

## BAB II

### **MEDIA *TRUTH OR DARE MATH* BERBASIS STRATEGI HEURISTIK, KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN MATERI PELUANG**

#### **A. Deskripsi Teoritik Variabel**

##### **1. Pengembangan**

Dalam kamus bahasa Indonesia penelitian adalah kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis, dan penyajian data yang dilakukan secara sistematis dan objektif untuk mengembangkan prinsip-prinsip umum, sedangkan pengertian pengembangan adalah proses atau cara yang dilakukan untuk mengembangkan sesuatu menjadi lebih baik. Sugiyono (2015: 26) mengemukakan bahwa “Metode *research and development (R&D)* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan rancangan produk baru, menguji keefektifan produk, serta mengembangkan produk baru”.

Penelitian dan pengembangan yang menghasilkan produk tertentu untuk bidang administrasi, pendidikan dan sosial lainnya masih rendah. Padahal banyak produk tertentu dalam bidang pendidikan dan sosial yang perlu dihasilkan melalui *research and development*. Pada kesempatan ini hanya diberikan contoh metode penelitian dan pengembangan yang dapat digunakan untuk penelitian sosial, khususnya Pendidikan.

Penelitian dan pengembangan secara garis besar diawali dengan penelitian-penelitian dalam skala kecil yang bisa dalam bentuk pengumpulan data terkait dengan persoalan yang dihadapi dan ingin dipecahkan. Hasil penelitian awal dijadikan dasar untuk melakukan pengembangan sebuah produk, pada proses pengembangan peneliti tetap melakukan pengamatan, terutama pada proses uji coba produk. Hasil uji coba kemudian dianalisis dan direvisi kemudian disajikan dalam bentuk data hasil penelitian dan pengembangan. Sugiyono (2015: 28) mengemukakan bahwa penelitian dan pengembangan dilakukan dengan tujuan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Memvalidasi produk berarti

produk itu telah ada, dan peneliti hanya menguji keefektifan atau validasi produk tersebut. Mengembangkan produk dalam arti yang luas dapat berupa memperbaiki produk yang telah ada (sehingga menjadi lebih praktis, efektif, dan efisien) atau menciptakan produk baru (yang sebelumnya belum pernah ada).

Dari pendapat diatas yang dimaksud dengan pengembangan (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menyempurnakan suatu produk sehingga menghasilkan produk yang dilakukan dengan pengembangan berdasarkan kebutuhan tertentu, dan melakukan pengujian atas kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan terhadap produk agar dapat dipergunakan dalam dunia pendidikan secara baik.

## **2. Pengembangan Media Pembelajaran**

### **a. Pengertian media pembelajaran**

Media dalam bahasa latin merupakan sebuah bentuk jamak dari kata "*Medium*" yang berarti "perantara" yaitu perantara sumber pesan dengan penerima pesan (Rusman, 2015: 169). Media adalah alat untuk menyalurkan pesan atau informasi kepada orang lain (Tafonao, 2018:104). Puspita (2017: 65) juga mengatakan bahwa media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk menyampaikan pesan kepada pembaca. Media yang dipilih haruslah yang benar-benar efektif dan efisien. Saat ini, guru harus lebih kreatif untuk mengembangkan media pembelajaran yang menarik dibandingkan buku paket atau LKS. Hal ini dilakukan untuk menumbuhkan minat siswa dan ketertarikan terhadap materi yang disampaikan.

*National education Association* (NEA) mendefinisikan "Media merupakan segala bentuk dan sarana yang digunakan untuk menyalurkan sebuah pesan atau informasi (Rusman, 2015: 169). Menurut AECT (*Association of education and Communication technology*) media

didefinisikan sebagai suatu bentuk saluran dalam suatu proses transmisi informasi. Dalam proses pembelajaran, media diartikan sebagai alat yang dapat menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual maupun verbal (Arsyad, 2013: 3).

Media pembelajaran diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang perasaan, pikiran, dan keterampilan atau kemampuan terhadap pelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses pembelajaran (Ekayani, 2017). Penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan merangsang kegiatan belajar serta membawa pengaruh psikologis kepada peserta didik. Peningkatan pemahaman peserta didik, penyampaian informasi yang menarik, memudahkan penafsiran data, serta pemadatan materi merupakan beberapa manfaat dari penggunaan media pembelajaran.

Penggunaan media yang tepat mampu menarik perhatian siswa serta memudahkan siswa dalam memahami materi. Oleh karena itu, diperlukan sebuah inovasi dalam pembelajaran matematika terutama dalam penggunaan media sebagai sarana belajar yang dapat memungkinkan peserta didik menemukan sendiri konsep matematika yang ditemukan pada saat proses pembelajaran (Mahayani, dkk., 2018: 99).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, ditemukan bahwa Media pembelajaran adalah berupa perangkat *software* atau perangkat lunak yang dapat menciptakan adanya suatu hubungan komunikasi, yang dapat menyalurkan informasi untuk merangsang pikiran serta mendorong siswa dalam proses pembelajaran agar mendapatkan pengetahuan baru. Hal ini diharapkan dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa. Adapun media pembelajaran yang dipilih dalam penelitian ini adalah media *Truth Or Dare Math*.

#### b. Fungsi dan Manfaat Media

Media merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam proses pembelajaran, sehingga tanpa adanya media, maka pembelajaran tidak

akan pernah terjadi. Dalam komponen sistem pembelajaran, fungsi media yaitu komponen yang dapat memuat sebuah pesan dalam proses pembelajaran (Mudlofir, 2017: 128).

Fungsi media pembelajaran ditinjau dari proses pembelajaran sebagai proses komunikasi memiliki fungsi sebagai pembawa sumber informasi dari sumber pendidik kepada penerima atau peserta didik. Kemudian jika ditinjau dari proses pembelajaran sebagai kegiatan interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya, media pembelajaran memiliki fungsi yang dapat diketahui berdasarkan kelebihan media dan hambatan komunikasi yang mungkin dapat timbul di dalam proses pembelajaran.

Audie (2019: 588) mengatakan pentingnya penggunaan media pembelajaran karena untuk meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar siswa, karena sangat mendukung dengan adanya media pembelajaran untuk pengembangan ilmu pengetahuan terhadap peserta didik.

Menurut Hamalik (Rusman, 2018: 172) media pembelajaran memiliki beberapa fungsi yaitu:

- 1) Mewujudkan situasi pembelajaran yang lebih efektif
- 2) Penggunaan media dalam pembelajaran merupakan bagian integral dalam sebuah system pembelajaran
- 3) Media pembelajaran memiliki peranan penting dalam rangka pencapaian tujuan pembelajaran
- 4) Penggunaan media pembelajaran dapat mempercepat proses pembelajaran dan dapat membantu peserta didik dalam memahami materi yang disajikan oleh pendidik di dalam kelas.
- 5) Penggunaan media dimaksudkan untuk mempertinggi mutu Pendidikan

#### c. Jenis-Jenis Media pembelajaran

Maesaroh (2016: 77) mengatakan terdapat beberapa jenis media pembelajaran yaitu sebagai berikut:

1) Media berbasis manusia

Media ini merupakan media yang paling tua yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi atau sebuah pesan.

2) Media berbasis cetakan

Media ini merupakan media yang sangat sering kita jumpai dan sudah umum dikenal oleh masyarakat luas. Contoh media berbasis cetak misalnya buku, jurnal, modul, majalah, dan lain sebagainya.

3) Media berbasis visual

Media ini mempunyai peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Media ini dapat mempermudah pemahaman peserta didik.

4) Media berbasis audio visual

Media ini merupakan media gabungan antara gambar dan suara

5) Media berbasis komputer

Media ini berfungsi sebagai penyaji sebuah informasi, materi pengajaran, latihan dan dapat membantu proses pembelajaran.

6) Media berbasis perpustakaan

Perpustakaan ini sendiri merupakan sarana akademis. Adanya sarana ini dapat mempermudah peserta didik dalam mencari informasi.

### **3. Media *Truth Or Dare Math***

*Truth or dare* berasal dari kata *truth* dalam bahasa Indonesia yang artinya kebenaran dan *dare* yang artinya berani (Hardianti, 2018 : 33). *Truth or dare math* merupakan permainan yang menggunakan dua macam kartu yaitu *truth* dan *dare* yang berisikan pertanyaan, pada kartu *truth* terdapat pertanyaan yang jawaban akhirnya ”iya” atau “tidak” sedangkan kartu *dare* terdapat pertanyaan yang membutuhkan jawaban akhirnya berupa penjelasan atau penjabaran dengan alasan yang tepat (Tarigan & Saskia, 2019 : 86). Vijayta & Isnawati (2022 : 72) juga menyebutkan bahwa *truth*

*or dare math* merupakan media kartu yang berisikan pertanyaan kejujuran dan tantangan yang harus dijawab dengan benar dan berani.

*Truth or dare math* merupakan suatu permainan yang banyak digemari dikalangan pelajar karena bentuk pertanyaannya menguji kejujuran dan keberanian seseorang. Indah (dalam Lutfi, 2020: 137) mengatakan *truth or dare* merupakan *games* terkenal dengan teka-teki berupa pertanyaan yang harus dijawab dengan jujur dan berbentuk tantangan yang wajib dilakukan.

*Truth or dare* memiliki daya tarik tersendiri bagi siswa karena mampu menyajikan materi dan quiz dalam bentuk pertanyaan yang menantang untuk memperoleh poin tertinggi. Sehingga menjadi alternatif media pembelajaran yang menciptakan kondisi didalam pembelajaran yang menyenangkan. Menurut Herlina (dalam Iklima, 2019: 12) mengatakan *truth or dare* sebagai strategi pembelajaran untuk memotivasi siswa agar lebih aktif dapat bekerja sama dan dapat menumbuhkan daya kreatifitas siswa dalam belajar.

Kelebihan dari media *Truth or dare* memberikan pengalaman khusus pada siswa di mana siswa akan mendapatkan pengalaman khusus karena terlibat langsung dalam menggunakan media dan siswa lebih bersemangat dalam menyelesaikan tantangan quiz dengan pilihan *Truth or Dare*. Seperti yang disampaikan oleh Attaqiana (dalam Lutfi, 2020: 137) games *truth or dare* memiliki kelebihan jika dilihat secara fisik yaitu: Efisien mudah untuk dibawa kemana saja dan dapat dimainkan dimana saja. Tentu hal ini akan membuat siswa berkesan dan lebih mudah masuk ke dalam ingatan ketika menggunakan media secara langsung. Pendapat lain juga disampaikan oleh Saskia (dalam Lutfi, 2020: 137) yaitu *truth or dare* menjadi media pembelajaran yang dapat mengubah situasi kelas yang aktif dan menjadi menggembirakan bagi siswa, oleh karena itu siswa menjadi lebih semangat sehingga respon siswa terhadap pembelajaran matematika semakin meningkat hal ini tentu perlu adanya keterlibatan langsung siswa didalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa *truth or dare* adalah suatu permainan yang dapat menumbuhkan daya kreatif siswa dengan menggunakan kartu *truth* dan *dare* yang berisikan pertanyaan yang harus dijawab dengan kejujuran dan tantangan yang membutuhkan jawaban dengan alasan berupa penjelasan yang benar.

#### 4. Strategi Heuristik

Heuristik berasal dari bahasa Yunani, yaitu *heuriskein* yang memiliki arti “saya menemukan”. Seiring dengan perkembangan zaman strategi ini berkembang menjadi sebuah strategi pembelajaran dalam memahami materi pembelajaran yang menekankan pada aktifitas dengan menjadikan “*heuriskein* (saya menemukan)” sebagai acuan (Masfuf’ah, 2020: 24).

Menurut Kurniawati (2012) strategi pembelajaran heuristik adalah suatu alternatif pembelajaran matematika dalam rangka mengoptimalkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dengan memperhatikan tahapan-tahapan yang urut. Disamping itu juga heuristik merupakan penuntun yang diperlukan dalam pemecahan suatu masalah, dan yang dapat mengarahkan pemecahan masalah tersebut untuk menemukan penyelesaian dari masalah yang ada Poly (dalam Tambunan, 2014: 37). Masfuf’ah (2020:24) juga berpendapat strategi heuristik merupakan strategi dalam pembelajaran yang lebih menekankan dalam proses pembelajaran pada aktivitas peserta didik untuk mengembangkan proses berpikir kritis dan analitis dalam menemukan dan mencari jawaban dari permasalahan secara mandiri.

Heuristik yang berkaitan dengan pemecahan masalah merupakan cara menunjukkan pemikiran seseorang dalam melakukan proses pemecahan sampai masalah tersebut berhasil dipecahkan (Barus & Verabine, 2018: 19). Istilah heuristik sering digunakan untuk mencari sesuatu seperti dalam kegiatan penemuan terbimbing dan mencari solusi pemecahan masalah.

Darma (2012: 32) menyatakan bahwa heuristik adalah langkah-langkah dalam menyelesaikan sesuatu dengan keharusan untuk dilakukan

secara berurutan. Didalam pembelajaran matematika kenyataannya masih banyak siswa belum melakukan suatu penyelesaian dengan langkah-langkah yang berurutan, oleh karena itu penggunaan strategi heuristik dalam pembelajaran bisa menjadi solusi. Hal ini sejalan dengan yang disampaikan oleh Darma & Firdaus (2014: 97) pembelajaran matematika menggunakan strategi heuristik adalah yang menitikberatkan pada aktivitas belajar, membantu dan membimbing peserta didik jika menemui kesulitan dan membantu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dikemukakan bahwa strategi heuristik dapat dikatakan sebagai suatu alternatif didalam kegiatan pembelajaran yang berpusat kepada siswa, dan lebih menekankan pada proses berpikir siswa untuk aktif dengan tujuan mengembangkan kemampuan memecahkan masalah didalam soal-soal cerita. Dengan tahapan-tahapan siswa memahami masalah dengan benar, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian dengan benar.

#### **a. Heuristik dalam pemecahan masalah matematika**

Darma (2012: 32) mengatakan bahwa terjadinya perubahan paradigma dalam pembelajaran matematika dimana pemecahan masalah dan penalaran menjadi salah satu tujuan dalam program pembelajaran matematika sekolah termasuk sekolah dasar.

Matematika adalah salah satu ilmu yang lebih menekankan kepada proses berpikir dibanding pada hasilnya. Jika siswa dihadapkan pada suatu permasalahan seperti soal atau situasi matematis, maka siswa akan berusaha menemukan solusi pemecahannya melalui serangkaian tahapan berpikir. Siswa tersebut perlu menentukan dan menggunakan strategi untuk menyelesaikan soal tersebut. Akan tetapi, jika siswa langsung menemukan teknik penyelesaian dengan cepat, dapat dipastikan bahwa siswa tersebut sudah memiliki teknik yang biasa digunakan.

Matematika sejak perkembangan awalnya, memuat konsep-konsep dan aturan-aturan yang terlebih dahulu ditemukan melalui serangkaian

penemuan dan pembuktian. Disinilah peran heuristik dalam matematika, yaitu untuk menuntun seseorang dalam menemukan konsep-konsep dan aturan-aturan dalam matematika. Di samping itu, heuristik membantu seseorang untuk memecahkan dan menemukan solusi dari suatu masalah.

Heuristik adalah suatu langkah-langkah umum yang memandu pemecahan masalah dalam menemukan solusi masalah. Darma (2012: 36) mengatakan langkah-langkah heuristik merupakan bagian-bagian dari kemampuan pemecahan masalah. Agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan baik maka langkah-langkah tersebut perlu diajarkan secara khusus dan bertahap juga. Berbeda dengan algoritma yang berupa prosedur penyelesaian sesuatu dimana jika prosedur itu digunakan maka akan sampai pada solusi yang benar.

Heuristik tidak menjamin solusi yang tepat, tetapi hanya memandu dalam menemukan solusi. Dalam pembelajaran heuristik siswa tidak dituntut agar menguasai materi pelajaran, akan tetapi bagaimana mereka dapat menggunakan potensi yang dimilikinya (Adriani & Nginingsih, 2018:19). Jadi, pada strategi heuristik seseorang menggunakan informasi tentang permasalahan untuk membantu menemukan jalan keluar yang mungkin benar bagi suatu pemecahan.

Shoimin (dalam Solikah & Himmah, 2019: 2) berpendapat bahwa dalam strategi pembelajarn heuristik ada empat langkah yang harus dilakukan, yaitu memahami masalah, merencanakan pemecaha masalah, menyelesaikan masalah sesuai perencanaan, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Darma (2012: 34) juga berpendapat pembelajaran dengan strategi heuristik secara operasional pada setiap tahap dari pemecahan masalah yang akan digunakan tersebut, strategi heuristik ini merupakan perincian dari heuristik Polya yang terdiri dari 4 langkah pemecahan masalah, yaitu: menganalisis dan memahami masalah, merancang dan merencanakan solusi, mencari solusi dari masalah, dan memeriksa solusi. Berikut adalah penjelasan dari 4 langkah pemecahan masalah menurut (Darma, 2012: 34):

1) Memahami masalah

Suatu pemahaman yang jelas dari suatu masalah adalah penting untuk menetapkan bagaimana penyelesaian yang sesuai dan bagaimana jawaban dari masalah tersebut. Pada tahap ini pemberian heuristik untuk mengarahkan siswa dapat memahami masalah. Strategi heuristik tersebut adalah sebagai berikut:

- a) Menyatakan masalah dengan kata-kata sendiri
- b) Menentukan apa yang ditanyakan
- c) Memahami informasi yang ada

2) Merencanakan pemecahan

Bila suatu masalah telah dipahami, maka langkah selanjutnya adalah memikirkan bagaimana menentukan jawaban dari masalah tersebut, karena itu pada tahap ini guru menuntun siswa sehingga dapat menyelesaikan suatu masalah atau mengembangkan suatu cara dalam menyelesaikan suatu masalah heuristik tersebut.

3) Mencari solusi dari masalah

Tahap ini adalah tujuan utama dari penyelesaian suatu masalah dan tahap ini merupakan tahap pelaksanaan dari penyelesaian masalah yang direncanakan. Strategi heuristik untuk mengarahkan siswa melaksanakan rencana penyelesaian.

4) Memeriksa solusi

Suatu penyelesaian penting diperiksa kembali. Hal ini untuk mengetahui apakah langkah-langkah dalam penyelesaian itu sudah benar, apakah hasil yang diperoleh itu sesuai dengan yang diminta dalam soal. Pada tahap ini pemberian heuristik mengarahkan siswa untuk memeriksa hasil yang diperoleh.

**b. Tujuan Penerapan Strategi Heuristik**

Menurut Wina Sanjaya (dalam Adriani & Nginingsih, 2018: 18) ada beberapa tujuan yang menjadi ciri utama dari strategi heuristik, yaitu:

- 1) Strategi heuristik menekankan kepada aktivitas peserta didik secara maksimal untuk mencari dan menemukan sendiri dalam melakukan

suatu kegiatan pembelajaran, artinya strategi heuristik menempatkan siswa sebagai subjek belajar.

- 2) Seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari suatu yang dipertanyakan, sehingga dapat menumbuhkan sikap percaya diri, guru bukan sumber belajar, tetapi sebagai fasilitator dan motivator belajar peserta didik. Guru dituntut untuk memiliki kemampuan menggunakan Teknik bertanya, karena dalam proses pembelajaran dilakukan melalui proses tanya jawab antara guru dan siswa.
- 3) Mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir secara sistematis, logis dan kritis atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental diri siswa.

#### **c. Kelebihan dan Kelemahan Strategi Heuristik**

Kelebihan dari strategi pembelajaran heuristik, yaitu:

- 1) Strategi ini merupakan strategi pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, efektif, dan psikomotor secara seimbang sehingga pembelajaran melalui strategi ini dianggap lebih bermakna.
- 2) Strategi ini dapat memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.
- 3) Strategi ini merupakan strategi yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku karena adanya pengalaman.
- 4) Strategi pembelajaran ini dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata. Artinya, siswa yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar.

Kelemahan dari strategi heuristik dalam pembelajaran, yaitu:

- 1) Jika strategi ini digunakan sebagai strategi pembelajaran, akan sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa.

- 2) Strategi ini sulit dalam merencanakan pembelajaran karena terbentur dengan kebiasaan siswa dalam belajar.
- 3) Kadang-kadang dalam mengimplementasikannya, memerlukan waktu yang Panjang sehingga sering guru sulit menyesuaikan dengan waktu yang telah ditentukan.
- 4) Selama kriteria keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan siswa menguasai materi pelajaran, strategi ini akan sulit diimplementasikan oleh guru.

### **5. Media *Truth Or Dare Math* Berbasis *Heuristik***

Berdasarkan penjelasan mengenai media *truth or dare math* dan strategi heuristik, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *truth or dare* adalah media pembelajaran berupa aplikasi media pembelajaran interaktif dimana pengoprasiaannya menggunakan sebuah *android*. *Truth or dare math* dengan tampilan quiz berupa permainan edukasi yang memberikan ketertarikan, mulai dari tampilan awal aplikasi, materi dan terdapat bagian slide berupa *spin the wheel* yang terdapat dua pilihan quiz *Truth* dan *Dare*. Media *truth or dare math* berbasis strategi heuristik artinya didalam media ini dalam penyajian materi dan latihan soal dibuat untuk siswa yang menekankan pada proses berpikir secara kritis untuk mengembangkan proses berpikir intelektual yaitu memecahkan masalah, yang artinya siswa dilatih untuk mencari dan menemukan jawaban secara mandiri. Dengan memberikan perintah dalam bentuk pertanyaan sebagai petunjuk yang mengarahkan siswa untuk sampai pada tahap pemecahan masalah dan menemukan jawaban dari permasalahan.

Media *truth or dare* ini digunakan sebagai media yang membantu guru dalam menyampaikan materi kepada siswa dan dapat mempermudah siswa untuk memahami materi. Untuk itu pengembangan media *truth or dare* berbasis strategi heuristik sebagai salah satu media yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah terhadap soal secara bertahap.

## 6. Kemampuan Pemecahan Masalah

### a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan menurut Robbin (dalam Wahyu, 2014: 11) adalah kemampuan seorang individu untuk melakukan tugas dalam suatu pekerjaan. Pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru. Pemecahan masalah tidak sekedar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai melalui kegiatan-kegiatan belajar terdahulu, melainkan lebih dari itu, merupakan proses untuk mendapatkan aturan pada tingkat yang lebih tinggi (Hardini & Puspitasari, dalam Hadi & Radiyatul, 2014: 55).

Wena (Hena & Radiyatul, 2014: 54) menyatakan bahwa pada dasarnya tujuan akhir dari pengembangan kemampuan pemecahan masalah adalah menghasilkan siswa yang memiliki kemampuan dan pemahaman mendalam dalam memecahkan masalah, baik pada soal sampai kepada kehidupan bermasyarakat. Untuk mewujudkan hal tersebut perlu strategi dan proses yang diterapkan pada kemampuan pemecaha masalah matematis.

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan dalam mencari solusi atas permasalahan matematika yang diberikan dengan pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan yang dimiliki. Sehingga hal tersebut memuat kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam matematika sebagai penerapannya dalam kehidupan nyata. Dimana nantinya siswa dapat menghubungkan masalah nyata dengan kemampuan dalam memecahkan masalah matematis dan dapat menyelesaikan masalah tersebut

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah proses didalam pembelajaran yang dimiliki seseorang didalam memecahkan masalah dengan penyelesaian, yang penekanannya bukan terfokus pada hasil melainkan pada proses

penyelesaiannya. Dapat dilakukan dengan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan menyusun model matematika, dapat melakukan perhitungan serta mampu melakukan pemeriksaan kembali terhadap jawaban yang diperoleh.

#### b. Strategi Pemecahan Masalah Matematis

Berdasarkan yang dikemukakan oleh Bell (dalam Hernawati, dkk., 2021: 141) strategi pemecahan masalah didunia nyata ada lima yaitu:

- 1) Penyajian masalah harus dalam bentuk yang jelas agar tidak bermakna ganda
- 2) Menyatakan masalah dalam bentuk yang jelas sehingga tidak memiliki makna yang ganda
- 3) Menyusun hipotesis-hipotesis alternatif dan prosedur yang diperkirakan dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut
- 4) Menguji hipotesis dan melakukan kerja untuk memperoleh solusi
- 5) Jika diperoleh satu solusi maka langkah selanjutnya memeriksa kembali apakah solusi itu benar namun jika diperoleh lebih dari satu maka memilih solusi mana yang paling baik.

#### c. Langkah-langkah Pemecahan Masalah

Berdasarkan yang dikemukakan oleh Polya (dalam Hernawati, dkk., 2021: 142) bahwa ada empat langkah untuk memecahkan suatu masalah yang dapat dilakukan, yaitu:

##### 1) Memahami Masalah

Tahap awal yang dilakukan siswa dalam melakukan penyelesaian masalah adalah dengan memahami masalah tersebut. Hal ini yang harus dilakukan siswa seperti mengidentifikasi masalah yang diberikan. Dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan pada soal. Hal yang dapat membantu siswa dalam melakukan hal tersebut yaitu dengan memberikan pertanyaan, menghubungkan masalah dengan hal yang serupa,

menjelaskan masalah dengan kalimat sendiri, dan menggambarkan model.

2) Membuat rencana

Siswa harus menemukan operasi untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Dengan membuat pemisalan dari soal terhadap persoalan yang diketahui dan ditanyakan. Hal tersebut bisa dilakukan juga dengan membuat sebuah model dan membuat sketsa.

3) Melaksanakan rencana

Apa yang dirancang sebelumnya tentu harus dilaksanakan kedalam sebuah proses operasi. Mengartikan semuanya kedalam bentuk matematika dan melaksanakan strategi yang sudah dirancang sebelumnya.

4) Memeriksa Kembali

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam proses pengecekan kembali adalah mengecek semua langkah-langkah yang sudah dilakukan. Mengecek semua informasi dan perhitungan, melihat apakah perhitungan sudah logis, sehingga mengurangi kesalahan pada hasil yang diperoleh.

## **7. Media *Truth Or Dare Math* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah**

Aplikasi *Truth Or Dare Math* berbasis strategi heuristik adalah media pembelajaran matematika yang dirancang ke dalam bentuk APK android. Dimana pembelajaran yang ada di dalamnya memuat kemampuan pemecahan masalah. Dalam kemampuan pemecahan masalah memuat empat indikator yaitu memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali. Muatan pada Aplikasi *Truth Or Dare Math* dibuat dengan menggunakan *Power Point* dan *Ispiring* sebagai muatan kuis atau soal interaktif yang akan dikerjakan siswa, kemudian di konversi dengan menggunakan *Web2Apk*.

a. Kelebihan aplikasi *truth or dare math* yaitu:

- 1) Dapat digunakan dimanapun pada waktu kapanpun
- 2) Ukuran perangkat yang kecil dan ringan dari pada PC deskop atau media pembelajaran cetak
- 3) Mendukung pembelajaran jarak jauh
- 4) Pembelajaran berpusat pada siswa
- 5) Dapat meningkatkan interaksi antara siswa dan pengajar
- 6) Aplikasi offline, tidak memerlukan jaringan internet untuk mengaksesnya
- 7) Dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa yang dapat membuat siswa mempunyai kemampuan memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, melakukan penyelesaian, dan memeriksanya kembali.

b. Kekurangan aplikasi *truth or dare math*

- 1) Memerlukan android dalam mengaksesnya
- 2) Aplikasi dengan tampilan sederhana

Penggunaan aplikasi *truth or dare math* sebagai media pembelajaran mengelola pembelajaran hanya membutuhkan sedikit pengetahuan procedural dalam mengoprasikan aplikasi *truth or dare math*. Sehingga siapa saja sangat memungkinkan untuk bisa menggunakan aplikasi *truth or dare math* sebagai media dalam mengelola pembelajaran.

## 8. Peluang

Peluang dalam penelitian ini adalah pokok bahasan pelajaran matematika yang diajarkan dikelas VIII SMP/MTs pada semester genap, dirumuskan dalam:

3. 11 Menjelaskan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan.
4. 11 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan.

### a. Ruang sampel

Ruang Sampel adalah himpunan dari semua hasil yang mungkin pada suatu percobaan/kejadian. Ruang sampel suatu percobaan dapat dinyatakan dalam bentuk diagram pohon atau tabel.

**Titik Sampel** adalah anggota ruang sampel.

**Kejadian** adalah himpunan bagian dari ruang sampel.

*Contoh:*

Dalam pelemparan sebuah dadu bermata enam maka didapat:

**Ruang sampel** :  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

**Titik Sapel** : matadadu 1, mata dadu 2, mata dadu 3, dst.

Contoh Kejadian : kejadian muncul mata dadu prima =  $\{2, 3, 5\}$ ,

kejadian muncul mata dadu faktor dari 6 =  $\{1, 2, 3, 6\}$

### c. Peluang Teoretik

Peluang Teoretik adalah perbandingan antara frekuensi kejadian yang diharapkan terhadap frekuensi kejadian yang mungkin (**ruang sampel**). Sedangkan rumus **peluang teoretik** adalah:  $n(\mathbf{P}) = \frac{n(A)}{n(s)}$

### d. Peluang Empirik

Peluang empirik adalah kemungkinan yang dihitung dari hasil suatu kejadian atau percobaan yang ada. Dapat dikatakan jika peluang empirik itu perbandingan antara banyak kejadian dengan percobaan yang dilakukan. Rumus peluang empirik:  $\mathbf{P(A)} = \frac{f(A)}{n}$

Sifat-sifat peluang empirik adalah sebaga berikut:

1) Peluang empirik suatu kejadian selalu berada di antara 0 sampai 1

$(0 \leq \mathbf{P(A)} \leq 1)$ .

$\mathbf{P(A)} \leq 0$  Artinya peluang kejadian paling kecil yang mungkin terjadi batasnya adalah nol. Jadi, tidak mungkin jika peluang empirik kurang dari nol.

$\mathbf{P(A)} \leq 1$  Artinya peluang kejadian terbesar yang mungkin terjadi adalah satu. Jadi, tidak mungkin jika peluang empirik lebih dari satu.

2) Hasil peluang empirik itu selalu bernilai positif.

## B. Penelitian Relevan

Berdasarkan hasil pencarian mengenai penelitian yang relevan, peneliti menemukan beberapa penelitian sebelumnya dengan permasalahan yang terkait pada rencana penelitian ini. Adapun penelitian yang dimaksud antara lain:

1. Pengembangan Modifikasi Permainan *Truth Or Dare* Untuk Meningkatkan Konsep Diri di Kelas XII IPA MAN Gresik oleh Wahyu Puspitasari dan Titin Indah Pratiwi. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Borg and Gall yang terdiri dari 10 tahapan pengembangan tetapi dalam penelitian ini hanya dibatasi sampai 5 tahapan yaitu penelitian dan pengumpulan informasi awal, perencanaan, pengembangan produk awal, uji coba awal, dan revisi produk. Penelitian pengembangan ini menggunakan jenis data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif didapatkan dari hasil akseptabilitas ahli materi 75% dengan kategori baik tidak perlu melakukan revisi. Ahli media 80% dengan kategori baik tidak perlu melakukan revisi, ahli praktisi (konselor) 87% dengan kategori sangat baik tidak perlu melakukan revisi. Dan calon pengguna (siswa) 92% dengan kategori sangat baik tidak perlu direvisi. Data kualitatif didapatkan dari saran dan masukan oleh para ahli dan telah direvisi. Menurut hasil penelitian akseptabilitas yang dilakukan kepada uji ahli dan calon pengguna, dapat diambil kesimpulan bahwa produk pengembangan *truth or dare* konsep diri dapat memenuhi kriteria akseptabilitas (kegunaan, kelayakan, ketepatan, dan kepatutan). Kaitannya dengan penelitian ini adalah pemilihan *truth or dare* sebagai produk yang dikembangkan untuk pembelajaran.
2. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan *Truth Or Dare* (Tod) *Math* Berbasis Android dengan Materi Segi Empat Untuk Meningkatkan Motivasi Siswa oleh Revti Wijayanti tahun 2021. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah ADDIE. Terdapat lima tahapan dalam penelitian ini yaitu (*Analyze, Design, Development, Implement, and Evaluate*). Media pembelajaran matematika menggunakan

*truth or dare (TOD) math* berbasis android untuk meningkatkan motivasi belajar siswa mendapatkan kriteria valid. Dari hasil penilaian oleh ahli materi yang mendapatkan skor sebanyak 65 dengan kategori “sangat baik”. Serta hasil dari ahli media pada kriteria kualitas instruksioanal dan kualitas teknik mendapatkan skor sebanyak 67 dengan kategori “sangat baik”. Selanjutnya angket respon siswa mendapatkan 1045 dengan kategori baik, maka media pembelajaran memenuhi aspek praktis. Kemudian dilihat dari peningkatan motivasi belajar siswa sebesar 8% dari 76% menjadi 84% maka dapat dikatakan media pembelajaran efektif untuk digunakan dalam pembelajaran. Jadi dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran menggunakan *truth or dare (TOD) math* berbasis android dengan materi segi empat layak digunakan sebagai media belajar mandiri siswa kelas VII SMP. Kaitannya dengan penelitian ini adalah kesamaan pemilihan *truth or dare math* sebagai produk yang dikembangkan.

3. Pengembangan Media Permainan Truth And Dare Bervisi Sets Guna Memotivasi Belajar Siswa oleh Mita Rosyda Attaqiana, Saptorini dan Achmad Binadja. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah 4D yang disederhanakan menjadi 3D terdiri dari *define, design, dan develop*. Kelayakan awal media ditentukan oleh ahli media dan ahli materi yang terdiri dari dosen dan guru kimia. Kelayakan akhir media ditentukan dengan melibatkan hasil penelitian, keefektifan media ditentukan dari hasil post test dan hasil angket motivasi belajar siswa. Kepraktisan media dilihat dari hasil angket tanggapan siswa dan guru terhadap pengguna media permainan truth and dare bervisi SETS. Hasil analisis angket tanggapan siswa dan guru menyatakan bahwa media termasuk dalam kategori sangat praktis. Media dinyatakan efektif karena dapat membantu 35 dari 42 siswa siswa mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal. Hal itu melebihi harapan 30 dari 42 siswa mencapai KKM. Berdasarkan hasil validasi awal ahli media, ahli materi, analisis hasil penelitian, media ini dinyatakan sangat layak untuk pembelajaran kimia. Kaitannya dengan penelitian ini adalah adalah kesamaan pemilihan *Truth and Dare* sebagai media yang

dikembangkan, selain itu penelitian di atas juga menggunakan metodologi yang sama dengan penelitian ini khususnya penggunaan model 4D yang dibatasi hanya sampai 3D.