

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Higher Order Thinking Skill

Salah satu taksonomi yang diacu secara luas adalah taksonomi Bloom dan telah direvisi oleh Anderson & Krathwohl (2001). Dalam taksonomi Bloom yang direvisi tersebut, dirumuskan 6 level proses berpikir, yaitu: C1 = mengingat (*remembering*), C2 = memahami (*understanding*), C3 = menerapkan (*applying*), C4 = menganalisis (*analyzing*), C5 = mengevaluasi (*evaluating*), C6 = mengkreasi (*creating*). Mengingat (*remembering*) merupakan level proses berpikir paling rendah, karena mengingat hanyalah memanggil kembali kognisi yang sudah ada dalam memori. Memahami (*understanding*) satu level lebih tinggi dibandingkan dengan mengingat. Seseorang yang memahami sesuatu akan mampu menggunakan ingatannya untuk membuat deskripsi, menjelaskan, atau memberi contoh terkait sesuatu tersebut. Jika seseorang yang telah memahami sesuatu mampu melakukan kembali hal-hal yang dipahaminya pada situasi yang baru atau situasi yang berbeda, orang tersebut telah mencapai level berpikir aplikasi (*applying*).

Orang yang memiliki kemampuan menerapkan belum tentu mampu menyelesaikan masalah. Kemampuan menerapkan masih cenderung hanya mengulangi proses yang sudah pernah dilakukan (rutin), sementara permasalahan bisa jadi selalu berbeda dan umumnya tidak dapat diselesaikan dengan cara yang sama (non rutin). Penyelesaian masalah sesungguhnya berkaitan dengan hal-hal yang non rutin. Oleh karena itu, penyelesaian masalah memerlukan level berpikir yang lebih tinggi dari mengingat, memahami, dan menerapkan. Level berpikir ini disebut Higher order thinking atau tingkat berpikir lebih tinggi.

Anderson dan Krathwohl (2001) mengkategorikan kemampuan proses analisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan mencipta (*creating*) termasuk berpikir tingkat tinggi. Menganalisis adalah kemampuan menguraikan

sesuatu ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil sehingga diperoleh makna yang lebih dalam. Menganalisis dalam taksonomi Bloom yang direvisi ini juga termasuk kemampuan mengorganisir dan menghubungkan antar bagian sehingga diperoleh makna yang lebih komperhensif. Apabila kemampuan menganalisis tersebut berujung pada proses berpikir kritis sehingga seseorang mampu mengambil keputusan dengan tepat, orang tersebut telah mencapai level berpikir mengevaluasi. Dari kegiatan evaluasi, seseorang mampu menemukan kekurangan dan kelebihan. Berdasarkan kekurangan dan kelebihan tersebut akhirnya dihasilkan ide atau gagasan-gagasan baru atau berbeda dari yang sudah ada. Ketika seseorang mampu menghasilkan ide atau gagasan baru atau berbeda itulah level berpikirnya disebut level berpikir mencipta. Seseorang yang tajam analisisnya, mampu mengevaluasi dan mengambil keputusan dengan tepat, serta selalu melahirkan ide atau gagasan-gagasan baru. Oleh karena itu, orang tersebut berpeluang besar mampu menyelesaikan setiap permasalahan yang dihadapinya.

Higher Order Thinking Skill menurut taksonomi Bloom dianggap sebagai dasar untuk berpikir tingkat tinggi. Pemikiran tersebut didasarkan pada beberapa jenis pembelajaran memerlukan proses kognisi yang lebih dari pada yang lain, tetapi memiliki manfaat-manfaat yang lebih umum. Dalam taksonomi Bloom sebagai salah satu pemisalnya, kemampuan yang melibatkan kegiatan menganalisis, mengevaluasi dan mengkreasi (mencipta) dianggap sebagai bagian dan berpikir tingkat tinggi hal ini diutarakan oleh Pohl (2000). Selaras dengan itu menurut Thorne & Thomas (2009) menyebutkan bahwa *Higher Order Thinking Skill* adalah proses berpikir pada level yang lebih tinggi dari pada hanya sekedar mengingat fakta atau menjelaskan kembali sesuatu yang dipelajarinya kepada orang lain. *Higher Order Thinking Skill* menuntut seseorang untuk memahami, menyimpulkan, menghubungkan fakta dengan konsep, mengkategorikan, memanipulasi, mencari fakta dalam suatu masalah yang terjadi.

Brookhart (2010) menyampaikan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi dikategorikan kedalam 3 bagian yaitu: (1) "...define higher order thinking

in terms of transfer". (2) "...define it in terms of critical thinking". Dan (3) "...define it in terms of problem solving". Dalam hal ini definisi keterampilan berpikir tingkat tinggi dikategorikan kedalam 3 bagian yaitu (1) sebagai bentuk hasil tranfer hasil belajar, (2) sebagai bentuk berpikir kritis, dan (3) sebagai proses pemecahan masalah (p.3). Lebih lanjut, Brookhart memaparkan jenis *Higher Order Thinking Skill* didasarkan pada tujuan pembelajaran di kelas. *Higher Order Thinking Skill* sebagai tranfer didefinisikan sebagai keterampilan yang sudah dikembangkan dalam pembelajaran pada konteks yang baru. *Higher Order Thinking Skill* sebagai tranfer mencakup keterampilan menganalisis (analyzing), mengevaluasi (evaluating), dan mencipta (creating). *Higher Order Thinking Skill* sebagai berpikir kritis didefinisikan sebagai keterampilan memberikan penilaian yang bijak dan mengkritisi sesuatu menggunakan alasan logis dan ilmiah.

Selanjutnya Brookhart (2010) menjelaskan bahwa *Higher Order Thinking Skill* meliputi beberapa aspek, yaitu: 1) Analisis, evaluasi, dan kreasi, 2) Penalaran yang logis atau logika yang beralasan (*logical reasoning*), 3) Keputusan berpikir kritis, 4) Pemecahan masalah, 5) Kreativitas dan berpikir kreatif. Kemampuan analisis merupakan kemampuan yang melibatkan mengidentifikasi pertanyaan dan hal-hal yang diketahui dari soal, memberikan alasan pengerjaan, serta menunjukkan persamaan dan perbedaan hal-hal yang diketahui. Berikut merupakan maksud kutipan menurut Brookhart (2010) cara menilai kemampuan analisis peserta didik. Untuk menilai kemampuan berpikir siswa dalam memecahkan informasi ke dalam beberapa bagian dan disertai alasan, maka pertanyaan atau tugas harus meminta siswa untuk menemukan atau menjabarkan bagian-bagian dari suatu tugas, dan bagaimana bagian-bagian tersebut saling terhubung, serta menyajikan masalah yang jawabannya memerlukan membedakan atau mengorganisir bagian-bagian dengan disertai alasannya. Penjelasan peserta didik tentang alasan bagaimana hubungan bagian yang satu dengan yang lain merupakan tugas analisis (p.42). Kemampuan evaluasi merupakan kemampuan yang melibatkan memberikan penilaian terhadap jawaban dan metode yang digunakan, mengkritisi jawaban, dan

melakukan pengujian kembali. Berikut maksud kutipan Brookhart (2010) cara menilai kemampuan evaluasi siswa. Untuk menilai evaluasi membutuhkan suatu tugas yang dapat menilai bagaimana seseorang menilai metode untuk tujuan yang telah ditetapkannya. Evaluasi bukan merupakan pilihan pribadi, tetapi evaluasi harus beralasan dan dapat dinyatakan sebagai argument atau kesimpulan, didukung dengan bukti-bukti yang logis (p.53).

Kemampuan kreasi merupakan kemampuan yang melibatkan menyelesaikan soal dengan solusi lebih dari satu atau menjabarkannya, merancang cara menyelesaikan masalah, dan memadukan bagian-bagian dari langkah pengerjaan menjadi kesatuan yang baru. Berikut merupakan maksud kutipan Brookhart (2010) cara menilai kemampuan kreasi peserta didik. Untuk menilai apakah seseorang dapat menempatkan sesuatu dengan cara yang baru, atau reorganisasi hal yang ada untuk membuat sesuatu yang baru. Untuk semua disiplin ilmu, adanya percobaan untuk menguji hipotesis tertentu memerlukan penciptaan desain eksperimental. Perencanaan penelitian di berbagai subjek mengarah pada pertanyaan seputar penelitian yakni metode untuk memperoleh informasi, dan rencana untuk kreasi. Sebagai contoh dalam ilmu matematika, menulis masalah cerita kontekstual ke dalam kalimat matematika atau persamaan matematika membutuhkan kreasi. Berdasarkan kutipan di atas, indikator untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk kemampuan kreasi adalah menyelesaikan soal dengan solusi lebih dari satu, merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah, dan membuat sesuatu yang baru (p.55).

Kemampuan penalaran yang logis merupakan sebuah sistem atau cara untuk memikirkan sesuatu secara rasional dan tidak berhubungan dengan hal-hal yang tidak masuk akal pikiran manusia. Penalaran logis bersifat logika, dan didasarkan pada sebuah kenyataan. Menurut Brookhart (2010) untuk menilai kemampuan penalaran yang logis yaitu dengan mengevaluasi kesimpulan yang deduktif dan induktif. Maksud kutipan Brookhart (2010) tentang mengevaluasi kesimpulan deduktif yaitu: "Salah satu keterampilan berpikir yang diperlukan untuk penalaran deduktif yang baik adalah kemampuan untuk memutuskan

elemen apa yang secara logis yang termasuk anggota kelas atau kategori” (p.63). Sedangkan kutipan untuk mengevaluasi kesimpulan induktif yaitu: “Salah satu keterampilan berpikir yang diperlukan untuk penalaran induktif yang baik adalah kemampuan untuk melihat pola dalam data dan bukti lainnya. Hal itu merupakan kemampuan untuk memutuskan mana yang paling baik menjelaskan polanya. Secara umum, pemikiran induktif merupakan pemikiran untuk membuat kesimpulan yang tepat dari bukti” (p.65).

Salah satu jenis pemikiran tingkat tinggi adalah “berpikir kritis” dalam arti menerapkan penilaian yang bijaksana atau bijak dalam suatu situasi. The Norris dan Ennis (1989) mengidentifikasi kutipan “*Critical thinking is reasonable, reflective thinking that is focused on deciding what to believe or do*” (p.3). Maksud kutipan tersebut berpikir kritis itu masuk akal, pemikiran reflektif itu difokuskan pada memusatkan apa yang harus dipercaya atau dilakukan. Cara menilai peserta didik dalam berpikir kritis menurut Brookhart (2010) yaitu dengan mengevaluasi kredibilitas suatu sumber, mengidentifikasi asumsi implisit, dan mengidentifikasi strategi retorik dan persuasif. Maksud kutipan Brookhart (2010) tentang mengevaluasi kredibilitas suatu sumber yaitu: Untuk menilai bagaimana peserta didik menilai kredibilitas suatu sumber, berikan peserta didik materi untuk dipikirkan. Kemudian tanyakan kepada mereka bagian mana, jika ada, dari materi tersebut kredibel, bagian mana yang tidak, dan mengapa (p.86).

Mengidentifikasi asumsi implisit adalah kemampuan mengidentifikasi suatu anggapan yang belum pasti diketahui kebenarannya secara tersirat. Maksud dari kutipan Brookhart (2010) tentang mengidentifikasi asumsi implisit yaitu: “Penilaian kemampuan peserta didik untuk mengidentifikasi asumsi sebagian besar konten area subjek sering dapat dipenuhi baik dengan pertanyaan pilihan ganda atau respon dibangun pertanyaan singkat (jawaban singkat)” (p.86). Mengidentifikasi strategi retorik dan persuasive

Merupakan bagian dari penilaian kemampuan berpikir kritis. Maksud kutipan Brookhart (2010) tentang mengidentifikasi strategi retorik dan persuasif yaitu: Untuk menilai bagaimana peserta didik mengidentifikasi komunikasi

persuasif, berikan peserta didik teks pidato, iklan, dalam media apapun, editorial, atau komunikasi persuasif lainnya. kemudian tanyakan kepada peserta didik pernyataan atau strategi apa yang digunakan penulis, apa efek yang diharapkan penulis dengan strategi yang digunakan, dan apakah ada pernyataan atau strategi yang menipu atau menyesatkan. Dalam latihan pilihan ganda, peserta didik memilih jawaban, dan dalam latihan membangun respon, peserta didik dapat menjelaskan alasan mereka (p.92).

Pemecahan masalah yang baik mengidentifikasi dengan tepat masalahnya, apa hambatan yang mungkin terjadi untuk memecahkannya, dan solusi apa yang mungkin diharapkan berhasil. Menurut Brookhart (2010) beberapa indikator untuk pemecahan masalah yaitu mengidentifikasi masalah yang harus dipecahkan, mengidentifikasi ketidakrelevanan, menggambarkan dan mengevaluasi berbagai strategis, memodelkan masalah, mengidentifikasi hambatan atau informasi tambahan untuk menyelesaikan masalah, memberi alasan dengan data, menggunakan analogi, dan memecahkan masalah secara mundur. Kutipan-kutipan menurut Brookhart (2010) mengenai indikator pemecahan masalah, yang pertama tentang mengidentifikasi masalah yang harus dipecahkan yaitu “Mengidentifikasi atau mendefinisikan masalah adalah langkah pertama menuju penyelesaiannya. Langkah ini sangat mirip dengan “focus pada pertanyaan atau ide utama” (p.102). Selanjutnya tentang mengidentifikasi ketidakrelevanan “Untuk menilai bagaimana peserta didik mengidentifikasi apa yang relevan dan tidak relevan dengan masalah tertentu, sajikan bahan interpretatif dan pernyataan masalah dan tanyakan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi suatu informasi yang tidak relevan. (p.104).

Indikator pemecahan masalah yang selanjutnya yaitu menjelaskan dan mengevaluasi berbagai strategis “Untuk menilai bagaimana siswa menggambarkan berbagai strategi pemecahan masalah, nyatakan masalah dan mintalah peserta didik untuk memecahkan masalah dalam dua cara atau lebih dan perlihatkan solusi mereka menggunakan gambar, diagram, atau grafik” (p.107). Untuk indikator selanjutnya yaitu memodelkan masalah “Untuk menilai bagaimana siswa memodelkan masalah, nyatakan masalah dan

tanyakan kepada siswa untuk menggambar diagram atau gambar yang menunjukkan situasi masalah. Nilai siswa pada seberapa baik mereka mewakili masalah apakah masalahnya diselesaikan dengan benar” (p.112).

Indikator yang selanjutnya dalam memecahan masalah yaitu mengidentifikasi hambatan atau informasi tambahan untuk memecahkan masalah. Maksud dari kutipan menurut Brookhart (2010) yaitu “Untuk menilai bagaimana peserta didik mengidentifikasi hambatan dan memutuskan apakah informasi tambahan diperlukan untuk penyelesaian masalah, berikan masalah kompleks untuk dipecahkan dan mintalah peserta didik menjelaskan mengapa sulit untuk menyelesaikan tugas, apa hambatannya, dan informasi tambahan apa yang mereka butuhkan” (p.112). Kemudian, memberikan alasan dengan data “Untuk menilai bagaimana alasan peserta didik dengan data, sajikan materi interpretatif (cerita, kartun, grafik, table data) dan masalah yang mengharuskan penggunaan informasi dari materi. Kemudian mintalah peserta didik untuk memecahkan masalah dan menjelaskan prosedur yang mereka gunakan untuk mencapai solusi” (p.115).

Untuk yang selanjutnya yaitu menggunakan analogis sebagaimana Brookhart (2010) menyatakan dalam bukunya “Untuk menilai bagaimana peserta didik menggunakan analogi, sajikan pernyataan masalah dan strategi solusi yang benar, dan mintalah peserta didik untuk menggambarkan masalah lain itu dapat (secara analogi) diselesaikan dengan menggunakan strategi solusi untuk masalah tersebut yang anda berikan. Nilai hubungan analogis dari strategi solusi peserta didik dengan strategi solusi yang anda berikan” (p.119). Indikator yang terakhir mengenai pemecahan masalah menurut Brookhart (2010) yaitu memecahkan masalah secara mundur, sesuai dengan kutipannya “Untuk menilai bagaimana peserta didik memecahkan masalah lebih banyak masalah terbuka, hadirkan situasi masalah yang kompleks atau tugas multistep yang rumit untuk diselesaikan. Meminta peserta didik untuk bekerja mundur dari hasil yang diinginkan untuk mengembangkan rencana atau strategi untuk menyelesaikan tugas atau menyelesaikan masalah” (p.120).

Berpikir kreatif sebagai kemampuan umum untuk menciptakan sesuatu yang baru. Menurut Munandar (1999) kemampuan berpikir kreatif sebagai kemampuan untuk memberikan gagasan-gagasan baru yang dapat diterapkan dalam pemecahan masalah, atau sebagai kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan baru antara unsur-unsur yang sudah ada sebelumnya (p.25). Dalam kutipannya, Brookhart (2010) tentang menilai berpikir kreatif yaitu “Untuk menilai pemikiran kreatif, penilaian harus dilakukan dengan cara:

- Mengharuskan peserta didik menghasilkan beberapa ide baru atau produk baru, atau mengharuskan siswa untuk mengatur ulang ide yang ada dengan cara baru. Menyandingkan dua area konten atau teks yang berbeda adalah salah satu cara melakukan hal ini.

- Memungkinkan pilihan peserta didik (yang itu sendiri bisa menjadi “ide kreasi”) tentang hal-hal yang berkaitan dengan target pembelajaran yang akan dinilai, bukan pada tangensial aspek penilaian seperti format.

- Jika dinilai, evaluasi pekerjaan peserta didik terhadap kriteria yang dicoba peserta didik untuk mencapai, jika perlu, disertai dengan kriteria konvensional untuk pekerjaan nyata dalam disiplin (p.132).

Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa *Higher Order Thinking Skill* sebagai tranfer didefinisikan sebagai keterampilan yang sudah dikembangkan dalam pembelajaran pada konteks yang baru. Di dalam penelitian ini, peneliti menggunakan *Higher Order Thinking Skill* menurut Brookhart yang meliputi beberapa aspek, yaitu: 1) Analisis, evaluasi, kreasi, 2) Penalaran yang logis atau logika yang beralasan (*logical reasoning*), 3) Keputusan berpikir kritis, 4) Pemecahan masalah, 5) Kreativitas dan berpikir kreatif. Pada penelitian ini akan digunakan *Higher Order Thinking Skill* menurut teori Brookhart.

2.1.2 Pengembangan Media Interaktif

Menurut Sujadi (2017) penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru. Menyempurnakan produk yang telah ada. Selaras dengan itu, menurut Gall & Borg (2017) penelitian dan pengembangan pendidikan (R&D) adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Langkah-langkah dari proses ini biasanya disebut sebagai siklus R&D, yang terdiri dari mempelajari temuan-temuan penelitian yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan-temuan tersebut, mengujinya di lapangan dalam pengaturan yang nantinya akan digunakan dan merevisinya untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan dalam tahap pengujian yang diajukan.

Kata media berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak kata medium. Secara harfiah, media berarti perantara, yaitu perantara antara sumber pesan dengan penerima pesan. Beberapa hal yang termasuk ke dalam media adalah film, televisi, diagram, media cetak, komputer, dan lain sebagainya. Media merupakan alat yang dapat membantu dalam keperluan ada aktivitas, yang dimana sifatnya dapat mempermudah bagi siapa saja yang memanfaatkannya. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal, menurut Farrel (2021).

Pengertian interaktif terkait dengan komunikasi dua arah atau lebih dari komponen-komponen komunikasi. Komponen komunikasi dalam multimedia interaktif adalah hubungan antara manusia (sebagai pengguna produk) dan komputer (*software/aplikasi/produk* dalam format tertentu). Menurut Buchori (2019) teknologi memperluas kegiatan pembelajaran yang hanya terbatas di ruang kelas menjadi ruang yang tak terbatas. Media interaktif diartikan dengan media pembelajaran yang menggunakan satu media saja. Media pembelajaran menggunakan lebih dari satu media, seperti gambar, audio, video, animasi, dan grafik, disebut dengan multimedia interaktif (Buchori, 2019). Sedangkan

menurut Chiu & Churchill (2015) materi pendidikan digital untuk pembelajaran matematika yang saat ini digunakan adalah dengan menggabungkan metode pengajaran arus utama yang fokus utamanya adalah pada peningkatan pengetahuan prosedural (p. 280).

Menurut Munir (2015) adanya interaktivitas dan fitur interaktif dalam aplikasi multimedia telah menjembatani interaksi antara komputer dan pengguna (p. 112) . Seperti dinyatakan oleh Saddik (2001) beragam aplikasi komputer memungkinkan bagi anak-anak sekolah untuk melakukan banyak hal, dari membangun materi kurikulum mereka sendiri dalam format media hingga berkomunikasi dengan rekan-rekan mereka di sisi lain dunia. Adapun kelebihan menurut Munir (2015) dalam menggunakan media interaktif dalam pembelajaran diantaranya:

- a) Sistem pembelajaran lebih inovatif dan interaktif.
- b) Pendidik akan selalu dituntut untuk kreatif inovatif dalam mencari terobosan pembelajaran.
- c) Mampu menghubungkan antara teks, gambar, audio, musik, animasi gambar atau video dalam satu kesatuan yang saling mendukung guna tercapainya tujuan pembelajaran.
- d) Menambah motivasi peserta didik selama proses belajar mengajar hingga didapatkan tujuan pembelajaran yang diinginkan.
- e) Mampu memvisualisasikan materi yang selama ini sulit untuk diterangkan hanya sekedar dengan penjelasan atau alat peraga yang konvensional.
- f) Melatih peserta didik lebih mandiri dalam mendapatkan ilmu pengetahuan.

Karakteristik media pembelajaran memiliki bentuk *audio*, *visual*, *audiovisual*. Selain itu, media juga harus memiliki variasi warna, dan resolusi objek agar dapat menarik kepekaan indra penglihatan dan harus bersifat interaktif yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Daryanto (2013) menjelaskan bahwa format sajian media pembelajaran dikategorikan ke dalam lima kelompok sebagai berikut:

a) Tutorial

Format sajian ini merupakan multimedia pembelajaran dengan penyampaian materinya dilakukan secara tutorial. Sajian tutorial ini dilakukan oleh guru atau instruktur. Format sajian ini berisi dengan teks, gambar, baik diam atau bergerak, dan grafik. Format ini terdapat beberapa pertanyaan atau tugas yaitu ketika pengguna sudah membaca, menginterpretasikan dan menyerap konsep. Setelah pengajuan pertanyaan akan dilihat respon dari pengguna ketika respon pengguna salah maka pengguna harus mengulang memahami konsep secara keseluruhan atau pada bagian tertentu saja. Pada bagian akhir pada format ini akan ada tes untuk mengukur tingkat pemahaman pengguna atas konsep atau materi yang disampaikan.

b) Drill dan Practice

Format ini dimaksudkan untuk melatih pengguna sehingga memiliki kemahiran dalam suatu keterampilan atau memperkuat penguasaan terhadap suatu konsep. Format ini juga dilengkapi dengan pertanyaan dan biasanya ditampilkan dalam bentuk acak. Pada setiap pertanyaan dilengkapi pula jawaban yang benar lengkap dengan penjelasannya, sehingga diharapkan pengguna juga dapat memahami suatu konsep tertentu. Pada format ini, pengguna juga dapat melihat skor atau nilai yang dicapai, sebagai indikator dalam memecahkan pertanyaan yang diajukan.

c) Simulasi

Format ini mencoba menyamai proses yang terjadi pada dunia nyata. Pada dasarnya format ini mencoba memberikan pengalaman masalah yang terjadi di dunia nyata untuk pengguna yang berhubungan dengan suatu resiko. Contohnya pada saat mensimulasikan jalannya pesawat terbang, pengguna dihadapkan pada situasi pesawat yang akan jatuh.

d) Percobaan atau Eksperimen

Format ini lebih mirip dengan format simulasi, tetapi format ini lebih ditujukan kepada hal-hal yang bersifat eksperimen, misalnya kegiatan yang ada di laboratorium IPA, biologi atau kimia. Format ini menyediakan bahan dan alat untuk pengguna. Pengguna dapat melakukan kegiatan eksperimen dan

percobaan kemudian pengguna dapat mengembangkan eksperimen dan percobaan yang telah dilakukan. Hasil akhir dari format ini diharapkan pengguna dapat menjelaskan suatu konsep atau fenomena tertentu.

e) Permainan

Format ini disajikan tetap mengacu pada proses pembelajaran serta dengan multimedia berformat ini diharapkan terdapat proses pembelajaran sambil bermain. Sehingga, pengguna seolah-olah sedang bermain tetapi sesungguhnya sedang belajar. Format ini menggunakan berbagai macam media yang dikenal dengan pembelajaran berbasis multimedia, format ini dapat dibuat dengan berbagai macam perangkat lunak yang dapat untuk mengolah teks, gambar, *audio*, dan *video*. Misalnya *Macromedia Family (Flash, Freehand, Authorware, Dreamweaver)*. Format multimedia yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini (p. 54).

Berdasarkan pernyataan demikian, media interaktif dirancang sesuai dengan karakteristik terkait hubungan antara pengguna dan produk. Produk media interaktif akan dikemas dalam bahan ajar yang menunjang pada satu kompetensi dasar suatu materi. Dalam bahan ajar interaktif ini, peserta didik terlibat interaksi dengan bahan ajar yang sedang dipelajari.

2.1.3 Articulate Storyline 360

Articulate Storyline 360 adalah sebuah perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membuat presentasi mirip seperti *Microsoft Power Point*. *Articulate Storyline 360* dapat dikatakan dengan perangkat lunak yang menggabungkan teks, gambar, *video*, animasi dan suara sehingga dapat memberikan bentuk penyajian secara visual yang menarik. Perbedaannya ada pada fitur yang ada dalam *softwarena* seperti *timeline*, *movie*, *picture*, *character* dan lain-lain yang mudah digunakan. *Articulate Storyline 360* disebut dengan *multimedia authoring tools* yang berfungsi untuk membuat aplikasi media interaktif dengan konten berupa teks, gambar, grafik, suara, *video* bahkan animasi dan simulasi. Hasil publikasi *Articulate Storyline 360* berupa media berbasis web (*html5*) atau *application file (.exe)* yang dapat dijalankan pada

berbagai perangkat seperti laptop, tablet dan *smartphone*. Aplikasi ini memungkinkan pendidik untuk dapat merealisasikan kreativitasnya ke level yang lebih tinggi. Pendidik juga dapat dengan mudah memvisualisasikan cerita yang dibawakannya ke dalam bentuk *storyline*.

Menurut Suardi (2021) ada langkah-langkah yang harus diperhatikan ketika akan membuat media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 360*. Berikut langkah-langkah yang harus diperhatikan:

1. Sebelum anda memulai belajar *Articulate Storyline 360*, ada baiknya anda mempersiapkan PC/Laptop anda terlebih dahulu.
2. Instalasi *Articulate Storyline 360* dapat diunduh dari website resminya dengan alamat <https://articulate.com/p/downloads>.
3. Buka aplikasi *Articulate Storyline 360*
4. Membuat project baru
5. Jika sebuah project telah dibuka, maka sebuah scene dengan blank slide siap digunakan.
6. Untuk menyimpan project yang telah dibuat, dapat menekan tombol Ctrl + S
7. Untuk menampilkan hasil project sementara sebelum di publish, klik icon preview pada Ribbon menu.
8. Mempublish project bertujuan untuk mempersiapkan project agar menjadi media yang siap digunakan di kelas. Untuk mempublish project, anda dapat mengklik icon Publish pada Ribbon menu. Atau klik file > Publish

Beberapa fungsi fitur yang ada pada *Articulate Storyline 360* adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan *Timeline*: *Timeline* digunakan untuk mengatur kapan dan berapa lama sebuah objek akan ditampilkan pada media.
2. Penggunaan *Layer*: *Layer* (lapisan) merupakan bagian yang penting dalam *Articulate Storyline 360*. *Layer* digunakan untuk memisahkan objek (konten) yang satu dengan lainnya.
3. Penggunaan *Trigger*: *Trigger* merupakan perintah/kontrol yang anda berikan kepada objek tertentu agar dia melakukan aksi (*action*) yang anda inginkan.

4. Penggunaan *Player*: *Player* pada *Articulate Storyline 360* adalah fitur yang berada disekitar *slide*. Fitur ini bisa mencakup menu, *slide notes*, *glossary*, *resources*, *seekbar*, tombol navigasi dan komponen lain yang ditambahkan disekitar *slide*.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian Widodo (2013) dengan judul “*Higher Order Thinking* Berbasis Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Berorientasi Pambentukan Karakter Siswa” hasil penelitian menunjukkan hasil yang di bawah target pada siklus 1 merupakan hal yang wajar karena peserta didik belum terbiasa menghadapi soal sulit. Namun sekolah-sekolah setingkat setingkat RSBI atau SBI pada umumnya memiliki *input* peserta didik yang baik, khususnya dalam potensi akademik sehingga dapat segera menyesuaikan diri dan tidak sulit untuk berlatih memecahkan soal dengan kesulitan tinggi. Meskipun demikian jika peserta didik tidak dilatih maka mereka tetap mengalami kesulitan khususnya pada tingkat awal. Untuk itu penerapan HOT-PBI tidak bisa hanya dilakukan sesekali tetapi harus rutin.

Menurut Thomas dan Thorne (2011) dengan HOT peserta didik akan belajar lebih mendalam, *knowledge is thick*, peserta didik akan memahami konsep lebih baik. Hal ini sesuai dengan karakter yang substantive untuk suatu pelajaran ketika peserta didik mampu mendemonstrasikan pemahamannya secara baik dan mendalam. Dengan HOTS siswa dapat membedakan ide atau gagasan secara jelas, berargumen dengan baik, mampu memecahkan masalah, mampu konstruksi penjelasan, mampu berhipotesis dan memahami hal-hal kompleks menjadi lebih jelas. Thomas dan Thorne (2011) menyatakan bahwa HOTS dapat dipelajari, HOTS dapat diajarkan pada peserta didik, dengan HOTS keterampilan dan karakter peserta didik dapat ditingkatkan. Selanjutnya dikatakan bahwa ada perbedaan hasil pembelajaran yang cenderung hapalan dan pembelajaran HOTS yang menggunakan pemikiran tingkat tinggi.

Penelitian Mahendra dan Pujawan (2018) tentang pengembangan multimedia interaktif berbasis kontekstual menyimpulkan bahwa rancang bangun multimedia interaktif berbasis kontekstual budaya Bali pada pembelajaran *design* grafis dibuat dengan menggunakan rancangan *story board* dan diagram aktivitas. Pengimplementasiannya menggunakan *software Adobe Flash, Adobe Photoshop, Cool Edit Pro* dan *Camtasia*. Pada aspek kejelasan, penampilan dan *error*, keterpakaian, implementasi dan kebermanfaatannya dapat diterima dan layak digunakan di kelas X Multimedia SMK Negeri 1 Sawan pada pembelajaran *design* grafis.

Penelitian Buchori (2019) menyimpulkan bahwa pengembangan multimedia interaktif dengan pendekatan kontekstual menggunakan model pengembangan 4D (*define, design, development, & dissemination*) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi sistem koordinat kelas VIII *valid* dan layak digunakan oleh peserta didik sebagai sumber atau media pembelajaran matematika peserta didik kelas VIII. Terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas eksperimen dengan menggunakan multimedia interaktif dengan pendekatan kontekstual pada materi sistem koordinat kelas VIII semester I SMP Negeri 3 Semarang.

2.3 Kerangka Teoretis

Pengembangan multimedia interaktif ini dirancang untuk mengembangkan media pembelajaran matematika. Materi pada penelitian ini disesuaikan dengan materi pembelajaran matematik yang mengacu pada silabus. Media yang digunakan sebelumnya menggunakan *whiteboard*, bahan ajar cetak dan *power point* untuk menyampaikan materi. Untuk menambah alternatif dalam proses pembelajaran matematika yang diberikan kepada peserta didik agar lebih bervariasi, perlu adanya inovasi multimedia interaktif dalam media pembelajaran matematika.

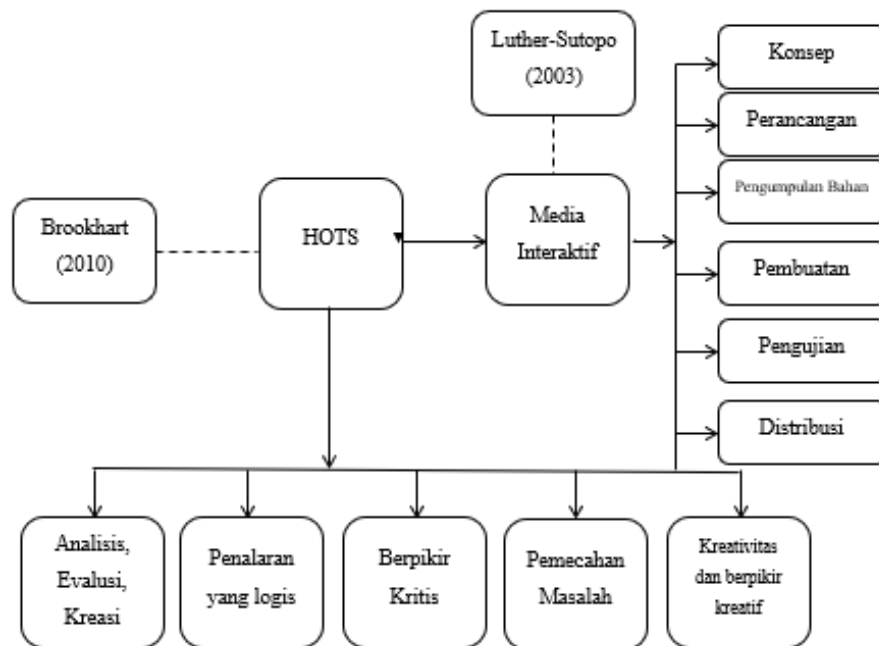
Pengembangan multimedia interaktif menggunakan langkah-langkah metode penelitian MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) versi Luther-

Sutopo. Pemilihan metode ini disesuaikan dengan produk yang dibuat yaitu memerlukan langkah awal konsep, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian, dan distribusi.

Basis *software* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Articulate Storyline 360*. *Articulate Storyline 360* merupakan *software* yang memiliki kemampuan menggambar sekaligus menganimasikannya, serta mudah dipelajari. *Articulate Storyline 360* tidak hanya digunakan dalam pembuatan animasi, tetapi zaman sekarang ini *Articulate Storyline 360* juga banyak digunakan untuk keperluan lainnya seperti dalam pembuatan game, presentasi, membangun web, animasi pembelajaran, bahkan juga dalam pembuatan film. Selain itu *Articulate Storyline 360* juga memiliki kemampuan untuk mengimpor *file* suara, video, maupun *file* gambar dari aplikasi lain. Sehingga dalam penelitian ini aplikasi *Articulate Storyline 360* dipilih guna mengatasi masalah dan kebutuhan yang dibutuhkan oleh guru dan peserta didik.

Media interaktif didesain dengan melibatkan karakteristik peserta didik sehingga dapat mengeksplor kemampuan pemecahan masalah matematik disesuaikan dengan lingkungan dan ketersediaan sarana dan prasarana yang ada. Oleh karena itu, multimedia interaktif tersebut diharapkan layak dan efektif dengan kebutuhan peserta didik dan memudahkan guru dalam pelaksanaan pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas peneliti menguji kelayakan media interaktif unuk mengeksplor HOTS menurut Brookhart dengan kerangka teoritis sebagai berikut:



Gambar 2.3 Kerangka Teori

2.4 Fokus Penelitian

Penelitian ini difokuskan untuk menghasilkan suatu multimedia interaktif menggunakan *Articulate Storyline 360*. Produk yang dihasilkan merupakan bahan ajar interaktif berupa materi pelajaran, animasi pembelajaran, audio pembahasan dan latihan soal tes kemampuan pemecahan masalah. Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas VII-A di SMP YPI AL-HUDA Kota Tasikmalaya. Penelitian terhadap *Higher Order Thinking Skill* peserta didik menggunakan instrumen penilaian tentang perbandingan. *Higher Order Thinking Skill* yang diteliti adalah kemampuan peserta didik mendeskripsikan atau menjelaskan soal yang diberikan data tertentu. Sedangkan aspek yang digunakan dalam *Higher Order Thinking Skill* menurut Brookhart yaitu: 1) Analisis, evaluasi, kreasi, 2) Penalaran yang logis atau logika yang beralasan (*logical reasoning*), 3) Keputusan berpikir kritis, 4) Pemecahan masalah, 5) Kreativitas dan berpikir kreatif. Fokus penelitian ini dilakukan menggunakan soal HOTS yang mengandung aspek yang dikemukakan oleh Brookhart. Selanjutnya meneliti tentang kelayakan media interaktif untuk mengeksplor kemampuan *Higher Order Thinking Skill*.