasan yang lebih luas.
6. Relative lebih efisien.⁴⁷

Rusman memaparkan kekurangan media pembelajaran ICT di antaranya :

1. Kurangnya interaksi antara guru dan siswa atau bahkan antar siswa itu sendiri. Kurangnya interaksi ini bisa memperlambat terbentuknya di dalam proses belajar dan mengajar.
2. Kecenderungan mengabaikan aspek akademik atau aspek sosial.
3. Proses belajar dan mengajarnya cenderung ke arah pelatihan dari pada pendidikan.
4. Berubahnya peran guru dari yang semula menguasai teknik pembelajaran konvensional, kini juga dituntut mengetahui teknik pembelajaran yang menggunakan ICT.
5. Siswa yang tidak mempunyai motivasi belajar yang tinggi cenderung gagal.
6. Tidak semua tempat tersedia fasilitas internet.
7. Kurangnya penguasaan bahasa internet.⁴⁸

⁴⁷ Dewi Salma Prawiradilaga, dkk, *Mozaik Teknologi...*, hlm. 201.

⁴⁸ Rusman, dkk, *Pembelajaran Berbasis...*, hlm. 293.

Miarso menemukan kelebihan media pembelajaran ICT di antaranya :

1. ICT dapat menciptakan iklim belajar yang efektif bagi peserta didik yang lambat, tetapi juga dapat memacu efektivitas bagi peserta didik yang lebih cepat.
2. ICT dapat diprogram agar mampu memberikan umpan balik terhadap hasil belajar, dan memberikan pengukuhan terhadap prestasi belajar peserta didik.
3. Penggunaan ICT dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan prestasi hasil belajar dengan penggunaan waktu, dan biaya yang relative kecil.
4. Memiliki pengintegrasian komponen warna, musik dan animasi grafik. Sehingga mampu menyampaikan materi pelajaran dengan tingkat realisme yang tinggi.⁴⁹

Warsita menjelaskan kekurangan media pembelajaran ICT di antaranya:

1. Pengembangannya memerlukan adanya tim yang professional.
2. Pengembangannya memerlukan waktu yang cukup lama.
3. Memerlukan peralatan multimedia.⁵⁰

Krisnadi memberikan kelebihan media pembelajaran ICT di antaranya:

1. Mensimulasi proses yang sulit dilakukan secara manual.
2. Meningkatkan keterampilan individu penggunanya.
3. Mendukung perubahan peran guru ke arah yang positif sebagai fasilitator dan mediator, dari posisi semua sebagai satu-satunya sumber pengetahuan.
4. Mengakomodir perbedaan kecepatan, dan gaya belajar siswa.

⁴⁹ Yusuf Hadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, Jakarta: Prenada Media, 2004, hlm. 78.

⁵⁰ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran...*, hlm. 85.

5. Menampilkan materi pembelajaran dalam berbagai format sehingga menjadi lebih menarik, dan terbaru dari berbagai sumber, memungkinkan terjadinya interaksi antara pembelajar dan materi pembelajaran.⁵¹

Asmani menjelaskan kekurangan media pembelajaran ICT di antaranya:

1. Sulit menampilkan gerak dalam halaman media.
2. Biaya pencetakan akan mahal jika ingin menampilkan ilustrai gambar atau foto yang berwarna-warni.
3. Proses pencetakan seringkali memakan waktu beberapa hari bahkan berbulan-bulan tergantung kepada peralatan percetakan, dan kerumitan informasi pada halaman cetakan.
4. Jika tidak dirawat dengan baik maka media cetakan cepat rusak.⁵²

Berdasarkan dari paparan teori menurut beberapa ahli, kelebihan media pembelajaran berbasis ICT di dalam belajar baik dari pengajar mau pun pelajar akan lebih mudah mencari sumber karena adanya internet, dan kekurangannya hanya dapat dilaksanakan oleh sekolah yang mampu.

⁵¹ Krisnadi, *Rancangan Materi Pembelajaran Berbasis ICT*, Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Elang, 2009, hlm. 22.

⁵² Asmani J, *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Dunia Pendidikan*, Yogyakarta: Diva Press, 2011, hlm. 17.

f. Ciri – Ciri Media Pembelajaran ICT

Arsyad menyebutkan bahwa media pembelajaran ICT memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Gagasan-gagasan sering disajikan secara realistis dalam konteks pengalaman siswa, menurut apa yang relevan dengan siswa, dan di bawah pengendalian siswa.
2. Bahan-bahan pelajaran memadukan kata dan visual dari berbagai sumber.
3. Bahan-bahan pelajaran melibatkan banyak interaktivitas siswa.
4. Pembelajaran ditata, dan terpusat pada lingkup kognitif sehingga pengetahuan dikuasai jika pelajaran itu digunakan.
5. Prinsip ilmu kognitif, dan konstruktivisme diterapkan dalam pengembangan dan penggunaan pelajaran.
6. Dapat digunakan secara acak, sekuensial maupun secara linear.⁵³

Rahadi mengemukakan ciri-ciri media pembelajaran ICT sebagai berikut:

1. Harus autentik, artinya dapat menggambarkan obyek/peristiwa seperti jika siswa melihat langsung.
2. Sederhana, komposisinya cukup jelas menunjukkan bagian-bagian pokok dalam gambar tersebut.
3. Ukuran gambar proposional, sehingga siswa mudah membayangkan ukuran sesungguhnya benda/obyek yang di gambar.
4. Gambar harus jelas.⁵⁴

⁵³ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, Jakarta: Rajawali Press, 2013, hlm. 12.

⁵⁴ Ismail Darimi, *Teknologi Informasi dan Komunikasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Efektif*, Jurnal Pendidikan Teknologi Infomasi, Volume I No.2, hlm. 116.

Asmani menjelaskan ciri-ciri media pembelajaran ICT sebagai berikut:

1. Kejelasan maksud dan tujuan pemilihan tersebut
2. Adanya sejumlah media yang dapat dibandingkan karena pemilihan media pada dasarnya adalah proses pengambilan keputusan akan adanya alternatif-alternatif pemecahan yang dituntut oleh tujuan.⁵⁵

Russel memaparkan ciri-ciri media pembelajaran ICT sebagai berikut:

1. Ciri Fiksatif. Ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa atau obyek. Suatu peristiwa atau obyek dapat diurut dan disusun kembali dengan media seperti fotografi, video tape, disket komputer, dan film. Suatu obyek yang telah diambil gambarnya (direkam) dengan kamera dapat dengan mudah diproduksi kapan saja diperlukan.
2. Ciri Manipulatif. Suatu kejadian yang memakan waktu sehari-hari dapat disajikan pada siswa dalam waktu dua atau tiga menit dengan teknik pengambilan gambar *time lapse recording*.
3. Ciri distributive. Suatu ciri dimana dimungkinkannya suatu objek ditransformasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar siswa dengan stimulus pengalaman yang relatif lama mengenai kejadian ini.⁵⁶

Berdasarkan dari paparan teori menurut beberapa ahli, ciri-ciri media pembelajaran ICT adalah dapat digunakan secara acak, sekuensial maupun

Diakses dari <https://pdfs.semanticscholar.org/fe16/112780ae2efae70f3cdb1a5f2e223b1bd346.pdf> pada tanggal 05 Oktober 2019 pukul 21:05.

⁵⁵ Asmani J, *Teknologi Informasi...*, hlm. 21.

⁵⁶ *Ibid.*, hlm. 24.

secara linear. Dan gagasan-gagasan sering disajikan secara realistik dalam konteks pengalaman siswa.

g. Langkah-Langkah Penerapan Media Pembelajaran ICT

Secara umum, Arsyad mendefinisikan langkah-langkah penerapan media pembelajaran berbasis ICT di antaranya yang pertama, menyiapkan alat terlebih dahulu seperti komputer, infocus, dll. Kedua, pastikan alat pendukung dari media ICT tersebut ada seperti kabel, listrik, dll. Ketiga, tempatkan media ICT tersebut ditempat yang strategis, dan mudah untuk dilihat sehingga dapat dijangkau. Keempat, pastikan semua media ICT tersebut bisa untuk dipahami, dan dimengerti seluruh peserta didik dengan mudah.⁵⁷

Asmani memaparkan pendapatnya mengenai langkah-langkah penerapan media pembelajaran ICT, di antaranya sebagai berikut:

1. Analisis kebutuhan. Analisis ini telah dilaksanakan dan jawabannya adalah membutuhkan atau memerlukan ICT, maka tahap berikutnya adalah membuat studi kelayakan yang komponen penilaiannya adalah: Apakah secara teknis dapat dilaksanakan. Misalnya, apakah jaringan Internet bisa dipasang, apakah infrastruktur pendukungnya, seperti telepon, listrik, komputer, tersedia. Apakah ada tenaga teknis yang bisa mengoperasikannya tersedia. Apakah secara ekonomis menguntungkan, misalnya apakah dengan ICT kegiatan yang dilakukan menguntungkan atau apakah lebih besar dari satu. Apakah secara sosial penggunaan ICT tersebut diterima oleh masyarakat.

⁵⁷ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, hlm. 57.

2. Rancangan instruksional. Dalam menentukan rancangan instruksional ini perlu dipertimbangkan aspek-aspek seperti isi pelajaran, cakupan, topik yang relevan. *Learning context analysis*, seperti kompetisi pembelajaran apa yang diinginkan hendaknya dibahas secara mendalam di bagian ini. *Instructional analysis*, seperti bahan ajar apa yang dikelompokkan menurut kepentingannya, menyusun tugas-tugas dari yang mudah hingga yang sulit. Tujuan instruksional ini dapat disusun berdasarkan hasil dari analisis instruksional. Strategi instruksional dapat ditetapkan berdasarkan fasilitas yang ada.
3. Tahap pengembangan ICT dapat dilakukan dengan mengikuti perkembangan fasilitas ICT yang tersedia, karena kadang-kadang fasilitas ICT tidak dilengkapi dalam waktu yang bersamaan. Begitu pula halnya dengan bahan ajar dan rancangan instruksional yang akan dipergunakan terus dikembangkan dan dievaluasi secara kontinue.
4. Pelaksanaan prototype yang lengkap bisa dipindahkan ke komputer dengan menggunakan format tertentu, misalnya format HTML. Uji terhadap prototype hendaknya terus menerus dilakukan.⁵⁸

Darmawan mengemukakan, langkah-langkah penerapan media pembelajaran berbasis ICT yaitu mengakses informasi secara efisien, dan efektif, mengevaluasi informasi secara kritis, dan kreatif bagi persoalan atau masalah yang dihadapi. Memahami bagaimana pesan media tersebut dapat untuk dibentuk dengan menggunakan sarana serta konvensi yang mana. Dan

⁵⁸ Asmani J, *Teknologi Informasi...*, hlm. 9.

menguji bagaimana para individu menafsirkan pesan secara berbeda. Serta dapat mengolah pemahaman dasar, dan penggunaan informasi.⁵⁹

Prawiradilaga memberikan penjelasan mengenai langkah-langkah penerapan media pembelajaran berbasis ICT bahwa untuk penerapan media pembelajaran ini tidak dapat dilakukan secara sembarangan, harus mengikuti langkah-langkah yang sistematis dalam pemilihan media, dan metode pembelajaran. Lalu adanya kesesuaian dengan kemampuan mengembangkan pembelajaran. dan harus sesuai dengan karakteristik kemampuan siswa. Serta dapat memperhatikan alokasi waktu yang sesuai.⁶⁰

Berdasarkan dari paparan teori menurut beberapa ahli, langkah-langkah penerapan media pembelajaran berbasis ICT memang tidak mudah akan tetapi jika tahap demi tahap dilakukan dengan baik maka semua masalah dalam penerapan ICT akan dapat dikurangi.

2. Pembelajaran IPA SD/MI

a. Pengertian Pembelajaran IPA SD/MI

Menurut Darmodjo dan Kaligis IPA adalah pengetahuan yang rasional dan obyektif tentang alam semesta dan segala isinya. IPA biasanya disebut dengan kata sains yang berasal dari kata *natural science*. *Natural* artinya alamiah dan berhubungan dengan alam, sedangkan *science* artinya ilmu pengetahuan. Penggunaan kata sains sebagai IPA berbeda dengan pengertian

⁵⁹ Deni Darmawan, *Teknologi Pembelajaran*, hlm.37.

⁶⁰ Dewi Salma Prawiradilaga, dkk, *Mozaik Teknologi...*, hlm. 204.

sosial science, educational science, political science, dan penggunaan kata *science* yang lainnya.⁶¹

Samatowa mendefinisikan, IPA berkaitan dengan cara mencari tahu mengenai alam ilmu pengetahuan alam merupakan terjemahan kata-kata dalam bahasa Inggris yaitu *natural science*, yang artinya ilmu pengetahuan alam (IPA). Karena berhubungan dengan alam dan *science* artinya adalah ilmu pengetahuan, jadi ilmu pengetahuan alam (IPA) atau *science* itu pengertiannya dapat disebut sebagai ilmu pengetahuan alam. Ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam ini.⁶²

Flowler dan Trianto menyatakan, bahwa IPA sebagai pengetahuan yang sistematis, dan dirumuskan yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan, dan didasarkan terutama atas pengamatan, dan deduksi. IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis, dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam.⁶³

Bundu mengartikan, sains atau IPA merupakan proses kegiatan yang dilakukan para saintis dalam memperoleh pengetahuan, dan sikap terhadap proses kegiatan tersebut. Sains secara garis besar memiliki tiga komponen, yaitu 1) proses ilmiah, misalnya mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, merancang, dan melaksanakan eksperimen. 2) produk ilmiah, misalnya prinsip,

⁶¹ Hendro Darmodjo, dkk, *Pendidikan IPA II*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010, hlm. 12.

⁶² Usman Samatowa, *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*, Jakarta: PT Indeks, 2010, hlm. 8.

⁶³ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam KTSP*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010, hlm 75.

konsep, hukum, teori. dan 3) sikap ilmiah, misalnya ingin tahu, objektif, hati-hati, dan jujur.⁶⁴

Berdasarkan dari paparan teori menurut beberapa ahli, pembelajaran IPA SD/MI adalah suatu gagasan, dan konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar yang dapat di peroleh dari pengalaman melalui serangkain proses ilmiah antara lain observasi, eksperimen, penyimpulan, penyusunan teori, penyelidikan, dan penyajian gagasan.

b. Tujuan Pembelajaran IPA SD/MI

Susanto menyatakan, tujuan pembelajaran IPA SD/MI untuk dapat mengembangkan rasa ingin tahu, dan suatu sikap positif terhadap sains, teknologi, dan masyarakat. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan. Mengembangkan pengetahuan, dan pemahaman konsep-konsep sains yang akan bermanfaat, dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Mengembangkan kesadaran tentang peran, dan pentingnya sains dalam kehidupan sehari-hari. Mengalihkan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman ke bidang pengajaran lain. Ikut serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam. Menghargai berbagai macam bentuk ciptaan Tuhan di alam semesta ini untuk dipelajari. Memperoleh bekal pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke tingkat lebih tinggi.⁶⁵

⁶⁴ Patta Bundu, *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains-SD*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006, hlm 49.

⁶⁵ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jakarta: Kencana, 2015, hlm. 79.

Sulistiyorini berpendapat, bahwa tujuan pembelajaran IPA SD/MI untuk memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam ciptaan-Nya. Mengembangkan pengetahuan, dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat, dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan. Meningkatkan kesadaran untuk berperanserta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam, dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan. Memperoleh bekal pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTS.⁶⁶

Khoirul memaparkan, tujuan pembelajaran IPA SD/MI yang bertujuan untuk menanamkan pengetahuan yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Menanamkan rasa ingin tahu, dan sikap positif terhadap sains, dan teknologi. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan. Ikut serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam. Mengembangkan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA,

⁶⁶ Sri Sulistiyorini, *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Dasar*, Unnes: Tiara Wacana, 2007, hlm. 70.

lingkungan, teknologi, dan masyarakat. Menghargai alam, dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.⁶⁷

Berdasarkan dari paparan teori menurut beberapa ahli, tujuan pembelajaran IPA SD/MI bertujuan agar siswa mampu menguasai konsep IPA, dan keterkaitannya, serta mampu mengembangkan sikap ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya sehingga lebih menyadari kebesaran dan kekuasaan pencipta-Nya.

c. Fungsi Pembelajaran IPA SD/MI

Susanto mendefinisikan, fungsi pembelajaran IPA SD/MI yang berfungsi untuk memberi bekal pengetahuan dasar, baik untuk dapat melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi mau pun untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Mengembangkan keterampilan-keterampilan dalam memperoleh, mengembangkan, dan menerapkan konsep-konsep IPA. Menanamkan sikap ilmiah, dan melatih siswa dalam menggunakan metode ilmiah untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Menyadarkan siswa akan keteraturan alam, dan segala keindahanya sehingga siswa terdorong untuk mencintai dan mengagungkan pencipta-Nya. Memupuk daya kreatif, dan inovatif siswa. Membantu siswa memahami gagasan atau informasi baru dalam bidang IPTEK. Memupuk serta mengembangkan minat siswa terhadap IPA.⁶⁸

Sulistiyorini mengungkapkan, fungsi pembelajaran IPA SD/MI untuk menguasai konsep IPA, dan pemanfaatnya dalam kehidupan sehari-hari. Mengembangkan keterampilan proses. Mengembangkan sikap ilmiah.

⁶⁷ Amadi Lif Khoirul, *Strategi Pembelajaran*, Jakarta:PT Prestasi Pustakaraya, 2011, hlm. 54.

⁶⁸ Ahmad Susanto, *Teori Belajar...*, hlm. 80.

Mengembangkan kesadaran tentang adanya hubungan keterkaitan yang saling mempengaruhi antara sains, teknologi, dan masyarakat. Mengembangkan kesadaran adanya keteraturan alam.⁶⁹

Khoiril menjelaskan, fungsi pembelajaran IPA SD/MI berfungsi meningkatkan rasa ingin tahu dan kesadaran mengenai berbagai jenis lingkungan alam, dan lingkungan buatan dalam hubungannya dengan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari bagi manusia. Mengembangkan keterampilan proses siswa agar mampu memecahkan masalah melalui *doing science*. Mengembangkan kemampuan untuk menerapkan IPA, teknologi, dan keterampilan yang berguna dalam kehidupan sehari-hari maupun melanjutkan pendidikan ke tingkat yang lebih tinggi. Mengembangkan wawasan, sikap, dan nilai yang berguna, serta keterkaitan dengan kemajuan IPTEK, keadaan lingkungan yang bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari dan pelestariannya.⁷⁰

Berdasarkan dari paparan teori menurut beberapa ahli, fungsi pembelajaran IPA SD/MI berfungsi untuk dapat mengembangkan sikap ilmiah, proses pengembangan ini dilakukan dengan cara menanamkan konsep pembelajaran inkuiri atau penemuan dalam setiap konsep pembelajaran IPA pada tingkat sekolah dasar agar pola berpikir siswa terbimbing untuk lebih berpikir ilmiah.

⁶⁹ Sri Sulistyorini, *Pembelajaran Ilmu...*, hlm. 71.

⁷⁰ Amadi Lif Khoiril, *Strategi Pembelajaran...*, hlm. 79.

d. Manfaat Pembelajaran IPA SD/MI

Sulistiyorini memberikan manfaat pembelajaran IPA SD/MI yang bermanfaat untuk menjelaskan berbagai peristiwa-peristiwa alam, dan menemukan cara untuk memecahkan permasalahan tersebut. Membangun rasa cinta terhadap alam yang telah diciptakan oleh Tuhan Yang Maha Esa. Menyadari pentingnya peran alam dalam kehidupan sehari-hari. Dapat memberikan pengetahuan tentang teknologi, dan dampak serta hubungannya dengan kehidupan manusia sehari-hari. Memberikan pengetahuan untuk mengetahui perkembangan makhluk hidup dari zaman ke zaman. Memberikan pengetahuan tentang perkembangan proses penciptaan alam semesta hingga seperti saat ini.⁷¹

Susanto mendefinisikan, manfaat pembelajaran IPA SD/MI yang bermanfaat untuk memberikan wawasan akan konsep alam yang berguna dalam kehidupan sehari-hari. Ikut menjaga, merawat, mengelola, dan melestarikan alam Membantu manusia dalam pengembangan IPTEK. Mempunyai kemampuan untuk mengembangkan ide-ide mengenai lingkungan alam disekitar. Menimbulkan rasa ingin tahu terhadap kondisi lingkungan alam.⁷²

Khoiril memaparkan manfaat pembelajaran IPA SD/MI di antaranya yaitu timbulnya rasa ingin tahu atau penasaran dengan keadaan lingkungan alam. Dapat memperdalam konsep alami yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Dapat berpartisipasi dalam konservasi, perawatan, pengelolaan, dan konservasi alam untuk kemampuan untuk mengembangkan ide-ide tentang

⁷¹ Sri Sulistiyorini, *Model Pembelajaran...*, hlm. 83.

⁷² Ahmad Susanto, *Teori Belajar...*, hlm. 49.

lingkungan alam. Konsep sains berguna untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menemukan cara untuk menyelesaikan masalah ini.

Berdasarkan dari paparan teori menurut beberapa ahli, manfaat pembelajaran IPA SD/MI bermanfaat untuk menyadari pentingnya peran alam dalam kehidupan sehari-hari. Dapat memberikan pengetahuan tentang teknologi, dan dampak serta hubungannya dengan kehidupan manusia sehari-hari. Memberikan pengetahuan untuk mengetahui perkembangan makhluk hidup dari zaman ke zaman. Memberikan pengetahuan tentang perkembangan proses penciptaan alam semesta hingga seperti saat ini.

e. Ruang Lingkup Pembelajaran IPA SD/MI

Menurut Widiasworo ruang lingkup pembelajaran IPA SD/MI meliputi makhluk hidup dan proses kehidupan yaitu manusia, hewan, tumbuhan, dan interaksinya dengan lingkungan, serta kesehatan. Benda, materi, sifat-sifat, dan kegunaannya meliputi cair, padat, dan gas. Energi, dan perubahannya meliputi gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya, dan pesawat sederhana. Bumi dan alam semesta meliputi: tanah, bumi, tata surya, dan benda-benda langit lainnya.⁷³

Bundu mengungkapkan ruang lingkup pembelajaran IPA SD/MI mencakup tubuh, dan pancaindra, tumbuhan, dan hewan, sifat, dan wujud benda-benda sekitar, alam semesta, dan kenampakannya, bentuk luar tubuh hewan, dan tumbuhan, daur hidup makhluk hidup, perkembangbiakan tanaman, wujud benda, gaya, dan gerak, bentuk, dan sumber energi, dan energi alternatif,

⁷³ Dewi Salma Prawiradilaga, dkk, *Mozaik Teknologi...*, hlm. 115.

rupa bumi, dan perubahannya, lingkungan, alam semesta, dan sumber daya alam, Iklim, dan cuaca, rangka, dan organ tubuh manusia, dan hewan, makanan, rantai makanan, dan keseimbangan ekosistem, perkembangbiakan makhluk hidup, penyesuaian diri makhluk hidup pada lingkungan, kesehatan, dan sistem pernafasan manusia, perubahan, dan sifat benda, hantaran panas, listrik, dan magnet, tata surya, campuran, dan larutan.⁷⁴

Samatowa menjelaskan ruang lingkup pembelajaran IPA SD/MI meliputi tumbuhan, dan interaksinya dengan lingkungan serta kesehatan. Benda/materi sifat-sifat, dan kegunaannya meliputi cair padat, dan gas. Energi, dan perubahannya meliputi gaya bunyi panas magnet listrik cahaya, dan pesawat sederhana, bumi, dan alam semesta meliputi tanah bumi tata surya, dan benda-benda langit lainnya.⁷⁵

Asmani memaparkan ruang lingkup pembelajaran IPA SD/MI yang meliputi pemahaman konsep, dan penerapannya dalam kehidupan, penyelidikan atau penelitian, berkomunikasi ilmiah, pengembangan kreativitas, dan pemecahan masalah, sikap, dan nilai ilmiah sebagai kerja ilmiah, pemahaman konsep, dan penerapannya.⁷⁶

Berdasarkan dari paparan teori menurut beberapa ahli, ruang lingkup pembelajaran IPA SD/MI terdiri dari konsep alam semesta, kejadian-kejadian yang terjadi di alam semesta, konsep biologi, konsep fisika, dan konsep kimia yang dikembangkan secara konseptual, dan sederhana. Beberapa ruang lingkup

⁷⁴ Patta Bundu, *Penilaian Keterampilan...*, hlm 28.

⁷⁵ Usman Samatowa, *Pembelajaran IPA...*, hlm. 10.

⁷⁶ Asmani J, *Teknologi Informasi...*, hlm. 25.

tersebut merupakan bagian dari pemaparan dasar dari materi pembelajaran IPA yang dikembangkan di SD/MI.

B. Definisi Konsepsional

1. Media pembelajaran ialah alat bantu proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemampuan atau ketrampilan pelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar.
2. ICT ialah perangkat teknologi yang digunakan dalam pengolahan data, penyusunan, penyimpanan, serta manipulasi data melalui berbagai cara untuk memproses, dan menyampaikan informasi yang berkualitas. Selain itu, ICT adalah alat yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi informasi. Dalam sistem ini interaksi antara pengajar (guru) dan peserta (murid) belajar tidak harus saling bertatap muka (bertemu) secara fisik seperti halnya dalam sistem pendidikan konvensional, mereka bertemu dalam ruang teknologi informasi (internet) dengan memanfaatkan suatu media yang disebut komputer.
3. IPA ialah (Ilmu Pengetahuan Alam) adalah suatu pengetahuan teoritis yang diperoleh atau disusun dengan cara yang khas atau khusus, yaitu melakukan observasi eksperimentasi, penyusunan teori, penyimpulan, eksperimentasi, observasi, dan demikian seterusnya kait-mengkait antara cara yang satu dengan cara yang lain.