

DAFTAR LAMPIRAN

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi Oleh:

Nama : Mei Raniwa Nainggolan
NPM : 20140023
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Ekonomi
Judul : Analisis Domain Kognitif Pada Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Parbuluan Melalui Gamifikasi, Dalam Bentuk Animasi Dengan Menggunakan Macromedia Flash

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji pada tanggal 19 April 2024 dan memperoleh nilai A

Disetujui Oleh:

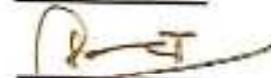
Prof. Dr. Dearlina Sinaga, M.M (Pembimbing I)



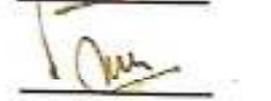
Dr. Mian Siahaan, M.M (Pembimbing II)



Dr. Sanggam Pardede, S.E., M.Pd (Penguji I)



Elisabeth Margaretha, S.Pd., M.Si (Penguji II)

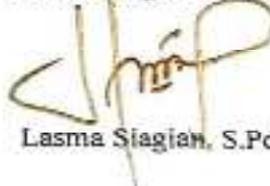


Mengesahkan
Dekan FKIP UHN



Dr. Mula Sigiro, M.Si, Ph.D

Mengetahui
Ketua Program Studi



Lasma Siagian, S.Pd., M.Pd

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sistem Pendidikan Nasional yang diuraikan dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 pada bab 1 ketentuan umum pasal 1 menyebutkan bahwa:

pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Kemudian pernyataan tersebut semakin didukung oleh Peraturan Pemerintah yang tertuang pada No. 19 Tahun 2005, pasal 25 ayat 4 yang menyebutkan bahwa standar lulusan mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan. Landasan hukum di atas memperjelas betapa pentingnya pertumbuhan potensi kognitif.

Komponen emosional dan psikologis siswa dibahas dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 dala rangka mewujudkan pengembangan kapasitas kognitif tersebut. Pada buku panduan kampus mengajar disebutkan bahwa literasi, numerasi, dan adaptasi teknologi menjadi sebuah inovasi dalam proses pembelajaran yang harus dilakukan. Adaptasi teknologi ini sendiri banyak menawarkan ide yang mana guru dapat menyesuaikan cara mengajarnya dengan berbagai kebutuhan peserta didk.

Dalam rangka mewujudkan tercapainya tujuan pendidikan, pengembangan potensi kognitif peserta didik harus disiasati dengan sumber daya

yang ditawarkan termasuk salah satunya oleh teknologi. Adaptasi teknologi yang disebutkan sebagai bentuk inovasi dalam pembelajaran menciptakan sebuah pengajaran yang lebih variatif, interaktif dan tentunya menyenangkan yang dapat diimplementasikan melalui rancangan sebuah game dalam bentuk animasi. Penelitian ini sangat penting dilakukan untuk mengarahkan proses belajar yang diadakan seirama dengan tujuan belajar itu sendiri. Dalam konteks mengajar teknologi yang menghasilkan game dalam bentuk animasi disebut juga sebagai media pembelajaran. Salah satu unsur yang mempengaruhi berhasil tidaknya suatu strategi pengajaran di kelas adalah media pembelajaran itu sendiri. Media belajar mampu mentransfer makna yang lebih mudah untuk dimengerti oleh peserta didik. Belajar menggunakan media juga memberikan pengalaman belajar yang lebih berarti. Siswa akan lebih tertarik dengan cara mengajar guru yang variatif dan interaktif.

Minat belajar siswa dapat ditingkatkan melalui media interaktif. Hal ini juga mampu memotivasi dan mendorong mereka lebih aktif karena merasa tertantang dengan apa yang disediakan oleh guru. Selain aspek-aspek eksternal seperti media pembelajaran, motivasi siswa adalah faktor penting lainnya yang tidak boleh diabaikan. Motivasi sendiri menjadi pondasi siswa dalam memberikan perhatiannya secara keseluruhan dalam proses belajar yang diikuti. Oleh karena itu, seorang guru memiliki fungsi untuk memberikan pengaruh yang signifikan dalam mendorong siswa agar lebih maju.

Dari pengamatan yang dilakukan oleh peneliti bahwa dalam prakteknya keterlibatan sarana belajar mengajar yang digunakan oleh guru pada SMP Negeri 2

Parbuluan masih banyak menggunakan sarana dan media mengajar yang konvensional, seperti hanya mengandalkan papan tulis, buku, dan beberapa alat peraga. Kurangnya variasi keterlibatan media dalam mengajar menyebabkan proses belajar mengajar di sekolah yang diteliti menjadi kurang efisien. Kebanyakan siswa merasa kurang tertarik dan merasa bosan dengan suasana belajar yang menurut mereka monoton sehingga motivasi atau daya dorong siswa sendiri kurang maksimal. Sekolah penelitian dibagi dalam kelas-kelas berdasarkan peringkat paralel. Adapun kelas paralel ini didasarkan pada hasil seleksi ketika peserta didik pertama kali mendaftar di sekolah tersebut. Peserta didik yang memiliki nilai tertinggi diurutkan dan dibagi dalam beberapa kelas mulai dari kelas VII-U sampai dengan VII-F. Kelas unggulan biasanya diisi dengan siswa-siswi yang dianggap mampu dan memiliki keterampilan lebih unggul dibandingkan kelas lain pada umumnya. Oleh karena itu, dengan memanfaatkan teknologi, peneliti berusaha menunjukkan terobosan pembelajaran melalui pemanfaatan aplikasi *macromedia flash* dalam meningkatkan potensi kognitif peserta didik, dengan harapan anak yang non-unggulan mampu menyaingi siswa-siswa di kelas unggulan serta menjadi solusi permasalahan yang dihadapi oleh sekolah SMP N2 Parbuluan.

Pada penelitian yang sudah dilakukan oleh akademisi lain yang menggunakan Macromedia flash di kelas, terjadi peningkatan pemahaman kognitif siswa yang dibuktikan peningkatan nilai sebelum dan sesudah dilakukan percobaan. Namun, peneliti menambahkan bahwa setiap siswa tidak mempunyai peningkatan pemahaman yang sama. Banyak faktor yang mempengaruhi hal ini, termasuk faktor internal, seperti kurangnya dorongan. Peneliti menyimpulkan bahwa motivasi

merupakan salah satu elemen kunci yang mendorong penggunaan macromedia flash sebagai alat pembelajaran untuk meningkatkan kapasitas kognitif siswa berdasarkan temuan penelitian mereka.

Macromedia flash sendiri merupakan sebuah produk *adobe system* yang dapat digunakan untuk mendesain sebuah animasi. Pembelajaran yang melibatkan animasi dapat mengendalikan hambatan intelektual seorang peserta didik, memberikan pengalaman visual khusus dalam memahami suatu peristiwa secara lebih mendalam.

Dalam penelitian ini akan dilakukan pengujian pada peserta didik kelas tujuh (VII) jurusan IPS di SMPN 2 Parbuluan. Adapun penelitian ini dilakukan untuk mengamati hubungan sebab akibat terhadap suatu perlakuan guna menguji kebenaran pengetahuan yang sudah ada. Penelitian ini dilakukan dengan harapan bahwa manfaat menggunakan animasi melalui aplikasi *macromedia flash* dalam pembelajaran dapat dibuktikan mampu meningkatkan domain kognitif peserta didik. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat dipahami sebagai sebuah penyelesaian masalah yang tengah dihadapi saat ini.

Penelitian ini penting dilakukan untuk mengidentifikasi trend pendidikan internasional yang nantinya dapat diadopsi oleh sekolah SMP N2 Parbuluan bagaimana teknologi dapat digunakan dalam pendidikan dan membawa inovasi berkelanjutan serta memberikan wawasan tentang cara memanfaatkan Macromedia Flash sebagai produk teknologi dalam pendidikan.

B. Fokus Penelitian

Penelitian ini fokus terhadap analisis domain kognitif melalui gamifikasi dalam bentuk animasi dengan menggunakan *macromedia flash*.

C. Batasan Masalah

Adapun penelitian ini dibatasi dengan fokus penelitian terhadap analisis domain kognitif pada pelajaran IPS (Ekonomi) siswa kelas tujuh (VII) SMPN 2 Parbuluan melalui gamifikasi dalam bentuk animasi dengan menggunakan *macromedia flash*.

D. Rumusan Masalah

- Apakah domain kognitif siswa meningkat tanpa menggunakan *macromedia flash*?
- Seberapa besar tingkat efektifitas penggunaan *macromedia flash* dalam meningkatkan domain kognitif?
- Apakah domain kognitif siswa meningkat setelah digunakannya *macromedia flash*?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk:

- Menganalisis perkembangan domain kognitif tanpa menggunakan *macromedia flash*.
- Mengukur efektivitas penggunaan *macromedia flash* dalam meningkatkan domain kognitif
- Menguji apakah domain kognitif siswa meningkat dengan adanya *macromedia flash*.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk:

- Secara teoritis penelitian ini bertujuan untuk menguji dan membuktikan tingkat efektivitas penggunaan *macromedia flash* di dalam pengembangan domain kognitif peserta didik.
- Secara praktis penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah penelitian yang berkualitas dengan menggunakan metode yang dapat dipertanggungjawabkan. Sehingga, pihak SMP Negeri 2 Parbuluan dapat memanfaatkan hasil dari eksperimen ini.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hakikat Domain Kognitif

1. Pengertian Domain Kognitif

Pada dunia pendidikan ranah kognitif/domain kognitif menjadi sentral atau pusat penilaian seorang peserta didik melalui pengembangan sejumlah tes. Djuwita et al., (2023: 216) mengatakan bahwa:

Kognitif berasal dari kata *cognition* yang memiliki kesamaan makna dengan kata *knowing* yang artinya mengetahui. Makna yang lebih luas dari kognisi adalah pengolahan, penataan dan penggunaan pengetahuan. Kognitif juga dapat diartikan dengan kemampuan belajar atau berpikir atau kecerdasan yaitu kemampuan untuk mempelajari konsep dan keterampilan baru, keterampilan untuk memahami apa yang terjadi di lingkungannya, [...]

Berk dalam Fauzia (2022: 2) juga memperkuat bahwa:

kognitif berkaitan dengan proses mengetahui dimana seorang anak mencerna informasi dan stimulus yang diterima oleh panca indera kemudian mengolahnya dan kemudian menggunakan informasi dan pengetahuan tersebut untuk memecahkan masalah atau untuk mereaksi dan merespon atas segala sesuatu yang dihadapi anak.

Sementara itu menurut Chaplin yang dikutip oleh Mohammad Asrori dalam Kusumawaty, M (2023:75) mendefinisikan domain kognitif diartikan sebagai berikut:

1. fungsi Kognitif, penalaran, kognisi sosial, penilaian, dan kapasitas pengambilan keputusan.
2. kemampuan mental atau intelegensi.

Sehubungan dengan kognitif, Jean Peaget seperti yang dikutip oleh Mohammad Asrori dalam Kusumawaty, M (2023:75) menyebutkan bahwa intelegensi diartikan sebagai kecerdasan yang berasal dari keseluruhan kemampuan

berpikir dan bertindak secara adaptif meliputi analisis, sintesis, evaluasi dan pemecahan masalah.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat kita simpulkan bahwa siswa dapat membangun suatu keahlian tertentu di dalam dirinya yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dengan mengembangkan kemampuan kognitifnya. Kemampuan kognitif berkaitan dengan kecerdasan, kemampuan berpikir kritis dan analitis dari apa yang dialami dan membantu seseorang dalam membuat keputusan yang baik dan memilih solusi terbaik dalam berbagai konteks.

Bloom dalam teorinya yang populer "*Taxonomy's Bloom*" membagi pengetahuan ke dalam beberapa tingkatan. Pakpahan (2021: 13) menyebutkan bahwa kognitif merupakan aktifitas yang mengandalkan daya pikir. Adapun tingkatan-tingkatan yang dimaksud yaitu:

- 1) Pengetahuan (C1)
- 2) Pemahaman (C2)
- 3) Penerapan (C3)
- 4) Analisis (C4)
- 5) Sintesis (C5)
- 6) Evaluasi (C6)

Arikunto dalam Mintasih, et.al., (2021: 151-154)) menjelaskan tingkatan-tingkatan diatas sebagai berikut:

1. Pengetahuan (*knowledge*)
Pengetahuan mencakup ingatan akan hal-hal yang pernah dipelajari dan disimpan dalam ingatan. Pengetahuan yang disimpan dalam ingatan, digali pada saat dibutuhkan melalui bentuk ingatan mengingat (*recall*) atau mengenal kembali (*recognition*).
2. Pemahaman (*comprehension*)

Di tingkat ini, seseorang memiliki kemampuan untuk menangkap makna dan arti tentang hal yang dipelajari.

3. Penerapan (*application*)
Kemampuan untuk menerapkan suatu kaidah atau metode untuk menghadapi suatu kasus atau problem yang konkret atau nyata dan baru.
4. Analisis (*analysis*)
Kemampuan untuk merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan atau organisasinya dapat dipahami dengan baik.
5. Sintesis (*synthesis*)
Kemampuan untuk membentuk suatu kesatuan atau pola baru. Bagian-bagian dihubungkan satu sama lain. Kemampuan mengenali data atau informasi yang harus didapat untuk menghasilkan solusi yang dibutuhkan.
6. Evaluasi (*evaluation*)
Kemampuan untuk membentuk sesuatu atau beberapa hal, bersama dengan pertanggungjawaban pendapat berdasarkan kriteria tertentu. Misalnya kemampuan menilai hasil karangan. Kemampuan ini dinyatakan dalam menentukan penilaian terhadap sesuatu
Seiring berjalannya waktu, teori yang dikemukakan oleh Bloom pun

berkembang dan kemudian diterbitkan dalam buku yang berjudul “*A taxonomy for learning teaching and assessing: a revision of Bloom’s taxonomy of educational objectives*” karya Anderson dan Krathwohl.

Menurut Anderson dalam Nafiati (2021:156) menyebutkan bahwa domain kognitif bloom berkaitan dengan ingatan, berpikir, dan proses-proses penalaran yang dibagi dalam tingkatan-tingkatan berikut:

- 1) *Remembering*
- 2) *Understanding*
- 3) *Applying*
- 4) *Analyzing*
- 5) *Evaluating*
- 6) *Creating*

Untuk mengetahui lebih dalam mengenai hasil revisi yang dilakukan oleh Anderson dan Karthwohl, Ruwaida dalam Viktor, A (2023:12) menyebutkan bahwa terdapat perubahan dimensi kognitif Bloom yang diuraikan sebagai berikut:

- 1) Pengetahuan faktual merupakan pengetahuan dasar yang dibutuhkan siswa untuk memahami suatu situasi. Terjadinya suatu peristiwa atau fakta tersendiri adalah fakta yang dapat dipisahkan dan dianggap berdiri sendiri. Setiap topik kajian mencakup peristiwa, lokasi, orang, tanggal dan rincian lainnya yang penting untuk memahami bidang tersebut.
- 2) Pengetahuan konseptual merupakan pengetahuan dasar yang saling berhubungan dan mempunyai struktur yang lebih besar sehingga memungkinkan untuk digunakan bersama dengan pengetahuan lain, misalnya pengetahuan tentang kategori
- 3) Pengetahuan prosedural mengacu pada pengetahuan tentang cara melakukan sesuatu, prosedur untuk menemukan sesuatu, dan pengetahuan yang mengutamakan kemampuan, algoritma, teknik, dan proses.
- 4) Pengetahuan metakognisi mengacu pada pengetahuan yang mencakup pemahaman kognitif yang luas. Metakognisi juga dapat diartikan sebagai pengetahuan tentang kognisi diri sendiri, cara kerjanya, dan cara kita mengendalikannya.

Selain dimensi pengetahuan, Anderson dan Karthwohl juga membagi proses kognitif kedalam enam tingkatan. Tingkatan-tingkatan ini sering disebut sebagai C1-C6, yang mana C diartikan sebagai *Cognitive*. Ruwaida (2019:64-67) menjelaskan keenam tingkatan tersebut sebagai berikut.

- a) Mengingat yakni kemampuan untuk mengulangi informasi yang dipelajari dalam jangka waktu yang lama. Tingkat yang paling rendah disebut dengan tingkat C1. Siswa harus mampu mengidentifikasi, menyebutkan, mengulangi, dan menggambarkan apa yang telah dipelajari pada tingkat ini.
- b) Memahami yaitu keterampilan dalam mendeskripsikan arti dari apa yang telah dipelajari dan mampu menyampaikan dalam berbagai bentuk, baik secara lisan maupun tulisan. Pada jenjang ini peserta didik dituntut mampu menghubungkan pengetahuan awalnya dengan pengetahuan yang baru saja diperoleh. Tingkatan ini disebut C2 atau tingkatan kedua dalam ranah kognitif.
- c) Mengaplikasikan, yaitu kemampuan menerapkan atau menggunakan suatu pengetahuan dalam praktek nyata. Siswa pada tingkatan ini harus mahir dalam menggunakan prosedur untuk memecahkan masalah dengan menggunakan teknik, rumus, ide dan pengetahuan yang dipelajari. Dalam ranah kognitif disebut sebagai tingkatan yang ketiga (C3).
- d) Menganalisis yakni kemampuan untuk membedah suatu komponen dan menggabungkan setiap bagian untuk membentuk satu kesatuan yang kohesif. Pada jenjang ini peserta didik dituntut untuk mampu mengolah informasi untuk menemukan setiap hubungan-hubungan dari materi yang dipelajari. Jenjang ini disebut sebagai C4.
- e) Menilai yaitu kemampuan untuk menilai sesuatu pada standar tertentu. Pada jenjang ini peserta didik diharapkan mampu untuk menemukan kualitas, efektifitas, ketepatan dan kelayakan dan kemampuan membentuk suatu

argumen berdasarkan pandangan siswa terhadap sesuatu dalam beberapa kondisi. Jenjang ini disebut sebagai C5. Tingkatan ke lima pada ranah kognitif.

- f) Mencipta yaitu kemampuan menggeneralisasikan gagasan baru dan menciptakan hal baru/ produk dan menumbuhkan suatu persepsi yang baru dari apa yang sedang dialami. Peserta didik diharapkan mampu menciptakan sebuah produk yang koheran dan fungsional. Jenjang kognitif ini disebut sebagai C6. Tingkatan paling tinggi pada ranah kognitif.

2. faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Kognitif

Sejalan dengan taksonomi Bloom dan revisinya, Jean Peaget dalam Marinda, L (2020:116) mengungkapkan beberapa tahapan-tahapan perkembangan kognitif anak yang dihubungkan dengan kematangan fisik. Tahapan-tahapan tersebut dibagi menjadi:

- 1) fase sensory motorik terjadi dari usia 0-2 tahun
- 2) fase pra-operasional terjadi dari usia 2-7 tahun
- 3) fase operasional konkret terjadi dari usia 7-11 tahun
- 4) fase operasional formal terjadi dari usia 11-15 tahun

Sesuai dengan gagasan Peaget di atas, bahwa anak SMP yang memasuki fase operasional formal anak lebih memahami dalam penggunaan teknologi . Menurut Marinda, L (2020:126) anak sudah mulai berpikir secara konseptual, idealis dan rasional tentang pengalaman aktual yang dapat diamati ketika memasuki fase operasional formal.

Pada proses berkembangnya kognitif banyak aspek yang dapat mempengaruhi. Pengaruh faktor-faktor dalam perkembangan kognitif sangat besar dan kompleks, sehingga kognitif sebagai salah satu unsur penting dalam perkembangan seorang anak harus diperhatikan dengan baik. Kognisi, atau proses berpikir dan pemahaman, adalah aspek fundamental dari kehidupan manusia, dan banyak faktor dapat berinteraksi untuk membentuknya. Pengaruh faktor ini bervariasi dari individu ke individu dan dari satu tahap perkembangan ke perkembangan lainnya. Menurut Ahmad Susanto dalam Saripuddin (2020:50) berikut adalah faktor-faktor perkembangan kognitif.

- 1) Variabel genetik atau warisan. Menurut pengertian hereditas yang dikembangkan oleh filsuf Schopenhauer, setiap manusia dilahirkan dengan potensi tertentu yang tidak terpengaruh oleh apapun.
- 2) Unsur lingkungan hidup. Menurut John Locke, manusia bagaikan lembaran kertas kosong sejak lahir, dan pengalaman serta pengetahuannya dibentuk oleh lingkungan sekitarnya.
- 3) Faktor kedewasaan. Apabila seseorang mampu menjalankan peran yang telah ditetapkan, maka ia dianggap matang baik secara fisik maupun psikis.
- 4) Faktor pembentukan. khususnya, semua rangsangan eksternal, baik disengaja atau tidak, yang mempengaruhi proses kognitif seseorang.
- 5) Unsur bakat dan minat. Ketertarikan seseorang memotivasinya untuk melakukan tindakan yang lebih aktif. Kualitas bakat sangat mempengaruhi kapasitas penguasaan seseorang.

- 6) Faktor kebebasan. Manusia memiliki kebebasan untuk memilih metode tertentu dalam memecahkan masalahnya sendiri.

Fase sensorimotor (usia 0-2 Tahun)

Menurut Peaget, bayi memiliki kebutuhan alami untuk mengeksplorasi lingkungan sekitarnya. Kecenderungan alami ini menciptakan pola fundamental. Menurut Piaget, tahap ini menunjukkan pertumbuhan keterampilan dan pemahaman spasial kritis dalam enam sub-tahap, sebagai berikut. 1) pada saat bayi mulai lahir hingga memasuki usia enam minggu sub tahapan berinsting mulai muncul. 2) memasuki umur 6 minggu hingga 4 bulan muncul sub-tahapan fase sirkular primer yang mana mulai tampak sebuah kebiasaan-kebiasaan. 3) ketika anak memasuki usia 4 bulan sampai dengan 9 bulan terjadi sub tahapan fase reaksi sirkular sekunder. Pada tahap ini berhubungan dengan adanya pengsinkronisasian antara apa yang dilihat dan dimaknai, 4) pada usia 9 bulan sampai usia 12 bulan terjadi sub-tahapan koordinasi reaksi sirkular sekunder, tahap dimana kemampuan individu melihat sesuatu sebagai suatu hal yang permanen mengalami perkembangan, walaupun apa yang dilihatnya berbeda apabila dilihat dari sudut pandang yang lain. 5) saat memasuki usia 12 bulan hingga 18 bulan individu memasuki sub-tahapan fase reaksi sirkular fase ini ditandai dengan adanya penemuan cara-cara baru untuk memperoleh tujuan.

Fase praoperasional (usia 2-7 Tahun)

Piaget menunjukkan bahwa bentuk kualitatif dari fungsi psikologis muncul pada akhir dua tahun dengan mempelajari urutan permainan. Tahap tindakan yang didasarkan pada perasaan terhadap objek termasuk dalam tahap praoperasional

menurut teori Peaget. Ciri dari tahapan ini adalah bahwa aktivitas dilakukan dengan mendasari mental/ perasaan dengan logika yang tidak tepat. Pada tahap ini pemikiran seorang anak masih bersifat egosentris, yakni sulit memahami pandangan orang lain dan hanya bisa fokus terhadap dirinya sendiri. Anak-anak dapat mengelompokkan berbagai hal berdasarkan satu fitur. Misalnya, mereka dapat mengumpulkan semua benda berwarna merah dengan berbagai bentuk atau semua benda bulat dengan berbagai warna.

Fase operasional konkret (usia 7-11 Tahun)

- 1) Ketika seseorang mencapai rentang usia enam hingga dua belas tahun, tahap ini mulai terjadi. Penggunaan penalaran anak pada usia ini sudah cukup. Penyortiran adalah proses menata sesuatu menurut ukuran, bentuk, atau sifat lainnya. Misalnya, ketika seorang anak menerima barang dengan ukuran berbeda-beda, mereka dapat mengaturnya dalam urutan ukurannya.
- 2) Mengklasifikasikan, yaitu kemampuan menyusun dan mengelompokkan benda-benda menurut ukuran, bentuk, atau sifat-sifat lainnya, seperti anggapan bahwa suatu benda dapat memuat benda-benda lain dalam rangkaian tersebut. Pemikiran anak mulai meluas dan berhenti mengandalkan animisme, yaitu keyakinan bahwa segala sesuatu adalah makhluk hidup dan memiliki emosi.
- 3) Decentering: untuk memecahkan suatu masalah, anak mulai melihat faktor-faktor yang berkontribusi terhadap masalah tersebut. Sebagai contoh, ketika anak diberikan wadah dengan ukuran yang berbeda ia sudah dapat memikirkan volume yang bisa ditampung oleh wadah tersebut.

- 4) Reversibilitas: anak-anak mulai menyadari bahwa segala sesuatu, seperti kuantitas, dapat diubah kembali seperti semula. Oleh karena itu, anak-anak dapat dengan mudah memastikan bahwa $5 + 5 = 10$, dan $10 - 5 = 5$ (angka sebelumnya).
- 5) Konservasi, atau menyadari bahwa jumlah, panjang, atau jumlah suatu benda tidak ada hubungannya dengan penampakan atau susunannya.
- 6) Hilangnya egosentrisme/fokus diri yang berlebihan, atau kemampuan memandang dunia dari sudut pandang orang lain selain diri sendiri, meskipun orang tersebut mungkin mempunyai gagasan yang salah atau bahkan tidak masuk akal. Misalnya, seorang pembaca muda mungkin menemukan komik strip yang menggambarkan seorang gadis menyimpan boneka di dalam kotak, pergi ke ruangan lain, dan kemudian kembali lagi dan melihat seorang pria memindahkan boneka itu ke dalam laci sebelum gadis itu pergi lagi. Ketika seorang anak mencapai tahap ini, diasumsikan bahwa dia akan terus percaya bahwa boneka itu ada di dalam kotak.

Fase Operasional Formal (usia 11 sampai dengan dewasa)

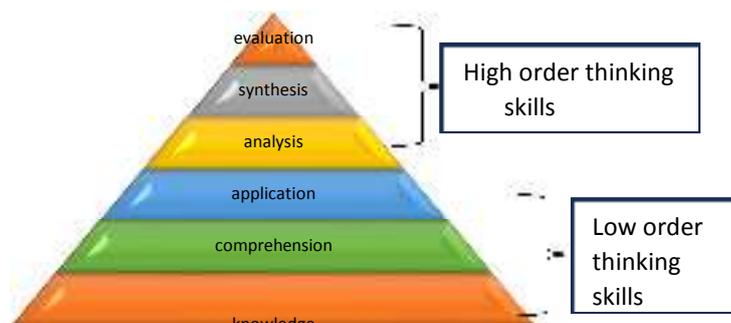
Fase ini dimulai saat anak menginjak usia remaja dan berlangsung hingga orang tersebut mencapai usia dewasa. Pada titik ini, seseorang dapat bernalar secara logis, berpikir abstrak, dan menarik kesimpulan dari data yang ada. Pada titik ini, orang mulai memahami hal-hal seperti logika, nilai, dan perasaan terhadap orang lain. Berdasarkan alasan biologis, pubertas, yang menandakan pertumbuhan fisiologis, kognitif, penalaran moral, psikoseksual, dan sosial seseorang serta transisinya menuju kedewasaan, adalah saat tahap ini terwujud. Karena tidak semua

orang bisa mencapai level ini, memang ada sebagian orang yang kurang memiliki kemampuan berpikir seperti orang dewasa pada umumnya ketika mereka tidak mampu mencapai level tersebut.

3. Kata Kerja Operasional Domain Kognitif

Dalam teori yang dikemukakan, Bloom membagi kemampuan berpikir menjadi sebuah hierarki berbentuk piramid. Hierarki ini dibagi menjadi 6 tingkatan atau yang sering disebut dengan 6C.

Hierarki tersebut dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2.1 Taksonomi Bloom

Kemampuan berpikir yang dibuat oleh Bloom dibagi menjadi dua kategori yakni *low order thinking skills* dan *high order thinking skills*. Meskipun dikelompokkan sedemikian akan tetapi keenam tingkatan tersebut amat penting dan setiap orang akan melalui tiap tahapan. Tingkatan ini menunjukkan bahwa semakin tinggi semakin sulit kemampuan berpikir yang dimiliki oleh seseorang.

Dalam mengaplikasikannya pada materi pembelajaran taksonomi Bloom, perlu juga memperhatikan kata kerja operasional (KKO). Kata kerja yang menyinggung tindakan tertentu yang dilakukan selama proses belajar mengajar dikenal sebagai kata kerja operasional. Kata kerja operasional ini bersifat terukur

dan dapat diamati dalam sebuah proses belajar mengajar. Sumardi (2020:40) menyebutkan beberapa daftar kata kerja operasional menurut taksonomi Bloom sebagai berikut:

Tabel 2.1 Kata Kerja Operasional Bloom

| Domain Kognitif menurut Bloom | Aktivitas Belajar Peserta Didik | Kata Kerja Operasional dalam Indikator Soal |
|-------------------------------|---|--|
| Pengetahuan | Mengingat fakta, istilah, konsep, defenisi dan prinsip | Mendefinisikan, menyebutkan, menyatakan, menyebut nama, tempat, waktu, dan orang. |
| Pemahaman | Menjelaskan atau menginterpretasikan sesuatu | Menjelaskan, menginterpretasikan, memprediksikan, menyimpulkan, mengonversikan, menerjemahkan, memberi contoh, membuat parafrase. |
| Aplikasi | Menggunakan suatu konsep atau prinsip untuk memecahkan suatu masalah tertentu | Menerapkan, memecahkan, menunjukkan, memanfaatkan, memodifikasi, mendemonstrasikan, menghitung |
| Analisis | Menguraikan sesuatu menjadi komponen-komponen yang lebih kecil guna melihat tata hubungan atau hierarki suatu gagasan | Membedakan, membedakan/mengontraskan, membedakan antara dan bagaimana menghubungkan antara Dengan Mengapa Dapat berjalan |
| Evaluasi | Membuat penilaian berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya | Menilai, mengevaluasi, menjustifikasi, mengkritik, menentukan mana yang lebih baik/buruk |
| Kreasi | Menghasilkan sesuatu yang baru dan orisinil dari | Mendesain, mengontruksi, mengembangkan, memformulasikan, mengimajinasikan, |

suatu komponen-
komponen tertentu

mengkreasikan, mengubah,
menulis puisi atau cerita
pendek, membuat teknologi
tepat guna.

Sumber : Sumardi (2020:40)

Sesuai dengan tingkatannya maka anak SMP sudah berada pada tingkatan C3 dan C4 oleh karena itu penelitian ini berusaha agar siswa dalam penelitian mampu mencapai target yang diharapkan dengan mampu melakukan seperti kata kerja yang sudah disebutkan diatas dalam proses belajarnya menggunakan macromedia Flash. Penerapan kata kerja operasional ini juga akan menjadi kunci kegiatan inti dan kegiatan dasar pada pembelajaran yang akan dilaksanakan di dalam kelas dan hal tersebut akan disajikan pada modul ajar yang akan digunakan.

B. Gamifikasi dan Animasi

1. Gamifikasi

Menurut Gabby & Habib R. (2022), gamifikasi adalah metode pembelajaran yang digunakan untuk mengintegrasikan pembelajaran dengan memasukkan aspek permainan ke dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini membuat proses belajar menjadi lebih menarik dan interaktif bagi siswa, guna meningkatkan prestasi belajarnya. Oleh Khairunnisa, dkk. (2023:97) lebih lanjut mendukung hal tersebut. Pernyataan gamifikasi dalam pembelajaran adalah penggunaan unsur permainan dalam pembelajaran untuk meningkatkan dorongan, partisipasi, dan prestasi belajar siswa.

Lingkungan belajar yang menggunakan gamifikasi dapat meningkatkan daya dorong, rasa puas dan keseimbangan pengetahuan siswa. Unsur game seperti peringkat, hadiah memberikan intensif kepada peserta didik berupa prestasi,

sehingga pengalaman positif siswa dapat ditingkatkan hal ini disampaikan oleh Hwang & Wu dalam Akbar et al., (2023:40)

Berdasarkan beberapa sudut pandang yang disebutkan di atas menunjukkan bahwa gamifikasi penggunaan permainan di kelas dapat meningkatkan keterlibatan siswa, motivasi, dan pengalaman positif yang dapat meningkatkan tingkat prestasi.

2. Animasi

Animasi menurut Ivan, n.d. (2002:56), adalah rangkaian gambar tak bergerak yang ditampilkan secara bergantian untuk memberi kesan bergerak.

Dalam pembelajaran manfaat animasi sendiri menurut Sismulyasih et al., (2023) adalah:

Video animasi dapat memberikan gambaran visual yang menarik dan mudah dipahami oleh siswa serta memiliki kelebihan dalam hal interaktifitas yang dapat memotivasi siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran. Penggunaan video animasi dalam pembelajaran telah terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang efektif di era digital saat ini.

Setiawan et al., (2023:156) menyebutkan bahwa dalam konteks pembelajaran animasi tidak terbatas pada hal-hal berikut: 1) Penggunaan dalam Berbagai Mata Pelajaran. Guru dapat memanfaatkan film animasi dalam berbagai materi untuk mempermudah siswa memahami bahan ajar dengan memberikan penjelasan yang lengkap. 2) Peningkatan Keterlibatan Siswa. Animasi dapat meningkatkan keterlibatan siswa untuk ikut serta mengambil bagian di dalam kelas. Dengan memanfaatkan audiovisual lingkungan belajar yang menarik dan menyenangkan dapat diciptakan. 3) Pemahaman Konsep Abstrak. Siswa lebih mudah mengetahui dan mengerti akan topik-topik abstrak dengan menggunakan

animasi yang disajikan dalam bentuk teks. 4) Pengembangan Kreativitas. Dalam kegiatan merancang animasi hal ini dapat mendorong siswa untuk belajar dalam proses pembuatan video animasi yang menarik. 5) Penggunaan Animasi dalam Pembelajaran. Pemanfaatan animasi sebagai produk digital dapat diperkenalkan kepada peserta didik sehingga mereka juga menyiapkan diri dalam menghadapi perkembangan teknologi yang terus berkembang. 6) Peningkatan Daya Ingat dan Pemahaman. Animasi memiliki peran yang mampu membantu peserta didik untuk meningkatkan daya ingat melalui penggunaan kombinasi visual dan audio.

Dalam praktek pelaksanaannya dalam pembelajaran gamifikasi dalam bentuk animasi ini diartikan sebagai sebuah game atau permainan yang dituangkan kedalam sebuah animasi dengan menggunakan sebuah produk digital berbasis flash. Gamifikasi dalam bentuk animasi ini bermanfaat untuk memberikan pengalaman belajar siswa dengan menciptakan sebuah lingkungan belajar yang interaktif. Hal ini juga diperkuat dengan pendapat yang dikemukakan oleh Johnson & Mayer bahwa elemen multimedia pada kegiatan belajar mengajar dapat mempengaruhi hasil belajar siswa dengan memanfaatkan audio dan visual. Penggunaan multimedia pada bahan ajar dapat memberikan ransangan kepada peserta didik dalam membantu meningkatkan pemahaman dan retensi ingatan. dalam Akbar et al., (2023:40)

C. Hakikat Macromedia Flash

1. Program Aplikasi Macromedia Flash

Haryanto et al., (2013:1) Salah satu produk Adobe Systems yang paling banyak digunakan untuk pembuatan animasi vektor adalah Flash. Program ini

memproses file yang mencakup file *.swf, yang dapat dijalankan di browser yang telah menginstal Flash Player. Bahasa program yang digunakan oleh Flash disebut ActionScript.

Wahyono (2006:1) menyebutkan bahwa macromedia flash merupakan aplikasi yang digunakan untuk melakukan desain dan membangun perangkat presentasi, publikasi, atau aplikasi lainnya yang membutuhkan ketersediaan sarana interaksi dengan penggunanya. Proyek yang dibangun dengan flash bisa terdiri atas teks, gambar, animasi sederhana, video atau efek-efek khusus lainnya.

Salah satu kelebihan Flash adalah dapat menciptakan multimedia, seperti perpaduan suara, visual, animasi, dan interaksi pengguna. Salah satu program utama untuk alat authoring profesional adalah Macromedia Flash, digunakan untuk menciptakan animasi web yang menarik dan interaktif.

Berikut kelebihan dari penggunaan macromedia flash yang dikemukakan oleh Andi Pramono (2021:2):

- 1) Setelah dipublikasikan, ukuran file proyek yang diselesaikan menjadi kecil.
- 2) Mampu mengimpor sebagian besar file sebagai format audio dan gambar untuk memberikan hasil proyek yang lebih dinamis.
- 3) Mampu merancang, mengeksekusi, dan mengelola animasi.
- 4) Agar hasil akhir dapat dijalankan di PC tanpa software flash, hasil dapat disimpan sebagai file executable (*.exe).
- 5) Meskipun produk akhir diputar di PC tanpa font tersebut, font tersebut tidak akan berubah. Project akhir yang dihasilkan memiliki ukuran file yang kecil setelah dipublikasi.
- 6) Mampu mengimpor sebagian besar file berbentuk gambar dan audio sehingga hasil project dapat lebih hidup.

- 7) Dapat membentuk animasi, menjalankan serta mengontrolnya.
- 8) Proyek akhir dapat disimpan dalam bentuk file executable (*.exe) sehingga hasilnya dapat dijalankan di pc yang tidak memiliki program flash.
- 9) Font hasil akhir tidak akan berganti meskipun diputar pada perangkat yang tidak mempunyai font tersebut sekalipun.
- 10) gambar tidak akan pecah walaupun dizoom berkali-kali karena file flash berbentuk vektor.
- 11) Aplikasi ini dapat dioperasikan pada sistem windows atau Macintosh.
- 12) Proyek akhir dapat disimpan dalam file berbentuk .avi, .gif, mov ataupun bentuk lainnya.

Lebih lanjut lagi Wahyono (2006:2) menjelaskan bahwa aplikasi macromedia flash dapat membuat:

- a) Gambar Bergerak. Animasi digunakan dalam berbagai aplikasi, seperti iklan banner, kartun, kartu ucapan internet, dan banyak lagi. Banyak elemen animasi komprehensif tersedia di Macromedia Flash.
- b) Permainan video. Aplikasi ini digunakan dalam pembuatan banyak game, khususnya game dua dimensi. Permainan ini menggunakan skrip tindakan, bahasa skrip berpemilik, bersama dengan fitur animasi Flash.
- c) Antarmuka pengguna. Aplikasi berbasis web biasanya dibuat dengan Macromedia Flash untuk pengembangan antarmuka pengguna. Biasanya, antarmuka ini memiliki kotak navigasi dasar hingga yang lebih rumit.
- d) Aplikasi FMA (*Flexible Massaging Area*). FMA adalah bagian dari situs web yang berfungsi untuk menampilkan suatu pesan yang dapat di ubah.

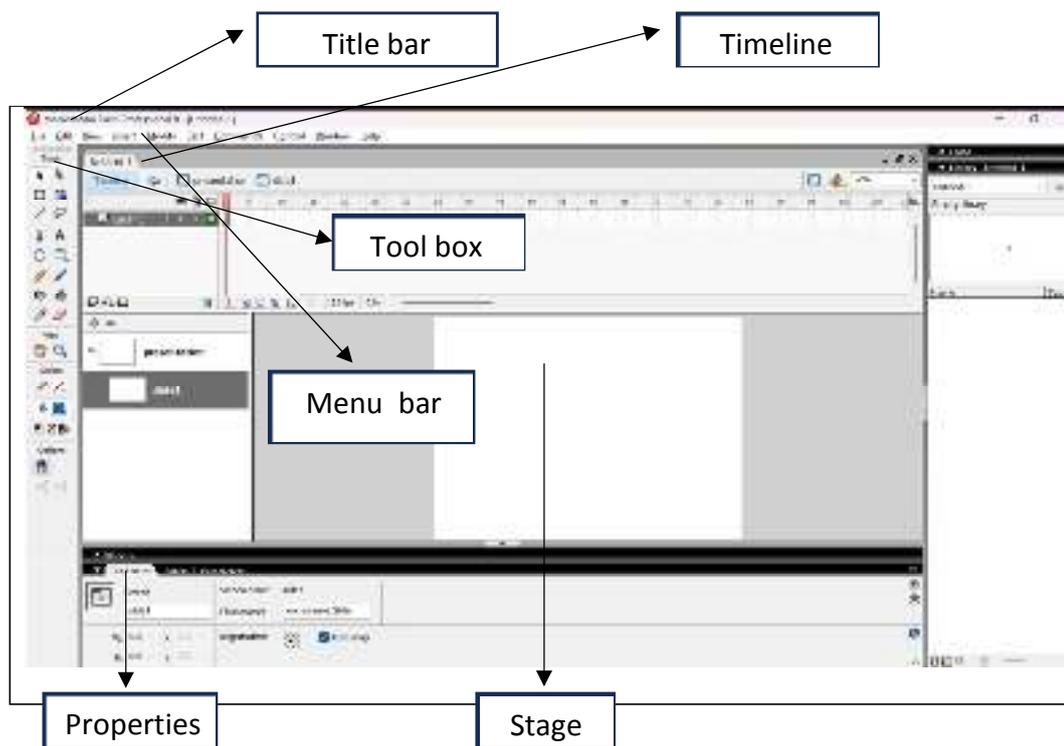
2. Area Kerja Macromedia Flash 8

Andi Pramono (2021:97) mengatakan “ Animasi adalah suatu tampilan objek yang bergerak. Kita membutuhkan ruang dan waktu untuk melakukan suatu gerakan. Begitu pula pada animasi. Ruang yang dibutuhkan oleh animasi adalah stage, sedangkan waktu yang dibutuhkan oleh animasi terletak pada timeline”.

Tool Macromedia Flash ini mempunyai fitur-fitur canggih yang berguna untuk mengubah animasi. Fitur-fitur ini diciptakan untuk memberikan kemudahan bagi pengguna untuk merancang video animasi yang lebih menarik dengan kreatif.

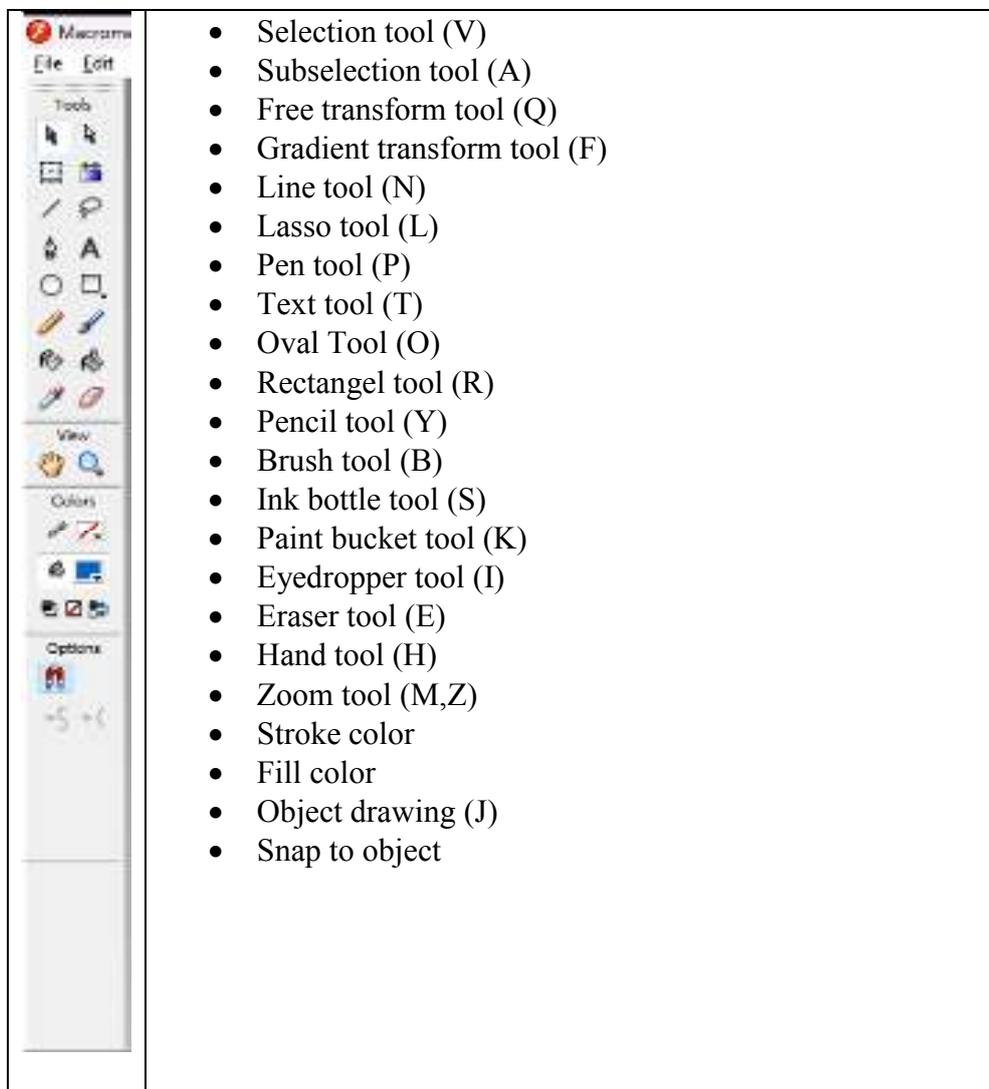
Berikut ini merupakan tampilan area kerja dari aplikasi macromedia flash.

Area Kerja Macromedia flash



Gambar 2.2 area kerja macromedia flash

- Menu berisi kumpulan instruksi atau perintah-perintah yang berisi menu file, edit, view, insert, modify, commands, text, control, window, help.
- Stage merupakan dokumen kosong tempat mengedit objek-objek yang diinginkan.
- Timeline berisi frame-frame yang digunakan untuk mengontrol objek yang dibuat dalam layer tempat animasi akan dibuat.



Gambar 2.3. Panel tools

3. Cara Membuat Animasi pada Macromedia Flash

Macromedia flash memberikan kemudahan bagi seorang editor untuk membuat sebuah animasi. Animasi dalam lingkungan pendidikan dapat dibuat dengan menggunakan fitur yang tersedia pada Macromedia Flash. Dalam buku Ramadhan (2004) dijelaskan bagaimana cara membuat sebuah animasi dengan memanfaatkan fitur frame by frame yang disediakan pada program macromedia flash. Adapun caranya dapat dilihat seperti berikut ini:

- 1) Buat layer untuk menempatkan animasi frame by frame.
- 2) Klik insert yang berada pada menu bar, untuk menambahkan keyframe yang baru klik keyframe.
- 3) Sisipkan artwork yang bisa berbentuk gambar, teks dan lain-lain dalam tampilan stage.
- 4) Tambahkan keyframe baru seperti pada langkah dua.
- 5) Modifikasi artwork dengan cara memperbesar atau memperkecil objek atau memindahkan objek.
- 6) Lakukan langkah 4 dan 5 secara berulang sampai mendapatkan hasil yang diinginkan.

4. Macromedia Flash pada pembelajaran

Salah satu Produk dari teknologi yang dapat dimanfaatkan dalam bidang pendidikan ialah Macromedia Flash, khususnya untuk kegiatan belajar dan pembelajaran. Salah satu keuntungan dari program ini adalah dapat digunakan sebagai alat untuk membuat animasi, sehingga sangat membantu dalam

mengembangkan lingkungan belajar interaktif. Saparuddin (2022:196) mengatakan bahwa:

penggunaan media pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan ransangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Secara umum, manfaat media dalam proses pembelajaran adalah memperlancar interaksi antara guru dengan siswa sehingga pembelajaran akan lebih efektif dan efisien.

Animasi sebagai hasil dari pemanfaatan aplikasi macromedia selain mampu menciptakan pembelajaran yang interaktif juga memberikan manfaat lain seperti yang disampaikan oleh Harrison dan Hummell dalam Anita Trisiana et al., (2020) mengatakan bahwa Pengalaman dan kemahiran siswa dalam berbagai bahan ajar dapat ditingkatkan dengan menonton film animasi. Kemudian dari sumber yang sama Agina dalam Anita Trisiana et al., (2020) juga menjelaskan bahwa Manfaat memasukkan animasi ke dalam kegiatan pendidikan dapat meningkatkan standar baik proses pembelajaran maupun hasil.

Berdasarkan pendapat diatas dan manfaat penggunaan macromedia flash sebagai media pembelajaran maka Arif S. Sadiman, dkk dalam Anam et al., (2023) menyebutkan bahwa peran macromedia flash sebagai media pembelajaran adalah sebagai berikut:

- Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis
- Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera.
- Penggunaan media pembelajaran yang tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak didik.
- Memberikan perangsang belajar yang sama.
- Menyamakan pengalaman.
- Menimbulkan persepsi yang sama.

Macromedia flash dapat digunakan dengan maksimal apabila guru dapat menyajikan materi dengan tepat dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

D. Materi Pembelajaran

1. Permintaan

Kegiatan membeli/ meminta suatu barang maupun jasa pada harga dan suatu waktu tertentu disebut sebagai permintaan. Kecenderungan permintaan terhadap barang dan jasa tidak terbatas dan berkorelasi dengan keinginan konsumen yang ingin dipenuhi.

Menurut hukum permintaan, semakin mahal harga barang maupun jasa akan mengakibatkan permintaan akan barang dan jasa menjadi menurun. Sebaliknya, jika harga barang dan jasa mengalami penurunan akan mengakibatkan jumlah permintaan akan barang dan jasa menjadi meningkat.

1.1. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Permintaan.

- a. Harga barang pengganti (substitusi). Orang akan berpindah ke barang substitusi jika harga barang tersebut lebih rendah, kemudian hal ini akan menyebabkan turunnya permintaan akan barang primer/barang utama demikian juga sebaliknya.
- b. Penetapan harga konsesi. Permintaan suatu komoditas juga dipengaruhi oleh barang-barang komplementer. Misalnya, jika harga bensin, salah satu komoditas pelengkap, naik, maka permintaan terhadap sepeda motor juga akan menurun.
- c. Preferensi/ selera pelanggan. Permintaan terhadap produk dan jasa sangat dipengaruhi oleh preferensi konsumen. Permintaan biasanya meningkat seiring dengan meningkatnya selera masyarakat.

- d. Gaji. Permintaan terhadap produk dan jasa oleh masyarakat akan meningkat seiring dengan peningkatan pendapatan individu.
- e. Jumlah penduduk. Permintaan terhadap suatu komoditas akan meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk di suatu lokasi.

1.2 Macam-macam Permintaan

- a) Permintaan efektif yakni Permintaan yang didorong oleh adanya keinginan dan kemampuan seseorang dalam membeli.
- b) Permintaan potensial adalah jenis permintaan yang mana si pembeli memiliki kemampuan untuk membeli namun menunda pembeliannya.
- c) Permintaan absolut mengacu pada keinginan akan suatu barang atau jasa tanpa sarana untuk membayarnya.

1.3. Fungsi Permintaan

Fungsi permintaan merupakan fungsi yang menggambarkan adanya hubungan antara harga dan permintaan barang oleh masyarakat. Secara umum fungsi permintaan ini ditulis dengan $p = F(q)$. Dalam grafik p (*price*)/ harga barang = sumbu vertikal, q (*quantity of goods*)/ banyaknya barang = sumbu horizontal dan F menyatakan ketergantungan harga terhadap jumlah barang.

rumus

$$Q_d = a - b \cdot P_d$$

Keterangan:

A dan b : nilai konstan

Q_d : *Quantity Of Demand* (banyaknya barang yang diminta)

P_d : *price of demand* (tingkat harga pada barang yang diminta)

$$\frac{P - P_1}{P_2 - P_1} = \frac{Q - Q_1}{Q_2 - Q_1}$$

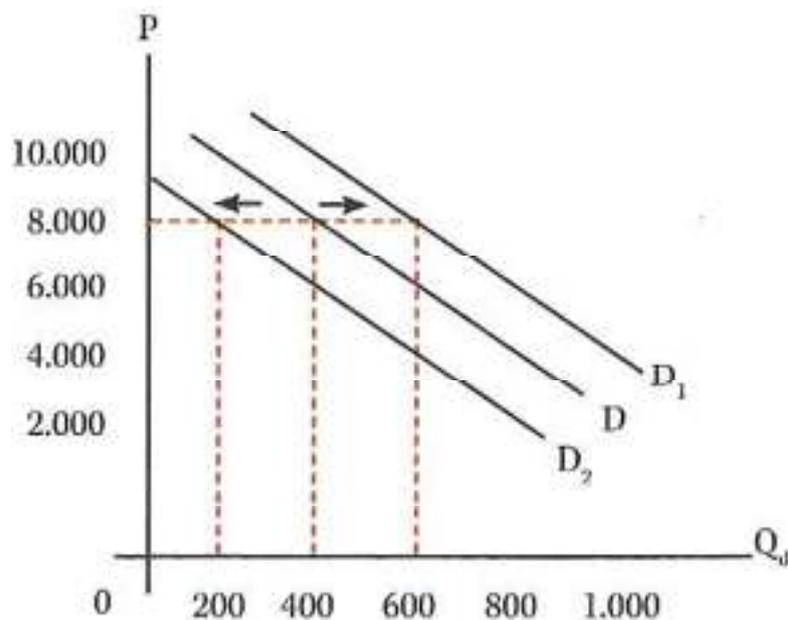
Keterangan:

P_1 : harga mula-mula

P_2 : harga setelah terjadi kenaikan harga

Q_1 : jumlah permintaan mula-mula

Q_2 : jumlah permintaan setelah terjadi kenaikan harga.



Grafik 2.1 Grafik permintaan barang

2. Penawaran

Penawaran dalam konteks ekonomi mengacu pada jumlah barang atau jasa yang tersedia untuk dijual di pasar pada berbagai tingkat harga. Hukum penawaran menyatakan bahwa, dengan asumsi *ceteris paribus* (semua faktor lainnya tetap

konstan), semakin tinggi harga suatu barang atau jasa, semakin banyak akan ditawarkan oleh produsen atau penjualnya. Ini berarti terdapat hubungan positif antara harga suatu barang atau jasa dan jumlah yang ditawarkan.

2.1 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penawaran

- a. Harga barang itu sendiri: Harga barang mempengaruhi penawaran karena harga adalah insentif bagi produsen atau penjual untuk menentukan seberapa banyak barang atau jasa yang mereka akan tawarkan ke pasar. Ketika harga meningkat, keuntungan yang dapat diperoleh dari menjual barang juga meningkat, mendorong produsen untuk meningkatkan produksi atau menawarkan lebih banyak barang atau jasa ke pasar. Sebaliknya, jika harga turun, keuntungan yang diperoleh dari penjualan juga berkurang, sehingga produsen cenderung mengurangi penawaran mereka. Dengan demikian, harga berperan sebagai mekanisme penting dalam mengatur penawaran barang dan jasa di pasar.
- b. Harga pokok barang substitusi: Harga barang substitusi mempengaruhi penawaran karena adanya substitusi atau penggantian antara barang satu dengan yang lainnya. Ketika harga barang substitusi naik, produsen atau penjual cenderung beralih produksi atau penawaran mereka ke barang tersebut karena akan mendapatkan keuntungan yang lebih besar. Hal ini menyebabkan penawaran barang asli (yang menjadi substitusi) menjadi lebih sedikit. Begitu juga Sebaliknya

- c. Biaya produksi: biaya produksi mempengaruhi penawaran karena biaya produksi merupakan faktor penting dalam menentukan seberapa banyak barang atau jasa yang dapat diproduksi oleh suatu perusahaan. Biaya produksi meliputi berbagai hal seperti biaya bahan baku, upah tenaga kerja, biaya sewa, dan biaya overhead lainnya.
- d. Kemajuan teknologi: Teknologi maju yang digunakan dapat membantu proses produksi yang lebih cepat dan lebih banyak sehingga penawaran yang terjadi juga dapat meningkat.
- e. Pajak: Pajak mempengaruhi penawaran karena pajak adalah biaya tambahan yang harus ditanggung oleh produsen atau penjual dalam proses produksi atau penawaran barang atau jasa. Pajak membuat biaya produksi meningkat, karena perusahaan harus membayar jumlah tambahan kepada pemerintah.

2.2 Jenis-jenis Penawaran

- a. Penawaran perseorangan. Penawaran perseorangan mengacu pada jumlah barang atau jasa yang ditawarkan oleh individu atau perusahaan tunggal di pasar. Ini mencerminkan jumlah barang atau jasa yang siap dijual oleh satu penjual atau produsen tertentu pada berbagai tingkat harga.
- b. Penawaran pasar. Penawaran pasar mengacu pada jumlah total barang atau jasa yang ditawarkan oleh semua produsen atau penjual di pasar pada berbagai tingkat harga. Ini merupakan agregat dari semua penawaran perseorangan yang berasal dari berbagai sumber.

2.3. Fungsi Penawaran

Hubungan antara kuantitas yang ditawarkan produsen dan harga barang atau jasa diwakili oleh fungsi penawaran. Terdapat hubungan positif dalam fungsi penawaran antara jumlah barang yang ditawarkan dan harganya.

Rumus

$$Q = \alpha + Bp \text{ atau } P = \alpha + bQ$$

Dengan:

Q : *quantity* (jumlah barang)

P : *price* (harga barang)

α : Konstanta

b : gradient

$$\frac{P - P1}{P2 - P1} = \frac{Q - Q1}{Q2 - Q1}$$

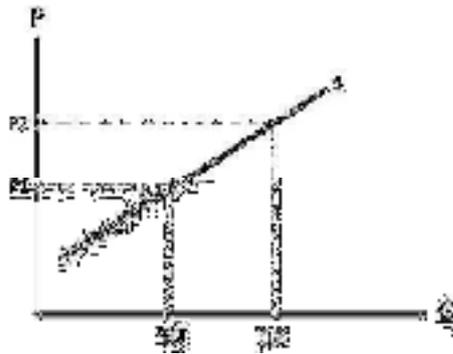
Keterangan :

P1: harga mula-mula

P2 : harga setelah penawaran meningkat

Q1 : jumlah penawaran mula-mula

Q2 : jumlah penawaran setelah kenaikan harga



Grafik 2.2 Grafik penawaran barang

E. Mendesain Materi dengan Aplikasi Macromedia flash

Macromedia flash menyediakan berbagai jenis fitur yang dapat dimanfaatkan untuk menciptakan sebuah video animasi yang menarik dan interaktif.

Untuk membuat animasi pada macromedia flash dengan materi permintaan dan penawaran yang akan diajarkan, berikut adalah langkah-langkah yang dapat diikuti.

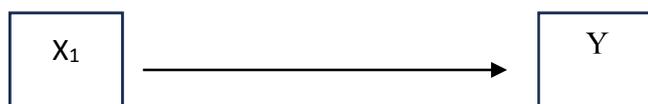
- a. Buka aplikasi Macromedia Flah dan mulai dokumen baru
- b. Klik menu file > import > import to library (langkah ini dapat digunakan untuk import gambar, grafik, kurva mengenai permintaan dan penawaran yang sudah dipersiapkan terlebih dahulu. Gambar yang digunakan dapat di download terlebih dahulu)
- c. Setelah gambar di import drag gambar dan sesuaikan ukuran gambar dengan stage lembar kerja macromedia flash
- d. Tambahkan layer > import gambar > drag dan sesuaikan dengan ukuran yang dibutuhkan (seperti langkah D)

- e. Agar animasi dapat bergerak gunakan artwork untuk memindahkan dan atau menggerakkan gambar. untuk langkah ini dapat juga memanfaatkan fitur motion twin. Lakukan cara yang sama sampai animasi yang diinginkan selesai.

F. Kerangka Berpikir

Penelitian ini melakukan analisis terhadap dua variabel, satu variabel bebas dan satu lagi variabel terikat . Untuk memudahkan analisis penelitian, X1 (Macromedia Flash) mewakili variabel independen dan Y (Cognitive Domain) mewakili variabel dependen.

Adapun paradigma penelitian digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.2 paradigma penelitian

G. Hipotesis Penelitian

Bentuk hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 = tidak ada peningkatan kognitif pada siswa kelas VII SMP N2

Parbuluan.dengan menggunakan macromedia flash

H_a = terdapat peningkatan kognitif pada siswa kelas VII SMP N2 Parbuluan.dengan

menggunakan macromedia flash

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dan desain penelitian kuantitatif yaitu *quasi-eksperimental non-equivalent Control Group Design*. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektif tidaknya penggunaan aplikasi macromedia flash di dalam pembelajaran. Penelitian ini akan menguji pengaruh intervensi pada kedua kelompok (kelompok kontrol dan kelompok eksperimen). Kedua kelompok ini diberikan perlakuan yang berbeda karena tujuannya adalah untuk melihat perbandingan dari perlakuan-perlakuan tersebut. Sehingga, peneliti juga dapat menghitung tingkat perbedaan keduanya.

Kedua kelompok tersebut akan diberi pretest, setelah diberikan perlakuan terhadap kelompok ekperimental, kedua kelompok diberi post-test untuk menilai tingkat perubahan pada kedua kelas.

Adapun desain penelitian ini digambarkan sebagai

berikut: Tabel 3. 1. *non equivalent Control Group*

Design

| Kelas | <i>Pretest</i> | treatment | <i>Post-test</i> |
|------------|----------------|----------------|------------------|
| Eksperimen | O ₁ | X ₁ | O ₂ |
| Kontrol | O ₂ | X ₂ | O ₂ |

Sumber: (Sugiyono, 2018:120)

Keterangan :

O₁ : pretest kelas kontrol dan kelas eksperimen

X1 : pembelajaran ekonomi dengan macromedia flash

X2 : Pembelajaran ekonomi tanpa macromedia flash

O₂ : post-test kelas kontrol dan kelas eksperimen

B. Tempat dan Lokasi penelitian

Penelitian akan dilakukan di sekolah SMP Negeri 2 Parbuluan

C. Objek dan Subjek Penelitian

Objek penelitian ini adalah efektivitas penggunaan macromedia flash dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak kelas VII di SMP N 2 Parbuluan.

Adapun populasi dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 populasi penelitian

| Kelas | Jumlah peserta didik (orang) |
|-------|------------------------------|
| VII-U | 30 |
| VII-A | 32 |
| VII-B | 30 |
| VII-C | 32 |
| VII-D | 30 |
| VII-E | 30 |
| VII-F | 30 |

Teknik pengambilan subjek penelitian adalah dengan menggunakan sampling purposive. Dimana peneliti memilih subjek penelitian dengan berbagai pertimbangan tertentu. Adapun pertimbangan yang dimaksud adalah karena kedua kelas kelas yang dipilih sebagai subjek penelitian memiliki perbedaan pada label

yang meyakini bahwa kelas tersebut dibedakan dari segi tingkat kepintaran, yang mana kelas VII-U lebih pintar dari pada kelas VII-F. Untuk itu dalam hal ini peneliti memilih kelas VII-U dan kelas VII-F sebagai subjek penelitian dengan masing-masing jumlah siswa 30 orang. Subjek ini ditetapkan dengan alasan peneliti ingin melakukan uji coba penggunaan macromedia flash dengan menjadikan kelas VII-U sebagai kelas kontrol dan kelas VII-F sebagai kelas eksperimen dengan harapan siswa kelas VII-F memiliki pencapaian serupa atau lebih tinggi dari kelas VII-U yang notabene memiliki kemampuan lebih dari kelas yang lain.

D. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua variabel, yakni sebagai berikut:

- a) Variabel bebas (*independent variable*) yaitu macromedia flash
- b) Variabel terikat (*dependent variable*) yaitu domain kognitif.

E. Prosedur Penelitian

Proses berikut diikuti untuk memastikan bahwa penelitian ini dilakukan secara efektif dan peneliti dapat mengumpulkan data penelitian dengan cara yang efisien:

1. Tahap Persiapan

- a) Menghubungi pihak sekolah yang hendak diteliti
- b) Melaksanakan observasi ke sekolah tujuan
- c) Menentukan jadwal kegiatan penelitian
- d) Menetapkan subjek
- e) Mengembangkan instrumen penelitian yang akan digunakan

- f) Melakukan validasi terhadap instrumen penelitian
- g) Menetapkan kelas kontrol dan kelas yang akan diberikan intervensi
- h) Menyusun modul ajar
- i) Merancang game berbasis animasi dengan menggunakan macromedia flash

2. Tahap Pelaksanaan

- a) Melaksanakan *pre-test* terhadap kelompok kontrol dan kelompok eksperimen untuk mengukur kemampuan kognitif awal kedua kelas subjek.
- b) Melakukan intervensi pada kelas perlakuan
- c) Memberikan perlakuan berbeda dengan kelas kontrol
- d) Melakukan *post-test* terhadap kedua kelas guna mengukur tingkat perbandingan keduanya setelah diberikan perlakuan yang berbeda.

3. Tahap pengumpulan data dan Pengolahan data

- a) Mengumpulkan dan mengolah data *pre-test*
- b) Mengumpulkan dan mengolah data *post-test*
- c) Membuat kesimpulan dari hasil penelitian yang sudah dilakukan.

F. Teknik Pengambilan Data

1. Pengembangan Instrumen Penelitian

1.1 Tes Hasil Belajar

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kognisi dengan dua puluh lima (25) soal. Ujian ini digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif siswa serta penguasaan materi pelajaran dan sejauh mana belajarnya. Dengan menggunakan instrumen ini, kemampuan siswa diukur dari C1 hingga C4 yang merupakan tingkat paling mendasar. Indikator tes ini disesuaikan dengan

tingkatan kognitif anak SMP dengan mengikuti kata kerja operasional sesuai tingkatan masing-masing kognitif.

Instrumen ini berisi materi mengenai penawaran dan permintaan. Instrumen yang digunakan berbentuk pilihan berganda dengan 4 pilihan jawaban. Siswa akan memilih jawaban yang lebih tepat dan diberikan skor 1, sementara jawaban yang tidak benar diberi skor 0. Perhitungan nilai diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$NA = \frac{B}{n} \times 100$$

Dengan:

NA : Nilai akhir

B : jawaban benar

n : banyak soal

Berikut kisi-kisi soal yang akan diujikan baik pada saat pre-test maupun post-test.

Tabel 3.3 kisi-kisi tes hasil belajar pada materi permintaan dan penawaran

| No | Sub materi pokok | Level | | | | Jumlah soal |
|-------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| | | C1 | C2 | C3 | C4 | |
| 1 | permintaan | 1;3;5 | 6;10 | 17 | 24 | 7 |
| 2 | Penawaran | 2;8 | 7 | 19 | 20 | 5 |
| 3 | Fungsi permintaan | 9;12 | 13;14 | 23 | 18;22 | 7 |
| 4 | Fungsi penawaran | 4;15 | 11 | 16;21 | 25 | 6 |
| Jumlah soal | | 9 | 6 | 5 | 5 | 25 |

Keterangan:

C1 : Mengingat

C2 : Memahami

C3 : Penerapan

C4 : Menganalisis

Sebelum soal tersebut diujikan kepada peserta didik, instrumen tes terlebih dahulu divalidasi pada tiga orang validator yakni dosen FKIP-Ekonomi UHN yang ahli pada bidangnya.

Ujian ini akan dilakukan untuk:

1. Pre-test (tes pertama). Tes ini diadakan sebelum dilakukannya eksperimen penggunaan macromedia flash dalam pembelajaran IPS-Ekonomi pada siswa SMP N2 Parbuluan.
2. Post-test (tes akhir). Tes ini diadakan setelah dilakukannya perlakuan terhadap kelas eksperimen penggunaan macromedia flash dalam pembelajaran IPS-Ekonomi pada siswa SMP N2 Parbuluan.

1.2. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan sebagai alat atau dokumen untuk mencatat data atau informasi yang diamati selama kegiatan penelitian dilakukan. Lembar observasi digunakan untuk merinci data tentang perilaku tertentu yang ditemui selama kegiatan penelitian dilakukan. Lembar observasi ini berisikan pengamatan akan sikap peserta didik selama pembelajaran menggunakan macromedia flash. Berikut tabel lembar observasi sikap peserta didik.

Tabel 3.4 Lembar observasi oleh guru terhadap peserta didik

| Sikap yang diamati | Indikator |
|--------------------|---|
| Rasa ingin tahu | <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik berkeinginan untuk bertanya 2. Peserta didik menyimak materi yang disampaikan 3. Peserta didik memiliki rasa ingin tahu untuk mencari sendiri terkait informasi pembelajaran yang disampaikan 4. Peserta didik ingin terlibat secara langsung dalam pembelajaran |
| Disiplin | <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik selalu hadir saat pembelajaran berlangsung 2. Peserta didik menggunakan pakaian yang sopan dan bersih 3. Peserta tidak menimbulkan keributan selama proses pembelajaran 4. Peserta didik menyelesaikan tugas dengan tepat waktu |
| Jujur | <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik memberikan kesempatan kepada temannya untuk memberikan masukan, saran dan kritikan 2. Peserta didik menghargai pendapat serta hasil kerja temannya 3. Peserta didik mengerjakan tes dengan tidak curang 4. Peserta didik mengakui kesalahan ketika mengikuti pembelajaran |
| Bertanggungjawab | <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menyelesaikan tugas dengan tepat waktu 2. Peserta didik menjaga kebersihan 3. Peserta didik siap menerima resiko dan hukuman apabila melanggar peraturan 4. Peserta didik menjaga pertemanan dengan baik |

Tabel 3.5 lembar observasi peneliti terhadap aktivitas siswa

| Indikator | Deskripsi | Skala penilaian | | | |
|----------------------|--|-----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| <i>auditory</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mendengarkan fokus pada materi yang diajarkan 2. Memahami materi yang disampaikan 3. Memberikan kesimpulan dari apa yang didengar dan dilihat | | | | |
| <i>Intelectually</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab pertanyaan yang diberikan 2. Bertanya sesuai dengan materi yang disampaikan 3. Menyampaikan pendapat terkait materi yang disampaikan | | | | |
| <i>Repetition</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengulang kembali apa yang sudah disampaikan 2. Menyampaikan argumen dengan jelas 3. Memberikan contoh konkret dari pengalaman siswa | | | | |

Kriteria penilaian :

1: tidak baik

2: kurang baik

3: cukup baik

4: baik

2. Uji Prasyarat

2.1 Validitas Konstruk

Pandangan ahli digunakan dalam validitas konstruk ini. Kesesuaian instrumen tes yang akan digunakan akan dipertanyakan kepada ahlinya. Penilaian ini dilakukan melalui sejumlah pertanyaan yang diuraikan dalam bentuk format isian validator. Dalam penelitian ini peneliti akan menanyai tiga orang dosen FKIP UHN dari prodi pendidikan ekonomi yang ahli dibidangnya terkait kelayakan instrumen tes yang akan digunakan oleh peneliti dan sesuai dengan lingkup yang akan diteliti.

2.2. Validitas Isi

Validitas isi (*content validity*) mengacu pada sejauh mana instrumen tes mampu mengukur bahwa konsep atau variabel penelitian cukup komprehensif dan representatif. Validitas isi menilai bahwa item-item dalam instrumen tes yang digunakan benar-benar mencerminkan atau mencakup semua hal yang relevan dengan variabel yang hendak diteliti.

Validitas isi ini adalah sebuah usaha untuk memastikan ketepatan isi instrumen yang hendak digunakan

Validitas isi ini memerlukan pendapat para pakar terkait ketepatan instrumen telah sejalan dengan proporsi materi yang diberikan serta diperlukannya evaluasi dari para validator terkait layak tidaknya instrumen digunakan. Tiga orang validator yakni instruktur dari Prodi Ilmu Ekonomi FKIP UHN akan memvalidasi instrumen peneliti dengan melampirkan template jawaban pertanyaan validasi. Selanjutnya akan digunakan rumus berikut untuk mendapatkan rata-rata hasil entri

validator: Selanjutnya hasil isian validator akan dihitung rata-ratanya dengan

rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Dengan:

\bar{x} : nilai rata-rata

$\sum x$: jumlah skor

n : jumlah validator

2.3 Uji Validitas Instrumen

Uji validitas instrumen digunakan untuk menilai sejauh mana instrumen yang digunakan dapat mengujur keseluruhan variabel yang akan diukur. Validitas instrumen adalah aspek kualitas paling penting dalam penelitian, karna melalui hal tersebut memastikan bahwa hasil yang diperoleh dari penggunaan instrumen tersebut relevan, akurat dan dapat diandalkan.

Validasi instrumen ini akan diberikan kepada siswa kelas VIII-U SMP N1 Parbuluan . validasi ini dilakukan dengan perhitungan:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \cdot \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

Dengan:

r_{xy} : koefisien Korelasi

x : skor item

y : skor total

n : banyaknya subjek

Dasar pengambilan keputusan dalam uji validitas adalah:

- a) Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dapat dinyatakan bahwa data tersebut valid
- b) Jika nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka dapat dinyatakan bahwa data tersebut tidak valid

2.4 Uji Reliabilitas

Untuk mencari reabilitas dari instrumen yang digunakan maka digunakan K-R 20. K-R 20 atau Koefisien Reliabilitas Kuder-Richardson 20, adalah metode statistik yang digunakan untuk mengukur reliabilitas atau keandalan sebuah tes yang memiliki jawaban benar-salah atau benar-salah-tidak tahu. K-R 20 mengukur sejauh mana tes tersebut mengukur apa yang seharusnya diukur dengan konsistensi dalam jawaban dari responden.

K-R 20 menghasilkan nilai antara 0 dan 1, di mana nilai yang lebih tinggi menunjukkan reliabilitas yang lebih baik. Jika nilai K-R 20 mendekati 1, itu menandakan bahwa tes tersebut memiliki tingkat konsistensi yang tinggi dalam mengukur konsep yang diukur. Sebaliknya, jika nilainya mendekati 0, itu menunjukkan bahwa tes tersebut tidak konsisten dalam mengukur konsep tersebut.

Adapun rumus yang diguakan adalah sebagai berikut:

$$R11 = \frac{n}{n-1} \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right)$$

banyaknya subjek yang skor 1

$$P = \frac{\text{banyaknya subjek yang skor 1}}{n}$$

$$q = 1-p$$

dengan :

R11 : reliabilitas tes secara keseluruhan

n : jumlah item

p : proporsi subjek yang menjawab item salah

$\sum pq$: jumlah hasil perkalian antara p dan q

s : standar deviasi dari tes

varians (S^2) dapat dihitung dengan rumus:

$$s^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

Dengan:

S^2 : varians skor

$\sum x$: jumlah skor soal

n : jumlah peserta didik

untuk menilai tingkat reliabelitas dari instrumen yang digunakan dengan produk momen $a = 0,5$ maka dikonsultasikan ke harga tabel r , jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal dapat dikatakan reliabel.

2.5 Uji Daya Pembeda

Teknik statistik yang disebut tes diskriminan atau tes daya pembeda digunakan untuk menilai seberapa baik suatu instrumen tes dapat mengukur dan membedakan siswa berketerampilan tinggi dan buruk. Indeks daya pembeda yang dikemukakan Arikunto (2013:226) adalah sebagai berikut.

Tabel.3.6. indeks daya pembeda

| DP | Keterangan |
|-----------|-------------|
| 0,00-0,20 | Jelek |
| 0,20-0,40 | Cukup |
| 0,40-0,70 | Baik |
| 0,70-1,00 | Baik sekali |

2.6. Uji Tingkat Kesukaran Soal

Untuk mengetahui apakah soal-soal pada instrumen termasuk kategori mudah atau sulit, dilakukan analisis tingkat kesukaran setiap soal. Rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat kesulitan adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{J_s}$$

Dengan:

P : indeks kesukaran soal

B : jumlah siswa dengan jawaban benar

J_s : jumlah siswa yang mengikuti ujian

Berikut indeks kesukaran butir soal yang dikemukakan oleh Arikunto (2013:210)

Tabel 3.7 indeks kesukaran butir soal

| P | Keterangan |
|-----------|------------|
| 0,00-0,29 | Sukar |
| 0,30-0,69 | Sedang |
| 0,70-1,00 | Mudah |

2.7 Uji Normalitas data

Tujuan Uji Normalitas adalah untuk mengetahui apakah distribusi data kelompok eksperimen mengikuti distribusi normal atau tidak. Metode uji Kolmogrov Smirnov (uji K-S) digunakan untuk melakukan uji normalitas data karena data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari hasil sebelum dan sesudah tes. Fungsi distribusi empiris (FDE) adalah dasar dari uji K-S. Y_1, Y_2, \dots, Y_n , nilai N yang berisi data terurut, didefinisikan sebagai berikut:

$$EN = \frac{n_i}{N}$$

ni adalah jumlah poin yang lebih sedikit dari Y_1 , dimana Y_1 adalah kumpulan data yang telah diurutkan dalam urutan nilainya. Sementara itu, pada setiap titik data, fungsi FDE meningkat sebesar $1/N$.

Adapun untuk melakukan uji ini diperhatikan beberapa langkah uji kolmogorov smirnov sebagai berikut:

1. Hipotesis

H_0 : data terdistribusi normal

H_1 : data tidak terdistribusi normal

2. Statistik uji

Pengujian ini menggunakan D , yaitu nilai maksimum dari $F(Y_i) - \frac{i-1}{N}$ atau

$\frac{i-1}{N} - F(Y_i)$. Secara matematis dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$D = \max \left(F(Y_i) - \frac{i-1}{N}, \frac{i-1}{N} - F(Y_i) \right)$$

Dimana $F(Y_i)$ adalah peluang distribusi kumulatif.

3. Kaidah keputusan

- ✓ H_0 diterima apabila nilai $D < D_{\alpha}$ pada tabel K-S
- ✓ H_0 ditolak apabila nilai $D \geq D_{\alpha}$ pada tabel K-S

4. Kesimpulan

Jika H_0 diterima maka data terdistribusi normal

Jika H_0 ditolak maka data tidak terdistribusi normal

2.8 Uji Homogenitas

Tujuan uji homogenitas adalah untuk memastikan homogen atau tidaknya data, yakni apakah partisipan yang dipekerjakan mewakili keseluruhan populasi

penelitian atau tidak. Dengan menggunakan F, uji homogenitas varians populasi dihitung sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variabel terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

Dengan keputusan sebagai berikut:

$$H_0 \text{ diterima: } F_{hitung} < F_{tabel}$$

$$H_a \text{ ditolak: } F_{hitung} > F_{tabel}$$

F_{tabel} diperoleh dari daftar distribusi F dengan $\alpha = 0,05$.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis observasi terhadap aktivitas siswa

Guru mencatat aktivitas siswa selama di kelas dan menggunakan skor untuk memeriksa data. Jika tidak ada aktivitas yang diselesaikan, maka skor terendah yang mungkin diperoleh adalah 1, dan skor tertinggi yang mungkin diperoleh jika semua aktivitas diselesaikan adalah 4. Persentase untuk kategori aktivitas berikut dapat dihitung:

$$\text{Aktivitas} = \frac{\text{skor skala penilaian yang diperoleh}}{\text{nilai skala maksimum}} \times 100$$

Tabel.3.8 intepretasi kategori aktivitas peserta didik

| Interval Nilai | Kriteria |
|----------------|--------------|
| 80%-100% | Sangat Aktif |
| 70% -79% | Aktif |
| 60% - 69% | Cukup Aktif |
| 0 – 59% | Kurang Aktif |

2. Uji Hipotesis (Uji-t)

Uji hipotesis dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a) Uji kemampuan *pre-test* (uji t dua pihak)

Hipotesis uji berbentuk :

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2 \quad H_a = \mu_1 \neq \mu_2.$$

Dengan :

μ_1 = skor rata – rata hasil belajar kelas eksperimen.

μ_2 = skor rata – rata hasil belajar kelas kontrol.

Sudjana (2005:239) menyatakan bahwa uji t berikut dapat digunakan untuk mengevaluasi hipotesis jika datanya homogen dan berdistribusi teratur.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

s merupakan varians dan dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dengan:

\bar{x}_1 rata-rata skor kelas eksperimen

\bar{x}_2 : rata-rata skor kelas kontrol

n_1 : jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 : jumlah siswa kelas kontrol

s_1^2 : varians pada kelas eksperimen

s_2^2 : varians pada kelas kontrol

Keputusan pengujian H_0 diterima jika $-\frac{1}{2}a < t < \frac{1}{2}a$ dengan

$\frac{1}{2}a$ didapat dari distribusi dengan peluang t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$, dan

peluang $(1 - \frac{1}{2}a)$ selebihnya H_0 ditolak.

b). Uji kemampuan Post-test (uji t satu pihak)

hipotesis uji berbentuk:

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 > \mu_2$$

Dengan:

μ_1 : skor rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

μ_2 : skor rata-rata hasil belajar kelas kontrol

Sudjana (2005:239) mengatakan jika data penelitian terdistribusi normal dan bersifat homogen maka dapat menggunakan uji hipotesis dengan uji t sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

s merupakan varians dan dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dengan:

\bar{x}_1 rata-rata skor kelas eksperimen

\bar{x}_2 : rata-rata skor kelas kontrol

n_1 : jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 : jumlah siswa kelas kontrol

s_1^2 : varians pada kelas eksperimen

s_2^2 : varians pada kelas kontrol

Keputusan pengujian H_0 jika $t > t_{1-\alpha}$ diperoleh dari daftar tabel distribusi -t dengan peluang $(1 - \alpha)$ dan dk = $(n_1 + n_2 - 2)$. Dalam hal lainnya, H_0 ditolak.

3. Uji N-Gain

Setelah melakukan eksperimen pada kelas yang mendapat perlakuan, maka digunakan uji N-Gain untuk melihat dan mengukur selisih skor hasil pretest dan postes untuk menunjukkan dan mengetahui adakah peningkatan hasil belajar kognitif siswa. Rumusnya adalah sebagai berikut:

$$g = \frac{sf - si}{max\ skor - si}$$

Dengan :

g : Normalitas gain

sf : skor posttest

si : skor pretest

Kategori yang digunakan dalam perhitungan N-Gain adalah sebagai berikut:

Tabel 3.9 kategori nilai N-Gain

| Nilai N-Gain | Kategori |
|--------------|----------------|
| < 40 | Tidak efektif |
| 41-55 | Kurang efektif |
| 56-75 | Cukup efektif |
| >76 | efektif |

Sumber: Hakke, R. R dalam Putra. D (2022)

4. Uji Regresi Sederhana

Untuk memastikan hubungan atau dampak suatu variabel terhadap variabel lainnya, maka digunakan persamaan regresi. Dilihat dari hubungan matematisnya, model regresi linear variabel X terhadap variabel Y adalah sebagai berikut:

$$Y = a+bx$$

Untuk mendapatkan nilai a dan b digunakan rumus sebagai berikut:

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum x^2) - (\sum X_i)(\sum X_i y_i)}{n \sum x^2 - (\sum x_i)^2}$$

$$b = \frac{\sum X_i y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n \sum x^2 - (\sum x_i)^2}$$

Dengan :

X = nilai aktivitas belajar terhadap metode pembelajaran yang digunakan

Y = nilai hasil belajar

posttest kelas eksperimena

= titik potong kurva

terhadap sumbu Y

b = kurva linear (kemiringan)