

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan secara sederhana dapat diartikan sebagai salah satu urgensi kehidupan yang harus dipenuhi dalam bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara dimana nantinya akan digunakan dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Seperti yang terlampir dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (UUSPN) No.20 Tahun 2003 Bab 1 Pasal 1 dalam buku Syafril menyatakan bahwa pendidikan merupakan suatu usaha yang dirancang untuk menciptakan susasana belajar dan proses belajar sehingga peserta didik dapat dengan aktif mengembangkan potensi diri yang dimilikinya guna memiliki kekuatan spiritual keagamaan, sikap atau kepribadian, kompeten akan segala sesuatu, akhlak mulia, serta keterampilan yang dibutuhkan baik untuk dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara¹. Hal itu terkait dengan tujuan pendidikan yang menitikberatkan pada pembentukan dan pengembangan kepribadiannya. Adapun pembentukan dan pengembangan kepribadian sendiri dapat dicapai melalui latihan dan pengajaran yang terarah dan terencana.

Dalam pendidikan terdapat dua hal penting yaitu aspek kognitif (berpikir) dan aspek afektif (perasa). Saat peserta didik mempelajari sesuatu maka tidak hanya proses berpikir saja yang berperan secara langsung akan tetapi terdapat unsur-unsur yang berkaitan dengan perasaan seperti rasa senang, semangat, sulit, bingung, dan perasaan lainnya². Dari kedua aspek tersebut dapat dikembangkan melalui kegiatan pembelajaran khususnya pembelajaran matematika.

Matematika sebagai ilmu yang wajib dipelajari pada jenjang sekolah, tentunya memerlukan proses pembelajaran yang sesuai. Hal ini dikarenakan matematika adalah ilmu abstrak yang harus dipelajari sejak dini untuk meningkatkan daya berpikir siswa. Matematika juga memperhatikan kegunaanya, diantaranya untuk

¹ Syafril dan Zelhendri Zen, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan* (Depok: Kencana, 2017), 32.

² Ziana Walidah, Rica Wijayanti dan Moh. Affaf, "Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom (FC)* terhadap Hasil Belajar," *Edumatica: Jurnal Pendidikan Mateatika*, no. 10 (2020): 71-72, diakses pada 1 Februari, 2021, <https://online-journal.unja.ac.id/edumatica/article/view/10546>.

menumbuh kembangkan kemampuan berpikir serta kemampuan menguasai dan menerapkan matematika itu sendiri³.

Johnson dan Rising dalam bukunya menjelaskan bahwa matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, serta pembuktian yang logis, matematika juga merupakan bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan jelas, cermat, dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih banyak berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenal bunyi⁴. Oleh karena itu, peserta didik dapat meningkatkan kualitasnya dalam pembelajaran matematika dengan memiliki kemampuan berpikir yang logis, kritis, rasional, dan sistematis.

Rivai dalam jurnalnya memaparkan bahwa terdapat lima standar kemampuan dalam matematika yang harus dimiliki oleh peserta didik dinyatakan dalam *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) yang terdiri dari kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connections*), dan kemampuan representasi (*representations*)⁵. Berdasarkan pernyataan tersebut, salah satu kompetensi kemampuan yang harus dimiliki peserta didik adalah representasi matematis. Representasi adalah suatu model atau bentuk yang digunakan untuk mewakili suatu situasi atau masalah agar dapat mempermudah pencarian solusi.

Lestari dan Yudhanegara dalam bukunya menuliskan bahwa kemampuan representasi adalah kemampuan menyajikan kembali notasi, simbol, tabel, gambar, grafik, diagram, dan persamaan atau ekspresi matematis lainnya ke dalam bentuk lain. Representasi yang dimunculkan oleh peserta didik merupakan ungkapan-ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide-ide matematis yang ditampilkan siswa dalam upayanya untuk mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapi⁶. Senada dengan PISA dalam jurnal Bayu Tri Handoko, dkk., menjelaskan bahwa kemampuan representasi atau disebut juga kemampuan representasi matematis (RM) sebagai

³ Erman Suherman, Turmudi, dkk., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: JICA, 2003), 56.

⁴ Eman Suherman, dkk., *Common Text Book*, 19.

⁵ Endang Rifai, "Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis pada Materi Integral Luas Siswa Kelas XII TEK A SMK Negeri 1 Cimahi Menggunakan Pendekatan Metakognitif," *Jurnal Ilmiah P2M STKIP Siliwangi*, vol.5, no.2 (2018):62.

⁶ Karunia Eka Lestari dan Mokh.R.Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: Refika Aditama, 2018).

kemampuan menyajikan kembali suatu permasalahan atau obyek matematika ke dalam bentuk lain sehingga permasalahan menjadi lebih jelas⁷.

Representasi sendiri merupakan hal terpenting dalam membangun pemikiran dan pemahaman siswa terkait dengan konsep matematika. Oleh karena itu, kemampuan representasi sangatlah dibutuhkan peserta didik untuk menunjang pemahamannya dalam proses pembelajaran dan pemecahan masalah matematika. Sejalan dengan Yuningsih, dkk dalam jurnalnya menjelaskan bahwa kemampuan representasi matematis membantu peserta didik dalam membangun konsep dan menyatakan ide-ide matematis, serta memudahkan untuk mengembangkan kemampuan yang dimilikinya⁸. Kemampuan representasi matematis sendiri memang sangat penting untuk dikuasai oleh peserta didik. Pentingnya penguasaan kemampuan representasi matematis dijelaskan oleh Sutrisno dkk yaitu untuk membangun konsep, memahami konsep, berpikir matematis, dan dapat memecahkan masalah dengan baik⁹.

Gagasan-gagasan di atas menggambarkan pentingnya peserta didik menguasai kemampuan representasi matematis. Namun, fakta di lapangan kemampuan representasi matematis peserta didik pada umumnya masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil yang telah dilakukan oleh *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS, 2018) suatu lembaga yang membandingkan dan mengukur kemampuan matematika peserta didik antar negara, dimana penguasaan dan pencapaian peserta didik di Indonesia dalam bidang matematika berada pada peringkat ke-74 dari 79 negara peserta. Rata-rata yang diperoleh peserta didik adalah 379 dan masih berada dibawah rerata skor OECD yaitu 487. Jika dibandingkan dengan negara ASEAN rata-rata skor yang diperoleh juga masih jauh dibawah rata-rata mereka seperti Singapura,

⁷ Bayu Tri Handoko, dkk., “Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Pembelajaran *Flipped-Project-Based Learning*,” *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, vo.5, no.1 (2022): 36.

⁸ Sima Yuningsih, dkk., “Perbedaan Kemampuan Representasi Matematis Siswa yang Diajar dengan Teknik *Scaffolding* dan yang Diajar dengan Pembelajaran Konvensional di Kelas X SMK Negeri 05 Bombana,” *Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 10, no.1 (2019): 32

⁹ Sutrisno, dkk., “Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMK Kimia Industri Theresiana Semarang.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, vol.4, no.1 (2019):66.

Malaysia, dan Thailand. Berikut ringkasan capaian beberapa negara ASEAN pada PISA 2018 disajikan pada Tabel 1.1¹⁰.

Tabel 1. 1. Skor Kemampuan Siswa di Beberapa Negara ASEAN PISA 2018

Negara	Kemampuan Membaca	Kemampuan Matematika	Kemampuan Sains
Filipina	339	352	357
Thailand	392	418	425
Indonesia	371	379	396
Malaysia	415	440	438
ASEAN	413	431	433

Senada dengan fakta yang dikemukakan di atas hasil PISA (2018) dalam Mulyaningsih, menyampaikan bahwa peserta didik di Indonesia memperoleh nilai lebih rendah dibandingkan rata-rata OECD dalam matematika. Hanya sekitar 28% siswa di Indonesia yang mampu mencapai level 2 dimana rata-rata OECD adalah 76%. Adapun indikator untuk soal level 2 itu sendiri yaitu siswa mampu menafsirkan serta mengenali tanpa instruksi secara langsung bagaimana suatu keadaan atau situasi dapat dipresentasikan secara matematis. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa kemampuan representasi matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Rendahnya kemampuan representasi di Indonesia sendiri juga banyak disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah kurangnya pemahaman konsep matematis siswa, dimana pemahaman konsep akan memudahkan siswa dalam memahami suatu permasalahan¹¹.

Pemahaman konsep peserta didik juga dijelaskan dalam islam, dimana pemahaman konsep yang baik memang sangat dibutuhkan seperti dalam firman Allah S.W.T. yang menjelaskan bahwasanya Allah memberitahukan dan memerintahkan agar kita tidak pernah mengikuti apa yang tidak kita punyai tentang pengetahuan, sebagaimana dalam firman-Nya yang berbunyi:

وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ
كُلُّ أُولَئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْئُولٌ ﴿٥٦﴾

¹⁰ Puspendik 2019

¹¹ Sri Mulyaningsih, dkk. "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika," *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, vol. 6, no. 1 (2020): 101, <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/jkpm/>.

Artinya : “Dan janganlah kamu mengikuti apa yang kamu tidak punyai pengetahuan tentangnya. Sesungguhnya pendengaran, penglihatan, dan hati, semuanya akan diminta pertanggung jawabannya.” {Q.S. Al-Isra’ : 36}¹².

Berdasarkan ayat di atas kita terutama peserta didik diminta untuk belajar memahami pengetahuan-pengetahuan agar tidak salah dalam mengikuti sesuatu yang belum jelas ilmunya. Setelah mengetahui suatu ilmu maka kita harus paham akan konsep dari ilmu tersebut. Jadi, melalui pemahaman diharapkan peserta didik akan lebih mengerti konsep materi yang diberikan namun bukan sebagai hafalan, serta dengan pemahaman yang diperoleh akan berpengaruh terhadap penemuan dan penyelesaian masalah peserta didik dimana dengan adanya pemahaman konsep matematis yang baik akan mempermudah dalam menemukan solusi dan penyelesaian masalah yang dihadapi dengan diikuti hasil belajar peserta didik. Disisi lain, jika pemahaman akan suatu konsep matematis dikesampingkan maka akan berpengaruh terhadap kemampuan matematis yang dimiliki oleh peserta didik, salah satunya adalah kemampuan representasi matematis. Kemampuan representasi matematis yang dimiliki akan mengalami penurunan dan termasuk dalam kategori rendah.

Nur Laila dkk., dalam jurnalnya mengemukakan bahwa, fakta di lapangan menunjukkan kemampuan representasi peserta didik belum optimal dalam artian tingkat kemampuan representasi peserta didik masih tergolong rendah. Hal ini terjadi karena pengetahuan guru yang terbatas, kebiasaan peserta didik dalam belajar di kelas dengan cara konvensional, dan peserta didik yang cenderung malas dalam mengidentifikasi suatu masalah¹³. Hasil pengamatan lebih lanjut oleh Yunita,dkk., dalam jurnalnya juga menemukan bahwa kemampuan representasi peserta didik masih dalam kategori rendah. Hal ini diperoleh dari hasil *pra-survey* yang mencakup indikator representasi yang digunakan dengan rata-rata hasil dalam kategori rendah, disajikan pada Tabel 1.2. berikut.

¹² <https://tafsirweb.com/4640-quran-surat-al-isra-ayat-36.html>.

¹³ Nur Laila, dkk. “Kemampuan Representasi Matematis dan Keaktifan Belajar Siswa SMP,” *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, vol. 1, no. 3 (2018): 396, doi: <http://dx.doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.p395-400>

Tabel 1. 2. Presentase Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik

Indikator	Tes Awal	
	%	Kategori
Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan	24,38 %	Rendah
Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan	42,22%	Rendah
Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi grafik	33,13%	Rendah
Rata-Rata	33,24%	Rendah

Berdasarkan tabel 1.2. menunjukkan bahwa pada tiap indikator representasi masih tergolong rendah. Hal ini membuktikan kemampuan representasi peserta didik dalam kategori rendah¹⁴. Hal yang sama juga terjadi pada analisis kemampuan representasi matematika peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika materi SPLTV kelas X SMA Negeri 1 Tulung Agung yang menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik secara umum rendah terlihat pada semua jenis representasi dengan nilai presentase 55,09%. Kesalahan-kesalahan peserta didik pada hasil tes kemampuan representasi matematis berupa kesalahan dalam menentukan titik pada grafik bidang¹⁵.

Sebagaimana yang dinyatakan dalam uraian di atas, menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik yang masih rendah dan tidak berkembang dengan baik. Padahal dengan kemampuan representasi matematis yang baik peserta didik akan lebih mudah dalam memahami konsep yang sedang dipelajari serta dapat menyajikan kembali konsep tersebut ke dalam bentuk lain atau yang lebih sederhana. Oleh karena itu, guru sebaiknya mendorong peserta didik untuk melatih dan

¹⁴ Yunita Dwi Indriyani, dkk., “Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis dan Kemandiriann Belajar Siswa Menggunakan Pendekatan RME”, *Jurnal Derivat*, vol.7, no.1 (2020): 2-3.

¹⁵ Danu Nur Rizki, “Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Sitem Persamaan Linier Tiga Variabel Kelas X SMA Negeri 1 Tulungagung, Skripsi.

mengembangkan kemampuan representasi matematisnya selama melakukan kegiatan pembelajaran di kelas. Sejalan dengan Yoni Sunaryo dalam jurnalnya, kemampuan peserta didik dalam melakukan representasi matematis dapat dilatih dan dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran yang mendukung karena selama ini pembelajaran hanya difokuskan pada prosedur dan mekanisme, *teacher centered* dan penyampaian konsep secara informatif¹⁶.

Kemampuan representasi matematis tidak hanya menyampaikan berbagai informasi saja seperti definisi, aturan dan prosedur untuk dihafal oleh peserta didik akan tetapi guru harus melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses belajar mengajar. Keaktifan peserta didik dalam pembelajaran matematika akan membantu memperkuat pemahaman mereka tentang konsep-konsep matematika. Hal ini sesuai dengan prinsip konstruktivisme bahwa peserta didik membangun pemahaman matematikanya sendiri baik secara sosial ataupun personal. Artinya pemahaman yang terjalin tidak dapat berpindah dari guru ke peserta didik kecuali ada keaktifan sendiri dari mereka untuk bernalar. Peserta didik dalam hal ini aktif untuk mengkonstruksi secara terus menerus sehingga pemahaman yang berbeda dapat dibentuk menjadi pemahaman yang baru. Sedangkan guru hanya sebagai pemberi sarana atau situasi agar proses konstruksi peserta didik berjalan dengan baik.

Antuisme atau Keaktifan belajar peserta didik dalam hal ini merupakan hal yang penting yang harus dipahami, disadari, dan dikembangkan oleh setiap guru dalam proses pembelajaran. Aktivitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran sangat penting untuk diterapkan, karena terkadang guru lebih menekankan pada aspek kognitif dan kemampuan psikologis yang dipelajari, sehingga mereka hanya fokus pada pemahaman terhadap isi pengetahuan saja. Namun fakta dilapangan keaktifan mereka kurang dikembangkan oleh guru dalam proses pembelajaran, mereka seringkali menerima ilmu matematika secara pasif dan selalu menghafal rumus sehingga kemampuan berpikir matematis tidak terbentuk dan berkembang sebagaimana yang diharapkan.

Nana Sudjana dalam buku Endang Sri Wahyuningsih menyatakan keaktifan peserta didik dapat dilihat dalam hal: (1) turut serta dalam melaksanakan tugas belajar, (2) terlibat dalam

¹⁶ Yoni Sunaryo, "Kemampuan Representasi Matematis Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan *Software Wolfram Mathematica*," *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, vol. 4, no. 1 (2020): 87.

pemecahan masalah, (3) bertanya kepada peserta didik lain ataupun guru jika tidak memahami tentang persoalan yang dihadapi, (4) berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah, (5) melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru, (6) menilai kemampuan diri sendiri beserta hasil-hasil yang diperoleh, (7) melatih diri dalam memecahkan masalah ataupun soal yang sejenis, (8) kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang diperoleh dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapi¹⁷.

Seperti yang dipaparkan oleh Melanza Agata Herlikano, dkk., dalam penelitiannya mengemukakan bahwa permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran matematika khususnya kelas VIII A di SMPN 2 Temon kabupaten Kulon Progo adalah kurangnya keaktifan peserta didik dan rendahnya hasil belajar matematika di kelas. Rendahnya keaktifan peserta didik terlihat saat guru memberikan pertanyaan peserta didik tidak mau memberikan pendapatnya dan banyak peserta didik tidak mengerjakan PR yang diberikan oleh guru ataupun mengerjakan PR tetapi hanya mencontoh pekerjaan milik temannya¹⁸.

Senada dengan hal tersebut, Nisrina Nur Amalina, dkk., dalam penelitiannya juga memaparkan bahwa peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar, mereka cenderung diam mendengarkan penjelasan guru daripada berpikir aktif untuk mencari tau sendiri tentang materi yang diajarkan oleh guru. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan sebelum melakukan penelitian, ditemukan sebuah masalah yang berkaitan dengan tidak menyenangkannya pelajaran di kelas karena model pembelajaran yang diterapkan tidak sesuai dengan harapan peserta didik. Model pembelajaran yang diterapkan sebaiknya mengandung unsur permainan yang mana sesuai dengan karakteristik peserta didik yang suka bermain¹⁹.

¹⁷ Endang Sri Wahyuningsih, *Model Pembelajaran Mastery Learning, Upaya Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa* (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2020), 51.

¹⁸ Melanza Agata Herlikano, dkk., "Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran *Make Match* Siswa Kelas VIII A SMPN 2 Temon Kabupaten Kulon Progo", *UNION Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, vol. 5, no.2 (2017): 122, doi: [10.30738/v5i2.1023](https://doi.org/10.30738/v5i2.1023)

¹⁹ Nisrina Nur Amalina, dkk., "Deskriptif Analitik Kemampuan Pemahaman Matematis Ditinjau dari Keaktifan Belajar Peserta Didik", *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, vol.3, no. 2 (2019), 174, <https://jurnal.utsjogja.ac.id/index.php>

Berdasarkan pemaparan tersebut, perlu adanya pembelajaran yang mengkondisikan peserta didik untuk aktif dalam kegiatan belajar matematika. Untuk mengembangkan kemampuan matematis peserta didik maka pembelajaran harus menjadi lingkungan dimana peserta didik dapat secara aktif berpartisipasi dalam banyak kegiatan matematika yang bermanfaat. Peserta didik harus aktif dalam belajar, tidak sekedar meniru atau mengikuti contoh tanpa mengetahui maknanya. Dalam hal ini perlu adanya perubahan dalam cara mengajar bagi guru terutama pada penerapan metode pembelajaran yang lebih tepat, lebih menarik, dan menyenangkan, sehingga nantinya peserta didik mampu melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik. Selain itu perlu adanya variasi model pembelajaran yang dipilih untuk memicu keaktifan belajar peserta didik sehingga meningkat pula kemampuan representasi matematisnya.

Akan tetapi, pada kenyataannya guru dalam menyampaikan materi masih menggunakan model konvensional dimana semua kegiatan pembelajaran berpusat pada guru. Hal ini sejalan dengan hasil observasi Siti Rukhoyah, menyatakan bahwa dalam proses belajar mengajar matematika kelas VII SMPN 3 Jati Agung, guru lebih cenderung menerapkan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah dan penugasan dimana guru menuliskan serta menjelaskan materi pembelajaran lalu peserta didik mencatat materi tersebut. Terkadang kelompok diskusi peserta didik dibentuk serta diterapkan oleh guru pada saat pembelajaran, akan tetapi jarang dilakukan karena peserta didik hanya mengandalkan teman sekelompoknya saja dan lebih cenderung ribut²⁰.

Hasil wawancara lebih lanjut dilakukan oleh peneliti terhadap guru matematika kelas VIII SMP 1 Bae Kudus menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran di kelas lebih terfokuskan kepada guru. Disisi lain kemampuan representasi matematis yang dimiliki peserta didik selama ini masih rendah, walaupun ada beberapa peserta didik yang mempunyai kemampuan representasi matematis pada kategori tinggi. Namun rata-rata kemampuan representasi matematis peserta didik kelas VII SMP 1 Bae berada dalam kategori rendah. Adapun salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan representasi peserta didik adalah kurangnya pemanfaatan media pembelajaran dalam kelas serta pemahaman dan keterampilan guru

²⁰ Siti Rukiyah, "Pengaruh Model Pembelajaran *Diskursus Multy Representasi* (DMR) Berbantuan *Sparkol Videoscribe* terhadap Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP N 3 Jati Agung", Skripsi.

terhadap model-model pembelajaran yang digunakan pada saat proses belajar mengajar.

Keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaranpun juga mengalami permasalahan yang mana mereka tidak ikut aktif dalam proses belajar mengajar, mereka cenderung cepat bosan karena pembelajaran yang dilakukan kurang menarik dan inovatif. Akan tetapi dalam kegiatan pembelajaran, guru telah berupaya untuk memfasilitasi peserta didik dengan menggunakan model dan metode pembelajaran yang bervariasi diantaranya belajar kelompok, diskusi, ceramah, dan tanya jawab. Namun pemahaman konsep dan hasil belajar peserta didik sendiri belum mencapai hasil yang maksimal. Oleh karena itu diperlukan pemahaman dan keterampilan guru terhadap model pembelajaran untuk memberikan efektivitas dan inovasi dalam kegiatan pembelajaran.

Beberapa penelitian tentang efektivitas pembelajaran telah banyak dikembangkan model-model pembelajaran, salah satunya adalah *flipped classroom*²¹. Model pembelajaran ini termasuk suatu model pembelajaran terbalik dari model pembelajaran sebelumnya yang diterapkan guru di kelas. Biasanya guru mengajarkan materi dengan metode ceramah lalu memberikan tugas di rumah sebagai timbal balik, akan tetapi dalam *flipped classroom* materi lebih dulu diberikan kepada peserta didik berupa video pembelajaran yang harus ditonton dan dipahami serta dicatat apa saja yang tidak difahami dari video tersebut. Dengan demikian peserta didik dapat memanfaatkan waktunya di kelas untuk menyelesaikan berbagai permasalahan soal, berdiskusi, pemahaman konsep materi, praktikum atau hal lain yang terkait dengan materi yang sedang dipelajari sehingga dapat terjadi pembelajaran yang aktif dengan peningkatan hasil belajar siswa.

Pada dasarnya model pembelajaran *flipped classroom* mempunyai banyak manfaat diantaranya adalah mampu menghemat waktu, dan guru tidak harus menjelaskan banyak materi karena sudah ditampilkan dalam video pembelajaran, guru hanya sekedar menjelaskan materi yang sekiranya sulit dipahami oleh peserta didik. Selain itu *flipped classroom* juga dapat memberikan kemudahan bagi peserta didik untuk mengulang materi pembelajaran yang belum dipahami. Oleh karena itu, model pembelajaran ini sangat efektif

²¹ Farman dan Chairuddin, "Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbantuan *Edmodo* untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pythagoras," *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, vol. 7, no. (2020): 93. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JPMat/article/view/6411>.

digunakan di kelas sehingga peserta didik dapat menjadi lebih interaktif satu sama lain pada saat proses pembelajaran.

Langkah pertama dalam menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* adalah peserta didik akan mempelajari materi pelajaran secara mandiri melalui video yang telah dibuat oleh guru, kemudian peserta didik akan mengaplikasikan pengetahuannya dengan memecahkan permasalahan lalu menyelesaikannya. Dalam hal ini guru hanya dapat membantu peserta didik jika materi yang diajarkan sulit dipahami. Hasil yang akan didapatkan diantaranya adalah kelas menjadi lebih interaktif dikarenakan guru dan peserta didik memiliki lebih banyak waktu untuk berinteraksi dan bertanya satu sama lain.

Adanya model pembelajaran *flipped classroom* seperti yang dipaparkan di atas dapat memberikan keluasaan interaksi terhadap peserta didik dan guru sehingga proses pembelajarannya berjalan dengan baik. Selain itu model *flipped classroom* juga terbukti memberikan pengaruh yang baik terhadap hasil belajar sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Marfi Ario dan Asra. Hasil penelitian dan uji statistik yang dilakukan memberikan kesimpulan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran *flipped classroom* terhadap hasil belajar materi kalkulus integral mahasiswa pendidikan matematika. Pengaruh ini disebabkan oleh proses pembelajaran yang memberikan waktu lebih panjang kepada mahasiswa untuk memahami materi pelajaran serta keberadaan video pembelajaran yang membuat mahasiswa bisa memutarinya berulang kali jika mereka lupa dengan materi yang diajarkan²².

Secara umum pembelajaran *flipped classroom* terdiri dari aktifitas di luar kelas dan di dalam kelas. Kedua aktifitas ini sama pentingnya dan harus berjalan dengan baik untuk memperoleh hasil yang maksimal. Meski memiliki kelebihan, penerapan pembelajaran *flipped classroom* juga bisa berpotensi menimbulkan beberapa kendala. Peran guru sangat penting dalam mengatasi kendala yang ada demi kesuksesan pelaksanaan pembelajaran *flipped classroom*²³.

Ridia Fedistia dan Edwin Musdi, dalam hasil penelitiannya menyatakan bahwa berdasarkan pengumpulan data dan analisis data tes kemampuan penalaran matematis peserta didik, dapat diperoleh

²² Marfi Ario dan Azmi Asra, "Pengaruh Pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap Hasil Belajar Kalkulus Integral Mahasiswa Pendidikan Matematika", *Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, vol.1, no.2 (2018): 87, <http://jurnal.umk.ac.id/index.php/anargya>

²³ Ziana Walidah, dkk., "Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped*, 73.

bahwa perangkat pembelajaran matematika berbasis *flipped classroom* efektif untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas X SMA. Hal ini didasari atas presentase jumlah peserta didik yang mencapai ketuntasan belajar minimal berkaitan dengan kemampuan penalaran matematis meningkat dari 47,22% menjadi 75%, kemampuan penalaran matematis peserta didik secara berkelompok mengalami peningkatan dari pertemuan pertama sampai pertemuan kelima, dan tingkat keterlaksanaan pembelajaran oleh pendidik berada pada kategori baik²⁴.

Hani Handayani dkk, menyebutkan bahwa tingkat kemampuan representasi peserta didik hanya 34,6% termasuk kategori rendah. Hal ini disebabkan peserta didik tidak terbiasa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah sehingga kemampuan representasi peserta didik tidak dapat terlatih dengan baik, serta guru yang tidak melatih peserta didik untuk mengungkapkan gagasan-gagasannya dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Selain itu juga dapat disebabkan oleh peserta didik yang terbiasa dengan soal-soal yang penyelesaiannya sesuai dengan contoh yang diberikan oleh guru. Sehingga kemampuan peserta didik dalam mengeluarkan ide-ide berupa gambar, simbol, atau pun verbal tidak dapat terlatih dengan baik²⁵.

Dengan adanya hal tersebut, salah satu cara agar kemampuan representasi matematis dan keaktifan belajar siswa meningkat adalah dengan menggunakan media pembelajaran dalam menyampaikan sebuah materi disertakan dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat. Media pembelajaran itu sangat beraneka macam bentuknya, salah satu diantaranya berbasis video dengan bantuan *software articulate storyline*. *Software articulate storyline* menjadi salah satu dari banyak media pembelajaran yang dapat memudahkan penggunaannya dalam pemahaman konsep materi yang ditampilkan dan diajarkan, sehingga peneliti berinisiatif untuk menggunakan *software* tersebut yang dipadukan dengan model pembelajaran yang

²⁴ Ridia Fedistia dan Edwin Musdi, "Efektivitas Perangkat Pembelajaran Berbasil *Flipped Classroom* untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik," *Jurnal Didaktik Matematika*, vol. 7, no. 1 (2020): 57, <https://doi.org/10.24815/jdm.v7i1.14371>.

²⁵ Hani Handayani dan Rifahanayoga Juanda, "Profil Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar di Kecamatan Sumedang Selatan," *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika)*, vol. 1, no.1a (2019): 447-448, <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2144>.

akan peneliti uji. Hal tersebut bertujuan untuk meningkatkan daya tarik peserta didik, menghindarkan mereka dari kebosanan sehingga dengan begitu keaktifan belajar peserta didik dapat berjalan dengan baik begitu juga dengan kemampuan representasi matematisnya.

Media pembelajaran *articulate storyline* ini sebagai media alternatif yang digunakan karena dari sekian banyak program *authoring tools*, yang merupakan *software Mix Programming Tools* yang dapat membantu para designer pembelajaran dari tingkat pemula hingga tingkat *expert*. Selain itu, media *articulate storyline* juga berbasis multimedia yakni perpaduan antara berbagai media (format file) yang berupa teks, gambar, grafik, *sound*, animasi, video, interaksi, dan lain sebagainya yang telah dikemas menjadi file digital yang digunakan untuk menyampaikan pesan kepada publik²⁶.

Berdasarkan uraian di atas peneliti merasa perlu untuk menerapkan strategi model pembelajaran *flipped classroom* dalam pembelajaran matematika di tingkat SMP untuk mengetahui seberapa efektifkah model pembelajaran *flipped classroom* berbantuan *software articulate storyline* jika diterapkan terhadap kemampuan representasi matematis ditinjau dari keaktifan belajar peserta didik. Maka dengan ini peneliti melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap Kemampuan Representasi Matematis ditinjau dari Keaktifan Belajar Siswa berbantuan *Software Articulate Storyline*”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan penelitian diatas, diapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah model pembelajaran *flipped classroom* berbantuan *software articulate storyline* efektif terhadap kemampuan representasi matematis ditinjau dari keaktifan belajar peserta didik?
2. Bagaimana hubungan klasifikasi keaktifan belajar peserta didik terhadap kemampuan representasi matematis?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui keefektifan model pembelajaran *flipped classroom* berbantuan *software articulate storyline* terhadap kemampuan

²⁶ Niken Ariani dan Danny Haryanto, *Pembelajaran Multimedia di Sekolah* (Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya, 2010), 11.

representasi matematis jika ditinjau dari keaktifan belajar peserta didik

2. Mengetahui hubungan klasifikasi keaktifan belajar peserta didik terhadap kemampuan representasi matematis

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat Teoritis

Secara umum penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi para pendidik terlebih guru untuk memberikan inovasi-inovai dalam proses pembelajaran agar lebih menarik dan menyenangkan khususnya pada mata pelajaran matematika

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat menciptakan kualitas guru yang inovatif dalam memilih model perangkat pembelajaran sehingga proses belajar mengajar lebih efektif serta dapat menambah kualitas pembelajaran di sekolah.

- b. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam menerapkan model perangkat pembelajaran yang sesuai bagi peserta didik sehingga dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dan keaktifan belajar peserta didik. Disisi lain juga penelitian ini membantu guru agar lebih kreatif dan inovatif dalam menggunakan model perangkat pembelajaran agar proses belajar mengajar lebih menyenangkan, serta memberi masukan kepada guru bahwa perangkat pembelajaran *Flipped Classroom* dengan berbantuan software *articulate story line* dapat dijadikan salah satu alternatif upaya untuk meningkatkan kemampuan representasi dan keaktifan belajar peserta didik.

- c. Bagi Peserta Didik

Penelitian ini diharapkan dapat membantu pemahaman peserta didik dalam pembelajaran matematika dan juga dapat merasakan pengalaman belajar yang baru dengan perangkat pembelajara *Flipped Classroom* berbantuan software *articulate storyline*. Dengan adanya perangkat pembelajaran *Flipped Classroom* melalui media virtual diharapkan juga dapat meningkatkan kemampuan

representasi matematis dan keaktifan belajar peserta didik.

d. Bagi Pembaca

Penelitian ini diharapkan dapat dipergunakan untuk menambah pengetahuan dan wawasan dalam memahami pembelajaran *Flipped Classroom* melalui media virtual berbantuan software *articulate story line* dan dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

E. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan, adalah sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang apa yang mendasari penelitian, menentukan berbagai rumusan masalah, menjawab apa yang menjadi tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah, manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini, dan sistematika penelitian.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi mengenai dasar penelitian yang digunakan sebagai panduan dalam merumuskan berbagai konsep pemikiran, keterkaitan antar variabel, penelitian terdahulu, digunakan sebagai acuan pembentukan hipotesis, menjelaskan kerangka berpikir yang nantinya akan menjelaskan hubungan antar variabel, dan bagaimana pengembangan hipotesis dalam penelitian ini.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini memuat tentang uraian atau gambaran desain penelitian, variabel apa yang digunakan dan definisi operasional variabel, populasi dan sampel penelitian, data dan metode pengumpulan data yang digunakan.

4. BAB IV HASIL PENELITIAN

Bab ini menjabarkan tentang hasil penelitian melalui pengolahan data dan mengenai gambaran obyek penelitian, hasil analisis data yang meliputi uji validitas, uji reliabilitas, uji pra syarat, dan uji hipotesis dengan bantuan program SPSS 26.0 dan pembahasan dari analisis data

5. BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bagian penting apa yang menjelaskan tentang kesimpulan yang didapatkan dari

analisis data dan pembahasan dalam penelitian. Serta saran-sara untuk peserta didik, pendidik, sekolah, dan peneliti lain.

