

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pada saat pandemi ini banyak sektor penting dalam kehidupan masyarakat yang terlumpuhkan termasuk sektor pendidikan. Pemerintah khususnya dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan telah mengeluarkan kebijakan terhadap Lembaga Pendidikan untuk melaksanakan proses Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) atau pembelajaran daring yang diatur dalam Surat Edaran Mendikbud Nomor 4 Tahun 2020. Selama pandemi *Covid-19* ini proses pembelajaran harus tetap berjalan sesuai jadwal yang ditetapkan kurikulum. Hal ini tentu saja menjadi tantangan baru bagi pendidik untuk tetap menciptakan proses pembelajaran yang bermakna dan memastikan peserta didik mendapatkan pengalaman belajar.

Begitupun dalam pembelajaran matematika, pada situasi pandemi *Covid-19* saat ini proses pembelajaran matematika dituntut untuk tetap mengoptimalkan dan mengembangkan kemampuan peserta didik dalam proses belajarnya, sebagaimana yang diungkapkan Pratomawati (2017) pembelajaran yang dilakukan secara optimal maka tujuan pembelajaran matematika akan tercapai dengan baik (p.20). Secara khusus, tujuan pembelajaran matematika menurut Depdiknas (dalam Siagian, 2016) adalah agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut.

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Namun demikian, pembelajaran matematika sesuai dengan tuntutan kurikulum tidaklah mudah, sebagaimana yang diungkapkan oleh Shadiq (2014) “Kesulitan dalam pembelajaran matematika karena tingkat kesulitan untuk mempelajari matematika yang tinggi” dan menurut Turmudi (2012) bertahun-tahun telah diupayakan oleh ahli pendidikan dan ahli pendidikan matematika agar matematika dapat dikuasai peserta didik dengan baik (p.3). Namun, pada kenyataannya masih ditemukan kesulitan-kesulitan dalam memahami materi matematika salah satunya pada materi peluang.

Hal tersebut didasarkan pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Dayat dan Limbong (2012) ditemukan beberapa hambatan atau kesulitan yang muncul pada pembelajaran materi peluang diantaranya adalah:

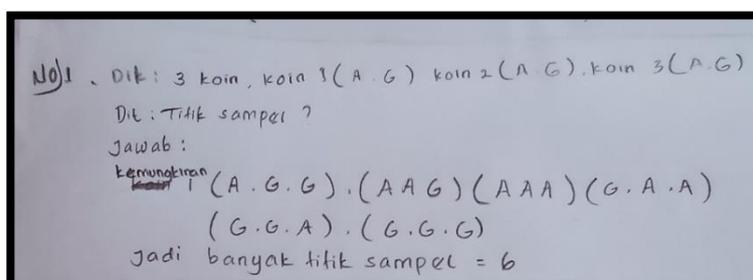
- a. Kesulitan menentukan ruang sampel dan ruang kejadian
- b. Kesulitan mengerjakan soal komplemen kejadian
- c. Kesulitan dalam menyelesaikan soal kejadian majemuk
- d. Kesulitan dalam mengerjakan soal pengayaan atau soal dalam bentuk soal cerita

Melihat hasil penelitian yang dilakukan oleh Dayat dan Limbong tersebut, tentu tidak menutup kemungkinan adanya kesulitan-kesulitan lain yang dialami peserta didik dalam mempelajari materi peluang yang belum teridentifikasi dan dicari solusinya.

Kesulitan dan hambatan yang dihadapi oleh peserta didik ini dikenal dengan istilah *learning obstacle*. *Learning obstacle* ada 3 jenis, yaitu *ontogenic obstacle*, *didactical obstacle* dan *epistemological obstacle*. Menurut Brousseau (dalam Suryadi, 2019) *ontogenic obstacle* adalah kesulitan belajar berdasarkan psikologis, dimana peserta didik mengalami kesulitan belajar karena faktor kesiapan mental, dalam hal ini cara berpikir peserta didik yang belum masuk karena faktor usia. *Didactical obstacle* adalah kesulitan belajar peserta didik terjadi karena kekeliruan penyajian, dalam hal ini bahan ajar yang digunakan peserta didik dalam belajar dapat menimbulkan miskonsepsi. *Epistemological obstacle* adalah kesulitan belajar siswa karena pemahaman peserta didik tentang sebuah konsep yang tidak lengkap, hanya dilihat dari asal-usulnya saja (p.24).

Pada penelitian ini, peneliti hanya menganalisis *epistemological obstacle* atau hambatan pada pengetahuan tertentu. *Epistemological obstacle* dianalisis oleh peneliti karena *epistemological obstacle* adalah hambatan yang sering terjadi pada peserta didik ketika menyelesaikan soal yang tidak rutin, terlebih pada pembelajaran daring saat ini peserta didik dituntut untuk belajar mandiri. Hal ini sejalan dengan pendapat Okur (2013) kesulitan yang paling banyak dialami peserta didik saat proses pembelajaran yang disebabkan karena keterbatasan konteks yang diketahui peserta didik, sehingga peserta didik mengalami kesulitan atau miskonsepsi dalam mempelajari suatu konsep matematika (p.902).

Selain kesulitan peserta didik pada materi peluang yang ditemukan oleh Dayat dan Limbong, peneliti juga melakukan studi pendahuluan pada peserta didik kelas IX SMP ISLAM LANGEN, berdasarkan studi pendahuluan tersebut peneliti menemukan beberapa hambatan epistemologis yang dialami peserta didik pada materi peluang. Misalnya, pada saat peserta didik menyelesaikan soal “Dina memiliki tiga buah uang koin. Dina akan melepar ketiga koin tersebut bersama-sama. Berapakah banyak titik sampelnya?”, berikut adalah jawaban siswa dari soal yang diberikan.



**Gambar 1.1 Contoh Jawaban Peserta Didik yang Mengalami *Epistemological Obstacle***

Dari Gambar 1.1, terlihat bahwa peserta didik tidak memahami apa yang ditanyakan dan tidak memahami bagaimana menyelesaikannya. Ketika menentukan titik sampel, peserta didik salah dalam menyebutkan titik sampel. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan pemahaman peserta didik yang hanya berkaitan dengan konteks tertentu saja, dalam hal ini peserta didik hanya paham dalam menentukan titik sampel dari satu koin. Dan berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada salah satu guru mata pelajaran matematika SMP ISLAM LANGEN, guru tersebut menyatakan bahwa seringkali peserta didik mengalami hambatan dalam menentukan ruang sampel dan peluang kejadian.

Melalui analisis terhadap hambatan-hambatan belajar (*learning obstacles*) yang dihadapi oleh peserta didik, Suryadi (2019) menyatakan bahwa tugas guru adalah membuat suatu desain didaktis pembelajaran yang bisa memberikan antisipasi didaktis pedagogis sehingga suatu topik pembelajaran bisa disampaikan sesuai dengan karakteristik serta tujuan yang ingin dicapai (p.25). Hal ini sejalan dengan Lidinillah (2012) yang mengungkapkan bahwa *desing reseach* digunakan untuk penelitian dengan tujuan merancang dan mengembangkan (p.14). Sebelum merancang kegiatan pembelajaran untuk suatu topik tertentu, menurut Prahmana (2017) guru harus mempunyai dugaan atau hipotesis yang disebut *Hypothetical Learning Trajectory (HLT)* dan mampu mempertimbangkan reaksi peserta didik untuk setiap tahap dari alur belajar atau lintasan belajar (*learning trajectory*) dengan tetap memperhatikan tujuan pembelajaran (p.20). Masalah yang muncul pada proses pemahaman peserta didik ketika pembelajaran berlangsung akan menyimpang dari tujuan pembelajaran, hal ini dibuktikan dengan hasil dari studi pendahuluan yang dilakukan peneliti bahwa peserta didik mengalami masalah dalam memahami materi peluang pada bagian menentukan ruang sampel dan peluang kejadian. Berdasarkan hasil penelitian Warsito, *et all.*, (2019) bahwa desain *hypothetical learning trajectory* yang disusun dapat membantu guru dalam merencanakan pembelajaran suatu materi sehingga dapat diantisipasi kemungkinan-kemungkinan terjadinya masalah pemahaman pada suatu materi (p.34).

Desain didaktis yang telah dibuat oleh guru sebelum adanya pandemi *covid-19* merupakan desain didaktis yang akan diterapkan dalam pembelajaran di kelas, desain didaktis tersebut tidak lagi efektif jika diterapkan dalam pembelajaran daring. Hal ini dipertegas oleh Lutfi (2020) “Desain pembelajaran konvensional yang biasa diterapkan di kelas, pada masa pandemi saat ini tentu sulit untuk diimplementasikan bahkan tidak bisa sama sekali”. Maka alternatif yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan dari Pendidikan dalam pembelajaran daring adalah memanfaatkan teknologi informasi dengan menggunakan perangkat komputer, laptop ataupun gadget yang terhubung ke internet. Dalam Pendidikan, terdapat beberapa teknologi informasi yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran secara daring diantaranya yaitu *Zoom*, *Google Class* atau sering kita sebut “*Google Classroom*”, *Whatsapp*, *Youtube*, dan sebagainya. Namun menurut Yuliani, *et all.*, (2020) “Terkadang ditemui banyak kekurangan pada aplikasi-aplikasi pembelajaran yang beredar saat ini diantaranya adalah kurang interaktif antara pengajar

dengan siswa sehingga siswa cenderung pasif” (p.6). Karena alasan tersebut, maka peneliti memanfaatkan media *jamboard*. Media *jamboard* merupakan media pembelajaran berupa papan tulis digital yang dapat digunakan secara daring dan dapat dikolaborasikan dengan aplikasi virtual seperti *Zoom* dan *Google Meet* yang dapat membantu pembelajaran lebih interaktif, hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hasanah (2019) bahwa media *jamboard* sangat menarik ketika digunakan sebagai media pembelajaran karena bersifat interaktif kolaboratif.

Upaya tersebut dapat menjadi sebuah terobosan sebagai bentuk adaptasi kebiasaan baru di sektor pendidikan di masa pandemi *Covid-19*. Menurut Lutfi (2020) “Pembelajaran daring bukan sekedar memindahkan materi ke media internet, tetapi perlu perencanaan serta perlu di evaluasi sama halnya dengan proses pembelajaran dalam kelas”. Maka dari itu, desain pembelajaran dipilih dalam penelitian ini karena berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mulyana, *et all.*, (2014) yang menyatakan bahwa model desain pembelajaran dengan desain didaktis dapat membuat proses pembelajaran di dalam kelas lebih efektif dan dapat meningkatkan kompetensi pedagogik guru matematika. Selain itu, menurut Artigue (2009) desain didaktis memegang peranan penting dalam mengubah cara pandang dalam pendidikan matematika. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti melakukan suatu penelitian yang berjudul “Desain Didaktis Materi Peluang Berbantuan Media *Jamboard* pada Pembelajaran Daring”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dari penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

- (1) Bagaimana *learning obstacle* yang bersifat *epistemological obstacle* peserta didik pada materi peluang?
- (2) Bagaimana *hypothetical learning trajectory* yang disusun berdasarkan *learning obstacle* pada materi peluang?
- (3) Bagaimana desain didaktis materi peluang menggunakan media *jamboard* pada pembelajaran daring?

## 1.3 Definisi Operasional

### 1.3.1 *Learning Obstacle*

*Learning obstacle* merupakan hambatan yang dialami oleh peserta didik dalam memahami materi pada proses pembelajaran. *Learning obstacle* yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu *learning obstacle* yang bersifat *epistemological obstacle*. *Epistemological obstacle* merupakan hambatan yang dialami peserta didik terkait keterbatasan atau ketidakcukupan peserta didik dalam memahami dan menerima suatu konsep matematika.

### 1.3.2 *Hypothetical Learning Trajectory*

*Hypothetical Learning Trajectory (HLT)* merupakan suatu dugaan atau prediksi terhadap pemikiran peserta didik dalam memahami suatu materi. *Hypothetical learning trajectory* yang dibuat dalam penelitian ini berdasarkan *learning obstacle* yang bersifat *epistemological obstacle*.

### 1.3.3 *Desain Didaktis*

Desain didaktis merupakan desain pembelajaran yang dirancang secara tertulis untuk mengatasi *learning obstacle* pada suatu materi pelajaran matematika, dengan tetap memerhatikan kondisi peserta didik. Desain didaktis yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu rancangan bahan ajar yang disusun berdasarkan *hypothetical learning trajectory* dan *learning obstacle* yang bersifat *epistemological obstacle* pada materi peluang, desain didaktis yang dibuat dalam penelitian ini diterapkan dengan bantuan media *jamboard* pada tahap implementasi.

### 1.3.4 *Media Jamboard*

*Jamboard* adalah sistem papan tulis interaktif digital dan dikembangkan oleh *google* sebagai bagian dari *google workspace*. Media *jamboard* adalah suatu alat yang digunakan dalam sistem pembelajaran berupa *software*. Pada awalnya, *jamboard* digunakan dalam dunia bisnis sebagai media presentasi yang interaktif. Namun saat ini, *jamboard* sudah mulai banyak digunakan dalam dunia pendidikan sebagai media dalam pembelajaran terutama pembelajaran daring yang saat ini sedang hangat diperbincangkan. Sehingga dalam penelitian ini, *jamboard* digunakan sebagai media untuk menerapkan desain didaktis yang dirancang.

### **1.3.5 Pembelajaran Daring**

Pembelajaran Daring (Dalam Jaringan) merupakan kegiatan inovasi pembelajaran yang menggunakan teknologi seperti *Google Meet*, *Whatsapp*, *Zoom* dan sebagainya. pembelajaran daring memiliki keunggulan dan kekurangan yang berpengaruh terhadap pembelajaran matematika. Diantara keunggulan pembelajaran daring yaitu pembelajaran dapat dilakukan dimana saja dengan memanfaatkan teknologi, adapun kekurangan dalam pembelajaran daring salah satunya yaitu jaringan internet yang tidak stabil di daerah tertentu menyebabkan peserta didik terhambat dalam menerima dan memahami materi yang diberikan guru. Untuk memanfaatkan perkembangan teknologi dan mengurangi *learning obstacle* yang bersifat *epistemological obstacle* dari pembelajaran daring, peneliti membuat desain didaktis untuk mengatasi kesulitan peserta didik dengan bantuan media yang dapat digunakan secara *online*.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

- (1) Mengetahui *learning obstacle* yang bersifat *epistemological obstacle* peserta didik pada materi peluang
- (2) Mengetahui *hypothetical learning trajectory* yang disusun berdasarkan *learning obstacle* pada materi peluang
- (3) Merancang desain didaktis materi peluang menggunakan media *jamboard* pada pembelajaran daring

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Sesuai dengan tujuan penelitian, maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, baik secara teoritis maupun praktis.

#### **1.5.1 Secara Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan mengembangkan pengetahuan dalam penelitian di bidang pendidikan, terutama penelitian yang berkaitan dengan *Didactical Design Research (DDR)*.

### 1.5.2 *Secara Praktis*

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang positif sebagai salah satu upaya dalam merancang sebuah desain didaktis, diantaranya:

- (1) Bagi peserta didik, diharapkan dapat lebih memahami materi peluang dalam pembelajaran matematika tanpa adanya *learning obstacle* dalam proses pembelajaran serta kesalahan konsep yang dapat berakibat pada pembelajaran matematika berikutnya.
- (2) Bagi penulis, dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan penulis dalam membuat dan menerapkan suatu desain didaktis sehingga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep yang dipelajarinya. Selain itu, penelitian diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam pengembangan teori pembelajaran, baik strategi, metode, dan model pembelajaran matematika yang dapat digunakan pada pembelajaran matematika khususnya pada materi peluang.
- (3) Bagi peneliti lain dan guru, diharapkan dari hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan masukan dan kajian dalam melakukan penelitian lebih lanjut. Selain itu juga, memberikan informasi mengenai desain didaktis sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran khususnya bagi para guru.