

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika ialah pengetahuan dimana perannya sangat penting dikalangan dunia pendidikan. Bermula dari Sekolah Dasar (SD) hingga jenjang Perguruan Tinggi, matematika selalu ada dan digunakan sebagai penunjang pengetahuan. Segala bentuk pengetahuan matematika bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Uno (2007: 1) bahwa:

Siswa perlu diajarkan matematika karena selalu dipakai dan diterapkan dalam aktifitas sehari-hari, termasuk dalam bisnis dan industri. Selain itu, matematika juga dapat memberikan berbagai alat pembelajaran yang memudahkan dan tidak ambigu, serta memiliki fungsi sebagai bahan untuk memprediksi maupun mendeskriptifkan.

Pembelajaran matematika sudah diterima oleh tiap individu sejak berusia dini dan mampu membantu meningkatkan kemampuan dalam berpikir kritis, disiplin, kreatif, logis serta berketrampilan komunikasi matematis. Sehingga Sidi (2002: 56) berpendapat bahwa:

Matematika dianggap sebagai salah satu keilmuan dasar yang mudah dan memiliki fungsi untuk (1) merapihkan dan meningkatkan titik fokus penalaran berpikir sehingga dapat menyelesaikan setiap permasalahan dalam aktifitas sehari-hari; (2) berlatih dalam meningkatkan kemampuan komunikasi dalam penggunaan bilangan maupun simbol-simbol (3) sarana berlatih siswa agar senantiasa memiliki orientasi kebenaran dengan mengutamakan sikap kreatif, kritis, logis, objektif, cermat, rasional, disiplin dan bekerja secara efisien dan efektif; serta (4) agar siswa melatih pola berpikir untuk lebih terstruktur, sistematis, dan teratur ditiap konsep jelas.

Keberhasilan proses pembelajaran dipengaruhi oleh berbagai macam faktor. Terdapat dua hal yang menjadi pengaruh dalam pembelajaran, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal berupa intelektual, motivasi, minat, sikap dan bakat, adapun faktor luar (eksternal) yaitu lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat, dan faktor instrumental. Dalam hal ini faktor instrumental yang dimaksud berupa bahan pembelajaran yang digunakan di kelas. Bahan ajar merupakan suatu bagian yang berperan penting dalam proses pembelajaran dan

merupakan salah satu faktor instrumental yang masih digunakan oleh siswa hingga saat ini. Mulyasa (2006: 39) berpendapat bahwa bahan pembelajaran adalah suatu bagian dari sumber bahan ajar yang dapat didefinisikan sebagai pesan belajar yang terkandung dalam sesuatu hal, baik yang memiliki sifat khusus maupun yang berkarakteristik umum dan dapat digunakan sebagai kepentingan dalam pembelajaran. Oleh karena begitu pentingnya peran matematika di aktifitas sehari-hari, maka pembelajaran matematika di sekolah sangat diharap mampu menunjang kebutuhan siswa dalam menguasai dan mempelajari matematika. Karena matematika adalah proses sekaligus fasilitas berpikir ilmiah yang sangat dibutuhkan siswa dalam pembelajarannya dibutuhkan pengetahuan yang mengarah pada aktifitas guru dan siswa sesuai dengan teori konstruktivisme dari piaget, Hidayati (2017: 26) menyatakan bahwa teori konstruktivisme piaget sangat mempengaruhi bagaimana sebaiknya guru membantu murid membangun suatu pengetahuan.

Selain dalam sarana berpikir, matematika juga mengajarkan kepada siswa untuk bagaimana menyampaikan hasil pembelajaran dengan bahasa matematika yang baik melalui kemampuan komunikasi siswa. Komunikasi merupakan keterampilan yang memiliki arti penting di setiap kalangan individu. Sama halnya dengan pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika membutuhkan kemampuan-kemampuan khusus untuk dapat memahami, menjelaskan hingga menyelesaikan setiap permasalahan matematika. Hal ini didukung dengan tujuan dari pembelajaran matematika menurut Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas) dalam (Sibuea, 2017: 3) yang menyatakan bahwa tujuan dari pembelajaran matematika adalah:

- (1) Menjelaskan serta paham atas segala hubungan konsep matematika secara luas, efisien dan tetap dalam situasi penyelesaian masalah;
- (2) dapat digunakan untuk berlatih bernalar pola dan sifat, memanipulasi matematika dalam pembuatan generalisasi;
- (3) dapat membantu memberikan solusi dari permasalahan yang meliputi kemampuan pemecahan masalah;
- (4) dapat mengkomunikasikan setiap ide matematika yang dimiliki dengan bahasa matematika untuk menyelesaikan masalah;
- (5) mampu menumbuhkan sikap menghargai atas fungsi matematika dalam keseharian dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi.

Kemampuan komunikasi matematis ialah kemampuan yang dimiliki setiap siswa dalam upaya memberikan pernyataan berupa tulisan maupun lisan. Komunikasi matematika berdasarkan NCTM merupakan kemampuan yang menitikberatkan pada beberapa aspek, yakni aspek menyatakan, menulis, mendeskripsikan dan menjelaskan konsep-konsep matematika. Setiap keterampilan komunikasi matematis siswa dapat ditingkatkan melalui tahap belajar matematika di sekolah. Hal ini dikarenakan beberapa bagian dari matematika adalah ilmu berpikir yang berfungsi untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa. Adapun peran dari kemampuan komunikasi matematis pada pembelajaran matematika ini adalah sebagai sarana pengembangan berbagai macam gagasan matematika atau dalam usaha menumbuhkan pengetahuan matematis siswa.

Karena begitu pentingnya peran kemampuan komunikasi matematis dalam proses pembelajaran matematika, maka haruslah seorang guru mampu memahami konsep komunikasi matematis serta mengetahui syarat-syarat maupun indikator dari komunikasi matematis, agar dalam pelaksanaan kegiatan belajar matematika adanya perencanaan dan rancangan yang baik dengan tujuan tercapainya proses mengembangkan keterampilan komunikasi matematis siswa. Adapun indikator yang dipakai sebagai penunjang ketercapaian komunikasi matematis siswa menurut Sri (2014: 153) yaitu:

- (1) keterampilan menyampaikan ide matematika melalui lisan dan tulisan juga mampu mendeskripsikannya secara visual;
- (2) keterampilan dalam memahami serta menginterpretasikan berbagai macam gagasan matematis melalui tulisan, lisan maupun visual
- (3) kemampuan menggunakan bahasa maupun istilah kematematikaan untuk dapat menyajikan ide serta menggambarannya ke dalam situasi matematika.

Dari beberapa pengertian dan indikator-indikator keterampilan komunikasi matematis di atas dapat dibuat kesimpulan bahwasanya kemampuan komunikasi adalah komponen penting, dengan adanya komunikasi, tidak akan terjadi kesalahpahaman informasi yang disampaikan. Agar keterampilan komunikasi matematis bisa dilakukan dan berjalan dengan baik, maka perlu diciptakannya situasi belajar yang efektif dalam setiap pembelajaran sehingga dapat

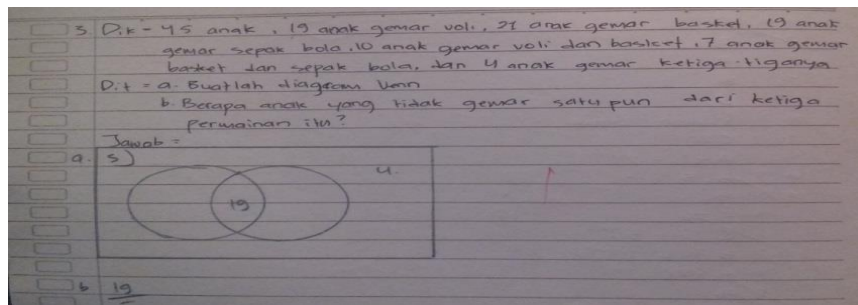
mengoptimalkan kemampuan siswa dalam kemampuan komunikasi matematis, dan siswa dapat dibagi ke dalam beberapa kelompok kecil yang bisa membantu memungkinkan terjadinya komunikasi berbagai arah, yakni komunikasi yang terjadi antara sesama siswa satu kelompok maupun komunikasi lain antara siswa dengan guru. Melalui interaksi dan komunikasi yang terjadi saat diskusi kelompok, pola pemikiran siswa dapat diorganisasikan dan dikonsolidasikan dengan baik. Kegiatan diskusi yang dilakukan dalam kelompok akan secara bertahap meningkatkan kualitas kemampuan komunikasi, dalam artian bahwa pola berpikir dan komunikasi matematis siswa pun akan semakin tepat, cermat, efisien dan sistematis.

Berdasarkan hasil pembelajaran di kelas VII B SMPN 8 Bandung saat Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), dilihat bahwa kemampuan komunikasi siswa masih lemah diperkuat juga melalui hasil bimbingan dengan guru pamong pelajaran matematika. Uji pendahuluan yang telah dilakukan melalui tes berupa soal uraian dengan jumlah satu butir soal. Soal tersebut telah mengacu pada indikator kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi himpunan. Indikator yang terdapat dalam soal uraian tersebut ada dua, yaitu (1) Kemampuan mendeskripsikan aktifitas sehari-hari ke dalam kalimat matematika dan (2) Kemampuan menjelaskan idea, situasi dalam bentuk tulisan matematika.

Berikut soal-soal yang diberikan:

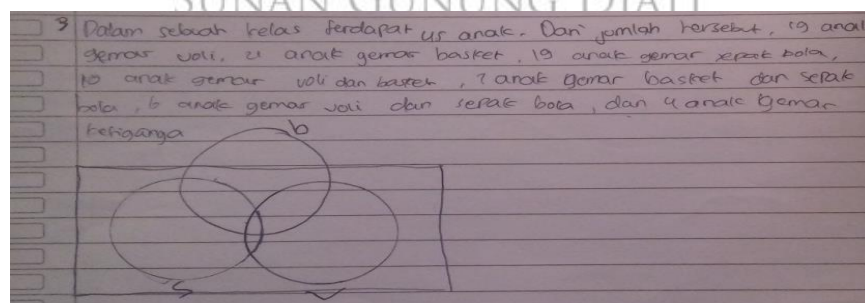
1. Dalam sebuah kelas terdapat 45 anak. Dari jumlah tersebut, 19 anak gemar volley, 21 anak gemar basket, 19 anak gemar sepak bola, 10 anak gemar voli dan basket, 7 anak gemar basket dan sepak bola, 6 anak gemar voli dan sepak bola, dan 4 anak gemar ketiga-tiganya. Buatlah diagram venn dari keterangan tersebut. Dan tentukan berapa anak yang tidak gemar satupun dari ketiga permainan itu?

Hasil yang didapat ialah mayoritas siswa masih mengalami kesulitan untuk menyatakan ke dalam model matematika dari latihan yang diberikan. Hasil yang didapatkan hanya 15% yang memberikan jawaban tepat, 55% siswa hanya dapat menuliskan sistematika pengerjaan dan 30% siswa hanya dapat menuliskan soalnya saja atau dapat dikatakan siswa tidak memberikan jawaban.



Gambar 1.1 Jawaban Siswa Pertama

Gambar 1.1 soal yang berkaitan dengan indikator komunikasi matematis yaitu kemampuan mendeskripsikan peristiwa atau permasalahan sehari-hari ke dalam bahasa matematika, siswa dikatakan mampu menulis sistematis pengerjaan dapat dilihat dari siswa sudah menuliskan diketahui dan ditanya untuk menjabarkan secara khusus dari pertanyaan yang diberikan, namun belum bisa menempatkan dengan tepat dalam model matematika. Model matematika yang dimaksud pada penempatan penulisan yang seharusnya ditulis seperti: Diketahui: $S = 45$ anak, gemar voli = 19 anak, gemar basket dan sepakbola = 19 anak dan seterusnya. Selain itu seharusnya siswa membuat tiga lingkaran himpunan dalam diagram venn, sehingga mempermudah untuk menyelesaikan dari yang gemar ketiganya hingga tidak gemar ketiganya. Kemudian kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan masih sangat kurang, dilihat dari tidak adanya pengerjaan yang dilakukan siswa dalam menghitung dan mencari jawaban untuk mengisi himpunan diagram venn.



Gambar 1.2 Salah Satu Jawaban Siswa

Gambar 1.2 berisi soal yang berkaitan dengan indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu kemampuan mendeskripsikan aktifitas sehari-hari ke dalam kalimat matematika, siswa sama sekali masih belum paham dengan

penyelesaian masalah melalui sistematika pengerjaan dan model matematika, hal ini terlihat dari tidak adanya penulisan diketahui dan ditanya pada lembar jawaban siswa, sehingga tidak dapat diselesaikannya permasalahan tersebut. Namun perbedaan dengan pengerjaan siswa pada Gambar 1.1 ialah dalam menggambar diagram venn. Siswa sudah menggambar diagram venn sesuai dengan isi dari pertanyaan, tetapi sama belum dapat menghitung dan mencari jawaban untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Berdasarkan pernyataan yang diuraikan dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VII masih belum sepenuhnya paham cara penyelesaian masalah yang berkaitan dengan keterampilan komunikasi matematis, kesimpulan ini diambil dari pengamatan hasil pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang tertera pada soal uraian belum tercapai. Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah tersebut perlu digunakan pembelajaran yang dapat membuat siswa lebih aktif, serta mendapatkan waktu lebih lama untuk memahami materi sehingga meningkatkan kemampuan siswa dalam ranah komunikasi matematis.

Upaya yang dilakukan dalam rangka meningkatkan keterampilan komunikasi matematis siswa, peneliti menerapkan model pembelajaran *flipped classroom*, dimana dalam arti secara umum dapat dikatakan bahwa *flipped classroom* merupakan metode ajar yang terbalik. Artinya kebiasaan mempelajari materi di dalam kelas akan ditukar dengan mempelajari materi di luar kelas atau guru memberikan siswa tugas berupa materi yang akan dibahas dan terlebih dulu mempelajari materi tersebut untuk dibahas di pertemuan selanjutnya dengan dibekali video pembelajaran. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Haryono (2017: 112) yang menyatakan bahwa salah satu cara yang dapat dilakukan oleh guru yaitu dengan merubah metode pembelajaran, salah satunya dengan menggunakan *flipped classroom*. Menurut Jhonson (2013: 3) bahwa *flipped classroom* adalah cara yang dapat dipakai oleh seorang guru dengan meminimalisir jumlah intruksi langsung ketika proses belajar mengajar mereka sekaligus memaksimalkan interaksi siswa dengan siswa lain.

Dalam arti jelas *flipped classroom* merupakan model pembelajaran dimana guru menugaskan siswa untuk mempelajari materi yang akan dibahas melalui

media yaitu video pembelajaran, serta soal-soal maupun lembar kerja siswa, sebagai bekal pembelajaran ketika di kelas. Perbedaan model pembelajaran *flipped classroom* dengan model pembelajaran *reciprocal teaching* yakni model pembelajaran *reciprocal teaching* ialah model pembelajaran yang hanya memberikan siswa kesempatan untuk belajar secara mandiri, kreatif, dan lebih aktif serta selama proses pembelajaran siswa bergiliran untuk berperan sebagai guru dan melakukan tugas sebagai pimpinan diskusi. *Reciprocal teaching* menurut Brown dalam (Idris, 2015: 62) yakni siswa terlebih dahulu mempelajari materi secara pemahaman mandiri, kemudian menjelaskan materi yang telah dipelajari seperti ketika guru menerangkan materi di kelas.

Perbedaan yang spesifik dari model pembelajaran *flipped classroom* dan *reciprocal teaching* yaitu terletak pada situasi penggunaan model. Penggunaan model *reciprocal teaching* berada di peran guru yang diperankan oleh siswa, sedangkan model *flipped classroom* situasi atau lokasi pembelajarannya yang ditukar. penggunaan model *flipped Classroom* juga mengarah pada *e-learning* yang saat ini sedang marak digunakan dalam dunia pendidikan.

Adapaun tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penerapan *flipped classroom* ini yaitu:

- 1) Guru memberikan beberapa video matematika untuk siswa pelajari di rumah.
- 2) Siswa mempelajari materi dengan menonton konten yang ada pada video yang telah diberikan guru, hal ini dilakukan untuk memberi kesempatan siswa mengenal konsep materi yang akan dibahas di kelas.
- 3) Di dalam kelas, siswa menyelesaikan soal latihan berupa materi yang telah dipelajari melalui video, agar siswa lebih fokus terhadap dirinya dalam mengatasi berbagai kesulitan ketika memahami materi maupun ketika mencari solusi dari permasalahan soal-soal yang berhubungan dengan materi.
- 4) Guru di kelas hanya menjadi fasilitator yang berperan untuk mendampingi siswa dalam menyelesaikan soal latihan.

(Damayanti, 2016: 7)

Proses pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian menggunakan model *flipped classroom* mengandung proses pembelajaran yang berkaitan dengan teori konstruktivisme dan teori interaksi sosial. Teori konstruktivisme menurut Saunders dalam (Mulyati, 2010 : 3) menyatakan bahwa konstruktivisme boleh dikatakan sebagai sesuatu proses yang dimana seseorang dapat membina pemahamannya

sendiri terhadap pengetahuan yang telah dimiliki. Begitu pula dalam penelitian ini diterapkannya tahap siswa dalam memahami terlebih dahulu materi melalui video pembelajaran untuk bekal di pertemuan selanjutnya. Adapun teori interaksi sosial yang terdapat pada (Suci, 2018 : 232) bahwa asumsi dasar teori konstruktivisme sosial Vygotsky adalah “*what the child can do in cooperation today he can do alone tomorrow*”. Hal ini dapat diartikan bahwa siswa yang biasa mendapatkan pengalaman dari hasil berdiskusi, kini dapat pula melakukannya secara mandiri. Sehingga dalam pelaksanaan tahapan model *flipped classroom* pernyataan tersebut dapat mendukung proses belajar yang tidak menggunakan tahapan berdiskusi.

Sebelum peneliti menerapkan model *flipped classroom* pada pembelajaran, ada hal yang perlu diketahui oleh peneliti yaitu mengenai KAM (Kemampuan Awal Matematika) siswa. Kemampuan Awal Matematika diartikan sebagai pengukur kemampuan matematis siswa sebelum diberikannya materi yang akan disampaikan. Menurut Purwaningrum dan Sumardi (2016: 156) kemampuan awal matematika adalah kemampuan yang telah siswa miliki sebelum ia mengikuti pembelajaran. Kemampuan awal dalam pembelajaran matematika penting untuk diketahui sebelum memulai proses pembelajaran. Hal ini memiliki manfaat untuk mengetahui pengetahuan siswa dalam matematika dan mengetahui karakteristik siswa dalam mengikuti pembelajaran, serta sebagai rancangan dalam membuat rencana pembelajaran matematika lebih baik.

Dalam penelitian ini peneliti mengkategorikan KAM siswa pada tingkatan tinggi, sedang, dan rendah. Pengkategorian KAM siswa ini sebagai acuan untuk membuat proses pembelajaran menjadi lebih baik dan siswa dengan kemampuan rendah dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dengan diterapkannya model *flipped classroom*. Menurut Ruseffendi dalam (Lestari, 2017: 78) menyatakan bahwa:

Keberhasilan pembelajaran tergantung dari aspek siswa dalam kesiapan. Ada dua jenis kesiapan, yaitu perkembangan mental yang sudah siap dan prasyarat materi atau pengetahuan telah dimiliki. Kemampuan berhitung belum bisa dilakukan jika siswa belum memahami konsep kekekalan banyak (perkembangannya belum siap) dan siswa tidak akan memahami

persamaan kuadrat ketika ia tidak memahami persamaan linier (pengetahuan prasyaratnya belum dimiliki).

Penelitian ini akan mengetahui bagaimana KAM siswa berpengaruh terhadap model *flipped classroom* pada kemampuan komunikasi matematis siswa. Penggunaan informasi KAM siswa memiliki tujuan untuk mengenali kemampuan awal siswa sebelum belajar dan untuk mengetahui status antara kelas yang menggunakan model *flipped classroom* dengan kelas yang mendapatkan pembelajaran konvensional berupa pembelajaran langsung.

Sikap siswa terhadap pembelajaran juga mempengaruhi hasil belajarnya. Minat siswa yang tinggi dan kesungguhan untuk mempelajari matematika lebih besar peluangnya untuk mendapatkan hasil belajar yang baik, namun banyak kemungkinan lain dari hasil belajar yang terjadi terhadap siswa yang masih rendah minat belajar matematika. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada siswa SMPN 8 Bandung terkait pembelajaran matematika dengan berbasis penerapan model pembelajaran dalam upaya meningkatkan motivasi belajar dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika sangatlah mudah jika mengetahui rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan persoalan matematika dan belajar matematika haruslah memiliki keinginan, agar setiap materi yang disampaikan dapat diserap dengan mudah. Mengenai adanya penerapan model pembelajaran dalam kegiatan belajar matematika membuat siswa menjadi giat dalam mempelajari materi yang akan dipelajari. Selain itu, memberikan kesempatan untuk siswa dapat mempelajari lebih awal materi yang akan dibahas oleh guru di kelas. Oleh karena itu, dengan adanya penerapan model *flipped classroom* dalam kegiatan belajar matematika diharapkan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa serta membawa dampak positif dengan meningkatnya motivasi siswa untuk belajar matematika.

Hasil penelitian yang relevan sesuai dengan penelitian ini yakni menurut Damayanti (2016) menyimpulkan bahwa menggunakan model pembelajaran berbasis *flipped classroom* dalam pembelajaran adalah efektif. Hasil statistik deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata terbesar nilai *posttest* siswa adalah kelas XI PM I sebesar 8,2440 yang dalam pembelajarannya menerapkan model

pembelajaran berbasis *flipped classroom*. Menurut Rahayu (2017) menyimpulkan bahwa strategi pembelajaran *flipped classroom* pada materi Pythagoras SMP kelas VIII yang ditinjau berdasarkan gender sangat baik ditinjau dari aktifitas, ketuntasan aspek klasikal, dan respon siswa laki-laki terhadap strategi pembelajaran *flipped classroom* baik, aktifitas, ketuntasan klasikal, dan respon dsri siswa perempuan terhadap penerapan strategi pembelajaran *flipped classroom* baik. Menurut Pertiwi (2016) menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas yang menggunakan model *flipped classroom* lebih baik daripada siswa yang kelasnya hanya menggunakan pembelajaran konvensional ditinjau dari keseluruhan dan *gender*.

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan, oleh karena itu penelitian ini diberi judul “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran *Flipped Classroom*”.

B. Batasan Masalah

Agar penelitian memiliki kejelasan dalam batasan ruang lingkup, peneliti menetapkan batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di kelas VII SMP N 8 Bandung.
2. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* dan model pembelajaran konvensional.
3. Bahasan yang diambil dalam penelitian ini yaitu pokok materi aritmatika sosial.
4. Indikator keterampilan matematis yang hendak dicapai dalam penelitian adalah kemampuan komunikasi matematis.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang, maka rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* lebih baik daripada pembelajaran konvensional?

2. Apakah terdapat perbedaan pencapaian antara kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan model pembelajaran *flipped classroom* dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional berdasarkan kategori KAM (Kemampuan Awal Matematika) siswa dengan tingkat tinggi, sedang dan rendah?
3. Bagaimana sikap siswa terhadap penerapan model pembelajaran *flipped classroom*?

D. Tujuan Penelitian

Pencapaian tujuan yang sesuai dengan pengajuan rumusan masalah penelitian ini yaitu untuk:

1. Mengetahui peningkatan keterampilan komunikasi matematis siswa yang menerapkan model pembelajaran *flipped classroom*.
2. Mengetahui perbedaan pencapaian keterampilan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh penerapan model pembelajaran *flipped classroom* dengan pembelajaran konvensional ditinjau berdasarkan nilai KAM.
3. Mengetahui sikap siswa terhadap penerapan model pembelajaran *flipped classroom*.

E. Manfaat Hasil Penelitian

Harapan dari hasil penelitian ini adalah memiliki kegunaan untuk seluruh pihak terkait, terkhusus bagi yang terlibat dalam proses penelitian. Adapun kegunaan penelitian ini secara khusus yaitu :

1. Manfaat bagi siswa
 - a. Mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
 - b. Dapat menumbuhkan motivasi mempelajari materi saat di luar kelas, sehingga memudahkan penerimaan latihan-latihan soal saat di kelas.
 - c. Siswa memiliki kesempatan lebih lama untuk mengerjakan latihan mereka dengan didampingi oleh gurunya.

- d. Siswa termotivasi untuk dapat berbagi gagasan dan pengetahuan bersama temannya.
 - e. Melalui video siswa dapat mengulang materi berkali-kali hingga paham.
2. Manfaat bagi guru,
 - a. Sebagai bahan informasi dan pertimbangan untuk melakukan kegiatan pembelajaran yang inovatif
 - b. Guru memiliki kesempatan lebih banyak untuk dapat mengetahui pemahaman yang telah siswa peroleh dari materi yang dipelajari sebelum melanjutkan ke materi berikutnya.
 - c. Guru mendapat peluang dalam merencanakan ulang pembelajaran yang sudah terlaksana.
 3. Manfaat bagi peneliti, sebagai pengetahuan untuk bahan menjadi calon guru di masa mendatang sekaligus pengalaman dalam penelitian dan tugas akhir untuk menyelesaikan studi di jenjang S1.

F. Kerangka Pemikiran

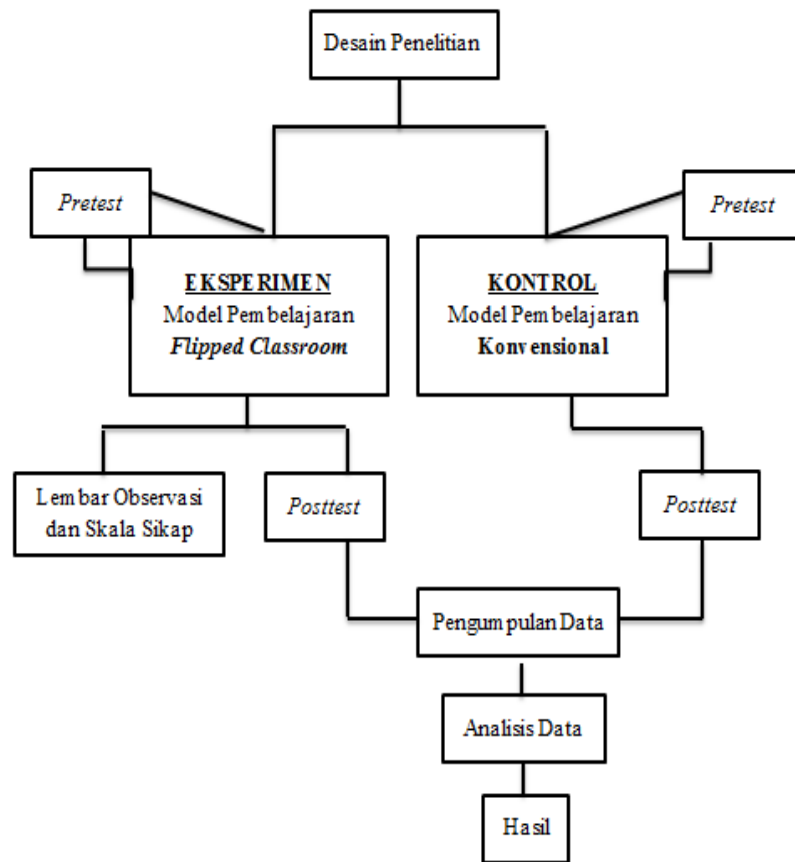
Pada hakikatnya pembelajaran matematika merupakan tahapan dalam pemahaman lingkungan yang secara sadar dilakukan dalam hal melatih pola pikir, pola pengorganisasian, membuktikan kebenaran yang rasional dan melakukan tahapan bernalar secara deduktif untuk paham konsep dan mengatasi berbagai macam permasalahan di kehidupan, serta membangun pengetahuan matematika.

Kemampuan komunikasi matematis adalah keterampilan siswa untuk mendeskripsikan gagasan matematika berupa tulisan maupun lisan (Hodiyanto, 2017). Kemampuan komunikasi matematis sangat penting dalam pembelajaran dan dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran dengan penerapan model *flipped classroom* di kelas.

Beberapa tahapan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti dalam proses pelaksanaannya yaitu:

1. Peneliti terlebih dahulu meminta nilai dari salah satu materi prasyarat kepada guru di sekolah sebagai data dalam mengetahui Kemampuan Awal Matematika (KAM) siswa.
2. Siswa kelas kontrol dan eksperimen akan diberikan tes awal berupa *pretest* yang berisi soal komunikasi matematis tentang aritmatika sosial. Namun untuk siswa kelas eksperimen akan diberikan *link* untuk mengakses video pembelajaran pertemuan pertama diakhir jam pelajaran.
3. Pembelajaran Matematika kelas kontrol akan menerapkan model pembelajaran konvensional, artinya peneliti akan menjelaskan seluruh materi di tiap pertemuannya. Sedangkan kelas eksperimen akan menggunakan model pembelajaran *flipped classroom*, artinya peneliti hanya mendampingi siswa dalam latihan soal-soal aritmatika di kelas.
4. Pada akhir pertemuan kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan tes akhir berupa *posttest* dalam rangka mengukur kemampuan matematis siswa setelah diberikan materi. Hanya saja untuk kelas eksperimen ditambah dengan pemberian kuisioner berupa skala sikap untuk mengetahui sikap siswa setelah diterapkan model *flipped classroom*.
5. Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya yaitu mengolah dan menganalisis data hingga menghasilkan kesimpulan akhir.

Berikut adalah uraian kerangka pemikiran yang dituangkan ke dalam bentuk gambar.



Gambar 1.3 Kerangka Pemikiran

G. Hipotesis

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan rumusan masalah nomor 1 yang telah dibahas, sehingga hipotesis penelitian yang diajukan ialah “Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *flipped classroom* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional”. Adapun rumusan hipotesis statistiknya sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 = Rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *flipped classroom*.

μ_2 = Rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

2. Berdasarkan pada rumusan masalah nomor 2 yang telah dikemukakan, hipotesis penelitian yang diajukan yaitu “Terdapat perbedaan pencapaian yang signifikan antara kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan model pembelajaran *flipped classroom* dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional berpedoman pada Kemampuan Awal Matematika (KAM) tinggi, sedang dan rendah”. Adapun rumusan hipotesis statistiknya sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 = Rata-rata pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* berdasarkan tingkat KAM (Kemampuan Awal Matematika) tingkat tinggi, sedang dan rendah.

μ_2 = Rata-rata pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional berdasarkan KAM (Kemampuan Awal Matematika) tingkat tinggi, sedang dan rendah.