

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Mutu pendidikan di Indonesia diharapkan dapat mengikuti perkembangan zaman yang ada pada saat ini. Berbicara tentang mutu pendidikan tentunya tidak lepas dari bagian-bagian pendidikan itu sendiri yang meliputi pengelola, pendidik/guru, peserta didik, orang tua, media, bahan alat dan sarana serta prasarana pendidikan itu sendiri. Dalam mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dibutuhkan siswa yang memiliki kemampuan memperoleh, memilih dan mengelola informasi untuk bertahan pada keadaan yang selalu berubah. Kemampuan ini membutuhkan pemikiran kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemauan bekerja sama yang efektif.

Cara berpikir seperti ini dapat dikembangkan melalui belajar matematika. Karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas pada konsepnya sehingga memungkinkan siswa terampil berpikir rasional. Matematika sebagai salah satu disiplin ilmu dalam pendidikan diberikan secara formal kepada siswa mulai dari jenjang pendidikan dasar sampai kepada perguruan tinggi. Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena: (1) selalu digunakan dalam segi kehidupan; (2) semua bidang study memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis dan relevan.

Melihat begitu pentingnya matematika diberikan diberbagai jenjang pendidikan formal, diharapkan disiplin ilmu ini dapat dikuasai siswa dengan baik.

Namun, pada kenyataannya menunjukkan bahwa matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang sulit untuk dipelajari siswa malah menganggap matematika sebagai monster yang menakutkan. Matematika dikatakan sebagai penyebab kesulitan dan hal yang paling dibenci dari proses belajar di sekolah. Padahal ketidaksenangan terhadap suatu pelajaran membuat siswa enggan dan malas untuk belajar sehingga berpengaruh terhadap keberhasilan proses pembelajaran. Dan secara langsung akan berpengaruh pada prestasi belajar siswa.

Sebagaimana yang dinyatakan oleh Hananto Wibowo dalam penulisan skripsinya (2010:3), menyatakan bahwa matematika adalah pelajaran yang menakutkan dan diindikasikan masih menjadi salah satu penyebab utama ketidakihtuluan siswa dalam UN. Berdasarkan hasil observasi yang penulis juga lakukan saat melaksanakan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 35 Medan, para siswa berpendapat bahwa kurangnya minat mereka dalam pelajaran matematika karena kurangnya motivasi dalam diri anak untuk belajar matematika, suasana belajar yang kurang menyenangkan, model pembelajaran yang disajikan guru kurang menarik perhatian siswa. Hal tersebut membuat kemampuan komunikasi matematika siswa menjadi rendah yang berpengaruh terhadap hasil belajar.

Sejalan dengan itu, para pendidikan yang terkaitpun terus berusaha agar penguasaan siswa terhadap matematika dapat memuaskan. Sebagaimana diamanatkan dalam UU No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, dalam UU No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional disebutkan bahwa tujuan dari pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang

Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Rendahnya hasil belajar siswa mencerminkan bahwa siswa memiliki kesulitan dalam belajar matematika dalam pemahaman konsep-konsep matematika dan penerapannya maupun dalam menyelesaikan soal, sehingga hasil yang dicapai rendah. Permasalahan rendahnya kemampuan siswa dalam belajar matematika disebabkan kurangnya kemampuan komunikasi matematika dan ketidakmampuan siswa dalam menganalisa atau memahami permasalahan yang ada dalam soal. Hal ini tentu menjadi salah satu tugas guru dan siswa untuk memperbaikinya. Guru memiliki empat peran strategis dalam kegiatan pendidikan yaitu sebagai pendidik, fasilitator, motivator, evaluator. Guru sebagai pendidik berarti ada dua hal yang harus dilakukan oleh guru, yaitu mengajarkan anak nilai-nilai kebaikan dan membiasakan anak berbuat kebaikan. Sebagai fasilitator berarti guru diharapkan mampu mengelola kelas dengan baik, sebagai motivator berarti guru selalu memberikan masukan-masukan yang positif kepada siswa, agar siswa bersemangat dan antusias dalam belajar, sebagai evaluator berarti guru harus mampu mengevaluasi hasil belajar siswa. Selain guru harus bertindak sebagai pendidik, fasilitator, motivator, dan evaluator guru juga harus bertindak profesional.

Sebagai seorang guru yang profesional harus mampu memilih model pembelajaran yang tepat sesuai dengan kemampuan peserta didiknya. Model pembelajaran yang digunakan oleh guru sangatlah berpengaruh terhadap efektivitas dalam pembelajaran, karena model yang digunakan oleh guru berkaitan erat dengan ketercapaian tujuan pembelajaran yaitu kompetensi.

Oleh karena itu, pemilihan model pembelajaran yang salah akan mampu membuat efektivitas dari pembelajaran menurun, sehingga perlu adanya perhatian terhadap pendekatan yang digunakan guru dalam pembelajarannya.

Sehubungan dengan masalah diatas peneliti tertarik untuk menerapkan suatu model pembelajaran yang mampu membuat siswa termotifasi untuk belajar, tidak malu untuk bertanya, dan ingin mengembangkan pengetahuannya mengenai materi pelajaran yang disampaikan yang selama ini dianggap sulit bagi siswa serta mampu meningkatkan komunikasi matematika siswa. Sehingga, diperlukan suatu model pembelajaran yang tepat untuk mencapai tujuan yang telah penulis kemukakan di atas. Oleh karena itu peneliti mencoba menerapkan suatu model pembelajaran yaitu model pembelajaran *giving questions and getting answer* (GQGA) dalam pembelajaran matematika.

Penelitian dengan menggunakan model ini bukan merupakan hal yang baru, karena sebelumnya telah ada penelitian yang sama, yang artinya adalah sama-sama menggunakan strategi GQGA tapi berbeda dalam materi pokok yang diajarkan dan tempat penelitiannya. Adapun penelitian tersebut antara lain :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Nia Dwi Wayanti, mahasiswi FKIP PGRI Semarang dengan judul "Efektivitas Model Pembelajaran *Giving Question And Getting Answers (GQGA)* dan *Everyone is Teacher Here* Berbasis *Index card Match* Berbantuan LKS Terstruktur Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Segiempat Kelas VII Semester II SMP Negeri 4 Semarang Tahun Pelajaran 2011/2012". Berdasarkan hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa hasil belajar antara peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Giving Question And Getting Answers (GQGA)* dan *Everyone is*

*Teacher Here* Berbasis *Index Card Match* lebih baik dari pada peserta didik yang diajarkan dengan metode konvensional.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Yuniar Almada, mahasiswa IKIP PGRI Semarang dengan judul "Efektivitas Model Pembelajaran *Index Card Match* (ICM) dan *Giving Question And Getting Answers* (GQGA) dengan Bantuan Kartu Soal Terhadap Hasil Belajar Pokok Bahasan Bangun Datar Segiempat Pada Siswa Kelas VII Semester II SMP Negeri 41 Semarang Tahun Pelajaran 2011/2012". Berdasarkan penelitian tersebut disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen I yang diajarkan dengan model ICM dan nilai rata-rata kelompok eksperimen II yang diajar dengan model GQGA adalah lebih baik dari pada kelompok kontrol yang diajar dengan metode konvensional.

Model pembelajaran *giving questions and getting answer* adalah model pembelajaran yang dikembangkan untuk melatih siswa memiliki kemampuan dan keterampilan bertanya dan menjawab pertanyaan, karena pada dasarnya model tersebut merupakan modifikasi dari metode tanya jawab dan metode ceramah yang merupakan kolaborasi dengan menggunakan potongan-potongan kertas sebagai medianya.

Secara umum model pembelajaran *giving questions and getting answer* memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran baik secara kognitif, efektif maupun psikomotorik. Model pembelajaran *giving questions and getting answer* merupakan implementasi dari strategi pembelajaran konstruktivistik yang menempatkan siswa sebagai subyek dalam pembelajaran. Artinya, siswa mampu merekonstruksi pengetahuannya

sendiri sedangkan guru hanya sebagai fasilitator saja. Model *giving questions and getting answer* ditemukan oleh Spancer Kagan, orang berkebangsaan Swiss pada tahun 1963. Kegiatan bertanya dan menjawab merupakan hal yang sangat esensial dalam pola interaksi antara guru dan siswa. Kegiatan bertanya dan menjawab yang dilakukan oleh guru dan siswa dalam proses belajar mengajar mampu menumbuhkan pengetahuan baru pada diri siswa (Suprijono, 2011) .

Model pembelajaran yang baik seharusnya juga memperhatikan modalitas dasar belajar anak. Modalitas awal menentukan tipe belajar anak, sehingga tipe belajar setiap anak berbeda-beda satu sama lain. Model ini berusaha untuk memasukkan dan mengoptimalkan modalitas dasar belajar seorang anak dalam setiap pembelajaran yang dilakukan, sehingga diharapkan model pembelajaran ini akan mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran yang dilakukan. Dengan demikian siswa akan menjadi aktif dalam proses belajar mengajar dan mampu merekonstruksi pengetahuan yang dimilikinya, sedangkan guru hanya bertindak sebagai fasilitator. Namun sayangnya, dalam pembelajaran matematika aspek tersebut masih sering diabaikan sehingga pembelajaran menjadi kurang efektif. Dalam model pembelajaran *giving question and getting answer* diupayakan mengoptimalisasi pemberdayaan modalitas dasar belajar anak sehingga dengan model pembelajaran ini diharapkan pembelajaran menjadi lebih efektif. Bagi dunia pendidikan paradigma pembelajaran harus diubah. Dari yang semula hanya “banyak mengajari” menjadi “banyak mendorong anak untuk belajar”, dari yang semula di sekolah hanya diorientasikan untuk menyelesaikan soal menjadi berorientasi mengembangkan pola pikir kreatif . Oleh karena itu seorang pendidik

harus sanggup menciptakan suasana belajar yang nyaman serta mampu memahami sifat peserta didik yang berbeda dengan anak yang lain.

Sebagaimana diungkapkan oleh Soepartinah Pakasi mengenai peranan pendidik dalam membangkitkan minat belajar anak didik. Seorang pendidik harus mampu mengerti dan memahami bahwa setiap kemampuan siswa berbeda, maka secara otomatis pendidik tersebut akan mampu memposisikan dirinya dihadapan masing-masing individu anak didik.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas model pembelajaran *Giving Question And Getting Answer* pada Materi Pokok Himpunan untuk Meningkatkan Komunikasi Matematika Siswa dan Prestasi Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 35 Medan”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka dapat diidentifikasi masalah penelitian sebagai berikut:

1. Mutu pendidikan di Indonesia masih rendah.
2. Kurangnya perhatian pada modalitas dasar belajar anak dalam pembelajaran.
3. Pemilihan model pembelajaran yang tidak tepat mengakibatkan pembelajaran menjadi kurang efektif.
4. Matematika salah satu disiplin ilmu yang sulit untuk dipelajari.
5. Hasil belajar matematika sampai saat ini sering dinyatakan rendah bila dibandingkan dengan skor mata pelajaran lain.
6. Guru kurang melibatkan siswa dalam pembelajaran.
7. Rendahnya kemampuan komunikasi siswa.

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka model pembelajaran yang digunakan dibatasi pada *Giving Question And Getting Answer*. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 35 Medan dengan menggunakan kelas VII-3 sebagai kelas kontrol dan kelas VII-2 sebagai kelas eksperimen. Fokus bahasan yang akan dibahas peneliti dibatasi pada materi pokok himpunan.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah, maka yang menjadi rumusan masalahnya adalah apakah penggunaan model pembelajaran *giving question and getting answer* lebih efektif dibandingkan dengan penggunaan model pembelajaran konvensional untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa pada pelajaran materi himpunan ?.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pendekatan model pembelajaran *giving question and getting answer* lebih efektif digunakan dalam pembelajaran matematika dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa pada materi himpunan.



## 1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat untuk :

1. Guru
  - a. Membantu guru matematika dalam usaha mencari bentuk pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.
  - b. Masukan untuk mengembangkan kreativitas belajar mengajar disekolah sehingga tercipta suasana belajar yang aktif dan menyenangkan, serta dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.
2. Siswa
  - a. Agar siswa dapat belajar dengan model pembelajaran *giving question and getting answer* sehingga mereka lebih mampu menguasai materi matematika dengan lebih baik.
  - b. Meningkatkan kreatifitas belajar siswa, kerjasama dan tanggung jawab, sehingga pembelajaran menjadi lebih berkualitas.
  - c. Mengoptimalkan kemampuan berpikir pada siswa.
3. Peneliti
  - a. Untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika dengan penggunaan model pembelajarn *giving question and getting answer* dan pendekatan konvensional.
  - b. Untuk mendapatkan gambaran hasil prestasi belajar matematika siswa dengan penggunaan model pembelajaran *giving question and getting answer* dan pendekatan konvensional.
4. Sekolah, sebagai masukan dan sumbangan pemikiran dalam rangka memperbaiki kualitas pembelajaran sekolah tersebut.

5. Orang tua, memberikan informasi dalam membantu para peserta didik pada saat belajar di rumah.

### 1.7 Defenisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya salah pengertian terhadap beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini, berikut didefinisikan istilah-istilah tersebut yaitu:

1. Efektivitas berasal dari kata efektif yang berarti akibatnya, pengaruhnya atau kesannya, manjur atau dapat membawa hasil. Suatu pembelajaran dikatakan efektif jika apabila pembelajaran tertentu telah mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
2. Kemampuan komunikasi matematik siswa adalah kemampuan dan keterampilan siswa menggunakan ide-ide matematikanya serta memahaminya dalam memecahkan masalah matematika yang dituangkan dalam tulisan melalui grafik/gambar, tabel, ataupun bahasa.
3. Model pembelajaran *Giving Questions 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 sebagai fasilitator saja. Pengertian secara harfiah berdasarkan suku katanya dimana Giving (memberikan), Question (pertanyaan), Getting (memperoleh), Answer (jawaban) maka model pembelajaran GQGA adalah suatu proses memberikan pertanyaan dan memperoleh jawaban yang dilakukan antar siswa dengan menggunakan kartu tanya dan kartu jawab.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### **2.1.1 Pengertian Belajar dan Pembelajaran**

Dalam kamus besar bahasa Indonesia (daryanto, 2012:258) dinyatakan “belajar adalah berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu, berlatih, berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman”. Secara umum belajar dapat diartikan sebagai proses perubahan tingkah laku yang berkaitan interaksi dengan lingkungan sekitarnya. Seseorang baru dikatakan belajar jika orang tersebut telah mendapatkan hasil atau terjadinya tingkah laku berupa perubahan dalam ilmu pengetahuan keterampilan, sikap emosi dan sebagainya.

Menurut Peraturan Pemerintahan Republik Indonesia No.17 Tahun 2010 Tentang Pengelolaan Dan Penyelenggaraan Pendidikan pada pasal 1 No.36 menetapkan, “Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan atau sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”. Pembelajaran merupakan suatu proses (aktivitas) belajar mengajar yang didalamnya ada dua subyek yaitu pengajar dan peserta belajar. Tugas dan tanggung jawab seorang pengajar adalah membangun kesadaran dan keterlibatan aktif dari dua subyek pengajaran tersebut. Dimana dalam kontak pengajaran, pengajaran adalah penginisiatif awal dan pengaruh serta pembimbing, sedangkan peserta belajar sebagai yang mengalami dan terlibat aktif untuk memperoleh perubahan diri dalam pelajaran (Sardiman, 2001).

Keterkaitan proses belajar siswa dengan proses mengajar guru dapat menimbulkan interaksi belajar dan mengajar (terjadinya proses pengajaran).

Interaksi tidak datang begitu saja dan tidak tumbuh tanpa pengaturan dan perencanaan. Namun perencanaan dan pengaturan dalam proses belajar mengajar sangatlah perlu diperhatikan dimana perencanaan tersebut hendaknya terlebih dahulu dirumuskan dan ditetapkan komponen dan variabel dalam proses belajar mengajar agar kegiatan pembelajaran dapat berlangsung dengan efektif.

### **2.1.2 Belajar Mengajar Matematika**

Proses belajar mengajar merupakan sebuah proses interaksi yang menghimpun sejumlah nilai (norma), yang merupakan substansi, sebagai medium antara guru dan siswa dalam rangka mencapai tujuan.

Istilah matematika berasal dari bahasa Yunani, *mathein* atau *manthanein* yang berarti mempelajari. Kata matematika diduga erat hubungannya dengan kata sangsekerta, *medha* atau *widya* yang artinya kepandaian, ketahuan atau intelegensia. Berikut ini beberapa definisi tentang matematika:

- a. Matematika itu teorganisasikan dari unsur-unsur yang tidak didefinisikan, definisi-definisi, aksioma-aksioma dan dalil-dalil yang dibuktikan kebenarannya, sehingga matematika disebut ilmu deduktif.
- b. Matematika merupakan pola berpikir, pola mengorganisasikan pembuktian logik, pengetahuan struktur yang terorganisasi memuat: sifat-sifat, teori-teori dibuat secara deduktif berdasarkan unsur yang tidak didefinisikan, aksioma, sifat atau teori yang telah dibuktikan kebenarannya.
- c. Matematika merupakan telaah tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni suatu bahasa dan suatu alat.

Matematika bukan pengetahuan tersendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi keberadaannya untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari struktur yang abstrak dan pola hubungan yang ada di dalamnya. Ini berarti bahwa belajar matematika pada hakekatnya adalah belajar konsep, struktur konsep dan mencari hubungan antar konsep dan strukturnya. Ciri khas matematika yang deduktif aksiomatik ini harus diketahui oleh guru sehingga mereka dapat membelajarkan matematika dengan tepat, mulai dari konsep-konsep sederhana sampai yang kompleks.

Matematika yang merupakan ilmu deduktif, aksiomatik, formal hirarkis, abstrak, bahasa simbol yang padat arti dan semacamnya adalah sebuah sistem matematika. Sistem matematika berisikan model-model yang dapat digunakan untuk mengatasi persoalan-persoalan nyata. Manfaat lain yang menonjol adalah matematika dapat membentuk pola pikir orang yang mempelajarinya menjadi pola pikir matematis yang sistem, logis, kritis dengan penuh kecermatan.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa proses belajar mengajar matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang melibatkan guru dan siswa dimana perubahan tingkah laku siswa dapat diarahkan pada pemahaman konsep matematika yang mengantarkan siswa berfikir secara logis dan matematis. Dalam proses belajar mengajar terdapat dua kegiatan yakni kegiatan guru dan kegiatan siswa. Di mana dalam proses kegiatan belajar siswa melewati tiga tahap yaitu :

1. Tahap enaktif, dalam tahap ini siswa secara langsung terlibat dalam memanipulasi objek.

2. Tahap ikonik, tahap ini kegiatan yang dilakukan siswa berhubungan dengan mental yang merupakan gambaran dari objek-objek yang dimanipulasinya. Anak tidak langsung memanipulasi objek seperti yang dilakukan siswa dalam tahap enaktif.
3. Tahap simbolik, tahap ini siswa memanipulasi simbol atau lambang-lambang objek tertentu. Anak pada tahap ini sudah mampu menggunakan notasi tanpa ketergantungan terhadap objek real.

### **2.1.3 Efektivitas Pembelajaran Matematika**

Efektivitas berasal dari kata efektif yang berarti akibatnya, pengaruhnya atau kesannya, manjur atau dapat membawa hasil. Suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila pembelajaran tertentu telah mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Kondisi belajar mengajar yang efektif adalah yang memungkinkan proses belajar mengajar, mengembangkan bahan pelajaran dengan baik, dan meningkatkan kemampuan siswa untuk menyimak pelajaran dan menguasai tujuan-tujuan yang harus mereka capai.

Adapun yang menjadi indikator keefektifan pembelajaran matematika dalam penelitian ini ditinjau dari aspek :

1. Tercapainya tingkat ketuntasan belajar siswa secara klasikal yaitu 85% siswanya mendapat nilai 65.
2. Tercapainya tingkat penguasaan belajar siswa terhadap materi himpunan yaitu apabila tingkat penguasaan siswa kelas tersebut termasuk kedalam golongan siswa yang berkemampuan sedang dimana rata-rata siswa mendapat nilai 70.
3. Dikatakan lebih efektif jika nilai rata-rata siswa lebih tinggi dari nilai rata-rata siswa kelas B dan sebaliknya.

#### **2.1.4 Pengertian Model Pembelajaran**

Kata model berarti pola dari sesuatu yang akan dibuat atau dihasilkan. Oleh karena itu model pembelajaran dapat diartikan dengan pola dari pembelajaran yang akan dilakukan (Barus, 2014:14). Dedy Kustawan (2013:13) menyatakan “model pembelajaran merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru”. Setiap model mengajar dipilih oleh guru sesuai dengan tujuan pembelajaran yang dirumuskan dengan melihat situasi kelas serta faktor kondisi yang mendukung (Barus, 2012:30).

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan suatu prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar bagi para peserta didik untuk mencapai suatu tujuan tertentu dan juga berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar-mengajar.

Jadi, model pembelajaran adalah seperangkat prosedur yang sistematis sebagai perancang bagi para pengajar untuk mencapai tujuan belajar.

#### **2.1.5 Ciri-Ciri Model Pembelajaran**

1. Rasional teoritik yang logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya.
2. Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar.
3. Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil.

### **2.1.6 Pengertian Komunikasi**

Komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai interaksi sosial melalui simbol dan sistem penyampain pesan dari satu pihak kepada pihak lain agar terjadi pengertian bersama. Komunikasi dalam pembelajaran matematika memiliki peranan penting yang harus dimiliki oleh setiap siswa dalam membina pengetahuan matematika siswa. Oleh karena itu, guru harus mewujudkan komunikasi yang berbentuk interaksi sosial di kalangan siswa dengan siswa, siswa dengan guru dalam proses pembelajaran matematika. Dengan tindakan tersebut guru dapat membantu siswa dalam meningkatkan dan memperbaiki pengetahuan matematika yang telah terbina sebelumnya. Selain itu, dengan komunikasi siswa dapat saling bertukar pikiran dan saling mengisi satu sama lain.

Dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (1988:19), mengartikan komunikasi adalah pengiriman atau penerimaan pesan atau berita antara dua orang atau lebih sehingga pesan tersebut dapat disampaikan dan dapat dipahami.

Komunikasi adalah transmisi informasi, gagasan emosi, keterampilan, dan sebagainya dengan menggunakan simbol-simbol, kata-kata, gambar, grafik dan sebagainya.

Komunikasi adalah sebuah cara berbagi ide-ide dan memperjelas pemahaman, maka melalui komunikasi ide-ide direfleksikan, diperbaiki, didiskusikan dan diubah.

Komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu cara untuk menyampaikan suatu pesan ke penerima pesan untuk menyampaikan suatu pesan dari pembawa pesan ke penerima pesan untuk memberitahu, pendapat, informasi baik langsung secara lisan maupun secara tidak langsung melalui media.



### 2.1.7 Komunikasi Matematika

Komunikasi matematika dapat diartikan sebagai suatu peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan.

Greenes dan Schulman (dalam Hayati, 2011:27) menyatakan bahwa komunikasi matematika adalah kemampuan untuk:

1. Menyatakan ide matematika melalui ucapan, tulisan, demonstrasi dan melukiskan secara visual dalam tipe yang berbeda.
2. Memahami, menafsirkan dan menilai ide yang disajikan dalam tulisan, lisan atau dalam bentuk visual.
3. Menafsirkan dan menghubungkan bermacam-macam representasi ide dan hubungannya.

Sullivan dan Mousley (dalam Hayati, 2011:27) mempertegas bahwa komunikasi matematika bukan hanya sekedar menyatakan ide melalui tulisan tetapi lebih luas lagi yaitu kemampuan siswa dalam hal bercakap, menjelaskan, menggambarkan, mendengarkan, menanyakan, klarifikasi, bekerja sama (*sharing*), menulis dan akhirnya melaporkan apa yang telah dipelajari. Merujuk pada pengertian matematika tersebut, diketahui bahwa komunikasi matematika secara lisan dapat diartikan sebagai suatu peristiwa saling interaksi yang terjadi dalam satu lingkungan kelas atau kelompok kecil, seperti membaca, mendengar, diskusi, menjelaskan, tukar pendapat. Sedangkan komunikasi matematika tulisan adalah kemampuan atau keterampilan siswa dalam menerjemahkan pengetahuan ke dalam bentuk bahasa simbol, grafik/gambar, tabel, diagram, dan lain-lain.

## **2.1.8 Model Pembelajaran Giving Question And Getting Answer**

### ***2.1.8.1 Pengertian Model Pembelajaran GQGA***

Model pembelajaran *Giving Questions 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 sebagai fasilitator saja.

Model *Giving Questions and Getting Answer* ditemukan oleh Spancer Kagan, orang berkebangsaan Swiss pada tahun 1963. Model ini dikembangkan untuk melatih siswa memiliki kemampuan dan keterampilan bertanya dan menjawab pertanyaan, karena pada dasarnya model tersebut merupakan modifikasi dari metode tanya jawab dan metode ceramah yang merupakan kolaborasi dengan menggunakan potongan-potongan kertas sebagai medianya.

Kegiatan bertanya dan menjawab merupakan hal yang sangat esensial dalam pola interaksi antara guru dan siswa. Kegiatan bertanya dan menjawab yang dilakukan oleh guru dan siswa dalam proses belajar mengajar mampu menumbuhkan pengetahuan baru pada diri siswa.

Model *Giving Questions and Getting Answer* (GQGA) dilakukan bersamaan antara metode tanya jawab dengan metode ceramah, agar siswa tidak dalam keadaan blank mind. Metode ceramah sebagai dasar agar siswa mendapatkan pengetahuan dasar (*prior knowledge*).

### ***2.1.8.2 Tujuan Model Giving Questions And Getting Answer***

Penerapan model *giving questions and getting answer* dalam suatu proses pembelajaran bertujuan untuk:

1. Mengecek pemahaman para siswa sebagai dasar perbaikan proses pembelajaran.
2. Membimbing usaha para siswa untuk memperoleh suatu keterampilan kognitif maupun sosial.
3. Memberikan rasa senang pada siswa.
4. Merangsang dan meningkatkan kemampuan berpikir siswa.
5. Memotivasi siswa agar terlibat dalam interaksi.
6. Melatih kemampuan mengutarakan pendapat.
7. Mencapai tujuan belajar.

### ***2.1.8.3 Langkah-Langkah Model Pembelajaran GQGA***

Adapun langkah-langkah penerapan model *giving question and getting answer* sebagai berikut:

1. Bagikan dua potong kertas kepada tiap siswa, kertas satu merupakan kartu untuk bertanya dan kertas kedua kartu untuk menjawab.
2. Kartu bertanya digunakan untuk ketika mengajukan pertanyaan, sebaliknya kartu menjawab digunakan untuk menjawab pertanyaan.
3. Mintalah semua siswa untuk menulis nama lengkap beserta nomor presensi dibalik kartu-kartu tersebut.
4. Guru bisa mengawali penjelasan materi dengan menggunakan metode ceramah dan menyisakan waktu untuk dibuka sesi tanya jawab.

5. Pada sesi tanya jawab siswa dituntut untuk menghabiskan kartu-kartunya, dan apabila ada diantara mereka yang kartunya masih utuh dapat dikenakan hukuman.
6. Terakhir guru membuat kesimpulan atas sesi tanya jawab tersebut.

#### ***2.1.8.4 Kelebihan Dan Kelemahan Model Pembelajaran GQGA.***

1. Kelebihan Model pembelajaran *Giving Question And Getting Answer*
  - a. Suasana lebih menjadi aktif.
  - b. Anak mendapat kesempatan baik secara individu maupun kelompok untuk menanyakan hal-hal yang belum dimengerti.
  - c. Guru dapat mengetahui penguasaan anak terhadap materi yang disampaikan.
  - d. Mendorong anak untuk berani mengajukan pendapatnya.
2. Kelemahan Model pembelajaran *Giving Question And Getting Answer*.
  - a. Pertanyaan pada hakekatnya sifatnya hanya hafalan.
  - b. Proses tanya jawab yang berlangsung secara terus menerus akan menyimpang dari pokok bahasan yang sedang dipelajari.
  - c. Guru tidak mengetahui secara pasti apakah anak yang tidak mengajukan pertanyaan ataupun menjawab telah memahami dan menguasai materi yang telah diberikan.

## **2.1.9 Model pembelajaran konvensional**

### ***2.1.9.1 Pengertian***

Model pembelajaran konvensional merupakan model pembelajaran yang biasa diterapkan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran (Ridwan, 2008). Model pembelajaran konvensional masih mengalami krisis paradigma. Krisis yang dimaksud adalah seharusnya telah berlangsung model konstruktivisme di mana Pemerintah telah berusaha menciptakan suatu model pembelajaran yang inovatif yang dituangkan dalam peraturan menteri nomor 41 tahun 2007, namun hal ini belum dijalankan sepenuhnya oleh guru.

Penyelenggaraan pembelajaran konvensional lebih sering menggunakan *modus telling* (pemberian informasi), daripada *modus demonstrating* (memperagakan) dan *doing direct performance* (memberikan kesempatan untuk menampilkan unjuk kerja secara langsung) (Warpala, 2009). Dalam perkataan lain, guru lebih sering menggunakan strategi penyampaian informasi secara langsung kepada siswa dengan mengikuti urutan materi dalam kurikulum secara ketat. Menurut Rasana (2004), peran siswa dalam proses pembelajaran konvensional adalah sebagai objek dari pendidikan bukan sebagai subjek pendidikan, sedangkan peran guru adalah sebagai penguasa atau bersifat otoriter. Hubungan yang dibangun adalah hubungan atasan dan bawahan. Guru berasumsi bahwa keberhasilan program pembelajaran dilihat dari ketuntasannya menyampaikan seluruh materi yang ada dalam kurikulum. Penekanan aktivitas belajar lebih banyak pada buku teks dan kemampuan mengungkapkan kembali isi buku teks tersebut. Jadi, pembelajaran konvensional kurang menekankan pada pemberian keterampilan proses.

### ***2.1.9.2 Ciri-ciri Pembelajaran Konvensional***

Secara umum, ciri-ciri pembelajaran konvensional adalah:

1. Siswa adalah penerima informasi secara pasif, dimana siswa menerima pengetahuan dari guru dan pengetahuan diasumsinya sebagai badan dari informasi dan keterampilan yang dimiliki sesuai dengan standar.
2. Belajar secara individual
3. Pembelajaran sangat abstrak dan teoritis
4. Perilaku dibangun atas kebiasaan
5. Kebenaran bersifat absolut
6. Guru adalah penentu jalannya proses pembelajaran
7. Interaksi di antara siswa kurang
8. Guru sering bertindak memperhatikan proses kelompok yang terjadi dalam kelompok-kelompok belajar.

### ***2.1.9.3 Langkah-langkah model pembelajaran konvensional***

Tahapan-tahapan dalam model pembelajaran konvensional adalah sebagai berikut.

1. Kegiatan pendahuluan pembelajaran, guru mengkonsentrasikan siswa pada materi yang akan dipelajari dengan memberikan apersepsi. Peran siswa pada tahap ini adalah mendengarkan penjelasan guru.
2. Kegiatan inti pembelajaran, terdapat proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi. Proses tersebut diterapkan guru dengan memberikan informasi kepada siswa. Peran siswa pada tahap ini adalah menyimak informasi yang diberikan guru. Terkadang siswa membentuk kelompok untuk melaksanakan praktikum dan mendiskusikan hasil praktikum.

3. Kegiatan penutup pembelajaran, guru mengajak siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran dan memberikan tes. Peran siswa pada tahap ini adalah menyimpulkan hasil pembelajaran dan menjawab tes yang diberikan guru.

Berdasarkan pemaparan di atas maka dapat dikatakan bahwa model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang biasa dilakukan di kelas, namun masih terdapat kekeliruan dalam pengimplementasiannya. Guru masih dominan dalam proses pembelajaran dan cenderung memberikan pelayanan yang sama untuk semua siswa. Hal inilah yang menjadi landasan dasar penghambat prestasi belajar yang dicapai oleh masing-masing siswa.

#### ***2.1.9.4 Keunggulan dan kelemahan model pembelajaran konvensional***

- a) Keunggulan terutama:
  1. Berbagai informasi yang tidak mudah ditemukan di tempat lain.
  2. Menyampaikan informasi dengan cepat
  3. Membangkitkan minat akan informasi
  4. Mengajari siswa yang cara belajar terbaiknya dengan mendengarkan
  5. Mudah digunakan dalam proses belajar mengajar.
- b) Kelemahan pembelajaran ini adalah sebagai berikut:
  1. Tidak semua siswa memiliki cara belajar terbaik dengan mendengarkan
  2. Sering terjadi kesulitan untuk menjaga agar siswa tetap tertarik dengan apa yang dipelajari
  3. Para siswa tidak mengetahui apa tujuan mereka belajar pada hari itu
  4. Penekanan sering hanya pada penyelesaian tugas
  5. Daya serapnya rendah dan cepat hilang karena bersifat menghafal.

## **2.1.10 Materi pembelajaran**

### ***2.1.10.1 Pengertian himpunan***

Tujuan dalam belajar himpunan ini adalah siswa dapat memahami tentang konsep himpunan, menyajikan himpunan dan menyatakan sifat yang dimiliki anggotanya serta dapat menyajikan operasi pada himpunan. Alokasi waktu dalam mempelajari operasi pada himpuna ini adalah 5x 40 menit. Himpunan adalah sekelompok benda dari unsur yang telah dibatasi atau terdefiniskan secara jelas dan memiliki sifat keterikatan tertentu. Misalnya himpunan hewan dalam hutan, himpunan bilangan genap antara 20 sampai dengan 40.

### ***2.1.10.2 Sifat unsur-unsur himpunan***

Sifat keterikatan tertentu benda-benda didalam suatu himpunan disebut juga sifat himpunan, adapun sifat dari himpunan adalah :

1. Objek di dalam suatu himpunan bisa dibedakan antara obyek satu dengan yang lainnya, misalnya himpunan hewan dalam hutan, dimana anggotanya bisa harimau, jerapah, gajah dan sebagainya.
2. Unsur yang berada di dalam suatu himpunan dapat dibedakan dengan unsur yang tidak berada didalam ruangan, misalnya himpunan benda dalam aquarium bisa dibedakan dengan benda yang berada diluar aquarium.

Berikut pembahasan yang akan dipelajari dalam himpunan:

- a. Ciri-ciri himpunan
  1. Adanya benda yang merupakan suatu anggota himpunan
  2. Adanya sejumlah unsur pembentuk himpunan
  3. Adanya unsur yang bukan termasuk anggota himpunan.



b. Lambang himpunan

Suatu himpunan dapat ditulis dengan lambang kurung kurawal pembuka ( $\{$ ) dan diakhiri dengan kurung kurawal penutup( $\}$ ). Himpunan selalu diberi nama dengan huruf kapital (huruf besar). Unsur-unsur yang termasuk dalam objek himpunan ditulis diantara tanda kurung kurawal. Contohnya : himpunan X adalah himpunan bilangan prima kurang dari 20, ditulis  $X = \{\text{bilangan prima kurang dari } 20\}$

c. Menyatakan Himpunan

Ada tiga cara untuk menyatakan suatu himpunan

1. Mendaftar adalah suatu metode yang digunakan dengan cara menyebutkan anggotanya satu persatu. Contohnya X bilangan kurang dari 10 ditulis  $A = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$
2. Menggunakan notasi pembentukan himpunan,yaitu dengan menyatakan suatu himpunan dengan variabel dan menyatakan sifat-sifatnya. Contohnya B adalah suatu himpunan yang anggotanya bilangan genap. Ditulis  $B = \{x/x \text{ adalah bilangan genap}\}$
3. Dengan menggunakan kata-kata yaitu dengan cara merangkai kata-kata yang menggambarkan suatu bilangan. Contohnya A adalah  $\{\text{hewan kaki empat}\}$ .

### 2.1.10.3 Anggota himpunan

Anggota himpunan disebut juga elemen himpunan. Anggota atau elemen himpunan adalah semua unsur yang terdapat di dalam suatu himpunan. Anggota suatu himpunan ditulis dengan menggunakan simbol "E". Sedangkan yang bukan dilambangkan dengan E coret. Contohnya salah satu anggota atau elemen kurang dari 5 adalah  $\{1,2,3,4\}$ .

### 2.1.10.4 Jenis-Jenis Himpunan

1. Himpunan berhingga adalah suatu himpunan yang jumlah anggotanya dapat dihitung. Contohnya  $D = \{\text{bilangan genap kurang dari } 10\}$  atau  $A = \{2,4,6,8\}$ . Himpunan D jumlah anggotanya dapat dihitung yaitu sebanyak 4 buah.
2. Himpunan tak hingga adalah suatu himpunan yang jumlah anggotanya tidak terbatas atau tak hingga. Contohnya:  $A = \{\text{bilangan genap}\}$ ,  $B = \{\text{bilangan ganjil}\}$
3. Himpunan kosong adalah suatu himpunan yang tidak memiliki anggota sama sekali. Himpunan kosong dilambangkan dengan tanda  $\{\}$ . Contohnya  $B = \{\text{bilangan genap antara } 2 \text{ dan } 4\}$ . ditulis  $B = \{\} = \{0\}$ .
4. Himpunan equal/himpunan sama adalah himpunan yang anggotanya sama. Contohnya  $A = \{b,c,d\}$ ,  $B = \{d,c,b\}$ ,  $A = B$
5. Himpunan ekuivalen adalah himpunan-himpunan yang jumlah anggotanya sama. Contohnya  $A = \{b,c,d\}$ ,  $B = \{d,c,b\}$ , A jumlahnya sama dengan B.
6. Himpunan semesta adalah himpunan dari semua unsur yang sedang dibicarakan. Himpunan semesta juga disebut himpunan universal dan ditulis

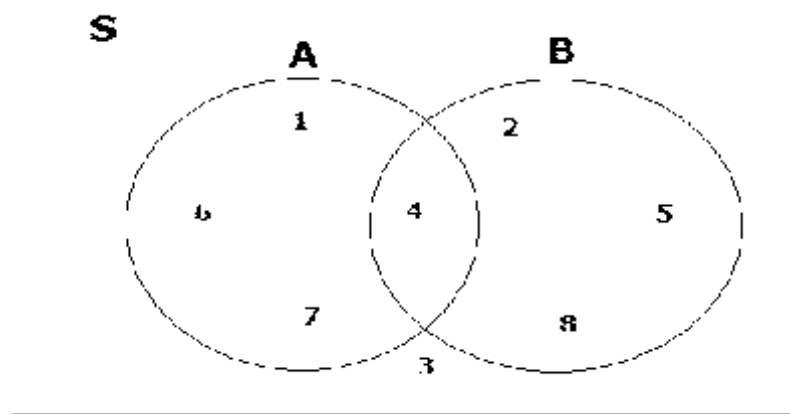
dengan huruf S contohnya:  $A = \{1,3,5,7,9\}$  himpunan semestanya berupa:  $S = \{\text{bilangan asli}\}$ ,  $S = \{\text{bilangan cacah}\}$ ,  $S = \{\text{bilangan ganjil kurang dari 10}\}$

7. Himpunan bagian adalah apabila setiap unsur dalam himpunan B termasuk juga anggota A, maka B merupakan bagian dari himpunan A. Contohnya :  
 $B = \{a,c,e\}$ ,  $A = \{a,b,c,d,e\}$  jadi B bagian dari A.
8. Anggota himpunan n adalah suatu unsur dari suatu himpunan.  
 Contohnya  $A = \{a,b,c,d,e\}$  maka a elemen A.
9. Himpunan lepas adalah suatu himpunan yang tidak mempunyai anggota persekutuan dengan himpunan lain. Contohnya  $A = \{d,e,f\}$ ,  $B = \{g,h,i\}$  maka himpunan A tidak mempunyai anggota persekutuan dengan himpunan B atau  $A \cap B = \emptyset$ .
10. Bukan anggota himpunan adalah unsur ini tidak termasuk dalam himpunan tersebut contohnya  $A = \{a,b,c,d\}$  e bukan anggota himpunan A.
11. Himpunan bilangan cacah adalah himpunan bilangan yang anggotanya dimulai dari nol dan seterusnya contoh  $K = \{0,1,2,3,4,5\}$
12. Himpunan bilangan asli adalah himpunan bilangan yang anggotanya dimulai dari bilangan satu dan seterusnya. Contohnya  $D = \{1,2,3,4\}$
13. Himpunan bilangan genap adalah himpunan yang anggotanya dimulai dari angka dua dan selalu genap atau habis dibagi dua contohnya  $G = \{2,4,6,8,10\}$
14. Himpunan bilangan ganjil adalah himpunan yang anggota bilangannya tidak habis dibagi dua contohnya  $K = \{1,3,5,7\}$
15. Himpunan blangan prima adalah himpunan bilangan yang anggotanya semua bilangan yang memiliki dua faktor contohnya  $Y = \{2,3,5,7\}$

### 2.1.10.5 Diagram Venn

**Diagram venn** adalah suatu gambar yang digunakan untuk menyatakan suatu himpunan dalam himpunan semesta. Ciri dari diagram venn adalah adanya bilangan asli dan himpunan semesta.

Contohnya : Buat diagram venn jika  $S = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 \}$ ,  $A = \{ 1, 4, 6, 7 \}$ ,  
 $B = \{ 2, 4, 5, 8 \}$

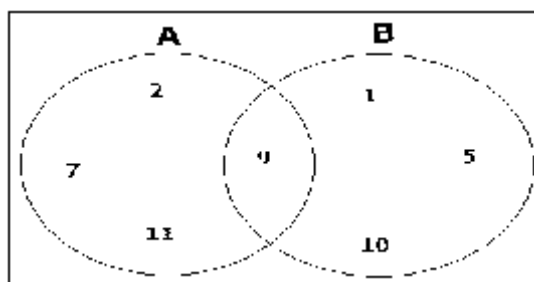


### 2.1.10.6 Irisan dan Gabungan

#### a. Irisan

Irisan adalah dua himpunan yang bagian-bagiannya menjadi anggota dari keduanya.

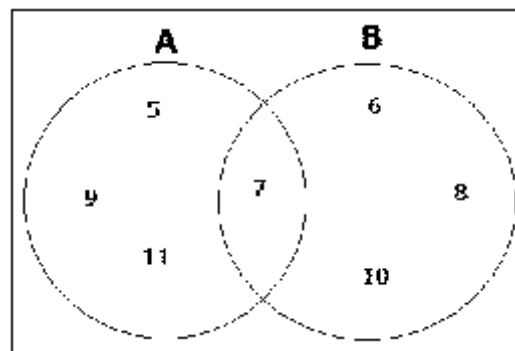
Contohnya : Irisan himpunan A dan B,  $A \cap B = \{ x \mid x \in A \text{ dan } x \in B \}$ . Jika  $A = \{ 2, 7, 9, 11 \}$ , Jika  $B = \{ 1, 5, 9, 10 \}$ . Maka  $A \cap B = 9$  atau



b. **Gabungan**

Gabungan adalah dua himpunan yang anggotanya hanya bilangan itu saja misalnya anggota bilangan A saja, anggota bilangan B saja dan anggota A, B keduanya. Contohnya  $A \cup B = \{ x \mid x \in A, \text{ atau } x \in B \}$ . Jika  $A = \{ 5, 7, 9, 11 \}$ ,  $B = \{ 6, 7, 8, 9, 10 \}$ ,  $A \cup B = \{ 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 \}$

Atau



**2.1.10.7 Sifat-Sifat Operasi Himpunan**

1. **Komutatif**

a. Irisan

Berlaku :  $A \cap B = B \cap A$

b. Gabungan

Berlaku :  $A \cup B = B \cup A$

2. **Asosiatif**

a. Irisan tiga himpunan :  $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$

b. Gabungan tiga himpunan :  $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$

3. **Distributif**

a. Gabungan :  $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$

b. Irisan :  $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$

## 2.2 Kerangka Berpikir

Model pembelajaran adalah salah satu cara tertentu yang tepat dan serasi untuk menyajikan suatu materi pelajaran sehingga dapat dijadikan alat yang efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu upaya yang tidak pernah guru tinggalkan, bagaimana memahami kedudukan model sebagai salah satu komponen yang ikut ambil bagian dari pada keberhasilan kegiatan belajar mengajar.

Model pembelajaran *Giving Question And Getting Answer* ini dikembangkan untuk melatih siswa memiliki kemampuan dan keterampilan bertanya dan menjawab pertanyaan, karena pada dasarnya model tersebut merupakan modifikasi dari metode tanya jawab dan metode ceramah yang merupakan kolaborasi dengan menggunakan potongan-potongan kertas sebagai medianya.

Kegiatan bertanya dan menjawab merupakan hal yang sangat esensial dalam pola interaksi antara guru dan siswa. Kegiatan bertanya dan menjawab yang dilakukan oleh guru dan siswa dalam proses belajar mengajar mampu menumbuhkan pengetahuan baru pada diri siswa.

Model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika adalah dengan menggunakan model pembelajaran *Giving Question And Getting Answer*, dimana siswa melibatkan diri secara aktif pada saat proses belajar berlangsung untuk mencapai upaya maksimal. Berdasarkan uraian diatas, maka *pembelajaran Giving Questions And Getting Answer* dianggap perlu untuk dapat membantu siswa dalam rangka meningkatkan kemampuan komunikasi

matematika siswa kelas VII semester II SMP Negeri 35 Medan tahun pelajaran 20013/2014.

Titik sentral yang harus dicapai oleh setiap kegiatan belajar mengajar adalah tercapainya tujuan. Banyak faktor yang mempengaruhi tercapainya tujuan pembelajaran, salah satunya adalah teori pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran.

### **2.3 Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka teoritis dan kerangka konseptual yang telah dikemukakan, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Giving Question And Getting Answer* lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 35 yang beralamat di Jalan William Iskandar Pasar 5 Medan pada Tahun Ajaran 2013/ 2014.

#### **3.2 Populasi dan Sampel**

##### **3.2.1 Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VII SMP Negeri 35 Medan Tahun Pelajaran 2013/2014 yang terdiri dari sepuluh kelas. Jumlah seluruh siswa pada populasi adalah 232 orang.

##### **3.2.2 Sampel**

Dari seluruh kelas VII SMP Negeri 35 Medan tersebut dipilih dua kelas yang menjadi sampel. Teknik yang dilakukan dalam pemilihan sampel adalah *Purposive Sampling* yaitu pengambilan sampel secara sengaja sesuai dengan persyaratan sampel yang diperlukan. Dari sepuluh kelas yang ada dalam populasi maka dipilih dua kelas yang dianggap memiliki kemampuan kognitif yang sama yaitu kelas VII-2 sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif *Giving Question And Getting Answer* dan kelas VII-3 sebagai kelas kontrol dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional.



### 3.3 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat:

1. Variabel bebas

Variabel bebas yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah kelas yang diberi pengajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif *giving question and getting answer*.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematika siswa.

### 3.4 Rancangan Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimen yang terdiri dari dua kelas dan dirancang sebagai berikut :

1. Kedua kelas diberikan tes awal (*pre-test*) untuk melihat kemampuan awal siswa sebagai dasar pengelompokan.
2. Melaksanakan pembelajaran dengan materi yang sama pada dua kelas sampel, yaitu kelas yang diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Giving Question And Getting Answer* dan kelas yang diberikan pembelajaran konvensional.
3. Melaksanakan tes akhir (*post-test*) pada kedua kelas. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa melalui hasil belajar siswa setelah diberi pengajaran dengan model pembelajaran *GQGA*. Hasil tes tersebut akan dianalisis dengan menggunakan uji statistik-t.

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Kelompok sampel	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
<b>Kelas Eksperimen</b>	X <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>
<b>Kelas Kontrol</b>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	X <sub>2</sub>

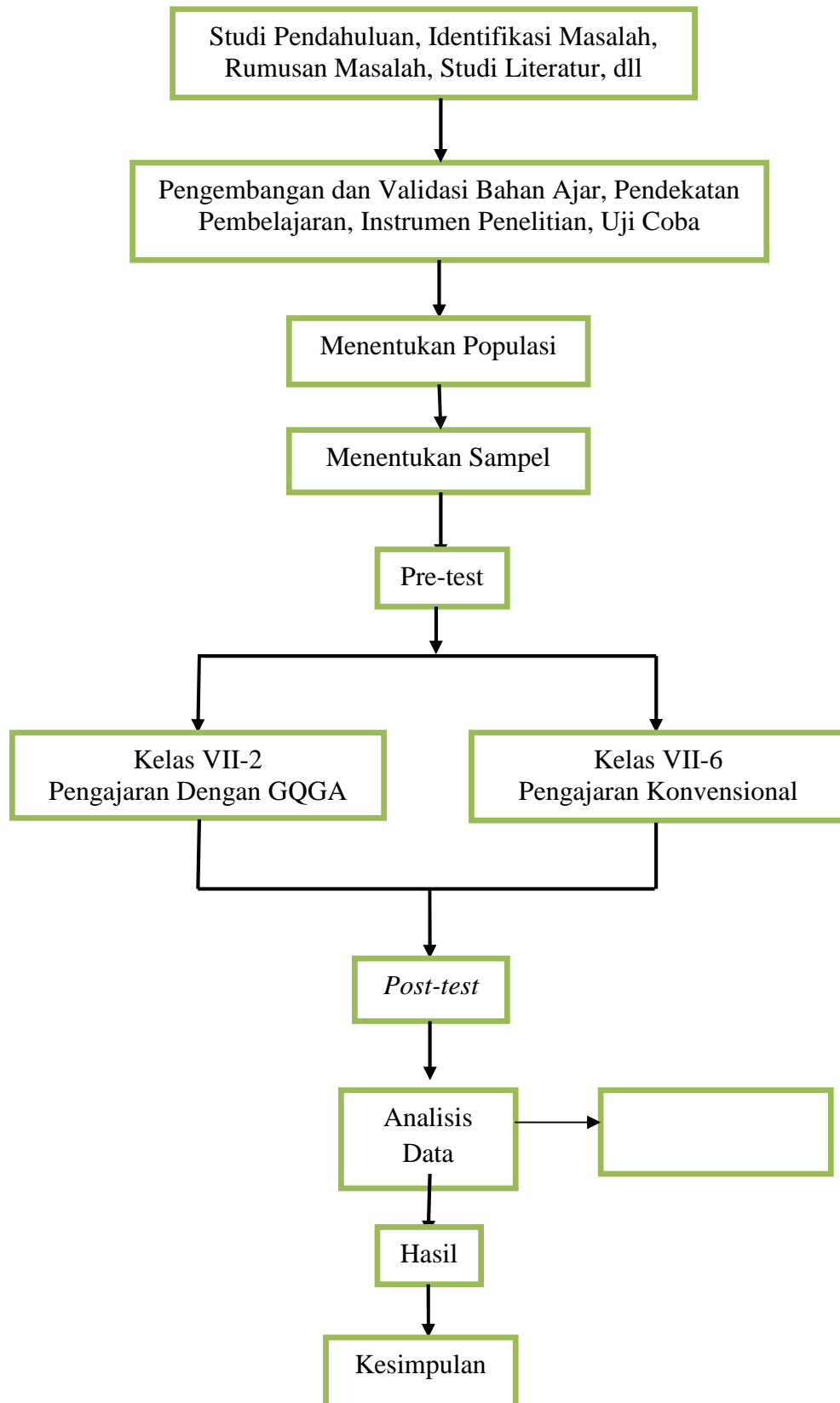
Keterangan:

X<sub>1</sub> : Pemberian *Pre-Test*

X<sub>2</sub> : Pemberian *Post-test*

O<sub>1</sub> : Perlakuan menggunakan *Giving Question And Getting Answer*

O<sub>2</sub> : Perlakuan menggunakan pembelajaran konvensional.



**Gambar 3.1 Skema Prosedur Penelitian**

### **3.5 Skenario Pelaksanaan Pembelajaran**

Pelaksanaan perlakuan dalam penelitian ini disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran yang berlangsung di SMP Negeri 35 Medan pada siswa kelas VII. Model pembelajaran yang digunakan ialah model kooperatif *Giving Question And Getting Answer*.

### **3.6 Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar. Instrumen yang berupa tes ini dapat digunakan untuk mengukur kemampuan dasar dan pencapaian atau prestasi (Arikunto, 2006 : 223). Tes dilakukan sebelum (*pre-test*) dan setelah (*post-test*) diberi perlakuan pembelajaran. Tes yang digunakan sebagai instrumen ini berbentuk essay yang terdiri dari 5 soal.

### **3.7 Teknik Pengumpulan Data**

Sebelum tes digunakan pada sampel maka terlebih dahulu diujicobakan, untuk melihat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda tes. Setelah di uji coba, soal yang sudah valid kemudian di validasi kembali oleh validator yang merupakan guru bidang studi matematika, untuk mengetahui apakah soal yang digunakan sudah sesuai dengan indikator dan tujuan yang ingin dicapai. Proses yang dilakukan untuk mengukur aspek tersebut, diuraikan sebagai berikut :

### 3.7.1 Uji Validitas Tes

Untuk menguji validitas tes digunakan rumus korelasi product moment sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{N \sum X^2 - \sum X^2} \sqrt{N \sum Y^2 - \sum Y^2}}$$

dimana: N : Banyaknya responden

X : Skor responden untuk setiap butir

Y : Skor total responden untuk butir tertentu

$r_{xy}$  : Koefisien butir tes

Harga validitas untuk setiap butir tes dibandingkan dengan harga kritik r product moment dengan kriteria jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka korelasi tersebut adalah valid atau butir tes tersebut layak digunakan untuk mengumpulkan data.

### 3.7.2 Uji Reliabilitas Tes

Untuk mengetahui reliabilitas yang digunakan dalam penelitian, dihitung dengan rumus Kuder Richardson 20 atau KR-20 :

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

dimana :  $r_{11}$  : Reliabilitas secara keseluruhan

p : Proporsi subjek yang menjawab item benar

q : Proporsi subjek yang menjawab item salah

n : Banyak item soal

$S^2$  : Varians Total

Untuk menafsir harga reliabilitas dari soal maka harga tersebut dibandingkan dengan harga kritik r tabel product moment, dengan  $r = 0,05$ . Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka soal tersebut reliabel. Hasil perhitungan reliabilitas akan dikonsultasikan dengan nilai  $r_{hitung}$  dengan indeks korelasi sebagai berikut :

0,800 – 1,00	sangat tinggi
0,600 – 0,799	tinggi
0,400 – 0,599	sedang/cukup
0,200 – 0,399	rendah
< 0,200	sangat rendah

### 3.7.3 Tingkat Kesukaran Tes

Untuk menentukan tingkat kesukaran masing-masing item tes digunakan rumus :

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_1 S}$$

Dimana : KA= Jumlah Skor Kelas Atas

KB = Jumlah Skor Kelas Bawah

$N_1 = 27\% \times \text{Banyak Subjek} \times 2$

S = Skor Tertinggi

Untuk mengartikan angka taraf kesukaran item digunakan kriteria sebagai berikut:

Soal dikatakan sukar jika  $TK < 27\%$

Soal dikatakan sedang jika  $27\% < TK < 73\%$

Soal dikatakan mudah jika  $TK > 73\%$

### 3.7.4 Daya Pembeda Tes

Daya pembeda butir soal berguna untuk melihat atau membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Menentukan daya beda masing-masing item tes digunakan rumus :

$$DB = \frac{M_1 - M_2}{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}$$

Dimana :

- $M_1$  : Rata-rata kelompok atas
- $M_2$  : Rata-rata kelompok bawah
- $\sum X_1^2$  : Jumlah kuadrat kelompok atas
- $\sum X_2^2$  : Jumlah kuadrat kelompok bawah
- $N_1$  : 27% x N

Daya beda dikatakan signifikan jika  $DB_{hitung} > DB_{tabel}$  pada tabel distribusi t untuk  $dk = N - 2$  pada taraf nyata 5%.

### 3.8 Teknik Analisis Data

Data hasil penelitian diolah secara bertahap dan masing-masing variabel ditabulasi untuk menjawab tujuan penelitian. Pengolahan data mentah yang diperoleh dari penelitian dilakukan dengan langkah-langkah:

**1. Menghitung rata-rata untuk masing-masing variabel dengan rumus:**

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad (\text{Sudjana, 1992})$$

**2. Menentukan simpangan baku masing-masing variabel dengan rumus:**

$$S_D = \frac{\sqrt{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}}{n(n-1)} \quad (\text{Sudjana, 1992})$$

### 3. Pengujian normalitas data dilakukan dengan memeriksa apakah data variabel penelitian berdistribusi normal atau tidak.

Uji ini bertujuan untuk melihat apakah sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah uji liliefors dengan langkah-langkah sebagai berikut: (Sudjana, 2005:466)

- Mencari skor baru dengan rumus  $Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$
- Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F(z_1) = P(Z \leq z_1)$
- Selanjutnya dihitung proporsi  $z_1, z_2, \dots, z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $z_i$  jika proporsi ini dinyatakan dengan  $S(z_i)$  maka:

$$S_{z_i} = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

- Menghitung selisih  $F(z_i) - S(z_i)$  kemudian ditentukan harga mutlakny
- Mengambil harga yang paling besar diantara harga mutlak tersebut dinyatakan dalam  $L_o < L_{\text{tabel}}$

### 4. Pengujian homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melakukan pengujian terhadap persamaan (homogenitas) beberapa sampel. Untuk mengetahuinya digunakan uji F (sudjana, 1992) dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Kriteria pengujian :

Jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ , maka data yang diperoleh dinyatakan berasal dari populasi yang sama (homogen) demikian sebaliknya.



## 5. Pengujian hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan dua cara yaitu :

### a. Uji kesamaan rata-rata *pre-test* (uji t dua pihak)

Uji t dua pihak digunakan untuk mengetahui bahwa kemampuan awal kedua kelompok tidak berbeda secara signifikan, maka digunakan uji t dua pihak dengan hipotesis dua pihak dengan hipotesis sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Dimana :  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$  = Kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen sama dengan kemampuan awal siswa pada kelas kontrol.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$  = Kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen tidak sama dengan kemampuan awal siswa pada kelas kontrol.

Dimana :  $\mu_1$  = Rata-rata hasil belajar siswa dengan model pembelajaran GQGA.

$\mu_2$  = Rata-rata hasil belajar siswa dengan model pembelajaran konvensional.

Ket : Hasil belajar yang dimaksud di atas adalah bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa dilihat dari hasil belajar yang dicapai siswa.

Bila data penelitian berdistribusi normal dan homogeny maka untuk menguji hipotesis menggunakan uji t dengan rumus :

$$t_{\text{hit}} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (\text{Sudjana, 2005:239})$$

dimana S adalah varians gabunganyang dihitung dengan rumus :

$$S^2 = \frac{n_1 - 1 S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  diterima jika  $-t_{1-1/2} < t < t_{1-1/2}$  dimana  $-t_{1-1/2}$  diperoleh dari daftar distribusi t dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  dan peluang  $(1 - \frac{1}{2})$  dengan  $\alpha = 0,05$ . Untuk harga t lainnya  $H_0$  ditolak.

**b. Uji kesamaan rata-rata *post-test* (uji t satu pihak)**

Uji satu pihak digunakan untuk mengetahui kesamaan kemampuan akhir siswa pada kedua kelompok sampel. Hipotesis yang diuji berbentuk:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 =$  Tidak ada perbedaan keefektifan penggunaan model pembelajaran GQGA dan Konvensional untuk kemampuan komunikasi matematika siswa pada materi pokok himpunan.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2 =$  Ada perbedaan keefektifan penggunaan model pembelajaran GQGA dan pembelajaran Konvensional untuk kemampuan komunikasi matematika siswa pada materi pokok himpunan.

Dimana :  $\mu_1 =$  Rata-rata hasil belajar siswa dengan model pembelajaran GQGA.

$\mu_2 =$  Rta-rata hasil belajar siswa dengan model pembelajaran konvensional.

Ket : Hasil belajar yang dimaksud di atas adalah bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa dilihat dari hasil belajar yang dicapai siswa.

1. Jika data dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen, maka digunakan uji-t:

$$t_{hit} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (\text{Sudjana, 2005:239})$$

$$\text{dengan } S^2 = \frac{n_1 - 1 S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

keterangan:

$\bar{X}_1$  = rata-rata hasil belajar siswa dengan model pembelajaran GQGA.

$\bar{X}_2$  = rata-rata hasil belajar siswa dengan model pembelajaran konvensional.

$S^2$  = varians gabungan

$n_1$  = jumlah siswa kelas model pembelajaran GQGA.

$n_2$  = jumlah siswa kelas model pembelajaran konvensional.

2. Jika data berasal dari populasi yang normal dan tidak homogen, maka digunakan rumus uji-t

$$t_{hit} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

keterangan:

$\bar{X}_1$  = rata-rata hasil belajar siswa dengan model pembelajaran GQGA.

$\bar{X}_2$  = rata-rata hasil belajar siswa dengan model pembelajaran konvensional.

$n_1$  = jumlah siswa kelas model model pembelajaran GQGA.

$n_2$  = jumlah siswa kelas model pembelajaran konvensional.

$S_1^2$  = varians pada kelas model pembelajaran GQGA.

$S_2^2$  = varians pada kelas model pembelajaran konvensional.

Selanjutnya harga  $t_{hitung}$  dibandingkan dengan harga  $t_{tabel}$  yang diperoleh dari daftar distribusi t. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ , berarti terima  $H_a$ , jika sebaliknya  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima.