

II. KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Video Animasi IPA Berbasis *Contextual Teaching and Learning*

a. Video Animasi

Proses belajar mengajar yang dilaksanakan di kelas tidak terlepas dari penggunaan media pembelajaran, guna mendukung penyampaian materi dari guru kepada peserta didik. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru yaitu video animasi. Menurut Johari, Hasan, & Rakhman (2014: 10), video adalah alat yang digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran melalui tayangan gambar bergerak yang diproyeksikan membentuk karakter yang sama dengan obyek aslinya. Menurut Busyaeri, Udin, & Zaenuddin (2016: 123), video merupakan media audio visual yang digunakan untuk menyampaikan pesan yang bersifat fakta maupun fiktif, informatif, edukatif, maupun instruksional, melalui pergerakan. Sedangkan pengertian animasi, menurut Johari, dkk (2014: 10), animasi merupakan gerak sebuah objek atau gambar sehingga dapat berubah posisi, gerak, bentuk dan warna. Menurut web.stanford.edu, *Animation is the rapid display of a sequence of images to create an illusion of movement*, yaitu serangkaian gambar yang bergerak secara cepat untuk menciptakan ilusi gerak. Munir (2012: 334) menyatakan bahwa animasi merupakan salah satu media

pembelajaran berupa gerak sebuah objek dari tempat satu ketempat yang lain, perubahan warna, atau perubahan bentuk atau sebagai kumpulan gambar yang berisikan gerakan. Menurut Purnama (2013), animasi adalah urutan frame yang ketika diputar dengan kecepatan yang cukup dapat menyajikan gambar bergerak lancar seperti sebuah film atau video. Animasi dapat juga diartikan dengan menghidupkan gambar.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa video animasi merupakan media audio visual berupa tampilan gambar bergerak dari satu tempat ketempat yang lain dengan perubahan warna, dan perubahan bentuk, sehingga gambar nampak hidup. Video animasi dapat digunakan untuk menyampaikan pesan dalam proses pembelajaran yang bersifat fakta maupun fiktif, informatif, edukatif, maupun instruksional.

Video animasi sebagai media pembelajaran dapat memaparkan sesuatu yang rumit atau kompleks menjadi mudah, hanya dengan penjelasan melalui gambar dan kata-kata saja, misalnya untuk menjelaskan materi yang secara nyata tidak dapat terlihat oleh mata. Selain itu, menurut Arsyad (2014: 89), media berbasis animasi (image atau perumpamaan) memegang peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran, karena dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan. Video animasi

dapat pula menumbuhkan minat peserta didik dan memberikan hubungan antara isi pelajaran dengan dunia nyata. Menurut Daryanto (2010: 86) penggunaan video animasi dalam pembelajaran merupakan suatu medium yang sangat efektif untuk membantu proses pembelajaran, baik untuk pembelajaran masal, individual maupun berkelompok. Selain itu ukuran tampilan video animasi sangat fleksibel dan dapat diatur sesuai dengan kebutuhan. Video animasi juga dapat menguatkan proses retensi (daya serap dan daya ingat) peserta didik terhadap materi pelajaran secara signifikan, karena proses pemerolehan informasi dilakukan melalui indera pendengaran dan penglihatan.

Kelebihan media video animasi menurut Rusman, dkk (2012: 220), yaitu:

- a. Memberi pesan yang dapat diterima secara lebih merata oleh peserta didik
- b. Sangat bagus untuk menerangkan suatu proses
- c. Mengatasi keterbatasan ruang dan waktu
- d. Lebih realistis, dapat diulang dan dihentikan sesuai dengan kebutuhan
- e. Memberikan kesan yang mendalam dan dapat memengaruhi sikap peserta didik

Media pembelajaran video animasi yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat berfungsi sebagaimana uraian di atas, apabila memenuhi syarat media yang baik. Berikut ini beberapa pendapat tentang kriteria pemilihan media pembelajaran yang baik. Media pembelajaran yang dipilih hendaknya mempertimbangkan fungsi media tersebut di dalam pembelajaran. Guru dapat membuat media pembelajaran sendiri jika media tidak dapat digunakan karena suatu alasan. Kriteria pemilihan media pembelajaran menurut Mahnun (2012: 30-31) dapat dibagi menjadi tiga, yaitu:

- 1). Kelayakan praktis, yaitu familiaritas guru dengan jenis media, ketersediaan media setempat, ketersediaan waktu untuk mempersiapkan, serta ketersediaan sarana dan pendukung.
- 2). Kelayakan teknis, yaitu pemilihan media dengan memperhatikan kualitas atau kemampuan media dalam merangsang serta mendukung kegiatan pembelajaran peserta didik. Kualitas yang perlu dipertimbangkan meliputi:
 - a). Kualitas pesan atau kurikulum, dinilai berdasarkan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, kejelasan struktur pengajaran, kemudahan untuk dipahami dan memiliki sistematika yang logis. Selain itu, dari segi praktis, media pembelajaran memiliki visualisasi yang kurang lebih sudah baku untuk menyatakan suatu konsep materi.

b). Kualitas visual, berkaitan dengan prinsip visualisasi yang menjadi dasar pada desain atau tampilan media, meliputi keindahan, kesederhanaan, penonjolan, kebulatan, dan keseimbangan. Keindahan mencakup menarik dan membangkitkan motivasi, kesederhanaan mencakup sederhana, jelas dan terbaca, penonjolan mencakup menekankan pada hal yang penting, kebulatan mencakup kesatuan konseptual yang bulat, sedangkan keseimbangan mencakup seimbang dan harmonis.

3). Kelayakan biaya, media yang dipilih merupakan media dengan harga terjangkau dan efektif bagi peserta didik.

Menurut Hidayat (2010), secara umum kriteria yang harus dipertimbangkan dalam pemilihan media pembelajaran diuraikan sebagai berikut :

1). Kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran (standar kompetensi dan kompetensi dasar) yang ingin dicapai. Mengidentifikasi tujuan yang ingin dicapai, termasuk ke dalam ranah kognitif, afektif, psikomotor, atau kombinasi. Jenis rangsangan indera apa yang ditekankan: apakah penglihatan, pendengaran, atau kombinasinya.

- 2). Sasaran didik yang akan menggunakan media terkait dengan karakteristik, jumlah, latar belakang sosial, motivasi dan minat belajarnya, dan seterusnya.
- 3). Karakteristik media yang bersangkutan. Guru perlu memahami dengan baik bagaimana karakteristik media yang akan dipilih, sebelum menentukan jenis media.
- 4). Alokasi waktu yang diperlukan untuk mengadakan atau membuat media yang akan dipilih, serta berapa lama waktu yang tersedia/yang dimiliki guru untuk menggunakan media tersebut.
- 5). Besarnya biaya harus seimbang dengan tujuan belajar yang hendak dicapai, karena media pada dasarnya dimaksudkan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Oleh sebab itu, faktor biaya menjadi kriteria yang harus kita pertimbangkan.
- 6). Kemudahan dalam memperoleh media juga menjadi pertimbangan guru.
- 7). Konteks penggunaan media, yaitu kondisi dimana suatu media akan digunakan, misalnya pembelajaran individual, kelompok kecil, kelompok besar atau masal.
- 8). Mutu teknis, yaitu berkaitan dengan pemilihan media yang telah siap dipakai atau sudah ada, contohnya program audio,

video grafis ataupun media cetak. Mutu teknis media meliputi, visualisasi yang jelas, menarik, dan cocok; memiliki suara yang jelas dan enak didengar.

Hasanah & Nulhakim (2015) mendeskripsikan kriteria media animasi yang baik menurut ahli media meliputi aspek kualitas teknik, narasi dan musik/efek suara. Kriteria penilaian dari segi materi meliputi aspek kesesuaian materi dengan kurikulum, kejelasan materi, urutan materi, komunikatif, kesesuaian soal evaluasi, kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, hubungan materi dengan kemampuan berpikir.

Menurut Asyhar (2012: 81-82), kriteria media pembelajaran yang baik yaitu jelas, rapi, bersih, menarik, tepat sasaran, sesuai dengan topik bahasan, sesuai dengan tujuan pembelajaran, praktis, luwes, kualitas baik, serta memiliki ukuran yang sesuai dengan lingkungan belajar.

Kriteria pemilihan media menurut Sudjana (1990: 4-5) yang harus dipertimbangkan guru yaitu, media sesuai dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, mendukung isi atau materi pembelajaran, mudah diperoleh, dapat digunakan dengan mudah, sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan, serta sesuai dengan taraf berpikir peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berupa video animasi. Video animasi yang dikembangkan berupa tampilan gambar yang ditampilkan nampak hidup, yang digunakan untuk menyampaikan pesan dalam proses pembelajaran. Gambar tersebut bergerak dari satu tempat ketempat yang lain, perubahan warna, serta perubahan bentuk. Format video animasi meliputi memuat judul video, memuat KI dan KD, memuat Indikator pencapaian kompetensi, memuat tujuan pembelajaran, memuat 7 komponen CTL Kriteria video animasi mencakup 3 hal, yaitu:

- 1). Kelayakan isi/ materi
 - a). Kesesuaian materi dengan KI dan KD
 - b). Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran
 - c). Kebenaran konsep
 - d). Kejelasan materi
 - e). Penyajian materi
- 2). Kelayakan teknis
 - a). Tampilan menarik
 - b). Tampilan jelas
 - c). Kejelasan audio
 - d). Kesesuaian Format Video Animasi

3). Karakteristik

- a). Penekanan pada *contextual teaching and learning*
- b). Memfasilitasi HOTS
- c). Memfasilitasi *self efficacy*

b. Hakikat IPA

Ilmu Pengetahuan Alam atau dalam bahasa Inggris disebut *science* berasal dari bahasa latin *scientia* yang memiliki arti harfiah pengetahuan. IPA menurut USAID (2014: 1) adalah sekumpulan pengetahuan, sikap, dan cara untuk memperoleh pengetahuan serta menggunakan pengetahuan tersebut. Menurut Hewitt (2006:1) IPA atau sains adalah bagian dari suatu pengetahuan terkait dengan alam semesta yang berasal dari hasil observasi manusia, pemikiran yang mendalam dan rasional melalui suatu metode ilmiah. Sains menurut Mariana dan Praginda (2009) merupakan serangkaian konsep serta skema konseptual yang berhubungan, berkembang dari hasil percobaan dan observasi yang kemudian dapat digunakan untuk percobaan dan observasi selanjutnya.

Ilmu Pengetahuan Alam adalah pengetahuan yang diperoleh melalui metode ilmiah, sehingga kebenarannya telah teruji. IPA memiliki beberapa ciri, yaitu objektif, metodik, sistematis, universal, dan tentatif. Menurut Depdiknas (2007: 4) Ilmu Pengetahuan Alam adalah ilmu yang membahas alam semesta beserta isinya. Menurut

BSNP (2006: 271) Ilmu Pengetahuan Alam di sekolah bukan berupa penguasaan kumpulan pengetahuan seperti fakta, konsep, dan prinsip saja, melainkan juga suatu proses penemuan oleh peserta didik. Konsep merupakan ide ataupun gagasan yang digeneralisasi dari suatu pengalaman yang relevan. Prinsip adalah generalisasi dari konsep – konsep yang saling berkaitan atau berhubungan satu sama lain. Teori merupakan generalisasi dari prinsip – prinsip yang saling berhubungan dan dapat dipergunakan untuk menjelaskan gejala alam semesta. Hukum merupakan pemikiran secara umum yang telah dibuktikan kebenarannya melalui eksperimen (Mariana dan Praginda, 2009: 20-21).

Ilmuwan mengembangkan ilmu pengetahuan melalui langkah-langkah dan proses ilmiah, sehingga dapat mengembangkan ilmu pengetahuan. Langkah ilmiah yang dilakukan ilmuwan tersebut kemudian menjadi metode yang digunakan secara umum, sehingga disebut sebagai metode ilmiah. Menurut Hewitt (2006: 4) langkah metode ilmiah meliputi:

- a. Observasi
- b. Merumuskan masalah
- c. Membuat hipotesis
- d. Membuat prediksi
- e. Menguji prediksi melalui eksperimen

f. Merumuskan kesimpulan

Ilmuwan menggunakan metode ilmiah dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dengan diiringi sikap ilmiah yang baik atau *scientific attitudes*, agar hasil yang dicapai sesuai dengan harapan. Menurut Mariana & Praginda (2009: 23-24) sikap-sikap ilmiah tersebut adalah sebagai berikut.

- a. Objektif terhadap fakta-fakta ilmiah yang ditemukan di lapangan tanpa melibatkan perasaannya.
- b. Tidak tergesa-gesa menyimpulkan dan memutuskan hasil temuan, melainkan harus dikaji terlebih dahulu secara mendalam. Data yang dikumpulkan harus cukup untuk membuat kesimpulan, apabila data yang digunakan belum mencukupi, maka seorang ilmuan harus mengumpulkan data kembali agar menghasilkan kesimpulan yang akurat
- c. Memiliki hati yang terbuka, yaitu mempertimbangkan pendapat ataupun penemuan orang lain, meskipun pendapat atau temuan tersebut berbeda dengan pendapat sendiri
- d. Mampu membedakan fakta dan pendapat, karena fakta dan pendapat merupakan dua hal yang berbeda. Fakta merupakan sesuatu yang ada, terjadi dan dapat dilihat atau diamati, sedangkan pendapat adalah hasil proses berpikir yang tidak selalu didukung fakta.

- e. Tidak berpihak pada satu pendapat tanpa alasan yang logis.
- f. Tidak membuat kesimpulan berdasarkan prasangka semata.
- g. Tidak mempercayai takhayul.
- h. Sabar dan tekun dalam memecahkan masalah yang ditemui.
- i. Menyampaikan hasil penemuan yang diselidiki dan bersedia dikritik dan disempurnakan.
- j. Mampu bekerjasama dengan orang lain.
- k. Memiliki sikap ingin tahu yang tinggi tentang apa, mengapa, dan bagaimana dari suatu masalah atau gejala yang ditemui.

Hakikat IPA meliputi produk, proses, dan sikap. Selain itu juga sebagai aplikasi, yang merujuk pada dimensi aksiologis IPA sebagai ilmu, yaitu penerapan ilmu pengetahuan tersebut di dalam kehidupan (Mariana dan Praginda, 2009: 25).

Berdasarkan beberapa pendapat tentang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), dapat disimpulkan bahwa hakikat IPA mencakup empat unsur utama, yaitu produk, proses, produk, dan aplikasi.

- a. Sikap ilmiah IPA meliputi objektif, tidak tergesa-gesa, terbuka (*open ended*), tekun, sabar, dapat bekerjasama, dan memiliki rasa ingin tahu.
- b. Proses merupakan prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah, yang mencakup langkah observasi, menyusun hipotesis, menyusun percobaan atau eksperimen, dan menarik kesimpulan.

- c. Produk, berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori.
- d. Aplikasi, merupakan penerapan metode ilmiah dan konsep-konsep IPA di dalam kehidupan.

c. *Contextual Teaching and Learning*

Contextual Teaching and Learning (CTL) merupakan salah satu pendekatan dalam pembelajaran. Menurut Susan Sears (2003: 9), pembelajaran kontekstual merupakan pembelajaran yang mengaitkan materi dengan kondisi dunia nyata peserta didik, sehingga peserta didik dapat termotivasi dan menggunakan pengetahuannya dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang ada di keluarga, masyarakat, ataupun di tempat kerja. Menurut Suhana (2014: 67), *Contextual Teaching Learning (CTL)* merupakan suatu proses pembelajaran holistik yang bertujuan untuk membelajarkan peserta didik dalam memahami pembelajaran secara bermakna yang dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata baik berkaitan dengan lingkungan pribadi, agama, sosial, ekonomi, kultural, dan sebagainya sehingga peserta didik memperoleh ilmu pengetahuan dan keterampilan yang dapat diaplikasikan dan ditransfer dari satu konteks permasalahan yang satu ke permasalahan lainnya. Menurut Komara (2014: 66) CTL adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan peserta didik secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga

mendorong peserta didik untuk dapat menerapkan dalam kehidupan mereka. Sedangkan menurut Rudi Hartono (2013: 83) menyatakan bahwa pembelajaran CTL merupakan strategi pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan peserta didik secara penuh dalam rangka menemukan materi dan hubungannya dengan realitas kehidupan sosial. Hasnawati (2006: 55-56) menyatakan bahwa pendekatan CTL merupakan pendekatan yang bersifat konteks, yaitu mengaitkan materi pelajaran dengan konteks kehidupan dan kebutuhan peserta didik. Pendekatan ini mampu meningkatkan motivasi belajar dan menjadikan proses belajar mengajar menjadi lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan pengertian CTL di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran CTL adalah suatu proses pembelajaran secara menyeluruh bertujuan membelajarkan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran yang dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata antara lain berkaitan dengan lingkungan pribadi, agama, sosial, ekonomi, kultural, sehingga peserta didik memperoleh ilmu pengetahuan dan keterampilan yang dapat diaplikasikan dalam kehidupannya. Posisi guru dalam CTL sebagai fasilitator yang bertugas untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan.

Menurut Jumadi (2003: 1), Komara (2014: 72-75), Priansa (2017: 277-280), Hartanto (2013: 89-95), Suhana (2014: 72-74),

pembelajaran kontekstual mencakup 7 komponen yaitu: konstruktivis (*constructivis*), bertanya (*questioning*), menyelidiki (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), serta penilaian otentik (*authentic assessment*).

1). Konstruktivis

Konstruktivis, artinya peserta didik membangun pemahaman mereka sendiri dari pengalaman baru berdasar pada pengetahuan awal melalui proses interaksi sosial dan asimilasi-akomodasi. Implikasinya adalah pembelajaran harus dikemas menjadi proses “mengkonstruksi” bukan menerima pengetahuan.

2). Inkuiri

Inti dari *inquiry* atau menyelidiki adalah proses perpindahan dari pengamatan menjadi pemahaman. Oleh karena itu dalam kegiatan ini peserta didik belajar menggunakan keterampilan berpikir kritis.

3). Bertanya

Bertanya atau *questioning* dalam pembelajaran kontekstual dilakukan baik oleh guru maupun peserta didik. Pertanyaan guru dimaksudkan untuk mendorong, membimbing dan menilai kemampuan berpikir peserta didik, sedangkan pertanyaan

peserta didik bertanya sebagai bagian penting dalam pembelajaran berbasis *inquiry*.

4). Masyarakat Belajar

Masyarakat belajar adalah sekumpulan orang (peserta didik) yang saling berdiskusi, bertukar pengalaman, pendapat, dan saling bekerjasama.

5). Pemodelan

Pemodelan adalah proses menampilkan contoh kepada peserta didik agar mereka menirukan dan berlatih, agar mampu menerapkannya pada situasi yang lain kemudian mengembangkannya.

6). Refleksi

Refleksi merupakan pemikiran tentang kegiatan yang telah dilakukan dan materi yang telah dipelajari atau evaluasi dan instropeksi terhadap hal yang telah dilakukan.

7). Penilaian Otentik

Penilaian otektik bertujuan untuk mengukur dan kemudian membuat keputusan terhadap pengetahuan dan keterampilan peserta didik yang senyatanya. Penilaian otentik dilakukan dengan berbagai cara, misalnya penilaian produk, kinerja (*performance*), potofolio, tugas yang relevan, penilaian diri, penilaian antar teman, dan sebagainya.

Langkah pembelajaran CTL menurut Hartanto (2013: 96-98)

yaitu:

- 1). Pendahuluan
 - a). Guru menjelaskan kompetensi yang harus dicapai, manfaat dari proses pembelajaran, dan pentingnya materi pelajaran yang akan dipelajari
 - b). Guru menjelaskan prosedur pembelajaran CTL. Peserta didik dibagi ke dalam beberapa kelompok sesuai dengan jumlah peserta didik dalam kelas itu. Masing-masing kelompok ditugaskan untuk melakukan observasi. Melalui observasi, peserta didik ditugaskan untuk mencatat berbagai fakta yang terjadi di lapangan.
 - c). Guru melakukan tanya jawab sekitar tugas yang harus dikerjakan oleh setiap peserta didik.
- 2). Inti Pembelajaran
 - a). Peserta didik melakukan observasi .
 - b). Peserta didik mencatat hal-hal yang ditemukan.
 - c). Peserta didik kemudian melakukan diskusi di dalam kelas.
- 3). Penutup
 - a). Peserta didik menyimpulkan pembelajaran. Guru membantu peserta didik untuk menyimpulkan hasil observasi secara benar.
 - b). Guru memberikan tugas untuk membuat karangan tentang pengalaman belajar mereka.

Pembelajaran yang dilaksanakan menggunakan metode kontekstual menurut Krisnawati dan Madya (2004: 56) memiliki karakteristik sebagai berikut:

- 1) dilaksanakan pada konteks yang otentik, yaitu diarahkan agar peserta didik memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah yang nyata dihadapi
- 2) memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengerjakan tugas yang bermakna

- 3) dilaksanakan dengan memberikan pengalaman yang bermakna kepada peserta didik
- 4) dilaksanakan melalui kegiatan kerja kelompok, diskusi, dan saling mengoreksi, saling memahami satu dengan yang lain secara mendalam atau disebut konsep pembelajaran yang menyenangkan
- 5) dilaksanakan secara aktif, kreatif, dan produktif

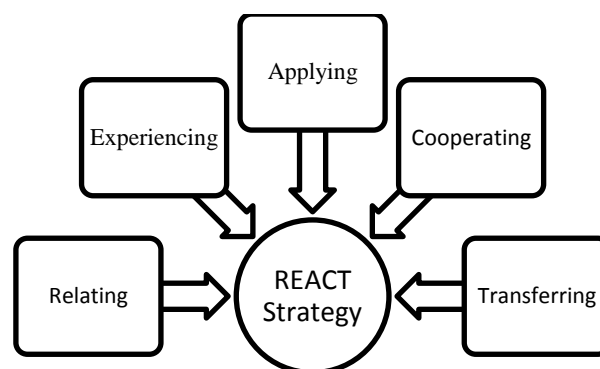
Menurut Davtyan (2014: 3), pembelajaran kontekstual :

- 1) menekankan pada pemecahan masalah
- 2) mengenal kegiatan mengajar terjadi pada berbagai konteks seperti rumah, masyarakat, dan tempat kerja.
- 3) membantu peserta didik belajar bagaimana memonitor belajarnya sehingga menjadi individu mandiri
- 4) menekankan pengajaran dalam konteks kehidupan peserta didik
- 5) mendorong peserta didik belajar dari satu dengan yang lainnya dan belajar bersamasama.

Prinsip kegiatan pembelajaran kontekstual di atas pada dasarnya bertujuan untuk mengembangkan cara belajar sendiri bagi peserta didik dan selalu mengaitkannya dengan kehidupan di masyarakat, yaitu aplikasi dari konsep yang dipelajarinya. Glynn (2004: 51-52) menyatakan bahwa proses belajar di kelas yang menerapkan CTL mampu meningkatkan interaksi kolaboratif dengan peserta didik, aktivitas yang tinggi dalam pembelajaran, koneksi dengan dunia nyata, dan integrasi konten sains dengan konten lain dan bidang keterampilan.

Sedangkan menurut Yulaelawati (2004: 119) dijelaskan bahwa dalam proses pembelajaran secara kontekstual, peserta didik akan melalui satu atau lebih bentuk pembelajaran, yaitu sebagai berikut:

- 1) *Relating* (mengaitkan): belajar dalam konteks menghubungkan atau mengkaitkan pengetahuan baru dengan pengalaman hidup.
- 2) *Experience* (mengalami): belajar dalam konteks penemuan (*discvovery*), dan penciptaan (*invention*).
- 3) *Applying* (mengaplikasikan): penggunaan konteks pembelajaran, pengetahuan, atau informasi dapat digunakan dalam berbagai situasi.
- 4) *Cooperating* (bekerja sama): pembelajaran kontekstual menghubungkan atau mengkaitkan pengetahuan baru dengan pengalaman hidup secara bersama-sama.
- 5) *Transferring*: belajar dalam konteks pengetahuan yang ada atau membina dari apa yang sudah diketahui.



Gambar 1. REACT Strategy

Sumber: Davtyan (2014:2)

Berdasarkan uraian tentang CTL, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran CTL adalah suatu proses pembelajaran secara

menyeluruh bertujuan untuk membelajarkan peserta didik dalam memahami pembelajaran yang dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata baik berkaitan dengan lingkungan pribadi, agama, sosial, ekonomi, kultural, dan sebagainya, sehingga peserta didik memperoleh ilmu pengetahuan dan keterampilan yang dapat diaplikasikan dalam kehidupannya. Pembelajaran kontekstual melibatkan 7 komponen yaitu: konstruktivis (*constructivis*), bertanya (*questioning*), menyelidiki (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian autentik (*authentic assessment*)

d. Video Animasi IPA Berbasis *Contextual Teaching and Learning*

Produk yang dikembangkan di dalam penelitian ini merupakan video animasi IPA berbasis CTL sebagai media pembelajaran. Video animasi sebagai media pembelajaran merupakan media audio visual berupa tampilan gambar bergerak dari satu tempat ketempat yang lain, disertai perubahan warna, atau perubahan bentuk, sehingga gambar yang ditampilkan nampak hidup. Video animasi IPA berbasis CTL memuat tujuh komponen CTL, yaitu konstruktivis (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menyelidiki (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian autentik (*authentic assessment*) dalam setiap kegiatan pembelajaran. Format

video animasi meliputi memuat judul video, KI dan KD, memuat Indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, dan memuat 7 komponen CTL. Kriteria video animasi mencakup 3 hal, yaitu:

- 1). Kelayakan isi/ materi
 - a). Kesesuaian materi dengan KI dan KD
 - b). Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran
 - c). Kebenaran konsep
 - d). Kejelasan materi
 - e). Penyajian materi sistematis
- 2). Kelayakan teknis
 - a). Tampilan menarik
 - b). Tampilan jelas
 - c). Kejelasan audio
 - d). Kesesuaian Format Video Animasi
- 3). Karakteristik
 - a). Penekanan pada *contextual teaching and learning*
 - b). Memfasilitasi HOTS
 - c). Memfasilitasi *self efficacy*

2. High Order Thinking Skill (HOTS)

Kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *high order thinking skills* merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik di abad 21. Rofiah, Aminah, & Ekawati (2013:18) menyatakan bahwa

kemampuan berpikir tingkat tinggi (High Order Thinking Skill–HOTS) merupakan proses berpikir yang tidak sekedar menghafal dan menyampaikan kembali informasi yang diketahui. Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan menghubungkan, memanipulasi, dan mentransformasi pengetahuan serta pengalaman yang sudah dimiliki untuk berpikir secara kritis dan kreatif dalam upaya menentukan keputusan dan memecahkan masalah pada situasi baru. Menurut Yee, Yunos, & Hassan (2011: 281-284) *high oreder thinking skills* adalah aspek yang penting di dalam proses belajar dan mengajar yang dapat membantu peserta didik untuk belajar, meningkatkan kemampuannya dan mengurangi kemalasan.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi sebagai salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik di abad 21, menuntut guru untuk melaksanakan proses pembelajaran tingkat tinggi pula. Yee, et al (2011: 281-284) menyatakan bahwa peserta didik dapat meningkatkan kemampuan berpikirnya apabila di sekolah didesain pembelajaran yang melatih berpikir tingkat tinggi. Menurut Karsono (2017: 50-51) keterampilan pemecahan masalah dalam kehidupan erat kaitannya dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*). Keterampilan berpikir tingkat tinggi hendaknya ditanamkan kepada anak sejak dini yang dapat diakomodasikan melalui kurikulum dalam pendidikan dengan menerapkan pembelajaran yang bermakna. Menurut

Abosalem (2016: 1-11) untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik, dapat dilakukan guru secara kolaboratif, dimana proses kolaborasi tersebut dapat dibelajarkan pada semua tingkatan pendidikan. Salah satu cara yang dapat dilakukan dengan memberikan pelajaran yang melatih peserta didik untuk memecahkan masalah, berpikir kritis, dan kegiatan pengambilan keputusan, serta melatih soal yang tingkat tinggi. Limbach & Waugh (2010: 7-8) menyatakan bahwa keberhasilan implementasi keterampilan berpikir memerlukan pertimbangan yang matang dan teknik pengajaran dan keaktifan peserta didik, memberikan umpan balik, menciptakan peluang untuk peserta didik, serta menggunakan umpan balik untuk meningkatkan instruksi. Sedangkan menurut Kusuma (2017: 26-32), untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik di Indonesia perlu adanya latihan untuk memecahkan HOTS dan disediakan instrumen berupa penilaian HOTS yang digunakan di sekolah. Menurut Thomas (2009: 1-7) terdapat 30 strategi untuk kemampuan berpikir tingkat tinggi, diantaranya secara eksplisit mengajarkan konsep; memperluas diskusi di rumah dengan permasalahan kehidupan; menghubungkan antar konsep; diajarkan menyimpulkan yang dapat dimulai dari keseharian; diajarkan proses bertanya dan menjawab; belajar mengidentifikasi masalah; bekerjasama dalam proses pembelajaran; belajar menganalisis, melakukan, dan berpikir kreatif; melakukan

evaluasi; serta menjadikan peserta didik sebagai partner belajar. Yen & Halili (2015: 41-47) menyatakan bahwa mengajarkan HOT merupakan bagian dari aspirasi kewarganegaraan dalam pendidikan yang menjadi tanggung jawab guru. Keefektifan pengajaran HOT akan terwujud jika peserta didik dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Selain itu, strategi tersebut harus direncanakan dengan baik. Erfianti, Istiyono, dan Kuswanto (2019: 321) menyatakan bahwa instrument yang digunakan guru pada umumnya hanya terbatas untuk mengukur pengetahuan pada tingkat bawah, sehingga pemahaman dan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik tidak dapat terukur dengan baik. Oleh karena itu guru perlu membiasakan menggunakan soal tingkat tinggi untuk membiasakan dan meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Kemampuan berpikir pada dasarnya terdiri dari dimensi proses kognitif mulai dari tingkat rendah hingga tingkat tinggi. Dimensi tersebut dalam taksonomi Bloom (Anderson & Krathwohl (2001:31)) terdiri dari: (1) mengingat (remember), (2) memahami (understand), (3) mengaplikasi (apply), (4) menganalisis (analyze), (5) mengevaluasi (evaluate), dan (6) mengkreasi (create). Hal tersebut sama halnya yang disampaikan oleh Ramli (2015: 7-9), dan Munzenmaier (2013: 18). Dimensi proses kognitif tersebut disusun berurutan dari tingkat berpikir rendah ke tinggi. Mulai dari mengingat, hingga mengkreasi. Berpikir tingkat tinggi atau *High*

Order Thinking Skills (HOTS) terletak pada 3 tingkat paling atas yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi (Crumpler, 2014: 14). Keterampilan berpikir tingkat tinggi pada level kognitif, menurut Bloom, Anderson, et al (2008:5-6), Schraw et al (2011: 191), meliputi analisis, evaluasi, dan mencipta.

a. Menganalisis

Menganalisis merupakan proses memecah atau menguraikan materi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan menentukan hubungan antar bagian dan antara setiap bagian dengan struktur keseluruhannya. Indikator menganalisis antara lain mendeteksi, memecahkan, mengaitkan.

b. Mengevaluasi

Mengevaluasi merupakan prses membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standar, misalnya kualitas, efektivitas, efisiensi, dan konsistensi. Indikator mengevaluasi adalah mengkritik, yaitu proses penilaian suatu produk atau proses berdasarkan kriteria dan standar eksternal.

c. Menciptakan

Mengkreasi atau mencipta merupakan proses menyusun bagian-bagian menjadi sebuah keseluruhan yang utuh, koheren dan fungsional. Indikator mengkreasi antar lain proses menggambarkan masalah dan membuat pilihan atau hipotesis yang memenuhi kriteria-

kriteria tertentu (merumuskan), dan proses melaksanakan rencana untuk menyelesaikan masalah yang memenuhi spesifikasi-spesifikasi tertentu (memproduksi).

Berdasarkan beberapa pendapat tentang HOTS, maka dapat disimpulkan bahwa *High Order Thinking Skills (HOTS)* merupakan kemampuan berpikir seseorang dalam memecahkan suatu permasalahan dengan menggunakan 3 tingkatan tertinggi dalam taksonomi Bloom, yakni menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi. Proses kognitif menganalisis meliputi mendeteksi, menelaah, mengaitkan; proses kognitif mengevaluasi yaitu mengkritik; sedangkan proses menciptakan meliputi merumuskan dan memproduksi.

3. *Self Efficacy*

Teori sosial kognitif Bandura, dikenal istilah efikasi diri yang memengaruhi pilihan aktivitas serta usaha seseorang dalam menyelesaikan tugas-tugas yang dihadapi. Efikasi diri membuat peserta didik memilih untuk mengerjakan atau menghindari suatu aktivitas belajar. Berkenaan dengan efikasi diri, Bandura mengatakan bahwa *self efficacy is defined as, people judgments of their capabilities to organize and excute courses of action required to attain designates types of performances*. Maksud dari pernyataan tersebut yaitu, *Self efficacy* merupakan penilaian seseorang atas kemampuan mereka untuk mengatur dan melaksanakan tindakan yang diperlukan untuk mencapai tujuan.

Santrock (2007: 523) menyatakan bahwa *self efficacy* adalah keyakinan pada diri seseorang bahwa ia dapat menguasai situasi dan memberikan hasil positif. Menurut Ghufron dan Risnawita (2010: 77), *self efficacy* merupakan keyakinan seseorang tentang kemampuan yang dimilikinya. Scheerens (2010: 28) menjelaskan bahwa *Self-efficacy* adalah sebuah keyakinan dalam diri seseorang yang berorientasi pada masa depan, tentang bagaimana ia akan berperan dalam suatu waktu tertentu. Alwisol (2004: 360) menyatakan, bahwa *self efficacy* adalah evaluasi terhadap diri tentang kemampuan dalam melakukan tindakan baik atau buruk, benar atau salah, mampu atau tidak menyelesaikan tugas sesuai ketentuan. Lantik (2016: 24) menyatakan bahwa *self efficacy* merupakan komponen kunci dari sistem diri, karena serangkaian evaluasi yang dilakukan oleh diri tidak akan melahirkan suatu tindakan tanpa disertai oleh *self efficacy* yang tinggi. Keyakinan yang tinggi, menyebabkan sesuatu yang diharapkan akan berhasil dicapai. Zimmerman (1996: 140) menyatakan bahwa *self efficacy* adalah keyakinan diri untuk mampu memecahkan masalah dan menyelesaikan berbagai rangkaian tugas disertai rasa yakin terhadap usaha-usaha yang dilakukan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa *self efficacy* merupakan keyakinan yang dimiliki oleh seseorang bahwa ia mampu melakukan tindakan dan menyelesaikan permasalahan dengan baik dengan demikian ia mampu mencapai tujuan.

Keyakinan yang dimiliki oleh masing-masing individu berbeda-beda. Peserta didik dengan level *self efficacy* rendah akan menghindari banyak tugas khususnya yang menantang dan sulit, sedangkan peserta didik yang memiliki level *self efficacy* tinggi akan tekun berusaha untuk menguasai tugas pembelajaran tersebut (Santrock , 2007: 523-524). Oleh karena itu, seseorang dengan tingkat intelegensi yang sama memungkinkan untuk mendapatkan hasil yang berbeda karena level *self efficacy* yang dimiliki berbeda. Langenfeld & Pejares (1993: 4) menyatakan bahwa persepsi *self efficacy* memengaruhi seseorang dalam membuat pilihan, usaha yang dilakukan, dan seberapa lama seseorang tekun menghadapi kesulitan.

Bandura (1997: 42-43), Elis (2016: 8-19) dan Handayani & Desi (2013: 1-5) menyatakan bahwa terdapat tiga aspek dalam *self efficacy*. Adapun aspek-aspek tersebut adalah sebagai berikut :

a. Tingkat Kesulitan (*Level*)

Aspek tingkat kesulitan merupakan aspek yang berkaitan dengan urutan kesulitan. Semakin tinggi tingkat kesulitan tugas maka semakin tinggi pula tuntutan *self efficacy* bagi seseorang.

b. Tingkat Kekuatan (*Strength*)

Tingkat kekuatan berkaitan dengan keyakinan atas kemampuan yang dimiliki oleh seseorang, meliputi kegigihan dalam belajar, menyelesaikan tugas, konsisten dalam mencapai suatu tujuan,.

Seseorang dengan *self efficacy* tinggi akan berjuang dan berusaha secara maksimal untuk mencapai tujuan, sedangkan seseorang dengan *self efficacy* rendah akan mudah menyerah dalam menyelesaikan tugas yang ia hadapi.

c. Generalisasi (*Generality*)

Aspek generalisasi terkait dengan pencapaian seseorang dalam menguasai materi, tugas dalam waktu yang telah ditentukan.

Berdasarkan penjelasan di atas, ada tiga aspek *self efficacy*, yaitu aspek tingkat kesulitan, tingkat kekuatan, dan generalisasi, maka dapat disimpulkan bahwa ketiga aspek tersebut dapat digunakan untuk mengukur *self efficacy* yang dimiliki oleh seseorang.

Self Efficacy dalam diri seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor tersebut diantaranya adalah sebagai berikut : Ormrod (2008 : 23-25) keberhasilan dan kegagalan pembelajar sebelumnya dan pesan dari orang lain

Perasaan *self efficacy* peserta didik memengaruhi pilihan aktivitas yang mereka lakukan, tujuan, dan usaha serta persistensi dalam aktivitas di kelas (Ormrod, 2008 : 21-22). Di bawah ini merupakan hal-hal yang menunjukkan bahwa *self efficacy* mempengaruhi perilaku dan kognisi, yaitu:

a. Pilihan aktivitas

Pilihan aktivitas berkaitan dengan pemilihan tindakan yang dilakukan individu di kelas.

b. Tujuan

Individu akan menetapkan tujuan yang lebih tinggi bagi diri mereka sendiri ketika mereka memiliki *self efficacy* yang tinggi dalam bidang tertentu.

c. Usaha dan Persistensi

Individu yang memiliki *self efficacy* tinggi lebih mungkin mengerahkan segenap tenaga ketika mencoba tugas baru. Mereka juga lebih gigih dan tidak mudah menyerah ketika menghadapi tantangan, dan sebaliknya.

d. Pembelajaran dan Prestasi

Peserta didik dengan *self efficacy* tinggi cenderung lebih banyak belajar dan berprestasi dibandingkan dengan peserta didik dengan *self efficacy* rendah.

Keberhasilan akademik peserta didik dapat juga dipengaruhi pula oleh proses pembelajaran yang dilakukan di kelas. Hasil penelitian Ozerbas (2016: 203-212) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna dalam hal keberhasilan akademik pada kelas yang menggunakan bantuan teknologi.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa *self efficacy* merupakan keyakinan yang dimiliki oleh setiap individu akan kemampuan yang dimilikinya untuk melakukan suatu tindakan ataupun tugas dengan suatu tujuan yang ingin dicapai. Aspek *self efficacy* meliputi tiga tingkatan, yaitu tingkat kesulitan (*level*), tingkat kekuatan (*strength*), dan generalisasi (*generality*). Indikator aspek level meliputi mampu menyelesaikan tugas tingkat rendah, mampu menyelesaikan tugas tingkat menengah, dan mampu menyelesaikan tugas tingkat tinggi. Indikator aspek strength meliputi memiliki kegigihan dalam belajar, memiliki kegiguhan dalam menyelesaikan tugas, dan memiliki konsistensi dalam mencapai tujuan. Indikator aspek generalisasi meliputi menguasai tugas, menguasai materi, mampu mengatur waktu.

B. Kajian Kelimuan

Kajian kelimuan dalam penelitian ini diambil dari buku Hewitt, Paul G (2006) tentang tekanan.

1. Tekanan Zat Padat

Konsep tekanan sama dengan penyebaran gaya pada luas suatu permukaan. Semakin besar gaya yang bekerja pada benda (F), maka semakin besar tekanan yang diterima oleh suatu permukaan tempat gaya tersebut bekerja. Semakin luas permukaan suatu benda, tekanan yang dihasilkan semakin kecil. Secara matematis, besaran tekanan sebagai berikut.

$$P = \frac{F}{A}$$

P = Tekanan (N/m^2 atau Pascal (Pa))

F = Gaya (Newton)

A = Luas Bidang (m^2)

2. Tekanan Zat Cair

a. Tekanan Hidrostatik

Tekanan hidrostatik merupakan tekanan yang dihasilkan oleh zat cair karena pengaruh kedalaman dan massa jenis zat cair.

$$P = p \cdot g \cdot h$$

P = Tekanan (N/m^2)

p = Massa jenis zat cair (kg/m^3)

g = Percepatan gravitasi (m/s^2)

h = Tinggi zat cair (m)

Tekanan hidrostatik diterapkan dalam pembuatan struktur bangunan dalam penampungan air, seperti bendungan, dalam pembuatan kapal selam, sehingga kapal selam mampu menyelam ke dasar laut tanpa kebocoran.

b. Hukum Archimedes

Archimedes menyatakan bahwa benda yang dicelupkan ke dalam zat cair akan mendapat gaya ke atas yang sama besar dengan berat zat cair yang didesak oleh benda tersebut.

$$F = p \cdot g \cdot V_{cp}$$

F = Gaya (Newton)

p = Massa jenis zat cair (kg/m^3)

g = Percepatan gravitasi (m/s^2)

Hukum Archimedes digunakan sebagai dasar pembuatan kapal selam.

c. Hukum Pascal

Blaise Pascal menyatakan bahwa tekanan yang diberikan zat cair dalam ruang tertutup akan diteruskan ke segala arah dengan besar yang sama. Hukum Pascal dimanfaatkan pada dongkrak hidrolik, dengan persamaan sebagai berikut.

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

F = Gaya (Newton)

A = Luas Bidang (m^2)

3. Penerapan Tekanan dalam Kehidupan

- a. Pengangkutan Air dan Nutrisi pada Tumbuhan
- b. Tekanan Darah pada Sistem Peredaran Darah Manusia
- c. Tekanan Gas pada Proses Pernapasan Manusia

C. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Alay Ahmad (2013) menunjukkan bahwa *self efficacy* pada diri seorang peserta didik mempengaruhi kinerja peserta didik dalam menyelesaikan tugas. Keterkaitan dengan penelitian yang dilakukan adalah *self efficacy* dipengaruhi oleh

keyakinan pada diri seorang individu yang mampu menyelesaikan permasalahan.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Rr. Nanda Puspa Saputri (2009) menunjukkan bahwa ada hubungan positif dan signifikan antara self efficacy peserta didik dengan prestasi belajar mereka. Hal ini berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu self efficacy yang akan mempengaruhi kemampuan berpikir seseorang.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Fahmi (2017) menunjukkan hasil bahwa strategi pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* mampu meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Keterkaitan dengan penelitian ini yaitu penggunaan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* mampu meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.
4. Penelitian yang dilakukan oleh N. Imamah (2012) menunjukkan hasil bahwa pencapaian hasil belajar mengaitkan materi ajar dengan lingkungan dalam kehidupan sehari-hari yang dipadukan dengan video animasi mengalami kenaikan nilai rata-rata kelas dari siklus I ke siklus II sebesar 10,71. Penggunaan pendekatan ini dalam pembelajaran merupakan alternatif yang efektif untuk membantu siswa mampu mengaitkan kompetensi yang dikuasai dengan lingkungannya dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian tersebut berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, yaitu penggunaan video animasi yang

mengangkat permasalahan dalam kehidupan guna meningkatkan hasil belajar.

D. Kerangka Pikir

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang mempelajari tentang alam semesta beserta dengan interaksinya melalui metode ilmiah. IPA mencakup empat unsur utama, yaitu sikap, proses, produk, dan aplikasi. Proses pembelajaran IPA tidak terlepas dari keempat unsur tersebut di dalamnya. Proses pembelajaran yang demikian dapat dilaksanakan dengan bantuan media pembelajaran.

Media pembelajaran yang digunakan guru harus sesuai dengan karakteristik materi dan peserta didik. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan yaitu video animasi. Video animasi merupakan media audio visual berupa tampilan gambar bergerak dari satu tempat ketempat yang lain dengan perubahan warna, dan perubahan bentuk, sehingga gambar nampak hidup. Video animasi dapat digunakan untuk menyampaikan pesan dalam proses pembelajaran yang bersifat fakta maupun fiktif, informatif, edukatif, maupun instruksional. Video animasi sebagai media pembelajaran dapat memaparkan sesuatu yang rumit atau kompleks menjadi mudah, hanya dengan penjelasan melalui gambar dan kata-kata saja, misalnya untuk menjelaskan materi yang secara nyata tidak dapat terlihat oleh mata.

Penggunaan media video animasi dalam pembelajaran IPA dapat dipadukan dengan pendekatan yang sesuai. Penelitian ini mengembangkan video animasi berbasis *contextual teaching and learning*, yaitu proses pembelajaran yang dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata baik berkaitan dengan lingkungan pribadi, agama, sosial, ekonomi, kultural, sehingga peserta didik memperoleh ilmu pengetahuan dan keterampilan yang dapat diaplikasikan dalam kehidupannya. Pembelajaran kontekstual melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran yakni: konstruktivis (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menyelidiki (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian autentik (*authentic assessment*).

Pengembangan video animasi ini bertujuan untuk meningkatkan *high order thinking skills* dan *self efficacy*. Indikator HOTS dalam penelitian ini yaitu analisis, evaluasi, dan mencipta. Aspek *self efficacy* dalam penelitian ini meliputi level, strength, dan generalisasi. Video animasi IPA berbasis *contextual teaching and learning* mampu meningkatkan HOTS dan *self efficacy* karena tujuh komponen CTL mampu memfasilitasi peningkatan HOTS dan *self efficacy*. Keterkaitan tersebut dijelaskan dalam Tabel 1.

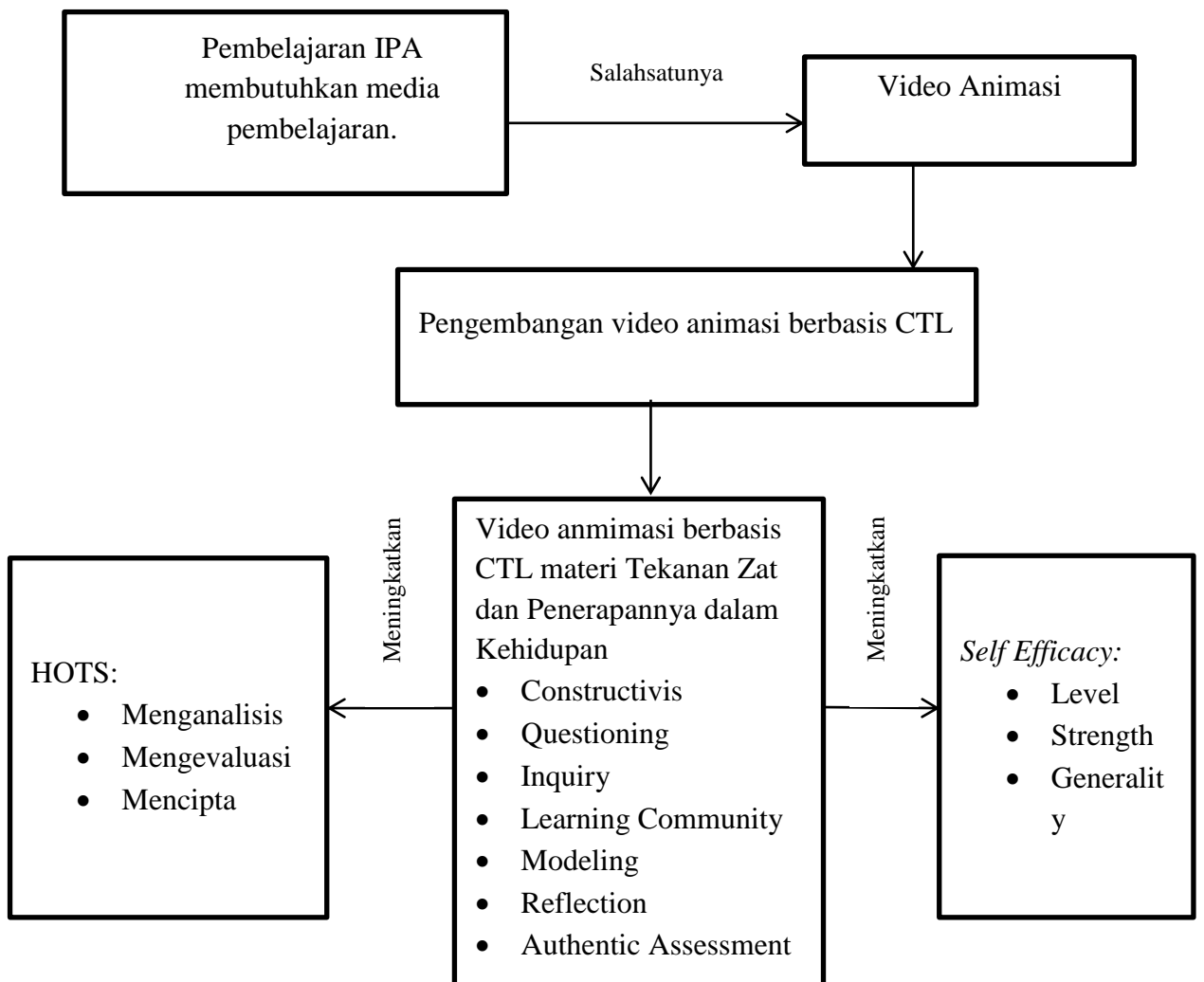
Tabel 1. Keterkaitan antara komponen CTL dalam Meningkatkan HOTS dan *Self Efficacy*

Indikator HOTS	Komponen CTL	Aspek <i>Self Efficacy</i>
Analisis	<i>Constructivism</i>	<i>Strength, generality</i>
Analisis	<i>Questioning</i>	<i>Strength, generality</i>
Analisis, evaluasi, mencipta	<i>Inquiry</i>	<i>Level, strength, generality</i>
Analisis, evaluasi, mencipta	<i>Learning Community</i>	<i>Level, strength, generality</i>
Mencipta	<i>Modeling</i>	<i>Strength, generality</i>
Evaluasi	<i>Reflection</i>	<i>Generality</i>
Evaluasi	<i>Authentic Assessment</i>	<i>Level, strength, generality</i>

Berdasarkan Tabel 1, tujuh komponen CTL saling berkaitan dengan indikator HOTS dan aspek *self efficacy*. *Constructivism* dapat memfasilitasi indikator HOTS berupa analisis dan aspek *self efficacy* berupa *strength* dan *generality*. *Questioning* dapat memfasilitasi indikator HOTS berupa analisis dan aspek *self efficacy* berupa *strength* dan *generality*. *Inquiry* mampu memfasilitasi indikator HOTS berupa analisis, evaluasi, dan mencipta serta aspek *self efficacy* berupa *level, strength, dan generality*. *Learning community* mampu memfasilitasi indikator HOTS berupa analisis, evaluasi, dan mencipta serta aspek *self efficacy* berupa *level, strength, dan generality*. *Modeling* mampu memfasilitasi indikator HOTS berupa mencipta dan aspek *self efficacy* berupa *strength* dan *generality*. *Reflection* mampu memfasilitasi indikator HOTS berupa

evaluasi dan aspek *self efficacy* berupa *generality*. *Authentic assessment* mampu memfasilitasi indikator HOTS berupa evaluasi dan aspek *self efficacy* berupa *level*, *strength*, dan *generality*.

Materi pelajaran yang disajikan di dalam video animasi adalah materi yang bersifat deklaratif atau pembuktian, yaitu Tekanan Zat dan Penerapannya dalam Kehidupan Sehari-hari. Permasalahan dalam kehidupan yang berkaitan dengan tekanan merupakan materi yang letaknya jauh dari sekolah, sehingga menyebabkan adanya keterbatasan ruang dan waktu untuk disajikan di kelas. Selain itu, materi penerapan tekanan dalam kehidupan merupakan materi yang menunjukkan adanya gerakan, perubahan bentuk, dan warna, serta tidak dapat dilihat secara langsung, misalnya proses pengangkutan air dalam tubuh tumbuhan dan prinsip kerja dongkrak hidrolik, maka dikembangkan media pembelajaran berupa video animasi. Pengembangan video animasi diharapkan mampu mempermudah proses pembelajaran dengan menampilkan tiruan gambar bergerak yang tidak dapat dilihat oleh mata secara langsung.



Gambar 2. Kerangka Pikir

E. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana kelayakan video animasi IPA berbasis *contextual teaching and learning* menurut ahli media ?
2. Bagaimana kelayakan video animasi IPA berbasis *contextual teaching and learning* menurut ahli materi?
3. Bagaimana kepraktisan video animasi IPA berbasis *contextual teaching and learning* menurut guru IPA?
4. Bagaimana keterbacaan video animasi IPA berbasis *contextual teaching and learning* menurut peserta didik SMP?
5. Bagaimana keefektifan video animasi IPA berbasis *contextual teaching and learning* dalam meningkatkan HOTS?
6. Bagaimana keefektifan video animasi IPA berbasis *contextual teaching and learning* dalam meningkatkan *self efficacy*?