

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat, kini menuntut sumber daya manusia yang berkualitas serta dapat menyesuaikan dan beradaptasi dengan baik, sehingga diharapkan mampu mengarahkan suatu bangsa atau negara untuk mencapai tujuannya. Sumber daya manusia yang berkualitas merupakan hasil dari pendidikan, maka dari itu untuk mencapai tujuan yang baik perlu adanya peningkatan mutu pendidikan melalui proses pendidikan.

Seperti halnya yang diungkapkan (Dewi, 2019: 181) bahwa kualitas sumber daya manusia yang baik adalah yang mampu menghadapi tantangan ilmu pengetahuan dan teknologi, yaitu mereka yang mampu berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Kemampuan tersebut tercipta dengan adanya suatu proses pendidikan. Pendidikan merupakan langkah untuk membentuk karakter dan meningkatkan kemampuan seseorang atau kelompok masyarakat melalui suatu proses pembelajaran.

Materi yang perlu diberikan pada setiap jenjang pendidikan yaitu agama, sastra, sains, sosial, dan matematika. Di antara pelajaran tersebut, matematika dapat meningkatkan kemampuan serta keterampilan intelektual sehingga menjadi salah satu ilmu dasar yang sangat penting untuk dipelajari sesuai dengan tingkatan dan kebutuhan siswa. Selain itu matematika berpengaruh besar pada kehidupan untuk menghadapi era globalisasi dan berperan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Karl Fredrich Gauss (Fendrik, dkk., 2018: 116) berpendapat bahwa matematika merupakan ratu dari semua ilmu pengetahuan.

National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) (2000: 4) menyatakan bahwa pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah hendaknya memperhatikan lima standar kompetensi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan belajar matematis siswa, yaitu: (1) Pemecahan masalah matematis; (2) Komunikasi matematis; (3) Penalaran matematis; (4) Koneksi matematis; dan (5) Representasi matematis.

Berdasarkan Standar Isi BSNP (2000: 146) tentang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar tahun 2006, disebutkan beberapa tujuan pembelajaran matematika yang salah satunya yaitu agar siswa mampu mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, gambar, atau media lain untuk memperjelas suatu permasalahan atau keadaan.

Kemampuan komunikasi merupakan salah satu kompetensi yang harus dicapai siswa dalam pembelajaran matematika dan merupakan bagian yang esensial dari matematika. Senada dengan pendapat (Benard, 2015: 199) bahwa kemampuan komunikasi sangat penting untuk dimiliki siswa agar dapat memahami permasalahan matematika yang diberikan dan mampu mengungkapkan ide penyelesaian serta gagasan dari permasalahan tersebut. Ada lima aspek komunikasi matematis menurut Baroody (Rahmawati, dkk., 2019: 345) yaitu: representasi, mendengar, membaca, berdiskusi, dan menulis. Kelima aspek tersebut wajib dikuasai karena akan menjadi pengaruh kuat untuk siswa mengerti pembelajaran matematika.

Pada kenyataannya dalam pembelajaran matematika banyak siswa mengalami kesulitan menyelesaikan soal rutin maupun tidak rutin. Selain itu, siswa masih belum percaya diri dalam mengungkapkan ide serta gagasannya baik secara lisan maupun tulisan. Siswa terlihat bingung tentang apa yang harus disampaikan. Sehingga dapat dikatakan kemampuan komunikasi matematis siswa saat kegiatan pembelajaran matematika di sekolah sampai saat ini belum menunjukkan hasil yang memuaskan atau masih rendah.

Hal ini juga didukung oleh hasil survei penilaian *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015 (Kemendikbud, 2016) Indonesia menempati posisi ke-34 dengan perolehan nilai 397. Aspek yang dinilai dalam matematika adalah pengetahuan tentang fakta, prosedur, konsep, serta penerapan pengetahuan. Menurut laporan hasil studi tersebut, hanya 28% siswa Indonesia yang menjawab benar, sedangkan rata-rata internasional 47%. Jika dibandingkan dengan negara lain kemampuan Indonesia dalam menerjemahkan soal ke dalam bahasa atau ide matematika ini masih berada di bawah rata-rata.

Sementara itu, hasil akhir evaluasi *Programme International for Student Assesment* (PISA) pada tahun 2015 (Chester, 2017: 11) menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa Indonesia masih rendah. Indonesia menduduki peringkat ke-64 dari 71 negara yang ikut serta dan mendapat skor 386 dari rata-rata skor yang ditetapkan *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) yaitu 490.

Selain hasil pengukuran TIMSS dan hasil evaluasi PISA, peneliti melakukan studi pendahuluan pada hari Jum'at tanggal 29 November 2019 di SMK Negeri 4 Bandung. Data yang diperoleh pada materi barisan dan deret yaitu masih ada siswa yang belum mampu menyelesaikan dan menghubungkan benda nyata atau gambar yang berupa permasalahan dalam peristiwa sehari-hari ke dalam ide matematika dengan baik. Hal tersebut nampak pada hasil belajar siswa yang masih kurang dan ketika peneliti memberikan soal. Berikut ini adalah salah satu contoh jawaban siswa dengan soal:

1. Suatu perusahaan memproduksi 5.000 unit barang pada tahun pertama. Pada tahun-tahun berikutnya, hasil produksi turun secara bertahap sebesar 80 unit per tahun. Tentukan pada tahun ke berapa perusahaan tersebut hanya memproduksi 3.000 unit barang.

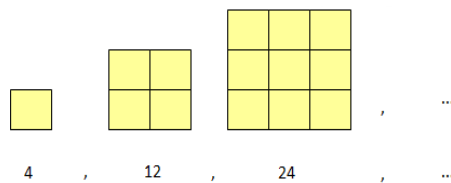
<input type="checkbox"/>	$U_n = a + (n-1)b$
<input type="checkbox"/>	$3000 = 5000 + (n-1)80$
<input type="checkbox"/>	$3000 = 5000n - 5000 \cdot 80$
<input type="checkbox"/>	$3000 = 5000n - 400000$
<input checked="" type="checkbox"/>	$400000 + 3000 = 5000n$
<input type="checkbox"/>	$403000 = 5000n$
<input type="checkbox"/>	$\frac{403000}{5000} = n$
<input type="checkbox"/>	$80,6 = n$

Gambar 1.1 Jawaban Nomor 1 dari Salah Satu Siswa

Indikator kemampuan komunikasi matematis pada nomor 1 adalah menjelaskan ide situasi dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik atau aljabar. Dari jawaban nomor 1 salah satu siswa tersebut tidak menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan. Seharusnya siswa mengkonstruksi terlebih dahulu aljabar/variabel dimana variabel tersebut yaitu $U_1 = a = 5.000$, $b = -80$ (karena berkurang), dan $U_n = 3.000$. Kemudian substitusikan apa saja yang sudah diketahui ke

rumus barisan aritmetika yaitu $U_n = a + (n - 1)b$, namun siswa tersebut salah menuliskan rumus yang mengakibatkan salah jawaban. Selain itu, siswa tersebut tidak memberikan kesimpulan jawaban. Diperkuat oleh pernyataan (Istiani, dkk., 2019: 43) bahwa siswa melakukan kesalahan dalam melakukan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu secara sistematis yang mengacu pada kemungkinan pemecahan masalah yang diberikan. Selain itu, kesalahan yang terjadi dikarenakan siswa kurang teliti dalam menjawab soal, bahkan karena siswa terburu-buru dalam menyelesaikan soal tersebut. Menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan serta membuat kesimpulan merupakan langkah penyelesaian dari suatu permasalahan, namun masih banyak siswa yang belum terbiasa menerapkannya. Didukung juga dari 27 siswa terdapat 9 siswa yang mempunyai jawaban mirip dengan jawaban pada Gambar 1.1. Maka dapat dikatakan bahwa siswa tersebut belum mampu menyelesaikan soal dengan baik dikarenakan kemampuan komunikasi matematisnya masih kurang, hal ini terbukti karena siswa tersebut tidak dapat menyatakan ide/gagasan pada soal cerita ke dalam konsep matematika.

2. Jika pola persegi tersebut dibuat dari batang korek api, banyaknya batang korek api pada pola ke-29 adalah ...



Gambar 1.2 Soal Barisan dan Deret

2	Dik: Pola persegi korek api, $U_1 = 1$
	$U_{12} = 4$
	$U_{24} = 9$
	Dit: Pola k-29?
	Jwb: $U_1 = a + (1-1)b = 1$ $a = 1$
	$U_{12} = a + (12-1)b = 4$ $b = 12 - 4 = 8$
	$U_{24} = a + (24-1)b = 9$ $U_2 = a + (n-1)b$
	$= 1 + (29-1)8$
	$= 1 + (28)8$
	$= 1 + 224$
	$= 225$

Gambar 1.3 Jawaban Nomor 2 dari Salah Satu Siswa

Indikator kemampuan komunikasi matematis pada nomor 2 adalah menghubungkan benda nyata, gambar atau diagram ke dalam ide matematika. Dari jawaban nomor 2 salah satu siswa, sudah menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan namun tidak memberikan kesimpulan akhir dari jawabannya. Jawaban siswa tersebut juga kurang tepat karena salah dalam mencari nilai b atau beda. Seharusnya rumus yang digunakan adalah rumus barisan aritmerika tingkat 2 yaitu $U_n = a + (n - 1)b + \frac{1}{2}(n - 1)(n - 2)c$ dimana: a = suku pertama, b = beda tingkat pertama, c = beda tingkat kedua, dan n = urutan suku. Sesuai dengan penelitian (Munawaroh, dkk., 2018: 1001) penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal kemampuan komunikasi matematis adalah siswa lupa dengan rumus yang digunakan untuk menjawab soal dan langkah penyelesaian yang salah mengakibatkan hasil jawaban yang salah. Selain itu, kebanyakan siswa lupa menuliskan suatu kesimpulan. Didukung juga dari 27 siswa terdapat 22 siswa yang mempunyai jawaban mirip dengan jawaban pada Gambar 1.3. Hal tersebut jelas terlihat bahwa siswa tersebut belum mampu mengkomunikasikan suatu gambar ke dalam model matematika atau konsep dari materi barisan dan deret. Didukung hasil studi pendahuluan (Kurnia & Fitrianna, 2018: 59) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa SMK masih tergolong rendah karena indikator dari kemampuan komunikasi matematis belum tercapai sepenuhnya.

Dari pemaparan di atas, perlu adanya usaha yang dilakukan untuk mengatasi masalah yang ditemukan. Usaha tersebut dapat dilakukan oleh berbagai unsur dalam pembelajaran, seperti guru, siswa, fasilitas belajar, dsb. Salah satu aspek yang memiliki peran penting adalah guru dan siswa. Kemampuan guru dalam menerapkan model dan menguasai materi adalah salah satu faktor yang mempengaruhi berhasilnya guru dalam mengajar. Model pembelajaran yang diperlukan yaitu model yang mengarahkan siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran dan membuat pembelajaran menjadi lebih menarik untuk di ikuti.

Faktor lain yang juga mempengaruhi rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa adalah aspek afektif dan salah satunya yaitu *self-confidence* (kepercayaan diri) siswa. *Self-confidence* siswa merupakan keyakinan diri sendiri terhadap segala kelebihan yang dimilikinya serta keyakinan tentang kemampuannya dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Rendahnya rasa percaya diri pada siswa ditunjukkan oleh hasil studi TIMSS pada tahun 2012 (Ambarwati, 2015: 182) yang menyatakan bahwa dalam skala internasional hanya 14% siswa yang memiliki percaya diri (*self-confidence*) tinggi terkait kemampuan matematikanya. Sedangkan 45% siswa termasuk dalam kategori sedang, dan 41% sisanya dalam kategori rendah. Hal ini juga terjadi pada siswa di Indonesia. Hanya 3% siswa yang memiliki percaya diri tinggi dalam matematika, sedangkan 52% termasuk dalam kategori siswa dengan percaya diri sedang dan 45% termasuk siswa dengan kategori percaya diri rendah.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 29 November 2019 melalui wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di SMK Negeri 4 Bandung yaitu Bapak Taufik Rahman, M.Pd. bahwa *self-confidence* siswa masih kurang yaitu hanya sekitar 50% yang memiliki tingkat kepercayaan diri dengan baik. Saat pembelajaran matematika berlangsung pun hanya ada beberapa siswa dalam satu kelas yang terlihat percaya diri dengan kemampuan yang dimilikinya. Masih banyak siswa yang menolak untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya dan tidak yakin bahwa dirinya mampu mengikuti pembelajaran matematika di kelas dengan sungguh-sungguh.

Selain itu peneliti juga memberikan angket *self-confidence* dengan dua pernyataan positif dan dua pernyataan negatif kepada 10 siswa kelas XII TOI 1 di SMK Negeri 4 Bandung. Untuk pernyataan pertama yaitu pernyataan negatif "saya kurang percaya diri saat mengerjakan soal matematika", ada delapan siswa menjawab setuju, satu siswa menjawab tidak setuju, dan satu siswa menjawab sangat tidak setuju. Dari hasil tersebut membuktikan bahwa masih banyak siswa yang kurang percaya pada kemampuan sendiri saat pembelajaran matematika. Pernyataan kedua yaitu pernyataan positif "saya tidak perlu meminta hasil jawaban teman terlebih dahulu ketika akan menyelesaikan soal matematika", ada enam

siswa menjawab setuju, tiga siswa menjawab tidak setuju, dan satu siswa menjawab sangat tidak setuju. Terlihat bahwa masih ada siswa yang belum mandiri dalam mengambil keputusan.

Pernyataan ketiga yaitu pernyataan positif “saya bersungguh-sungguh dalam menyelesaikan soal matematika”, ada satu siswa menjawab sangat setuju, tujuh siswa menjawab setuju, dan dua siswa menjawab tidak setuju. Hasil tersebut membuktikan bahwa masih ada siswa yang belum memiliki rasa positif terhadap diri sendiri karena merasa belum mampu dan tidak mau berusaha. Terakhir untuk pernyataan keempat yaitu pernyataan negatif “saya merasa takut salah ketika menjawab pertanyaan dari guru”, ada lima siswa menjawab sangat setuju, tiga siswa menjawab setuju dan ada dua siswa menjawab tidak setuju. Terlihat jelas bahwa ada siswa yang belum berani mengungkapkan pendapat karena takut salah, malu atau belum paham.

Dari hasil studi pendahuluan di atas bahwa *self-confidence* (kepercayaan diri) masih kurang terutama dalam pembelajaran matematika dan perlu ditingkatkan pada siswa SMK Negeri 4 Bandung. Untuk meningkatkan *self-confidence* siswa perlu dilatih ketika siswa masih berada di bangku sekolah. *Self-confidence* memberikan pengaruh yang besar terhadap kemampuan komunikasi matematis. Berarti semakin tinggi *self-confidence* siswa terhadap kemampuan yang dimilikinya baik dalam mengungkapkan ide serta gagasan matematis melalui lisan maupun tulisan dan menggunakan istilah matematika maka semakin tinggi pula kemampuan komunikasi matematisnya. Sebaliknya semakin rendah *self-confidence* siswa maka semakin rendah pula kemampuan komunikasi matematisnya.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti menyimpulkan dengan sementara bahwa cara mengajar yang dilakukan oleh guru matematika di sekolah tersebut masih menggunakan model pembelajaran yang sudah biasa dan kurang mengaktifkan siswa serta kegiatan pembelajaran yang kurang memfokuskan pada kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence* siswa.

Oleh karena itu, perlu adanya usaha dari peneliti untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence* siswa dengan cara baru yang mampu mengaktifkan siswa dan dapat tertarik pada pembelajaran matematika.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence* siswa adalah model pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)*. Pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* merupakan implementasi dari strategi pembelajaran konstruktivistik yang menempatkan siswa sebagai subyek dalam pembelajaran. Artinya, siswa mampu merekonstruksi pengetahuannya sendiri sedangkan guru hanya bertindak sebagai fasilitator saja.

Pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* dilakukan bersamaan antara metode tanya jawab dengan metode ceramah, agar siswa tidak dalam keadaan *blank mind*. Kelebihan model pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* yaitu mampu mengaktifkan siswa pada saat pembelajaran berlangsung dengan menuntut siswa untuk mampu mengajukan pertanyaan materi yang belum dipahami dan mampu menjelaskan materi yang sudah dipahami.

Kurikulum 2013 meminta guru untuk mengintegrasikan TIK dengan memanfaatkan sarana komputer dan internet sebagai media pendukung dalam proses pembelajaran. (De Witte, 2014: 175) menyatakan penggunaan TIK dapat meningkatkan hasil pendidikan dan dapat menggantikan metode pengajaran tradisional. Perkembangan teknologi internet memunculkan berbagai aplikasi baru sebagai sarana pembelajaran yang dikenal dengan sebutan *e-learning*.

Selain itu, penggunaan media pembelajaran diharapkan membantu peserta didik dalam memahami dan menerima proses pembelajaran yang dilakukan guru. Media pembelajaran dapat mewakili apa yang belum bisa disampaikan guru dan proses pembelajaran akan lebih efektif dan efisien. Proses belajar mengajar yang biasanya dilakukan di kelas, dapat dilakukan melalui internet secara jauh tanpa harus tatap muka. Penerapan *e-learning* dapat menggunakan *Schoology*. *Schoology* merupakan salah satu laman *web* yang berbentuk *web* sosial dimana *Schoology* menawarkan pembelajaran sama seperti di dalam kelas dan mudah digunakan.

Luaran (Nolaputra, dkk., 2018: 20-21) berpendapat bahwa *Schoology* adalah sebuah sesi belajar secara online, pengelolaan kelas, dan platform jejaring sosial yang meningkatkan belajar melalui komunikasi yang lebih baik. Aplikasi *Schoology* memiliki banyak fitur yang mendukung proses pembelajaran. Melalui

Schoology siswa dapat belajar dengan menggunakan video tutorial maupun dokumen yang diunggah oleh guru sebagai pendalaman materi dan juga dapat mengadakan diskusi secara *online*.

Pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* berbantuan *Schoology* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence* siswa karena model pembelajaran ini dapat membantu siswa untuk melatih kemampuan komunikasinya dengan melakukan tanya-jawab saat pembelajaran matematika, selain itu mampu melatih tingkat kepercayaan diri siswa dengan menuntut siswa untuk mampu menjelaskan hal apa yang sudah ia pahami dan mampu melatih siswa untuk percaya diri akan kemampuannya.

Dalam penelitian ini siswa diberikan tes Pengetahuan Awal Matematika (PAM) sebagai pengetahuan awal untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa tinggi, sedang atau rendah. Faktor Pengetahuan Awal Matematika (PAM) menjadi bahan awal siswa dalam memahami materi yang akan didapat pada pembelajaran. Pada materi yang akan diterima selanjutnya pengetahuan awal ini akan berpengaruh dan akan menggambarkan bagaimana proses belajar mengajar akan berjalan.

Hal ini dikuatkan dengan pendapat (Kadir & Masi, 2014: 57) yang dalam penelitiannya menyatakan bahwa:

Proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik jika pengetahuan yang mendukung seluruh kegiatan pembelajaran tersebut telah dimiliki siswa secara baik. Disinilah pentingnya pengetahuan awal matematika siswa digunakan untuk diseleksi dengan materi matematika lainnya sehingga muncul pengetahuan baru sebagai hasil dari proses kognitif.

Pemberian tes PAM bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum belajar dan untuk mengetahui kesetaraan antara kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* berbantuan *Schoology* dan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional di sekolah tersebut.

Sehubungan dengan latar belakang permasalahan yang telah dikemukakan, peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* Berbantuan *Schoology* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self-Confidence* Siswa”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa antara yang memperoleh pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* berbantuan *Schoology* dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa antara yang memperoleh pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* berbantuan *Schoology* dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) dengan kategori tinggi, sedang dan rendah?
3. Apakah terdapat perbedaan peningkatan *self-confidence* siswa sebelum dan sesudah memperoleh pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* berbantuan *Schoology*?
4. Bagaimana kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan komunikasi matematis sesudah memperoleh pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* berbantuan *Schoology*?
5. Bagaimana tanggapan guru terhadap media pembelajaran matematika berbantuan *Schoology*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa antara yang memperoleh pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* berbantuan *Schoology* dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa antara yang memperoleh pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)*

berbantuan *Schoology* dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) dengan kategori tinggi, sedang dan rendah.

3. Perbedaan peningkatan *self-confidence* siswa sebelum dan sesudah memperoleh pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* berbantuan *Schoology*.
4. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan komunikasi matematis sesudah memperoleh pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* berbantuan *Schoology*.
5. Tanggapan guru terhadap media pembelajaran matematika berbantuan *Schoology*.

D. Manfaat Hasil Penelitian

Dengan tercapainya tujuan penelitian di atas, diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Manfaat tersebut adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Bagi Guru

Dapat membantu guru saat kegiatan pembelajaran, memberikan alternatif model pembelajaran yang inovatif dan mendapat referensi pemanfaatan media pembelajaran berupa *Schoology* agar lebih menarik.

2. Manfaat Bagi Siswa

Dapat memanfaatkan media internet dengan benar, dapat belajar mandiri dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence*.

3. Manfaat Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian tindak lanjut, khususnya dalam pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* berbantuan *Schoology*.

E. Kerangka Pemikiran

Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan sebelumnya sebagai titik ukur dasar peneliti yang dirasa perlu diadakan suatu pembelajaran yang mampu

meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence* siswa. Materi matematika yang dijadikan sebagai bahan penelitian adalah materi Barisan dan Deret untuk kelas X pada jenjang Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).

Penelitian ini akan membahas dan meneliti tentang kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence* siswa, dan sebelumnya siswa diberikan tes Pengetahuan Awal Matematika (PAM) sebagai pengetahuan awal untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa tinggi, sedang atau rendah.

Indikator pada kemampuan komunikasi yang dikemukakan oleh Soemarmo (Hendriana, Rohaeti, & Soemarmo, 2017) antara lain:

1. Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika.
2. Menjelaskan ide situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.
3. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
4. Mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika.
5. Membaca presentasi matematika tertulis dan menyusun pernyataan yang relevan.
6. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.
7. Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang telah dipelajari.

Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis yang akan diukur dalam penelitian ini adalah:

1. Menghubungkan benda nyata, gambar atau diagram ke dalam ide matematika.
2. Menjelaskan ide situasi dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik atau aljabar.
3. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Salah satu usaha untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis yaitu menggunakan model pembelajaran yang dapat mengkondisikan siswa untuk aktif dalam belajar matematika serta mampu mengembangkan kemampuan berfikirnya. Adapun alternatif yang digunakan peneliti yaitu menerapkan model pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* berbantuan *Schoology* dimana peneliti memilih penggunaannya dalam pembelajaran matematika terkhusus pada materi Barisan dan Deret.

Sebelum pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* berbantuan *Schoology* berlangsung, siswa harus memiliki akun *Schoology* kemudian bergabung dengan ruang belajar matematika yang telah dibuat oleh guru. Siswa dapat menerima materi maupun nilai yang diberikan guru melalui *schoology*.

Langkah-langkah pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* berbantuan *Schoology*, antara lain:

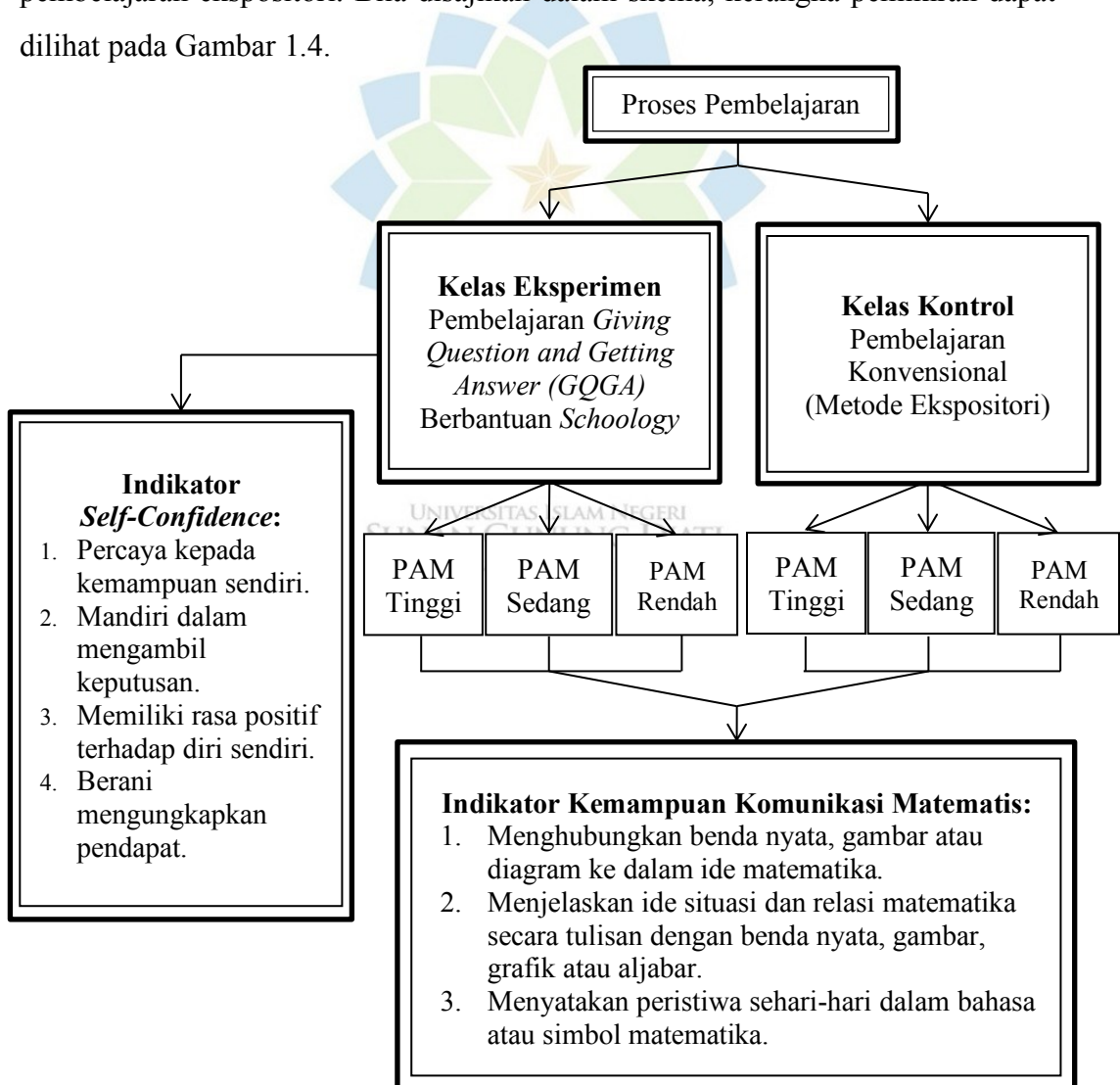
1. Memulai pembelajaran dengan memberi salam pembuka dan berdoa bersama.
2. Guru melakukan absensi melalui *Schoology*, mengkondisikan kelas, dan siswa dibagi ke dalam kelompok (4-5 orang).
3. Siswa diberikan materi barisan dan deret aritmetika melalui *Schoology*.
4. Masing-masing siswa diberikan 2 kartu dan LKS untuk tiap kelompok.
5. Siswa berdiskusi untuk menjawab LKS yang diberikan.
6. Meminta setiap siswa untuk melengkapi pernyataan berikut ini.
Kartu 1 : saya masih belum paham tentang.....
Kartu 2 : saya dapat menjelaskan tentang.....
7. Masing-masing kelompok memilih pertanyaan yang ada (kartu 1) dan juga topik-topik yang dapat mereka jelaskan (kartu 2).
8. Setiap kelompok membacakan pertanyaan yang telah mereka seleksi dari kartu 1 dan menyampaikan apa yang dapat mereka jelaskan dari kartu 2.
9. Melanjutkan proses ini sesuai dengan waktu dan kondisi yang ada.
10. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil jawaban LKS.
11. Siswa mengumpulkan jawaban LKS melalui *Schoology* sesuai dengan tenggang waktu yang diberikan.
12. Membuat kesimpulan mengenai materi yang telah disampaikan.
13. Mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdallah dan memberi salam penutup.

Selain aspek kognitif, aspek afektif juga dapat mempengaruhi proses pembelajaran sehingga akan berdampak pada berhasil atau tidaknya seseorang dalam menyelesaikan tugasnya. Aspek afektif yang akan diteliti pada penelitian ini adalah *self-confidence*. Adapun indikator *self-confidence* yang akan diukur dalam

penelitian ini adalah sesuai dengan indikator *self-confidence* siswa menurut Lauster (Amalia, dkk., 2015: 42) sebagai berikut:

1. Percaya kepada kemampuan sendiri
2. Mandiri dalam mengambil keputusan
3. Memiliki rasa positif terhadap diri sendiri
4. Berani mengungkapkan pendapat

Dalam penelitian ini menggunakan dua kelas yang terdiri dari kelas eksperimen dengan pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* berbantuan *Schoology* dan kelas kontrol dengan pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran konvensional yaitu pembelajaran ekspositori. Bila disajikan dalam skema, kerangka pemikiran dapat dilihat pada Gambar 1.4.



Gambar 1.4 Kerangka Pemikiran

F. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka hipotesis penelitian yang diajukan adalah:

1. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa antara yang memperoleh pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* berbantuan *Schoology* dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa antara yang memperoleh pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* berbantuan *Schoology* dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) dengan kategori tinggi.
3. Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa antara yang memperoleh pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* berbantuan *Schoology* dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) dengan kategori sedang.
4. Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa antara yang memperoleh pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* berbantuan *Schoology* dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) dengan kategori rendah.
5. Terdapat perbedaan peningkatan *self-confidence* siswa sebelum dan sesudah memperoleh pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* berbantuan *Schoology*.

Adapun hipotesis statistiknya adalah:

1. H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa antara yang memperoleh pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* berbantuan *Schoology* dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa antara yang memperoleh pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* berbantuan *Schoology* dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional.

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$

H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2$

Keterangan :

μ_1 : Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas eksperimen

μ_2 : Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas kontrol

2. H_0 : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa antara yang memperoleh pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* berbantuan *Schoology* dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) dengan kategori tinggi.

H_1 : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa antara yang memperoleh pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* berbantuan *Schoology* dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) dengan kategori tinggi.

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$

H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2$

Keterangan :

μ_1 : Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan PAM dengan kategori tinggi di kelas eksperimen

μ_2 : Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan PAM dengan kategori tinggi di kelas kontrol

3. H_0 : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa antara yang memperoleh pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* berbantuan *Schoology* dengan

yang memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) dengan kategori sedang.

H_1 : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa antara yang memperoleh pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* berbantuan *Schoology* dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) dengan kategori sedang.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Keterangan :

μ_1 : Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan PAM dengan kategori sedang di kelas eksperimen

μ_2 : Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan PAM dengan kategori sedang di kelas kontrol

4. H_0 : Tidak terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa antara yang memperoleh pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* berbantuan *Schoology* dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) dengan kategori rendah.

H_1 : Terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa antara yang memperoleh pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* berbantuan *Schoology* dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat Pengetahuan Awal Matematika (PAM) dengan kategori rendah.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Keterangan :

μ_1 : Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan PAM dengan kategori rendah di kelas eksperimen

μ_2 : Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan PAM dengan kategori rendah di kelas kontrol

5. H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan *self-confidence* siswa sebelum dan sesudah memperoleh pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* berbantuan *Schoology*.

H_1 : Terdapat perbedaan peningkatan *self-confidence* siswa sebelum dan sesudah memperoleh pembelajaran *Giving Question and Getting Answer (GQGA)* berbantuan *Schoology*.

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$

H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2$

Keterangan :

μ_1 : Rata-rata *pretest self-confidence* siswa di kelas eksperimen

μ_2 : Rata-rata *posttest self-confidence* siswa di kelas eksperimen

G. Hasil Penelitian Terdahulu

Sudah banyak penelitian yang mengkaji tentang *Giving Question and Getting Answer (GQGA)*, *Schoology*, kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence*, namun masing-masing penelitian tentu memiliki hasil dengan karakteristik tersendiri, diantaranya:

1. Penelitian mengenai model pembelajaran *Giving Question and Getting Answer*, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Asep Sujana dan Rika Cahyawati dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Giving Question and Getting Answer* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”. Pada penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Giving Question and Getting Answer* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Cinangka (Sujana & Cahyawati, 2018: 14);
2. Penelitian mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Nasution dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Match Mine* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII Di Mts Negeri 2 Medan”. Pada penelitian Nasution, kemampuan komunikasi matematis siswa

lebih meningkat dari pada sebelum diberikan treatment tersebut (Nasution, 2015: 110);

3. Penelitian mengenai media pembelajaran *Schoology*, yaitu oleh Much. Maskur dengan judul “Model *PBL* dengan *Scaffolding* Berbantuan *Schoology* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Karakter Mandiri”. Berdasarkan pembahasan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan menerapkan model *PBL* dengan *scaffolding* berbantuan *schoology* pada proses pembelajaran matematika akan membantu siswa dalam memperkuat kemampuan pemecahan masalah dan karakter mandiri. Dengan demikian siswa akan mampu merumuskan, menyelesaikan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. (Maskur, 2019: 442); dan
4. Penelitian mengenai *Self-Confidence* siswa yang di teliti oleh R Ambarwati, Dwijanto, P Hendikawati dengan judul “Keefektifan Model *Project-Based Learning* berbasis *GQM* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan Perdaya Diri Siswa Kelas VII”. Berdasarkan hasil analisis penelitian dapat disimpulkan bahwa percaya diri siswa kelas eksperimen lebih baik daripada percaya diri siswa kelas kontrol, serta ada pengaruh percaya diri terhadap kemampuan komunikasi matematis pada model *Project-Based Learning* berbasis *GQM*. (Ambarwati, 2015: 186)