

BAB I PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang Masalah

Menurut Sutarto Hadi dalam (Komariyatiningih & Kesumawati, 2012) mata pelajaran matematika telah menjadi momok, seperti hantu yang menakutkan untuk sebagian besar siswa di sekolah, akibatnya siswa di sekolah seharusnya mencintai matematika, tapi kebanyakan sebaliknya. Pembelajaran matematika yang monoton salah satu penyebab kurangnya minat anak terhadap pelajaran matematika. Pembelajaran matematika merupakan sebuah proses pemberian pengalaman belajar tentang matematika kepada siswa melalui kegiatan terencana yang disiapkan oleh guru. Dalam pembelajaran matematika, guru harus memberikan peluang kepada siswa untuk berusaha dan mencari pengalamannya sendiri terkait objek matematika yang sedang dipelajarinya. Menurut Burton, tujuan belajar matematika adalah mendorong siswa untuk menjadi pemecah masalah (*problem solver*) berdasarkan proses berpikir yang kritis, logis, dan rasional (Winarso & Widya Yulistiana, 2017).

Namun demikian, pada umumnya siswa beranggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit, kaku dan membosankan. Siswa merasa kesulitan dalam memahami matematika dikarenakan proses belajar matematika selama ini siswa hanya menerima apa yang guru ajarkan dan siswa kurang memiliki minat yang tinggi jika menjumpai soal-soal matematika yang tidak sederhana bahkan cenderung menghindarinya.

Sebagaimana studi yang dilakukan oleh *Trend In Internasional Mathematics And Science Study* (TIMSS) yang dilakukan oleh beberapa negara di dunia salah satunya Indonesia. Hasil studi tersebut menyebutkan bahwa tingkat keberhasilan pembelajaran matematika di Indonesia masih tergolong rendah. Di ketahui Indonesia sudah mengikuti TIMSS pada tahun 1999, 2003, 2007, 2011 dan 2015 dengan hasil yang belum menunjukkan banyak perubahan pada ikut kesertaan. Hasil studi TIMSS 2003, Indonesia berada di peringkat 35 dari 46 negara dengan

skor rata-rata 411, sedangkan rata-rata skor internasional 467. Hasil studi TIMSS 2007, Indonesia berada di peringkat 36 dari 49 negara peserta dengan skor rata-rata 397, Hasil studi TIMSS pada tahun 2011, Indonesia berada di peringkat 38 dari 42 negara peserta dengan skor rata-rata 386, sedangkan skor rata-rata internasional 500, dan hasil terbaru yaitu pada tahun 2015 Indonesia berada di peringkat 44 dari 49 negara (Hadi & Novaliyosi, 2019).

Proses pembelajaran matematika yang merupakan inti dari proses pendidikan formal di sekolah, dapat terjadi interaksi antara komponen-komponen pembelajaran. Adapun komponen-komponen pembelajaran yaitu tujuan, materi atau bahan ajar, metode dan media, evaluasi, peserta didik atau siswa, dan adanya pendidik atau guru. Siswa merupakan salah satu komponen dalam pembelajaran, disamping faktor guru, tujuan dan metode pembelajaran. Maka dari itu, siswa dituntut aktif dan tidak boleh pasif dalam proses pembelajaran. Ketika peserta didik pasif, atau hanya menerima atau mendengarkan dari guru, hal ini ada kecenderungan bahwa siswa akan melupakan apa yang telah guru sampaikan. Proses pembelajaran matematika menekankan pada keterlibatan siswa secara aktif, dengan melakukan berbagai eksplorasi yang bersifat dinamis dan melibatkan disiplin ilmu yang terkait dan menghindari proses pembelajaran yang kaku, otoriter dan menutup diri pada kegiatan menghafal (Jamaris, 2014, hal. 177), sehingga pembelajaran matematika perlu adanya evaluasi untuk memperbaiki terkait permasalahan-permasalahan yang ada. Pembelajaran matematika hendaknya peran siswa juga harus ada dalam kegiatan pembelajaran yang menjadikannya aktif bukan hanya peran guru saja yang aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung. Cara siswa aktif dalam belajar maka menjadikan siswa untuk banyak bergerak tidak hanya diam di tempat dan saling berbagi pengetahuan dan informasi dengan temannya.

Sejalan dengan hal itu, Permendiknas No.22 Tahun 2006, tentang Standar isi pada lampirannya menegaskan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti,

atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) 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 (Wardhani & Rumiati, 2011).

Dari uraian lampiran standar isi dalam permendiknas pada poin ketiga dan keempat, bahwa beberapa kemampuan yang harus dimiliki yaitu kemampuan dalam menampilkan sesuatu berupa simbol, tabel, diagram atau media lain yang kesemuanya itu bertujuan untuk memperjelas masalah dan pada akhirnya digunakan untuk merancang model dalam pemecahan masalah di dalam matematika. Dalam hal ini, kemampuan matematis yang mencakup beberapa aspek di atas adalah kemampuan representasi dan kemampuan komunikasi matematika. Yang mana kemampuan tersebut harus dimiliki oleh setiap siswa dalam pembelajaran matematika sebagaimana disebutkan dalam tujuan pembelajaran di atas.

Hal ini diperkuat oleh *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) dalam (Triono, 2017), yang menyebutkan bahwa kemampuan representasi termasuk ke dalam standar proses dalam pembelajaran matematika. NCTM menekankan pada lima standar berkaitan dengan proses yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reason and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connections*), dan representasi (*representation*). Berdasarkan pernyataan tersebut, representasi dalam pembelajaran matematika merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa.

NCTM dalam (Sabirin, 2014) menyatakan bahwa representasi merupakan cara yang digunakan seseorang untuk mengkomunikasikan jawaban atau gagasan matematika yang bersangkutan. Menurut Jones & Knuth, representasi adalah model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi. Sebagai contoh, suatu masalah dapat direpresentasikan dengan obyek,

gambar, kata-kata, atau simbol matematika (Sabirin, 2014). Kemampuan representasi sangat penting dimiliki oleh siswa. Menurut Jones (dalam Surya, 2016:170) ada beberapa alasan penting yang mendasarinya adalah sebagai berikut: kelancaran dalam melakukan translasi di antara berbagai bentuk representasi berbeda, merupakan kemampuan mendasar yang perlu dimiliki siswa untuk membangun konsep dan berpikir matematis, cara guru dalam menyajikan ide-ide matematika, melalui berbagai representasi akan memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap pemahaman siswa dalam mempelajari matematika, siswa membutuhkan latihan dalam membangun representasinya sendiri sehingga memiliki kemampuan dan pemahaman konsep yang kuat dan fleksibel yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah. Hal ini diperkuat oleh NCTM dalam (Hapsari & Munandar, 2019) bahwa representasi adalah pusat dari pembelajaran matematika. Siswa dapat mengembangkan, memperdalam pemahaman mereka akan konsep dan hubungan antar konsep matematika yang telah mereka miliki melalui membuat, membandingkan dan menggunakan representasi.

Selanjutnya, kemampuan komunikasi matematika. Menurut Rachmayani (2014) setiap proses pembelajaran selalu terjadi komunikasi, proses komunikasi terjadi antara guru yang memiliki sejumlah pesan yang ingin disampaikan kepada siswa sebagai penerima pesan. Komunikasi yang dimaksud adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan atau menerima gagasan, sehingga terjadi proses belajar. Komunikasi dalam pembelajaran matematika memiliki peran yang cukup penting, pada dasarnya matematika merupakan suatu bahasa dan belajar matematika merupakan aktivitas sosial. Pada pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa, pemberi pesan tidak terbatas dari guru saja melainkan dapat dilakukan oleh siswa maupun orang lain. Pesan yang dimaksud adalah konsep-konsep matematika, dan cara menyampaikan pesan dapat dilakukan baik melalui tulisan maupun lisan.

Dalam pembelajaran matematika kemampuan komunikasi matematis memiliki peran penting yaitu kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep, modal keberhasilan bagi siswa terhadap penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi materi matematika, sarana bagi siswa dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan penemuan.

Kemampuan ini amat penting dan diperlukan oleh siswa baik dalam pelajaran matematika, pelajaran lain, ataupun untuk bekal mereka di kehidupan nanti. Untuk memenuhi tuntutan tersebut berbagai upaya telah dilakukan pemerintah. Misalnya melalui berbagai kebijakannya, menganjurkan bahwa pembelajaran matematika hendaknya tidak berpusat pada guru (*teacher centered*) melainkan berpusat pada siswa (*student centered*), tujuannya adalah agar kemampuan yang dituntut dalam kurikulum (dalam hal ini komunikasi matematis) dapat tercapai.

Menurut Farhan dalam (Wijaya, 2018) Proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara penuh dan aktif (*student-centered*) akan membantu siswa dalam membangun dan mengkonstruksi ide-ide matematis secara mandiri. Pembelajaran yang aktif yang mencakup pada siswa aktif bertanya, berdiskusi, mengungkapkan pendapat, memberikan saran, memecahkan masalah dan lain sebagainya akan memberikan kompetensi, pengetahuan dan serangkaian kecakapan yang siswa butuhkan dari waktu ke waktu serta meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa, kemampuan memecahkan masalah mulai dari kemampuan mengidentifikasi, menganalisis, membuat hipotesis, menyimpulkan bahkan siswa mampu mengembangkan masalah yang diberikan. Adapun Pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher-centered*) menjadikan siswa pasif dalam pembelajaran, siswa hanya menerima pengetahuan yang disampaikan oleh guru dan siswa tidak diberikan kesempatan untuk mengkonstruksi matematika berdasarkan ide-ide siswa.

Di samping itu Ranti (2015), juga mengemukakan bahwa hal yang terjadi dalam pembelajaran matematika pada umumnya adalah kebanyakan siswa masih bingung memahami soal atau data yang ada pada soal sehingga akan mengalami kesulitan dalam menyatakannya ke dalam bentuk matematis. Pada akhirnya siswa mengalami kebingungan ketika harus membaca atau mengkomunikasikan data yang tersaji dalam bentuk gambar, grafik, diagram atau simbol matematika lainnya hal ini mengakibatkan kemampuan komunikasi matematis siswa menjadi kurang.

Salah satu model pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk belajar aktif adalah model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFaE) yang diharapkan jadi solusi untuk mengatasi rendahnya kemampuan representasi dan komunikasi matematika siswa. Pernyataan ini sejalan dengan (Laurence Sihotang

& Asima tiarma, 2017) bahwa penggunaan model *Pembelajaran Student Facilitator and Explaining* dapat meningkatkan aktivitas belajar dan kemampuan komunikasi matematika siswa. Hal ini diperkuat oleh (Sutiyarso & Adiwidia, 2013) menyatakan bahwa penerapan model *student facilitator and explaining* bertujuan untuk mengetahui secara langsung kemampuan peserta didik tentang materi yang sedang diajarkan dan juga variasi model ini baik untuk meningkatkan kecerdasan dan keberanian peserta didik dalam menyampaikan gagasan sehingga siswa menjadi aktif, kritis, dan kreatif.

Berdasarkan hasil obsevasi dan wawancara dengan guru matematika di SMPN 2 Susukan, bahwa dalam pelajaran matematika siswa masih kurang disukai sehingga kemampuan representasi yang dimiliki oleh siswa masih rendah dan kurangnya kemampuan komunikasi siswa pada saat proses pembelajaran, siswa masih malu-malu dalam menyampaikan pendapat dan kurang aktifnya siswa pada saat proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran guru masih menerapkan metode konvensional dan kurangnya model dan metode pada saat proses pembelajaran.

Sesuai dengan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: “Pengaruh Model Pembelajaran *Studen Facilitator and Explaining* (SFaE) terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Komunikasi Matematika Siswa”.

1. 2. Identifikasi Masalah

Pada latar belakang masalah masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Matematika masih dianggap pelajaran yang sulit bagi siswa.
2. Kurang tepatnya model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika.
3. Kurangnya inovasi dalam model pembelajaran.
4. Suasana kelas yang monoton dan kurang aktifnya siswa dikelas.
5. Pembelajaran matematika di sekolah masih rendah.

6. Kurangnya evaluasi untuk mengukur representasi ataupun komunikasi siswa dalam pembelajaran matematika.
7. Masih kurangnya kemampuan siswa dalam merepresentasikan dan mengkomunikasikan matematika pada proses pembelajaran.

1. 3. Pembatasan Masalah

Dari sejumlah permasalahan diatas, tidak mungkin permasalahan tersebut terjawab dalam satu kali penelitian. Hal ini disebabkan adanya berbagai keterbatasan penulis. Oleh karena itu, dalam penelitian ini penulis membatasi masalah-masalah tentang pengaruh model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFaE) terhadap kemampuan representasi matematis dan komunikasi Matematika:

1. Penelitian ini akan membahas seberapa besar pengaruh model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFaE) terhadap kemampuan representasi matematis dan komunikasi siswa.
2. Kemampuan representasi belajar matematika yang diukur adalah tingkat penguasaan materi dalam ranah kognitif (pengetahuan) yang diperoleh dari hasil tes.
3. Kemampuan komunikasi matematis yang menghubungkan benda nyata, menyatakan peristiwa sehari-hari, dalam bahasa simbol matematika, serta menjelaskan dan membuat tentang matematika yang telah dipelajari. belajar matematika yang diukur adalah tingkat penguasaan materi dan kemampuan dalam menyampaikan ide-ide, gagasan, istilah-istilah, simbol-simbol, grafik dalam bentuk matematika secara tulisan.
4. Penelitian ini dilakukan pada kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 2 Susukan dengan materi tentang Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

1. 4. Rumusan Masalah

1. Bagaimana respon siswa terhadap penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFaE) pada mata pelajaran matematika di SMPN 2 Susukan?
2. Seberapa besar kemampuan representasi matematika siswa kelas VIII SMPN 2 Susukan yang diajarkan dengan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFaE)?
3. Seberapa besar kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII SMPN 2 Susukan setelah penerapan Model *Student Facilitator and Explaining* (SFaE)?
4. Adakah pengaruh penerapan *Student Facilitator and Explaining* terhadap kemampuan representasi dan komunikasi matematika siswa kelas VIII SMPN 2 Susukan?

1. 5. Tujuan Penelitian

Sesuai permasalahan yang telah dirumuskan diatas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk memperoleh data tentang penerapan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFaE) pada mata pelajaran matematika di SMPN 2 Susukan.
2. Untuk mengetahui seberapa besar kemampuan representasi matematis setelah penerapan dengan menggunakan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFaE).
3. Untuk mengetahui seberapa besar kemampuan komunikasi matematis setelah penerapan dengan menggunakan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFaE).
4. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh penggunaan model *Student Facilitator and Explaining* (SFaE) terhadap kemampuan kemampuan representasi dan komunikasi matematis siswa.

1. 6. Manfaat Penelitian

1.6.1. Manfaat Secara Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat yaitu:

Sebagai referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan peningkatan kemampuan representasi matematis dan kemampuan komunikasi matematika serta menjadi bahan kajian lebih lanjut.

1.6.2. Manfaat Secara Praktis

a. Untuk sekolah:

- Untuk meningkatkan kualitas Pendidikan di sekolah.
- Memberikan sumbangan pemikiran bagi pihak sekolah dalam rangka perbaikan proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
- Sebagai bahan pertimbangan dalam menyusun program pembelajaran serta menentukan metode dan media pembelajaran yang tepat untuk mengembangkan kemampuan representasi dan kemampuan komunikasi matematika pada siswa.

b. Untuk guru:

- Sebagai inovasi pembelajaran kepada guru untuk memperluas wawasan bagi guru tentang strategi pembelajaran matematika yang dapat memudahkan guru dalam mendiagnosa kesulitan belajar siswa.
- Mempermudah dalam penyampaian mata pelajaran kepada siswa, karena siswa akan lebih tertarik untuk belajar.
- Sebagai motivasi dalam meningkatkan keterampilan mengajar dalam sistem pembelajaran sehingga memberikan layanan yang terbaik bagi siswa.

c. Untuk siswa:

- Membangun kemampuan representasi dan komunikasi matematika siswa.
- Siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran matematika dan memberikan waktu lebih banyak kepada siswa untuk memikirkan

suatu konsep matematika secara mandiri melalui diskusi dengan temannya.

- Memudahkan siswa dalam memahami dan memecahkan masalah.

