

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Parameter keberhasilan suatu bangsa dipengaruhi oleh mutu pendidikan yang menjadi salah satu jenis kebutuhan mendasar semua kalangan individu manusia khususnya bagi siswa sebagai peserta didik. Karena di dalam pendidikan meliputi proses pembelajaran yang dilaksanakan secara terstruktur untuk mengembangkan kompetensi spiritual, sosial, pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan siswa. Sedemikian sehingga diperlukan adanya usaha untuk menambah kualitas pendidikan melalui komponen-komponen utamanya seperti proses pembelajaran.

Pembelajaran matematika yang diselenggarakan di sekolah memiliki tujuan untuk menumbuhkan, mengembangkan serta meningkatkan standar isi dan proses pembelajaran. Standar isi pembelajaran berkaitan dengan pengetahuan konsep dasar materi yang harus dikuasai oleh siswa, seperti operasi pada bilangan bulat, aljabar, pola bilangan, bangun ruang tiga dimensi, persamaan garis lurus, dan statistika. Sedangkan standar proses pembelajaran yang dimaksud meliputi berbagai macam komponen *Mathematical Power* atau kemampuan-kemampuan matematis untuk menghadapi segala bentuk permasalahan yang seharusnya dimiliki oleh siswa untuk menunjang standar isi pembelajaran.

Sebagaimana kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah, matematika memiliki kedudukan yang sangat mendukung aspek pengetahuan dan perkembangan kemampuan siswa. Tandailing (Umar, 2012: 1) menyatakan bahwa reformasi proses pembelajaran matematika di dalam kelas perlu dilakukan untuk mengantisipasi perkembangan IPTEK yang semakin pesat. Salah satunya yaitu dengan cara memposisikan peran guru sebagai pendorong siswa dalam belajar bukan lagi sebagai pemberi informasi, sehingga siswa dapat mengonstruksi sendiri pengetahuan yang ada melalui berbagai kemampuan seperti kemampuan komunikasi matematis.

Smith dan Silver (Aini, Sukestiyarno, & Waluya, 2015: 117) menyatakan tugas utama seorang guru antara lain: (1) mengikutsertakan siswa pada setiap penemuan dan tugas matematika, (2) berusaha mengatur aktivitas pembelajaran intelektual siswa seperti diskusi dan kemampuan komunikasi di dalam kelas, dan (3) memberikan bantuan serta memonitor pemahaman siswa agar dapat memahami ide matematika. Berdasarkan pernyataan Smith dan Silver yang kedua, maka dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis dikalangan siswa memang perlu ditumbuhkembangkan.

Pentingnya memiliki kemampuan komunikasi matematis juga dikemukakan oleh Baroody (Aminah, Wijaya, & Yuspriyati, 2018: 16) yang mengutarakan bahwa (1) matematika merupakan bahasa fundamental atau mendasar yang tidak hanya diperlukan sebagai jalan keluar untuk memecahkan permasalahan, tetapi juga mempunyai arti yang tidak terhingga untuk menyatakan berbagai macam gagasan dengan cermat, (2) matematika dan kegiatan mempelajarinya merupakan jantung interaksi sosial bagi setiap individu yang terjalin diantara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, dan komponen-komponen pembelajaran lainnya dengan siswa yang berperan untuk meningkatkan kemampuan siswa. Selanjutnya Baroody (Perwitasari & Surya, 2017: 202) juga menegaskan kembali bahwa penyelenggaraan pembelajaran matematika diharapkan mampu membantu siswa untuk mengungkapkan ide-ide yang dimilikinya melalui beberapa tahapan komunikasi seperti *listening, reading, representing, discussing, and writing*. Dengan demikian peneliti dapat menyimpulkan bahwa kemampuan komunikasi dapat memberikan ruang kepada siswa untuk menyampaikan dan menjelaskan hasil pemikiran mereka, meyakinkan orang-orang disekitarnya, serta mengembangkan pengalaman belajar mereka sebagai bekal di kehidupan sehari-hari.

Kemampuan komunikasi matematis belum sesuai dengan realita di lapangan, karena masih ada kemampuan komunikasi matematis siswa yang tergolong rendah di setiap jenjang pendidikan. Hal tersebut serupa dengan kondisi kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII di SMP Laboratorium Percontohan UPI Kampus Cibiru. Hal ini dapat dikatakan demikian berdasarkan hasil pengamatan

peneliti selama mengikuti kegiatan PPL dan wawancara terhadap salah satu guru matematika di SMP tersebut yang mengutarakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih dikategorikan relatif rendah. Kondisi yang demikian ini juga dapat ditinjau dari analisis kegiatan pembelajaran serta hasil ulangan materi bentuk aljabar. Dari sejumlah siswa yang mengikuti ulangan tersebut, hanya terdapat 21% siswa yang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), sehingga menelatarbelakangi peneliti untuk melakukan analisis kesalahan jawaban siswa pada saat mengerjakan latihan soal dan ulangan.

Berdasarkan hasil pemantauan selama pelaksanaan KBM dan analisis kesalahan menunjukkan bahwa kapasitas siswa dalam mengaplikasikan simbol/notasi, operasi hitung secara tepat serta memodelkan permasalahan secara lengkap dan benar masih tergolong rendah. Demikian sehingga kelemahan-kelemahan tersebut mengindikasikan adanya kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Laboratorium Percontohan UPI Kampus Cibiru yang dikategorikan rendah, sehingga perlu dibenahi kembali agar mengalami peningkatan dan membangun pengetahuan matematika siswa secara logis.

Beberapa hasil studi internasional juga mengindikasikan bahwa kemampuan komunikasi matematis di negara kita masih dikategorikan rendah. Diantaranya adalah data hasil studi PISA pada tahun 2015 yang merepresentasikan prestasi belajar siswa di negara kita yang berada berada di peringkat 69 dari 76 negara yang ikut serta dalam peninjauan tersebut dan diikuti lebih dari 540.000 siswa. Selanjutnya hasil peninjauan TIMSS yang dilakukan oleh Global Institute juga menunjukkan hal yang sama. Hasil TIMMS pada tahun 2015 memperlihatkan bahwa Indonesia memiliki kedudukan di peringkat 46 dari 51 negara yang berpartisipasi. Indonesia hanya berhasil melampaui lima negara yaitu *Jordan*, *Saudi Arabia*, *Marocco*, *South Africa*, dan *Kuwait*. Hal tersebut mengindikasikan bahwa tingkat keberhasilan belajar matematika secara keseluruhan di Indonesia masih rendah sehingga diperlukan adanya perubahan orientasi pembelajaran untuk mencapai prestasi yang semakin baik (Landita, Kodirun, & Makkulau, 2019: 13).

Kemampuan komunikasi matematis berperan sebagai aspek kognitif dalam pembelajaran matematika, sedangkan sikap *Self Regulated Learning* merupakan

salah satu aspek afektif yang perlu ditumbuhkembangkan dalam diri siswa. *Self Regulated Learning* didefinisikan sebagai sikap pengaturan diri yang bertujuan supaya siswa dapat mengontrol, memantau, dan memberikan evaluasi terhadap proses belajar diri mereka sendiri, sehingga pada akhirnya mereka dapat menciptakan sendiri strategi belajarnya, menguasai substansi materi pelajaran, menumbuhkembangkan dan meningkatkan potensi belajarnya ketika berusaha untuk mendapatkan solusi dari suatu permasalahan (Fauziah, Maarif, & Pradipta, 2018: 91).

Ditinjau dari aspek kognitif dan afektif, kemampuan komunikasi matematis dan *Self Regulated Learning* memiliki hubungan karena keduanya berfungsi sebagai tolak ukur untuk menilai keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah yang berhubungan dengan kemampuan komunikasi matematis. Hargis (Landita, Kodirun, & Makkulau, 2019: 14) mengemukakan bahwa semakin tinggi *Self Regulated Learning* yang dimiliki seseorang maka ia akan memilih belajar agar dapat lebih baik lagi dengan cara memonitor, mengevaluasi, serta mengorganisir kesempatan belajarnya supaya lebih efektif dan efisien untuk memperoleh skor yang tinggi. Sebagaimana pernyataan yang disampaikan oleh Charlotte Dignath & Gerhard Büttner yang menyatakan bahwa “*Self Regulated Learning has a positive effect on academic outcomes*” (Dignath & Büttner, 2018: 1). Demikian sehingga *Self Regulated Learning* yang dimiliki siswa seharusnya mempunyai dampak yang positif terhadap kemampuan komunikasi matematis yang berperan sebagai output akademik. Sementara itu, siswa yang mengetahui bahwa matematika adalah penting tetapi siswa tidak memiliki rasa tanggung jawab, percaya diri, dan inisiatif belajar dalam memahami dan mengomunikasikannya, maka kondisi seperti ini dapat mengindikasikan *Self Regulated Learning* yang dimiliki siswa tersebut masih dikategorikan rendah.

Berlandaskan apa yang telah dijelaskan sebelumnya maka dapat diambil kesimpulan yang mengarahkan pada hubungan positif antara kemampuan komunikasi matematis dan *Self Regulated Learning*. Artinya jika kategori *Self Regulated Learning* seorang siswa mempunyai predikat baik, maka siswa tersebut juga otomatis mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang baik pula,

begitupun sebaliknya. Selain itu, suatu pembelajaran akan berjalan secara optimal jika ranah kognitif dan afektifnya berjalan secara berkesinambungan. Karena pentingnya kedudukan kemampuan komunikasi matematis dan *Self Regulated Learning* siswa, maka Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2007 menegaskan bahwa diperlukan adanya bentuk antisipasi atau solusi yang dapat dilakukan terkait proses pembelajaran matematika. Proses pembelajaran matematika di sekolah hendaknya bersifat interaktif, menginspirasi, menyenangkan, dan menstimulus siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran, serta memprakarsai kreativitas dan kemandirian yang sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik maupun psikologis siswa yang bersangkutan (Sukoco & Mahmudi, 2016: 12). Demikian sehingga berdasarkan arahan pemerintah tersebut, salah satu model pembelajaran alternatif yang dipilih untuk melatih kemampuan komunikasi matematis sekaligus *Self Regulated Learning* siswa adalah model pembelajaran *quantum teaching* tipe TANDUR.

Model pembelajaran *quantum teaching* menurut Bobby De Porter ialah sebuah rancangan pembaharuan yang mendeskripsikan langkah-langkah untuk memudahkan setiap aktivitas pembelajaran melalui perpaduan unsur seni mengajar serta ketercapaian yang terarah untuk semua mata pelajaran yang diajarkan (Cahyaningrum, AD, & Asyhari, 2019: 45). *Quantum teaching* juga menjadikan hal-hal yang berkaitan dengan proses pembelajaran menjadi lebih bermakna. Sementara itu, model pembelajaran *quantum teaching* tipe TANDUR merupakan kerangka pembelajaran kuantum yang terdiri atas enam pedoman langkah, yakni Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan. Agar proses pembelajaran terlaksana semenarik mungkin, maka peneliti mengintegrasikan model pembelajaran *quantum teaching* tipe TANDUR melalui penggunaan media kartu yang disebut *flash card*.

Berdasarkan uraian studi kepustakaan dan pendahuluan yang telah dipaparkan, peneliti bermaksud untuk mengadakan sebuah penelitian yang berjudul **“Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self Regulated Learning* Melalui Model Pembelajaran *Quantum Teaching* Tipe TANDUR Berbantu *Flash Card*”**.

B. Rumusan Masalah

Berikut merupakan rumusan masalah yang dianalisis dalam penelitian ini:

1. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Quantum Teaching* tipe TANDUR berbantu *flash card* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
2. Apakah terdapat peningkatan *Self Regulated Learning* siswa yang memperoleh model pembelajaran *quantum teaching* tipe TANDUR berbantu *flash card*?

C. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan *Self Regulated Learning* siswa melalui model pembelajaran *quantum teaching* tipe TANDUR berbantu *flash card*. Sedangkan tujuan penelitian ini secara khusus adalah:

1. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *quantum teaching* tipe TANDUR berbantu *flash card* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui terdapat tidaknya peningkatan *Self Regulated Learning* siswa yang memperoleh model pembelajaran *quantum teaching* tipe TANDUR berbantu *flash card*.

D. Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kebermanfaatan sebagai berikut:

1. Menambah wawasan kepada guru matematika dalam merancang model pembelajaran *quantum teaching learning* tipe TANDUR yang diharapkan mampu menjadi solusi untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.
2. Menjadi sarana belajar bagi mahasiswa melalui pengalaman, wawasan, dan persiapan untuk menjadi seorang pendidik yang memiliki kompetensi pedagogik, sosial, kepribadian, dan professional yang mumpuni.

3. Memberikan ruang gerak kepada siswa untuk terus berusaha meningkatkan kemampuan komunikasi matematis melalui model pembelajaran *quantum teaching* tipe TANDUR berbantu *flash card*.
4. Menjadi salah satu bahan atau sumber kajian dan referensi untuk penelitian yang serupa.

E. Definisi Operasional

1. Komunikasi matematis merupakan potensi yang terbentuk dalam diri siswa untuk menyampaikan ide dan gagasan matematika agar dapat direalisasikan dengan baik secara verbal maupun non verbal. Pada penelitian ini kemampuan komunikasi yang dimiliki siswa akan dianalisis berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan.
2. *Self Regulated Learning* (SRL) adalah keahlian seseorang dalam mengorganisir aktivitas belajarnya yang meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi untuk menggapai tujuan belajar. Berdasarkan penjelasan tersebut maka dapat diambil kesimpulan bahwa di dalam *Self Regulated Learning* siswa terdapat beberapa aspek belajar, yaitu: perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi belajar yang secara lebih lanjut akan dijabarkan melalui indikator-indikator-indikator yang telah ditetapkan.
3. Model pembelajaran *quantum teaching* tipe TANDUR adalah rangkaian penyajian KBM yang dirangkai menjadi sebuah paket multikecerdasan untuk membiasakan belajar nyaman dan menyenangkan melalui enam pedoman langkah pembelajaran (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan). Tahap tumbuhkan berarti membangkitkan minat serta motivasi siswa, Alami berarti memberikan pengalaman kepada siswa mengorganisir pengetahuan awal mereka untuk menemukan sebuah konsep, Namai berarti pemberian nama sebuah konsep yang ditemukan siswa dengan menyediakan kata kunci maupun menunjukkan konsep, Demonstrasikan berarti memberikan ruang gerak kepada siswa untuk mempraktekan hasil temuan belajarnya, Ulangi berarti mengulang materi pelajaran melalui kesempatan berlatih, dan Rayakan yang berarti memberikan penghargaan atas pencapaian yang dilakukan siswa.

4. Model pembelajaran konvensional yang dimaksud pada penelitian ini adalah menggunakan metode ekspositori (ceramah dan tanya jawab) sebagai bentuk interaksi antara guru dan siswa. Pada prinsipnya model pembelajaran ini lebih mengutamakan siswa untuk memperoleh hafalan, menekankan kemampuan siswa dalam berhitung, melihat hasil akhir siswa daripada proses, dan tidak menjadikan siswa sebagai pusat pembelajaran.
5. *Flash card* adalah media pembelajaran yang dibuat menyerupai kartu dengan harapan agar siswa dapat memahami substansi materi pelajaran secara tepat dan cepat (flash). Pada penelitian ini, penerapan pembelajaran berbantu flash card diterapkan dalam pembuatan presentasi power point atau sebagai media pembelajaran berupa kartu yang didesain semenarik mungkin agar terciptanya suasana pembelajaran yang menyenangkan.

F. Kerangka Pemikiran

Pada dasarnya penelitian ini memiliki tiga variabel yaitu model pembelajaran *quantum teaching* tipe TANDUR berbantu *flash card* yang menjadi variabel bebas serta kemampuan komunikasi matematis dan *Self Regulated Learning* siswa yang menjadi variabel terikat. Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika yang menjadi fokus penelitian ini dapat ditinjau berdasarkan indikator-indikatornya. Menurut Jihad (2018: 138) indikator komunikasi matematis siswa meliputi kemampuan:

1. Mengkorelasikan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
2. Menerangkan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan maupun tulisan melalui benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.
3. Menyatakan kejadian dalam kehidupan sehari-hari menggunakan bahasa/symbol matematika.
4. Mendengarkan, diskusi, dan menulis tentang matematika.
5. Membaca serta memahami suatu presentasi matematika yang tertulis.
6. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi serta generalisasinya.

7. Menjelaskan sekaligus membuat pertanyaan tentang materi matematika yang dipelajari.

Secara lebih lanjut Kadir (Hodiyanto, 2017: 13) menjelaskan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dapat diukur dengan memberikan penilaian berupa skor terhadap kemampuan siswa dalam memberikan jawaban soal berdasarkan indikator *Written Text* (menuliskan jawaban dengan bahasa sendiri), *Drawing* (menggambar), dan *Mathematical Expression* (membuat ekspresi matematik). Demikian sehingga indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan peneliti adalah:

- a. *Written Text*, yaitu memberikan penjelasan dalam bentuk ide atau solusi dari sebuah permasalahan atau gambar yang diberikan menggunakan kata-kata sendiri.
- b. *Drawing*, yaitu menghubungkan benda-benda nyata, gambar, dan diagram yang diberikan ke dalam gagasan matematika, dan sebaliknya.
- c. *Mathematical Expression*, yaitu menyatakan peristiwa kehidupan sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol matematik berdasarkan pengetahuan konsep yang dimilikinya.

Adapun aspek afektif yang menjadi fokus pada penelitian ini adalah sikap *Self Regulated Learning* (kemandirian belajar) siswa dengan indikator sebagai berikut (Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo, 2017: 233).

- a. Memiliki inisiatif dan dorongan belajar dari dalam diri
- b. Memiliki kebiasaan menganalisa kebutuhan belajar
- c. Mempunyai tujuan atau target belajar yang hendak dicapai
- d. Memantau, mengatur, dan mengontrol aktivitas belajar
- e. Memandang permasalahan sebagai sebuah tantangan
- f. Menggunakan dan mencari referensi belajar yang relevan
- g. Menentukan dan mengimplementasikan strategi belajar
- h. Melakukan evaluasi terhadap proses serta hasil belajar
- i. Memahami kemampuan diri sendiri

Oleh karena itu, sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan rendahnya kemampuan komunikasi matematis dan *Self Regulated Learning* siswa maka

diperlukan adanya penerapan model pembelajaran yang relevan dengan materi pelajaran yang diajarkan. Salah satu model pembelajaran yang diharapkan mampu membentuk serta meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *Self Regulated Learning* siswa adalah dengan model pembelajaran *quantum teaching* tipe TANDUR berbantu *flash card*. Menurut DePorter, (2014: 130) *Quantum Teaching* tipe TANDUR dalam proses pembelajaran meliputi enam pedoman langkah sebagai berikut.

a. Tumbuhkan

Tahap pertama ini berkaitan dengan bagaimana kiat-kiat guru agar dapat menstimulus minat belajar dan perhatian siswa di menit-menit pertama pelaksanaan KBM. Dalam hal ini sebaiknya guru pandai dalam menyertakan, memikat serta memuaskan diri siswa mengenai AMBAK (Apa Manfaatnya Bagiku).

b. Alami

Agar konsep-konsep materi yang dipelajari siswa terasa nyata, maka langkah berikutnya adalah bagaimana tentang cara menjadikan siswa mengalami segala sesuatu yang mereka pelajari secara langsung. Pada tahap ini diharapkan dapat memunculkan pertanyaan-pertanyaan (mengapa, bagaimana, dan apa) terhadap fokus yang sedang mereka alami. Guru juga dapat menyediakan kata-kata kunci penting yang menunjang materi pembelajaran.

c. Namai

Bertepatan dengan berbagai macam bentuk pertanyaan yang muncul dalam pikiran mereka setelah melalui proses yang mereka alami, maka langkah selanjutnya adalah penamaan terhadap konsep materi yang digunakan. Pada prinsipnya langkah penamaan ini dapat memenuhi kepuasan hasrat alami otak untuk memberikan identitas, label, dan definisi. Sehingga dapat dikatakan bahwa langkah penamaan ini berkaitan erat dengan informasi atau fakta tentang rumus yang digunakan.

d. Demonstrasikan

Guru memberikan ruang gerak kepada siswa untuk mendemonstrasikan kemampuannya agar mendapatkan pengalaman baru yang mengesankan.

Secara umum kegiatan ini dapat berupa latihan mengerjakan soal secara mandiri maupun kelompok, mempresentasikan proses kerja dari sebuah praktikum sampai penemuan konsep, tampil dihadapan teman-teman yang lain untuk memimpin diskusi dan berbagai kegiatan lainnya yang dapat memberikan peluang lebih besar kepada siswa untuk menerapkan dan menunjukkan kemampuan serta pengetahuan yang mereka miliki.

e. Ulangi

Pada tahap ini pengetahuan yang sudah dimiliki siswa dapat diulang-ulang melalui kegiatan mereview materi yang sudah dipelajari dan mengerjakan latihan soal yang lebih banyak lagi agar pengalaman belajar yang mereka alami tidak hanya hanya diingat satu kali saja.

f. Rayakan

Langkah terakhir yang tidak boleh terlupakan pada model pembelajaran ini ialah penguatan dari aspek psikologi siswa. Langkah terakhir ini memiliki prinsip yaitu jika suatu hal sudah dapat dikerjakan dengan baik, maka hal tersebut mempunyai hak untuk dirayakan dengan cara memberikan penghargaan untuk mengakui usaha seseorang.

Sementara itu, model pembelajaran *quantum teaching* tipe TANDUR berbantu *flash card* pada penelitian ini dilaksanakan melalui langkah demi langkah yang dicantumkan dalam Tabel 1.1 berikut.

Tabel 3.1 Langkah-langkah Model Pembelajaran *Quantum Teaching* Tipe TANDUR Berbantu *Flash Card*

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Tumbuhkan	Menyampaikan apersepsi pembelajaran Mengadakan kompetisi yang sehat Mencetuskan berbagai pertanyaan dan permasalahan	Memperhatikan penjelasan guru Menanggapi dan menjawab pertanyaan Saling berkompetisi dengan cara yang sehat

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	Mendesain lingkungan belajar yang kondusif dan positif	
Alami	Mengajak siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran Menciptakan keterlibatan pikiran, fisik, dan mental siswa secara aktif	Mengerjakan tugas dan melakukan diskusi secara kelompok Menanggapi dan menjawab pertanyaan Membuat kesimpulan
Namai	Menyajikan konsep materi melalui berbagai teknik dan metode pembelajaran	Memperhatikan, mengajukan dan menjawab pertanyaan dari guru serta mencatat materi
Demonstrasikan	Mendemonstrasikan proses kerja dengan baik dan benar Mendemonstrasikan pemecahan suatu masalah atau soal dengan baik	Menampilkan hasil kerja kelompok melalui kegiatan diskusi Memberikan tanggapan, saran maupun pendapat
Ulangi	Mengulang kembali konsep materi yang dipelajari dengan penguatan latihan soal dan umpan balik menggunakan bantuan media <i>flash card</i>	Mengungkapkan pendapat berdasarkan pengamatan dan pengalaman Mencoba memberikan jawaban versi sendiri
Rayakan	Memberikan dukungan dan penghargaan atas setiap usaha serta pujian untuk setiap kesuksesan siswa Mempersiapkan hadiah	Saling mendukung sesama teman atas keberhasilan yang telah dicapai (memberikan pujian), tepuk tangan dan bergembira bersama

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	kejutan untuk setiap prestasi Menutup kegiatan pembelajaran dengan keceriaan bersama	

Menurut Irawan (2015: 676) model pembelajaran *quantum teaching* tipe TANDUR mempunyai kelebihan-kelebihan berikut ini:

1. Menstimulus siswa untuk terlibat aktif dalam setiap KBM.
2. Meningkatkan pemahaman siswa melalui pengalaman belajar yang mereka alami.
3. Memberikan ruang gerak kepada siswa untuk mengembangkan sendiri pengetahuan materi yang dipelajari.
4. Serta menyediakan peluang yang besar kepada siswa untuk berinteraksi langsung dengan lingkungan belajar.

Sementara itu kelemahan model pembelajaran *quantum teaching* tipe TANDUR adalah:

1. Menuntut kreativitas guru dalam menyajikan konsep materi yang dipelajari.
2. Tidak semua materi dapat diskenariokan dalam bentuk permainan dengan mudah dan dinilai cocok menggunakan model pembelajaran ini.
3. Membutuhkan fasilitas yang terbilang mahal dan perencanaan yang matang.

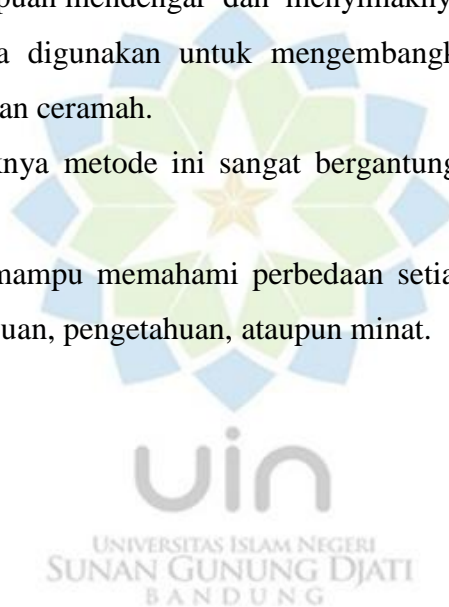
Penelitian dilaksanakan di dua kelas yang terdiri atas satu kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran *quantum teaching* tipe TANDUR berbantu *flash card* dan satu kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional yakni metode ekspositori. Menurut Suyitno (Rachmawati, 2018: 52), metode ekspositori adalah teknik penyampaian materi yang disampaikan oleh guru kepada peserta didik dengan cara berbicara pada awal pembelajaran, kemudian menjelaskan materi, memberikan pembahasan soal yang disertai tanya jawab sehingga siswa hanya perlu menyimak dan mencatat materi yang diajarkan. Berdasarkan pendapat

tersebut, dapat kita telaah bahwa metode ekspositori ialah metode yang paling mendominasi pada setiap proses pembelajaran karena paling banyak digunakan pada setiap jenjang pendidikan. Rachmawati (2018: 52) mengemukakan bahwa kelebihan dari dilaksanakannya metode ekspositori adalah:

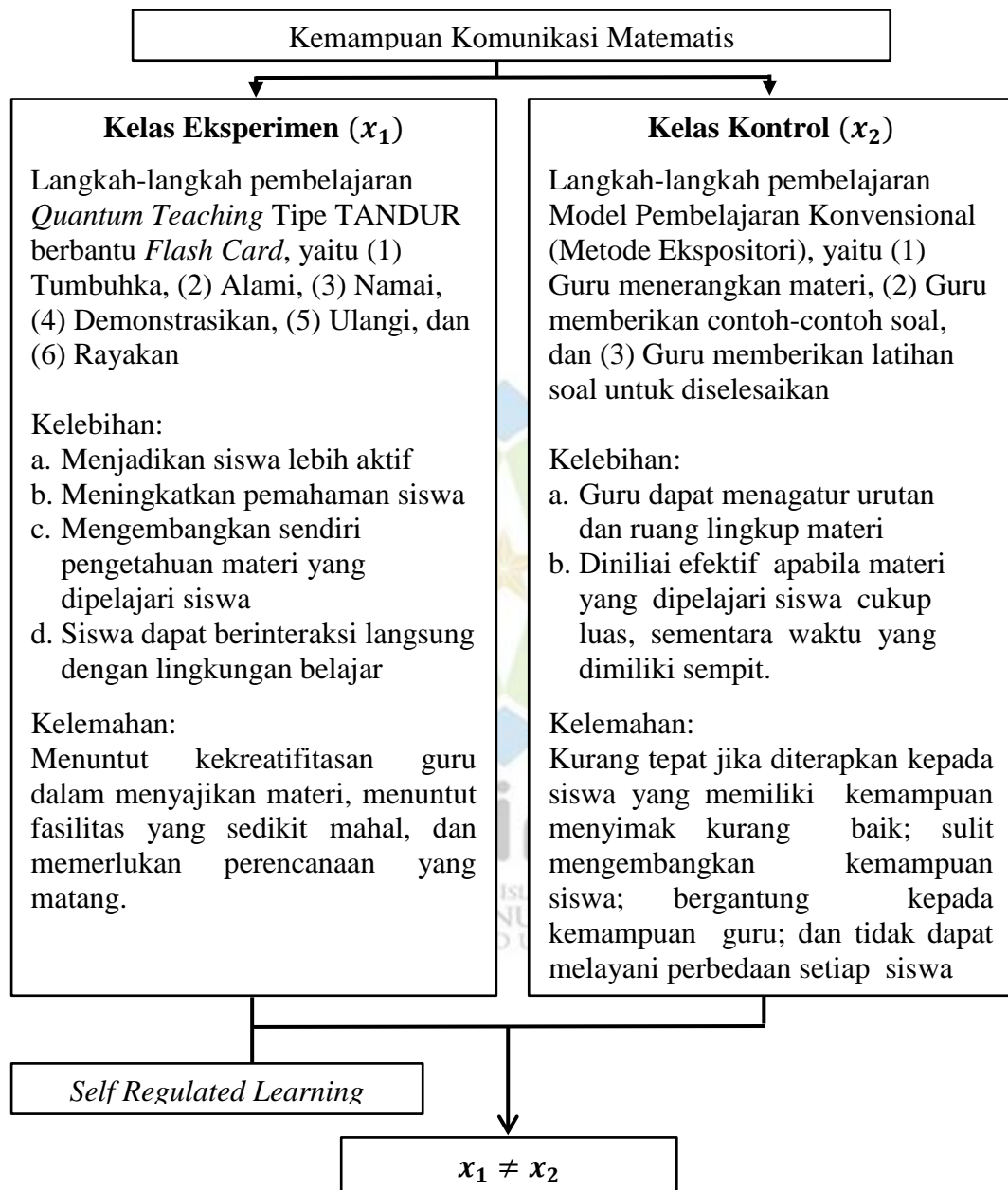
1. Guru dapat mengatur urutan dan ruang lingkup materi pembelajaran.
2. Metode ini dinilai efektif jika cakupan materi yang dipelajari siswa cukup luas, tetapi waktu yang tersedia kurang memungkinkan.

Sedangkan kelemahan dari metode ekspositori adalah:

1. Metode ini kurang tepat jika diimplementasikan terhadap siswa yang kurang baik dalam kemampuan mendengar dan menyimaknya.
2. Kurang sesuai jika digunakan untuk mengembangkan kemampuan siswa karena lebih dominan ceramah.
3. Berhasil atau tidaknya metode ini sangat bergantung terhadap kemampuan guru.
4. Metode ini tidak mampu memahami perbedaan setiap siswa baik dari segi perbedaan kemampuan, pengetahuan, ataupun minat.



Berdasarkan pemaparan di atas, maka kerangka pemikiran dalam penelitian ini dapat disajikan dalam bentuk bagan pada Gambar 1.1.



Gambar 3.1 Bagan Kerangka Pemikiran

G. Hipotesis Penelitian

Kedua rumusan masalah dalam penelitian ini akan diuji melalui uji statistik inferensial dengan menggunakan hipotesis penelitian dan statistik sebagai berikut.

- Rumusan masalah nomor satu

Peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *quantum teaching* tipe TANDUR berbantu *flash card* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Adapun rumusan hipotesis statistiknya adalah:

H_0 : Peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *quantum teaching* tipe TANDUR berbantu *flash card* tidak lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional

H_1 : Peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *quantum teaching* tipe TANDUR berbantu *flash card* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional

▪ Rumusan masalah nomor dua

Terdapat peningkatan *Self Regulated Learning* siswa yang memperoleh model pembelajaran *quantum teaching* tipe TANDUR berbantu *flash card*.

Adapun rumusan hipotesis statistiknya adalah:

H_0 : Tidak terdapat peningkatan *Self Regulated Learning* siswa sebelum dan sesudah memperoleh model pembelajaran *quantum teaching* tipe TANDUR berbantu *flash card*

H_1 : Terdapat peningkatan *Self Regulated Learning* siswa sebelum dan sesudah memperoleh model pembelajaran *quantum teaching* tipe TANDUR berbantu *flash card*

H. Hasil Penelitian yang Relevan

1. Berdasarkan hasil penelitian Danaryanti pada tahun 2014 menunjukkan bahwa (1) kemampuan komunikasi matematis dan hasil belajar siswa yang memperoleh model pembelajaran *quantum teaching* mencapai hasil yang lebih baik dibandingkan dengan yang memperoleh model pembelajaran langsung, (2) model pembelajaran *quantum teaching* memiliki pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis maupun hasil belajar siswa dibandingkan model pembelajaran langsung di kelas

XI SMA Negeri 1 Banjarmasin tahun pelajaran 2013-2014, dan (3) model pembelajaran *quantum teaching* memiliki pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis untuk setiap aspek yang diteliti dibandingkan model pembelajaran langsung di kelas XI SMA Negeri 1 Banjarmasin tahun pelajaran 2013-2014.

2. Berdasarkan hasil penelitian Annisa Laras Khairani dan Ismah pada tahun 2016 menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* tipe TANDUR yang diintegrasikan dengan kartu tangram mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa. Selain itu siswa juga merasa nyaman dengan penerapan model pembelajaran tersebut karena tidak membuat jenuh dan mempermudah mereka untuk memahami materi.
3. Berdasarkan hasil penelitian Winda Yani, Jufri1, dan Arcat pada tahun 2016 menunjukkan bahwa penerapan model *quantum teaching* memiliki pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP IT Inayah Ujungbatu. Secara rinci hasil temuan pada penelitian tersebut adalah: (1) terdapat perbedaan pada hasil belajar siswa SMP IT Inayah Ujungbatu yang mengikuti pembelajaran *quantum teaching* dengan yang mengikuti pembelajaran konvensional dan (2) siswa yang mengikuti pembelajaran *quantum teaching* jauh lebih aktif daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
4. Berdasarkan hasil penelitian Husnul Khotimah dan Leonard pada tahun 2017 menunjukkan bahwa hasil belajar kubus, balok, prisma tegak dan limas yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *quantum teaching* dengan metode diskusi memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi dari pada yang menggunakan pembelajaran konvensional, sehingga hal ini menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran *quantum teaching* dengan metode diskusi terhadap hasil belajar.
5. Berdasarkan hasil penelitian Amaliyah Dwi Cahyaningrum, Yahya AD, dan Ardian Asyhari pada tahun 201 menunjukkan bahwa keterlaksanaan model pembelajaran *quantum teaching* tipe TANDUR pada KBM

mempengaruhi hasil belajar siswa kelas IX SMP Negeri 5 Pringsewu tahun ajaran 2016/2017 karena rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol.

