

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada Zaman 4.1 ini, perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi semakin meningkat dalam segala segi kehidupan, termasuk dalam proses pembelajaran. Penyesuaian diri dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, Pada abad ini siswa di tuntutan untuk kreatif dan inovatif dalam menghadapi perkembangan zaman yang pesat ini. Siswa di tuntutan memiliki kompetensi dan keterampilan hidup yang adaptif dan relevan dalam mengikuti perkembangan zaman, dinyatakan oleh Pemerintah melalui Kemendikbud (2013: 7).

Pencapaian hasil belajar siswa dapat menjadi tolak ukur dalam proses kesuksesan proses belajar mengajar. Pada saat evaluasi dilaksanakan, hasil belajar dapat di ukur setelah mengerjakan soal dari pendidik yang disebut prestasi belajar. Terwujudnya keberhasilan pembelajaran itu berasal dari keberhasilan belajar siswanya. Faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar yaitu dari dalam individu maupun dari luar individu.

Komponen yang berpengaruh dalam belajar dapat juga menjadi hal positif sekaligus hambatan dalam belajar. Proses belajar yang tidak sesuai dengan yang diinginkannya diakibatkan oleh hambatan – hambatan yang terjadi. Kondisi yang demikian dapat menimbulkan masalah pada prosedur belajar setelahnya. Salah satu yang menjadi hambatan yang sangat berarti pada proses pembelajaran yaitu motivasi belajar siswa yang cukup rendah, Oleh karena itu pembelajaran yang menarik dan inovatif dapat menjadi daya tarik bagi siswa dalam belajar, dan menjadi salah satu solusi dalam mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di zaman ini.

Media pembelajaran memiliki peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran, karena salah satu manfaat dari media pembelajaran yaitu memudahkan dalam proses pembelajaran. Selain itu pendidik diharapkan dapat menjadi motivasi lebih dalam belajar siswa sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa karena dalam hal ini pendidik merupakan daya dukung yang sangat

vital dalam proses pembelajaran siswa, dan siswa merupakan objek atau inti dari proses pembelajaran. Oleh karena itu pengajar di tuntut untuk memilih model pembelajaran yang adaptif dan inovatif dalam penyampaian materi.

Pada umumnya pembelajaran yang sering digunakan oleh pendidik ketika mengajar adalah pembelajaran konvensional. Pada pembelajaran konvensional, siswa diberikan materi oleh pendidik di kelas melalui ceramah, diskusi kelompok, membaca dan mengamati, kemudian diberikan tugas untuk dikerjakan di rumah sebagai penguatan materi. Menurut Nurdyansyah (Abidin, 2019: 50) menyatakan bahwa model pembelajaran konvensional merupakan model pembelajaran yang hampir selalu digunakan dalam aktivitas belajar mengajar setiap hari, dimana siswa menerima informasi secara pasif ketika pendidik berceramah di depan kelas sampai waktu belajar berakhir, kemudian siswa diberikan tugas atau latihan soal sebagai pengembangan keterampilan.

Hal ini membuat siswa kurang aktif dalam proses belajar di kelas. Kemudian (Ruseffendi, 2005:17) menyatakan bahwa sifat tertentu yang dimiliki oleh pembelajaran konvensional, yakni lebih mengutamakan hafalan dibandingkan kemampuan berhitung, mengedepankan hasil daripada proses dan berpusat pada pengajar.

Dari pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional mengutamakan pendidik yang aktif dalam penyampaian materi, sedangkan siswa hanya menerima materi yang disampaikan, mendengarkan, serta mengikuti bagaimana pendidik menyelesaikan masalah. Selain itu, dikarenakan dalam pembelajaran cenderung satu arah, yang membuat siswa bosan, malas, bahkan enggan untuk mengikuti pembelajaran, hal ini berhubungan dengan kurangnya minat siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika. Pendidik dituntut untuk lebih kreatif dan inovatif dalam menyampaikan materi pembelajaran untuk meningkatkan daya tarik siswa dalam mengikuti pembelajaran.

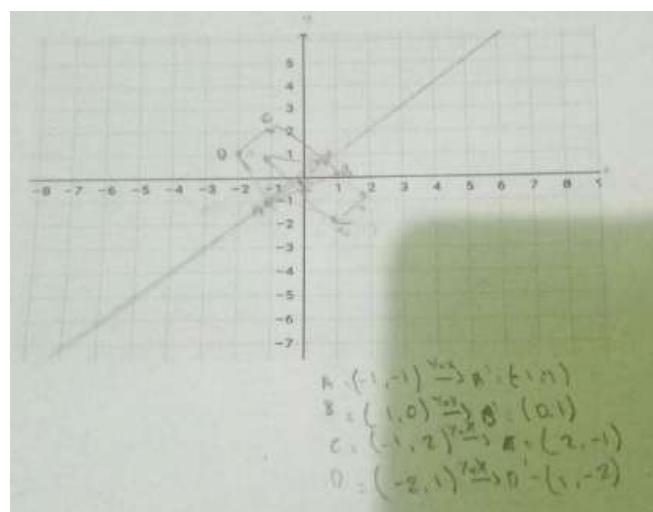
Salah satu cabang ilmu matematika diantaranya adalah geometri. Daya pikir dan daya visualisasi tingkat tinggi tentu dibutuhkan dalam materi yang berkaitan dengan geometri. Karena itu siswa sering menemukan masalah dalam belajar geometri. Seperti yang dikatakan Dahlan (Nasution, 2017:180), realitanya tidak

sesuai dengan apa yang dibayangkan dimana banyak siswa yang tidak tertatik dengan geometri karena dianggap sulit dimengerti dan susah diselesaikan serta membosankan.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di MTs Al- Jawami pada kelas IX dengan menggunakan, observasi, teknik wawancara dan uji coba soal menunjukkan bahwa kemampuan spasial matematis siswa perlu ditingkatkan. Hasil wawancara dengan pendidik diperoleh bahwa pendidik lebih mengutamakan soal-soal yang rutin dari pada soal non rutin. Soal-soal yang diberikan adalah soal-soal yang biasa bahkan tergolong mudah dan berada pada ranah pemahaman konsep saja. Hasil wawancara dengan siswa menyatakan bahwa mata pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit dan membuat siswa bosan, malas, bahkan enggan untuk mengikuti pembelajarannya.

Hal ini terlihat dari jawaban siswa yang dilakukan peneliti pada materi transformasi (refleksi/pencerminan) diperoleh bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memvisualisasikan titik, garis, bidang dan bangun datar dari sebuah pernyataan serta menggambar bentuk atau posisi suatu objek geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu. Berikut ini adalah salah satu contoh jawaban siswa dengan soal:

“Segiempat ABCD yang memiliki titik koordinat di A (-1,-1), B (1,0), C (-1,2) dan D (-2,1) direfleksikan terhadap garis $y = x$. Gambarkanlah segiempat ABCD serta bayangannya yang telah direfleksikan terhadap $y = x$!”



Gambar 1. 1 Lembar jawaban salah seorang siswa

Pada Gambar 1.1 terlihat bahwa siswa tidak menyelesaikan hasil pekerjaannya dengan benar karena siswa belum mampu merefleksikan gambar dan menggambar bentuk atau posisi suatu objek geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu. Bahkan siswa masih mengimplementasikan rumus untuk menentukan ukuran bayangan segiempat tersebut.

Dari permasalahan yang telah dijelaskan, maka sangat penting untuk meningkatkan kemampuan spasial matematis siswa, hal ini menunjukkan rendahnya kemampuan spasial siswa. Kemampuan spasial adalah kecakapan yang di dalamnya memuat keterampilan berpikir mengenai gambar, menyerap, merubah dan membuat ulang berbagai jenis aspek visual. Kemampuan spasial sangat penting untuk ditingkatkan, siswa di sekolah menengah pertama (SMP) sangat cocok sekali dijadikan penelitian untuk mengetahui potensi awal dan perkembangan kemampuan spasial secara dini (Subroto, 2012: 254). Hal ini berdasarkan pada hasil penelitian *National Academy of Science*, Syahputra yang mengemukakan bahwa setiap siswa harus berusaha mengembangkan kemampuan dan penginderaan spasialnya yang sangat berguna dalam memahami relasi dan sifat-sifat dalam geometri untuk memecahkan masalah matematika dan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Nasution, 2017: 181).

Aspek kognitif dan afektif merupakan aspek yang tidak bisa dipisahkan. Keduanya perlu untuk ditingkatkan bahkan untuk dikembangkan salah satunya yaitu *Self Regulated Learning* (Siswono, 2012: 6). Selain memahami dan menguasai konsep matematika, siswa akan terlatih bekerjasama maupun bekerja mandiri dalam kelompok, bersikap kritis, jujur, percaya diri, kreatif, menghargai pendapat, dan bertanggung jawab. Aspek afektif yang akan ditingkatkan pada penelitian ini adalah sikap kemandirian belajar atau yang disebut *Self Regulated Learning*. Adapun menurut Savira & Suharsono (2013:70) terdapat 26 siswa (54,2%) yang memiliki *Self Regulated Learning* rendah, yang menggambarkan bahwa siswa tidak memiliki perencanaan dan pengaturan waktu dalam

pembelajaran, tidak memiliki strategi pembelajaran, rendahnya motivasi, dan kurang memanfaatkan sumber-sumber yang ada.

Berdasarkan hal tersebut, salah satu alternatif yang dilakukan adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang kreatif dan inovatif agar siswa bisa aktif dalam proses pembelajaran, memahami materi yang dipelajari, serta dapat mengembangkan bakat dan minatnya. Salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa untuk meningkatkan efektifitas pembelajaran adalah model pembelajaran berbasis *Flipped Classroom* (Mubarok, 2017: 185). *Flipped Classroom* yang merupakan suatu strategi pembelajaran yang mengubah apa yang seharusnya dikerjakan di dalam kelas menjadi di luar kelas begitupun sebaliknya apa yang seharusnya di luar kelas menjadi di dalam kelas, di dalam kelas berupa berupa penugasan-penugasan dan di luar kelas berupa penyampaian materi berbentuk video pembelajaran yang dikemas secara menarik. (Ario & Asra, 2018:84). Pada strategi ini, siswa di rumah harus mempelajari bahan pelajaran sebelum pembelajaran, sehingga di kelas materi tidak lagi dijelaskan oleh pendidik, tetapi langsung mengerjakan latihan soal atau aktivitas lainnya seperti diskusi, debat, persentasi dan sebagainya. Solusi permasalahan pembelajaran di era digital saat ini salah satunya yaitu model pembelajaran *Flipped Classroom* mengingat model pembelajaran ini melalui penggunaan teknologi informasi dan dapat dimanfaatkan untuk mensupport kekurangan pembelajaran tradisional serta menawarkan banyak alternatif sumber belajar bagi siswa di luar bahan yang sudah diberikan oleh pendidik (Purwitha, 2020: 50).

Seiring dengan meningkatnya perkembangan IPTEK maka salah satu media yang akan digunakan yaitu *VideoScribe*, untuk mendukung proses pembelajaran berlangsung model pembelajaran *Flipped Classroom* ini tersedia secara online yang dapat memudahkan siswa untuk mengakses videonya (Maolidah & Ruhimat, 2017: 164) diharapkan dapat membantu proses pembelajaran dan dapat menumbuhkan daya tarik siswa, untuk lebih bersemangat mempelajari materi matematika. Selain itu, dengan menggunakan *VideoScribe* diharapkan dapat menumbuhkan sikap kemandirian belajar siswa untuk memperoleh materi materi matematika yang disajikan dalam bentuk video animasi.

Berdasarkan dari uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **“Penerapan Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbantuan *VideoScribe* Untuk Meningkatkan Kemampuan Spasial Matematis Dan *Self Regulated Learning* Siswa”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka masalah yang dikaji dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah terdapat peningkatan kemampuan spasial matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *VideoScribe* dan pembelajaran konvensional?
2. Apakah sikap *Self Regulated Learning* siswa sesudah pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *VideoScribe* lebih baik dari sebelum pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *VideoScribe* ?
3. Bagaimana kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan spasial matematis?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan spasial matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *VideoScribe* dan pembelajaran konvensional .
2. Untuk mengetahui sikap *Self Regulated Learning* siswa sesudah pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *VideoScribe*
3. Untuk mengetahui kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan spasial matematis

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Bagi Siswa

Memberikan suasana dalam belajar yang lebih variatif kepada siswa melalui *Flipped Classroom* yang memadukan pembelajaran berbantuan

VideoScribe yaitu berupa video pembelajaran guna meningkatkan kemampuan siswa khususnya kemampuan spasial matematis dan *Self Regulated Learning* siswa.

b. Bagi Pendidik

Memberikan wawasan tentang model pembelajaran yang berbantuan *VideoScribe* melalui penerapan *Flipped Classroom*

c. Bagi Sekolah

Sebagai bahan pertimbangan terhadap peningkatan kinerja pendidik, memberikan masukan atau saran dalam upaya mengembangkan proses pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan spasial matematis dan *Self Regulated Learning* siswa serta upaya pengelolaan pengajaran

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat digunakan untuk menambah wawasan mengenai model pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *VideoScribe* serta pengembangan diri dalam proses pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *VideoScribe* untuk meningkatkan kemampuan spasial.

E. Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak terlalu meluas dan bersifat kompleks pembahasannya, maka batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada kelas VIII SMP Al-Amanah Tahun Pelajaran 2019/2020.
2. Materi yang berkaitan dengan penelitian ini yaitu pokok bahasan Bangun Ruang Sisi Datar untuk kelas VIII.

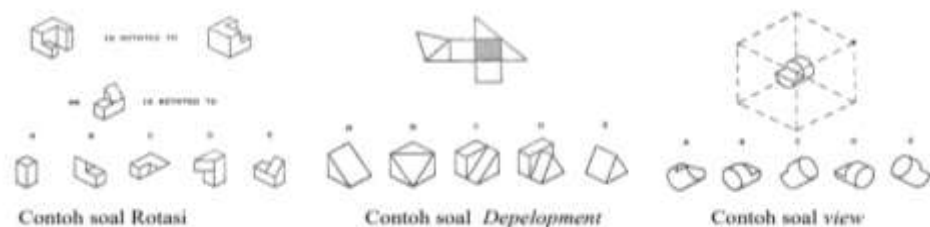
F. Kerangka Berpikir

Materi geometri adalah salah satu materi yang hampir semua siswa pernah mengalami kesulitan dalam mengerjakan suatu permasalahannya. Dengan mempelajari geometri diharapkan dapat membantu siswa untuk lebih berpikir rasional, berpikir logis, dan mampu memahami kejadian sehari-hari khususnya dalam bentuk dari sebuah benda. Di sekolah, geometri tidak diajarkan secara khusus tetapi berada dalam satu kesatuan pembelajaran matematika. Pada kurikulum 2013,

beberapa standar kompetensi yang tertuang dalam materi geometri yaitu membahas tentang bentuk, ukuran dan posisi suatu objek baik pada dimensi 2 maupun dimensi 3.

Menurut Nasution (2017: 180) salah satu materi geometri yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi bangun ruang sisi datar. Daya pikir dan daya visualisasi tingkat tinggi sangat dibutuhkan untuk materi-materi yang berkaitan dengan geometri. Kesulitan siswa dalam mempelajari materi-materi geometri disebabkan oleh hal tersebut. Menurut Petrou & Golding (Nasution, 2017: 181), siswa SMP tidak sepenuhnya memahami konsep geometri. Hal ini menunjukkan rendahnya kemampuan spasial siswa.

Kemampuan spasial matematis adalah kemampuan yang mencakup kemampuan berpikir dalam gambar, serta kemampuan untuk menyerap, mengubah dan menciptakan kembali berbagai macam aspek dunia visual. Ada beberapa ahli yang menyampaikan beberapa dimensi kemampuan spasial. Arti dimensi dalam tulisan ini sama dengan indikator, model, bagian, elemen, atau sub kemampuan spasial. Menurut Roland Guay (Subroto, 2012: 255) bahwa kemampuan spasial dibagi menjadi 3 dimensi yaitu dimensi development, dimensi view, dan dimensi rotasi. Ketiga dimensi tersebut dibuat dalam satu instrumen yang disebut Purdue Spatial Visual Test (PSV Test). Berikut contoh soal PSV Test :



Gambar 1. 2 Contoh soal PSV Test

Menurut Meir (Subroto, 2012: 256 - 257) kemampuan spasial dibagi menjadi lima dimensi kemampuan spasial yaitu:

1. Dimensi Kemampuan Persepsi merupakan proses mental dalam memprediksi kedalaman suatu bangun ruang, miring tidaknya suatu bangun ruang terhadap acuan vertikal, maupun acuan horisontal.

2. Dimensi Kemampuan Visualisasi merupakan kemampuan mental dalam memvisualkan konfigurasi bangun ruang menjadi jaring-jaring yang tepat atau sebaliknya membayangkan jaring-jaring menjadi sebuah bangun ruang.
3. Dimensi Kemampuan Rotasi merupakan kemampuan mental dalam memprediksi gambaran bangun ruang pada saat benda tersebut diputar.
4. Dimensi Kemampuan Relasi merupakan kemampuan mental dalam menghubungkan bagian-bagian visual dalam sisi bangun ruang, sehingga apabila perubahan sudut pandang tetap bisa diprediksi.
5. Dimensi Kemampuan Orientasi merupakan kemampuan mental untuk memprediksi visual bangun ruang bila dilihat dari berbagai sudut pandang.

Sedangkan indikator kemampuan spasial matematis menurut (Fajri & Johar, 2016: 186-187) adalah sebagai berikut :

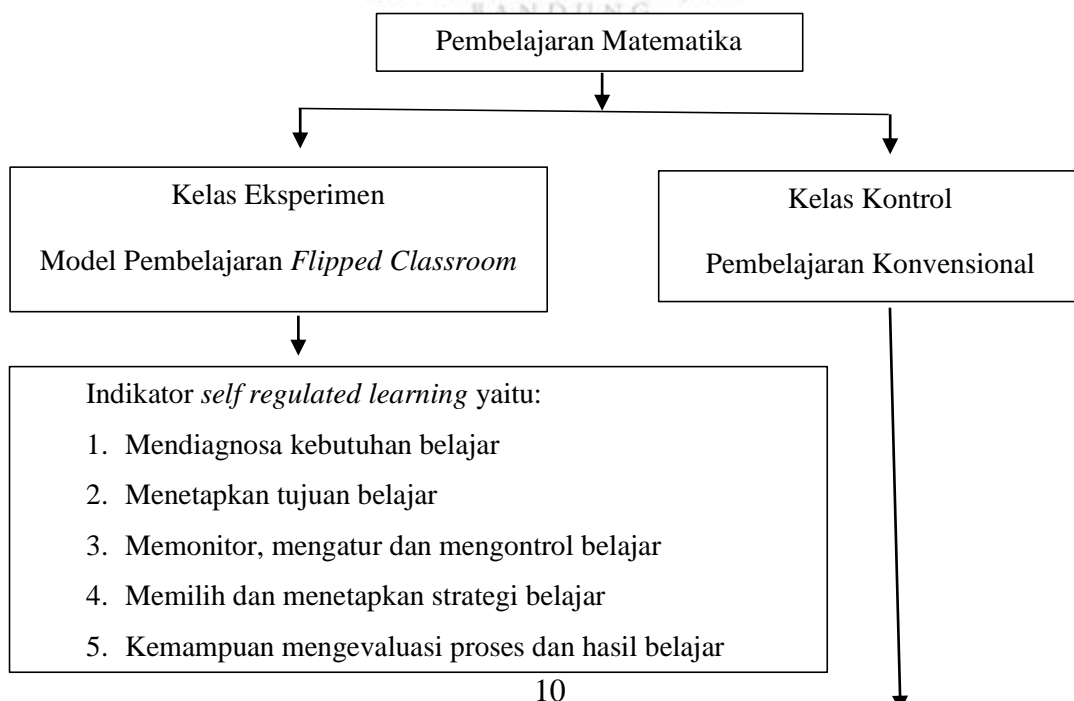
1. Menyatakan kedudukan antar unsur – unsur suatu bangun ruang
2. Memprediksi gambar bangun ruang ketika benda diputar.
3. Menggambar bentuk atau posisi suatu objek geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu
4. Mengkonstruksi dan mempresentasikan model - model geometri yang digambar pada bidang datar
5. Menduga dan menentukan ukuran sebenarnya dari stimulus visual suatu objek

Selain aspek kognitif, dalam proses pembelajaran aspek afektif juga dapat berpengaruh. Aspek afektif *Self Regulated Learning* dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa (Mahendiran & Kumar, 2017: 1625). Aspek afektif yang akan diteliti pada penelitian ini adalah *Self Regulated Learning*, yaitu kemandirian belajar siswa. Adapun 5 indikator *Self Regulated Learning* dalam (Zamnah, 2019: 58) yaitu:

1. Mendiagnosa kebutuhan belajar
2. Menetapkan tujuan belajar
3. Memonitor, mengatur dan mengontrol belajar
4. Memilih dan menetapkan strategi belajar
5. Kemampuan mengevaluasi proses dan hasil belajar

Penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom* yaitu suatu model pembelajaran yang “membalik” metode tradisional, di mana biasanya diberikan di kelas dan siswa mengerjakan tugas di rumah adalah salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut. Dalam *Flipped Classroom*, materi terlebih dahulu diberikan melalui video pembelajaran yang harus ditonton siswa di rumah masing-masing maupun di warnet. Sebaliknya, sesi belajar di kelas digunakan untuk diskusi dan mengerjakan tugas. Adapun indikator model pembelajaran *Flipped Classroom* yaitu: (1) Siswa diminta menonton video di rumah, (2) Pembelajaran di kelas, (3) Memfasilitasi berlangsungnya diskusi, (4) Memberikan kuis/tes (Dewi & Harahap, 2019: 98). Media pembelajaran yang digunakan adalah *VideoScribe* agar materi yang terlihat abstrak dapat terlihat lebih menarik dan konkrit.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua kelas yang terdiri dari satu kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *VideoScribe* dan satu kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional menggunakan metode ceramah berbentuk daring. Adapun skema kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.3.





Indikator kemampuan spasial matematis berikut :

1. Menyatakan kedudukan antar unsur – unsur suatu bangun ruang
2. Memprediksi gambar bangun ruang ketika benda diputar.
3. Menggambar bentuk atau posisi suatu objek geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu
4. Mengkontruksi dan mempresentasikan model - model geometri yang digambar pada bidang datar
5. Menduga dan menentukan ukuran sebenarnya dari stimulus visual suatu objek

Gambar 1. 3 Kerangka Pemikiran

G. Hipotesis

Dalam penelitian ini, hasil *pretest* dan *posttest* akan diuji melalui uji statistik dengan dua hipotesis penelitian:

1. Terdapat peningkatan kemampuan spasial matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *VideoScribe* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional

Adapun rumusan hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat peningkatan kemampuan spasial matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *VideoScribe* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional

H_1 : Terdapat peningkatan kemampuan spasial matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *VideoScribe* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata kemampuan spasial matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *VideoScribe*

μ_2 :Rata-rata kemampuan spasial matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional

2. Sikap *Self Regulated Learning* siswa sesudah menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *VideoScribe* lebih baik dari sebelum menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *VideoScribe*

Adapun rumusan hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut:

H_0 : Sikap *Self Regulated Learning* siswa sesudah menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *VideoScribe* tidak lebih baik dari sebelum menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *VideoScribe*

H_1 : Sikap *Self Regulated Learning* siswa yang menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *VideoScribe* lebih baik dari sebelum menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *VideoScribe*

$H_0 : \mu_1 > \mu_2$

$H_1 : \mu_1 \leq \mu_2$

Keterangan:

μ_1 :Rata-rata *pretest* skala sikap *Self Regulated Learning* siswa yang menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *VideoScribe*

μ_2 :Rata-rata *posttest* skala sikap *Self Regulated Learning* siswa yang menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *VideoScribe*

H. Hasil Penelitian Terdahulu

Berikut ini adalah beberapa penelitian sebelumnya yang dijadikan pertimbangan dalam melakukan penelitian ini adalah :

1. Wiwin Karimah Tahun 2016 Melakukan Penelitian Mengenai “Penerapan Model *Flipped Classroom* Berbantuan Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa”. Subjek penelitian ini

adalah siswa SMP. Penelitian ini menggunakan uji proporsi dan uji t. Penelitian ini menyimpulkan bahwa diperoleh bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model *Flipped Classroom* dapat mencapai KKM, dan kemampuan pemecahan masalah siswadalam pembelajaran matematika dengan model *flipped classroom* berbantuan video pembelajaran dengan rata-rata 83 lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah siswayang menggunakan model pembelajaran PBL dengan rata-rata 75. Persamaan penelitian ini adalah pada model pembelajaran yaitu model pembelajaran *Flipped Classroom*. Sedangkan letak perbedaannya terdapat pada ranah penelitian yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

2. Marfi Ario dan Azmi Asra Tahun 2017 melakukan penelitian mengenai “Pengaruh Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Hasil Belajar Kalkulus Integral Mahasiswa Pendidikan Matematika”. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa. Penelitian ini menggunakan uji Mann-Whitney Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar materi kalkulus integral mahasiswa pendidikan matematika, Data penelitian berupa hasil belajar kalkulus integral mahasiswa diperoleh melalui teknik tes dengan soal berbentuk uraian. Hasil tes menunjukkan rata-rata hasil belajar mahasiswa di kelas eksperimen adalah 74,57 dan di kelas kontrol adalah 55,83. Persamaan penelitian ini adalah pada model pembelajaran yaitu model pembelajaran *Flipped Classroom*. Sedangkan letak perbedaannya terdapat pada subjek penelitiannya.
3. Muhammad Abidin Tahun 2017 melakukan penelitian mengenai “Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Penguasaan Rumus Transformasi Geometri”. Subjek penelitian ini adalah siswa SMA. Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas. Penelitian ini menyimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* sesuai dengan langkah-langkah yang benar, secara langsung dapat meningkatkan kemampuan penguasaan rumus transformasi geometri. Sehingga sebagai pendidik untuk meningkatkan kemampuan penguasaan rumus transformasi geometri siswadapat menerapkan model pembelajaran

Flipped Classroom, dengan menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* dapat meningkatkan motivasi dan keaktifan siswa di kelas. Persamaan penelitian ini adalah pada model pembelajaran yaitu model pembelajaran *Flipped Classroom*. Sedangkan letak perbedaannya terdapat pada ranah penelitian yaitu kemampuan penguasaan rumus transformasi geometri.

4. Silvana Dewi dan Muhammad Syahril Harahap Tahun 2019 melakukan penelitian mengenai “Efektivitas Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa”. Subjek penelitian ini adalah siswa SMP. Penelitian ini menerapkan eksperimen (satu kelompok *pretest posttest design*) dengan 22 siswa sebagai sampel dan mereka diambil dengan menggunakan teknik cluster random sampling dari 109 siswa. Berdasarkan hasil penelitian, Terdapat keefektivan antara penggunaan model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Persamaan penelitian ini adalah pada model pembelajaran yaitu model pembelajaran *Flipped Classroom*. Sedangkan letak perbedaannya terdapat pada ranah penelitian yaitu kemampuan penalaran matematis siswa.

