

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan 4.0 adalah pendidikan yang memaksimalkan pemanfaatan teknologi digital (*cyber system*) dalam proses pembelajaran, hal ini dikarenakan pendidikan di era ini telah dipengaruhi oleh revolusi industri 4.0. Salah satu tantangan berat dan baru yang harus dihadapi adalah guru dituntut untuk lebih kreatif dan inovatif untuk memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran dan guru bukan lagi menjadi satu-satunya sumber utama informasi untuk siswa. Era revolusi industri 4.0 siswa dituntut untuk memiliki dan mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan yang harus dimiliki dan dikembangkan siswa. Dalam upaya mencetak siswa agar mampu memiliki dan mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, maka perlu diperhatikan setiap proses dalam kegiatan pembelajaran yang diselenggarakan di sekolah. Melihat bahwa pendidikan berperan penting untuk mengembangkan kemampuan siswa, maka pemerintah telah menetapkan kurikulum 2013 sebagai alternatif masalah pendidikan di Indonesia.

Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang mengintegrasikan *skill*, *theme*, *concepts*, dan *topic*. Dirancang kurikulum 2013 dalam dunia pendidikan memiliki pengaruh yang besar, dimana kurikulum ini memiliki kaitan yang erat dalam proses peningkatan pembelajaran berbasis pemecahan masalah, tujuannya yaitu agar siswa lebih terbiasa dalam memecahkan segala bentuk permasalahan melalui inovasi, imajinasi dan nalar sehingga akan berdampak pada peningkatan kemampuan siswa selama proses pembelajaran. Implementasi kurikulum ini diharapkan mampu menghasilkan siswa yang produktif, kreatif, inovatif, dan berkarakter serta mampu beradaptasi dalam memanfaatkan *internet of things* (IOT). Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran pada kurikulum 2013 sangatlah penting, khususnya pada mata pelajaran matematika.

Matematika adalah disiplin ilmu yang sangat dekat dan berperan penting dalam kehidupan. Matematika dapat membantu siswa untuk berpikir secara sistematis, mengembangkan kepekaan, kesadaran ataupun kepedulian siswa dalam memahami fenomena-fenomena empiris yang ditemui pada kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, matematika menjadi pelajaran yang diberikan kepada seluruh siswa mulai dari jenjang sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Matematika merupakan ilmu universal yang berisi bentuk atau struktur yang abstrak sebagai dasar untuk mengembangkan pola pikir manusia. Pembelajaran matematika di sekolah berorientasi pada tercapainya tujuan pembelajaran matematika yang telah ditetapkan dalam kurikulum 2013 yang tercantum dalam lampiran Permendikbud No. 59 tahun 2014 yang menyatakan matematika memiliki tujuan sebagai berikut: 1) memahami konsep matematika adalah kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menggunakan konsep maupun algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, 2) mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, 3) menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada (Kemendikbud, 2014). Berkaitan dengan tujuan dari pembelajaran matematika tersebut maka salah satu hal yang perlu diperhatikan dalam pembelajaran matematika yaitu pemahaman siswa terhadap konsep matematika. Pengetahuan yang dipelajari dengan pemahaman akan memberikan dasar dalam pembentukan pengetahuan baru sehingga dapat digunakan dalam memecahkan masalah-masalah baru, setelah terbentuknya pemahaman dari sebuah konsep, siswa dapat memberikan pendapat, dan menjelaskan suatu konsep. Hal ini memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Jika pemahaman konsep siswa kurang maka siswa akan kesulitan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan berkaitan dengan materi yang dipelajari. Dengan demikian, salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan

dengan optimal guna mencapai tujuan pembelajaran matematika adalah pemahaman konsep matematika.

Menurut Afrilianto (2012) pemahaman konsep matematika adalah salah satu kecakapan matematis yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika. Pemahaman konsep matematika bukan hanya pengetahuan tentang konsep yang tidak berhubungan, tetapi juga kemampuan untuk menjelaskan hubungan diantara mereka. Pemahaman konsep yang kuat dalam matematika sangat membantu siswa dalam memahami suatu pokok bahasan matematika. Setelah siswa mampu memahami konsep, barulah diperlukan keterampilan untuk menggunakan konsep tersebut.

Pemahaman siswa terhadap konsep matematika menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (2000) dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam : (1) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dengan kata-kata sendiri (*describe concepts in their own words*), (2) Mengidentifikasi yang termasuk contoh atau bukan contoh dari konsep (*identify or give example and non example of concepts*), dan (3) Menggunakan konsep dengan benar di dalam berbagai situasi (*use concept correctly in a variety of situations*). Oleh karena itu siswa harus memahami konsep-konsep matematika sebelum memiliki keterampilan dalam memecahkan soal ataupun mampu menggunakan apa yang telah mereka pelajari untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Pembekalan konsep yang kuat dalam matematika merupakan tonggak utama dan sangat membantu bagi siswa dalam memahami suatu pokok bahasan matematika. Berkaitan dengan hal itu, pemahaman konsep matematika di jenjang SMA mutlak diperhatikan dan penguasaan terhadap konsep matematika di jenjang ini akan menjadi prasyarat penting untuk mempelajari matematika di jenjang pendidikan selanjutnya.

Keadaan ini dapat dilihat dari hasil studi internasional mengenai prestasi matematika siswa Indonesia yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2018 dan *The Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2019. Berdasarkan data dari *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) PISA 2018

diikuti oleh 79 negara, sedangkan data *International Association for the Evaluation of Educational Achievement* (IEA) TIMSS 2019 diikuti oleh 49 negara. Hasil PISA 2018 menunjukkan bahwa skor rata-rata matematika siswa Indonesia adalah 379 dengan rata-rata internasional sebesar 487, artinya siswa Indonesia hanya mampu menyelesaikan soal matematika pada konteks yang sederhana, siswa akan menemui kesulitan ketika menghadapi soal-soal yang lebih rumit. Hasil TIMSS 2019 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 44 dengan presentase 54% dan hasil tersebut disimpulkan Indonesia berada pada tingkat rendah (Samsyul, 2019). Hal ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Suraji dkk pada tahun 2018 terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di Kota Pekanbaru dimana hasil penelitiannya menunjukkan bahwa tahap menyatakan ulang suatu konsep dan mengklarifikasikan objek sesuai dengan konsepnya dikategorikan sangat rendah yaitu 2,38%, tahap menyajikan konsep pada berbagai bentuk representasi matematis dikategorikan sangat rendah yaitu 4,76%, dan tahap menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur serta mengaplikasikan konsep dikategorikan sangat rendah yaitu 1,19%. Faktor-faktor yang menyebabkan hal tersebut adalah siswa kurang memahami informasi yang terdapat pada soal, siswa kurang mampu membuat model matematisnya, dan siswa kebingungan dalam pengaplikasian konsep untuk menyelesaikan soal dan siswa tidak memahami soal dengan baik.

Selain itu, kurangnya perhatian khusus terhadap pembelajaran di sekolah diduga pula menjadi penyebab kurangnya kemampuan pemahaman konsep siswa. Keadaan ini ditunjukkan dari beberapa penelitian yang dilakukan oleh Ela Priastuti Mirlanda, dkk (2020) menyatakan bahwa hal ini disebabkan oleh pembelajaran yang masih berlangsung satu arah atau *teacher centered*. Lalu, siswa masih kurang yakin dalam mengungkapkan maupun menganalisis idenya, siswa kurang diberikan kesempatan dalam mengaitkan konsep sesuai kemampuan yang sudah dimilikinya (Syahbana, 2012). Selain itu, dalam kegiatan pembelajaran matematika dan evaluasinya lebih banyak melatih siswa pada kemampuan prosedural melalui latihan soal yang rutin dan pertanyaan masih tergolong biasa saja sehingga yang ditekankan ke siswa sifatnya *lower order*

*thinking skills* (Jayadipura, 2014). Oleh sebab itu, kemampuan pemahaman konsep menjadi salah satu kemampuan yang harus diakomodasi dalam pembelajaran di kelas.

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka diperlukan suatu inovasi dalam pembelajaran. Model pembelajaran yang direkomendasi dan diduga dapat mengelaborasi kemampuan berpikir kritis matematika siswa yaitu model *flipped classroom*. Penggunaan model *flipped classroom* sesuai dengan pembelajaran abad 21. Menurut Kemendikbud (2013) pembelajaran abad 21 mengutamakan pada kemampuan siswa untuk menemukan jawaban, merumuskan suatu masalah, berpikir kritis dan analitis, melakukan kolaborasi dalam memecahkan permasalahan. Menurut Subagia (2017) model *flipped classroom* selaras dengan perkembangan abad 21 dimana dalam proses pembelajarannya siswa menonton video sebelum dilakukan proses pembelajaran di kelas serta melakukan diskusi, bertukar pengetahuan, menyelesaikan permasalahan dengan bimbingan guru dan bantuan siswa lainnya saat pembelajaran dikelas.

Dalam pembelajaran *flipped classroom* siswa mempelajari materi pembelajaran di rumah baik berupa teks ataupun video yang sudah di unggah secara *online* oleh guru kemudian saat di kelas siswa dan guru mendiskusikan hal-hal yang belum dipahami siswa dalam hasil pembelajarannya di rumah atau mengerjakan soal latihan di kelas dengan kesulitan soal yang lebih tinggi dibanding saat mengerjakan soal secara mandiri di rumah (Mutmainah, 2019). Pembelajaran *flipped classroom* membuat siswa dapat belajar dimana dan kapan saja yang mereka inginkan. Setelah menonton dan mempelajari video yang diunggah guru, siswa akan mendapatkan pengetahuan awal dari suatu materi, dari pengetahuan awal tersebut siswa kemudian berusaha untuk menyelesaikan beberapa masalah ataupun bertanya tentang materi yang belum dipahami dari video yang diberikan. Saat pembelajaran di kelas siswa akan berdiskusi dengan guru dan siswa yang lain bersama-sama mencoba menjawab pertanyaan-pertanyaan dan guru meluruskan apabila terdapat kekeliruan sampai pada akhirnya siswa dapat memahami konsep suatu materi dengan baik, karakteristik dari pembelajaran *flipped classroom* ini adalah pembelajaran dengan penggunaan teknologi terutama video pembelajaran, tujuan dari penggunaan video

pembelajaran dalam penerapan *flipped classroom* yaitu diharapkan siswa dapat memahami materi dengan lebih baik dan memutar kembali apabila ada materi yang belum dimengerti.

Model *flipped classroom* jika diterapkan dalam proses pembelajaran memiliki beberapa kelebihan diantaranya model *flipped classroom* memberikan waktu kepada siswa untuk melakukan diskusi materi yang di pelajari (Smallhorn, 2017) dan siswa dapat mengikuti pembelajaran sesuai dengan kecepatan pemahamannya karena siswa diberi kesempatan untuk mengulang materi yang disampaikan, tugas diselesaikan di kelas, siswa dapat bertanya mengenai materi yang sulit untuk dipahami, siswa mempunyai kesempatan untuk mengakses pembelajaran, memanfaatkan waktu pembelajaran di kelas secara efektif, dan memacu siswa untuk lebih berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran karena siswa telah mengkonstruksi konsep yang dipelajari secara individu melalui kegiatan diskusi (Fulton, 2012). Beberapa penelitian yang menerapkan model *flipped classroom* yang memberikan pengaruh positif dan efektif dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika adalah sebagai berikut. Pertama, penelitian yang dilakukan oleh Ela Priastuti Mirlanda, dkk (2020) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *flipped classroom* efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Rukiyahatul Hasanah (2021) menunjukkan hasil bahwa model pembelajaran *flipped classroom* efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa sekolah menengah pertama.

Dalam penerapan *flipped classroom* akan menjadi kurang efektif apabila guru tidak mampu menyiapkan materi yang menarik bagi siswa. Menurut Herreid & Schiller (2015) kekurangan *flipped classroom* yaitu pada saat pertemuan di luar kelas siswa merasa kurang tertarik dan tidak bersemangat dalam belajarnya dan siswa dituntut belajar dan mencoba memahami konsep sendiri di rumah. Penerapan pembelajaran *flipped classroom* akan lebih optimal dengan bantuan media pembelajaran. Media pembelajaran bermanfaat untuk menarik perhatian siswa dan meminimalisir kekurangan dari pembelajaran *flipped classroom*. Media pembelajaran yang mendukung penerapan *flipped classroom* adalah video animasi.

Animasi terbentuk dari kumpulan gambar bergerak berupa objek dengan pemberian efek tertentu sehingga tampak realistis dan menarik (Mayer, 2012:88). Objek tersebut dapat berupa benda hidup dan tak hidup. Animasi tampak menarik dengan pemaduan warna dan tulisan-tulisan pendukung yang tepat dan akan lebih menarik dengan bantuan audio/suara. Peran penting penggunaan video animasi sebagai media pembelajaran adalah kemampuan dalam memvisualisasikan materi yang tidak mampu dilihat atau dibayangkan oleh siswa. Video animasi mempermudah guru dalam menyampaikan materi. Beberapa kelebihan penggunaan video animasi menurut Munir (2015:295) yaitu (a) video dapat mengurai suatu proses dan kejadian secara rinci dan nyata, (b) media animasi ini relevan dengan tujuan pembelajaran serta kurikulum yang memfokuskan kegiatan belajar pada siswa, (c) meningkatkan kemampuan dasar dan penambahan pengalaman baru bagi siswa. Penggunaan video animasi dalam pembelajaran matematika menjadi gagasan unik dalam menanamkan konsep kepada siswa dengan kemampuan mengubah dari abstrak menjadi konkret (Sunandayana, 2015:29). Video animasi sangat berpengaruh dalam pembelajaran, karena mampu menarik perhatian, meningkatkan retensi, dan memungkinkan visualisasi dari konsep imajinasi, objek, dan hubungan-hubungannya (Puspita, 2017).

Salah satu *platform* yang digunakan dalam pembuatan video animasi yaitu *doratoon*. *Doratoon* merupakan *platform* video animasi *explainer* 2D berbasis *website* yang memiliki berbagai macam fitur, seperti: animasi kartun, transisi, audio, tulisan, dan masih banyak yang lainnya. *Doratoon* juga menyediakan banyak *template* dengan elemen yang bisa diganti-ganti, baik itu warna maupun *stylenya*. Salah satu keunggulan yang dimiliki *doratoon* yaitu pengguna bisa memilih format yang akan digunakan, diantaranya format vertikal atau horizontal dalam tampilan videonya.

Berdasarkan gagasan yang telah dijelaskan, maka untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika membutuhkan proses pembelajaran yang menarik. Maka penerapan pembelajaran *flipped classroom* berbantuan video animasi adalah salah satu alternatifnya.

Berdasarkan pemaparan di atas, penerapan *flipped classroom* berbantuan video animasi pada pembelajaran matematika diharapkan dapat memberikan pengaruh pada kemampuan siswa dalam pemahaman konsep. Sehingga peneliti ingin berfokus pada *flipped classroom* berbantuan video animasi untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Untuk itu peneliti mengajukan sebuah penelitian berjudul “**Pengaruh Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbantuan Video Animasi Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Baturiti**”.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang diterapkan guru masih konvensional.
2. Kurangnya interaksi antara siswa dan guru di dalam kelas.
3. Pemahaman konsep siswa terhadap materi yang diberikan masih rendah.
4. Media pembelajaran yang digunakan guru kurang efektif.
5. Proses pembelajaran saat ini, menuntut agar siswa belajar dengan mandiri untuk membangun pengetahuannya sendiri.

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat dirumuskan suatu rumusan masalah yaitu apakah pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran *flipped classroom* berbantuan video animasi lebih baik daripada pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional?

## 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran *flipped classroom* berbantuan video animasi lebih



baik daripada pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

1. Memberikan informasi bahwa pembelajaran *flipped classroom* berbantuan video animasi berpengaruh baik kepada pemahaman konsep matematika siswa.
2. Sebagai referensi yang relevan bagi penelitian lain.

### **1.5.2 Manfaat Praktis**

1. Bagi Guru  
Diharapkan dapat menjadi alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.
2. Bagi Sekolah  
Dapat menjadi referensi model pembelajaran yang dapat diterapkan sekolah dan mengetahui hasil pemahaman konsep matematika serta peningkatannya.
3. Bagi Peneliti  
Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan salah satu sumber informasi dan bahan rujukan untuk mengadakan penelitian lebih lanjut.

## **1.6 Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan penelitian ini, yaitu:

1. Populasi pada penelitian ini hanya terbatas pada siswa kelas XI IPS SMA Negeri 1 Baturiti.
2. Pembelajaran yang dilaksanakan yaitu pembelajaran *flipped classroom* berbantuan video animasi.
3. Variabel terikat yang diteliti hanya pada pemahaman konsep matematika siswa.

## 1.7 Definisi Operasional

### 1.7.1 Flipped Classroom

*Flipped classroom* adalah pembelajaran yang membalik aktivitas belajar yang umumnya dilakukan di kelas dengan yang dilakukan di rumah. Langkah-langkah penerapan *flipped classroom* yaitu: (1) Sebelum Pembelajaran, siswa diberi bahan ajar terlebih dahulu secara online dapat berupa video untuk dipelajari di rumah masing-masing. (2) Saat Pembelajaran, siswa akan diberikan latihan soal terkait materi atau tugas yang telah diberikan secara *online*. (3) Setelah Pembelajaran, guru melakukan evaluasi terhadap pemahaman yang diperoleh siswa.

### 1.7.2 Flipped Classroom Berbantuan Video Animasi

Pelaksanaan *flipped classroom* berbantuan video animasi adalah dengan menggunakan video dalam proses pembelajarannya. Dalam hal ini materi pembelajaran akan disampaikan melalui video yang diberikan melalui *WhatsApp Group* sebelum pertemuan tatap muka di kelas berlangsung. Sehingga siswa memperoleh waktu lebih banyak untuk belajar dan menggali informasi dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Dengan tujuan agar siswa menjadi lebih siap dalam mengikuti pembelajaran di kelas.

### 1.7.3 Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa untuk menangkap atau mampu mengungkapkan suatu materi yang diberikan ke dalam bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikannya. Indikator dalam pemahaman konsep matematika, yaitu: (1) *Describe concept in their own words* (menyatakan konsep kembali dengan kata-kata sendiri), (2) *Identify or give example and non example of concepts* (mengidentifikasi atau menyampaikan contoh dan bukan contoh dari konsep), (3) *Use concept correctly in a variety of situations* (menggunakan konsep dengan benar di dalam berbagai situasi).

#### 1.7.4 Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang biasa dilakukan guru di SMA Negeri 1 Baturiti. Langkah-langkah pembelajaran konvensional yaitu 1) kegiatan diawali dengan guru membuka pembelajaran dan menjelaskan materi di depan kelas, 2) guru membentuk siswa menjadi beberapa kelompok dan meminta siswa bersama kelompoknya mendiskusikan masalah yang diberikan, 3) guru mengarahkan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi yang telah dibuat.

