

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah suatu investasi terhadap sumber daya manusia untuk mengembangkan potensi dan kemampuan yang dimilikinya. Dalam arti luas, pendidikan dapat diartikan sebagai suatu proses dengan metode-metode tertentu sehingga orang memperoleh pengetahuan, pemahaman, dan cara bertingkah laku yang sesuai dengan kebutuhan (Syah, 2002:10). Pendidikan memegang peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas, sehingga pendidikan harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya untuk memperoleh hasil yang maksimal. Sedangkan tujuan dari pendidikan nasional yang terdapat pada GBHN dalam (Ruseffendi, 2006 : 202), bertujuan untuk meningkatkan ketaqwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kecerdasan dan keterampilan, mempertinggi budi pekerti, memperkuat kepribadian dan mempertebal semangat kebangsaan dan cinta tanah air, agar dapat menumbuhkan manusia-manusia yang dapat membangun dirinya sendiri serta bersama-sama bertanggung jawab atas pembangunan bangsa. Dengan demikian, pendidikan merupakan aspek yang sangat penting dalam kehidupan sehingga dapat membentuk sumber daya manusia yang berkualitas tinggi.

Dalam dunia pendidikan, matematika merupakan salah satu pelajaran yang diajarkan di pendidikan formal. Matematika merupakan suatu ilmu yang memegang peranan penting dalam semua bidang ilmu pengetahuan. Matematika adalah ratunya ilmu (*Mathematics is the Queen of the Sciences*) (Ruseffendi,

2006: 260), artinya matematika adalah ilmu yang tidak bergantung kepada ilmu lainnya. Sebaliknya, bidang ilmu lain yang tidak dapat berdiri sendiri tanpa adanya ilmu matematika.

Ilmu matematika dipelajari oleh seluruh jenjang pendidikan, mulai dari Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA)/ Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sampai dengan Perguruan Tinggi. Pada kenyataannya, matematika merupakan suatu pelajaran yang kurang disukai oleh semua jenjang pendidikan. Matematika dianggap sebagai suatu pelajaran yang sulit sehingga mengakibatkan rendahnya nilai yang diperoleh siswa. Oleh karena itu, menurut Slameto (2003 : 100) guru dituntut untuk dapat menimbulkan minat dan semangat belajar siswa melalui mata pelajaran yang diajarkan oleh guru tersebut, khususnya pada pelajaran matematika. Guru harus berfikir bagaimana cara untuk membuat siswa senang saat pembelajaran matematika. Saat siswa merasa tegang dengan proses pembelajaran, mereka akan cepat bosan dan saat itulah siswa merasa sangat kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika.

Kebanyakan guru mempunyai cara-cara tersendiri dalam mengajar, tetapi guru yang cermat selalu mencari ide dan teknik baru untuk diterapkan di dalam kelas (Sobel & M.Maletsky, 2002 : 1). Salah satunya adalah dengan menggabungkan antara pembelajaran dengan bermain. Belajar dengan bermain merupakan salah satu cara untuk menyiasati setiap permainan siswa dapat menjadi tempat untuk belajar (Muniarti , 2012 : 23). Khususnya untuk siswa kelas VII, mereka lebih senang apabila bermain. Pada saat itulah model pembelajaran *Talking Stick* yang lebih menekankan pada permainan anak-anak dapat menjadi suatu alternatif dalam menumbuhkan semangat dalam belajar matematika.

Model Pembelajaran *Talking Stick* adalah suatu model pembelajaran kooperatif yang dapat mendorong siswa untuk berani mengemukakan pendapat. Model pembelajaran ini dilakukan dengan bantuan *stick* dengan panjang 20 cm. Siswa yang memegang *stick* wajib menjawab pertanyaan dari guru setelah siswa mempelajari materi pokoknya. Pembelajaran *Talking Stick* sangat cocok diterapkan bagi siswa yang jenjang pendidikannya belum terlalu tinggi, seperti pada SD dan SMP. Selain untuk melatih berbicara dan mengemukakan pendapatnya, pembelajaran ini akan menciptakan suasana yang menyenangkan dan membuat siswa aktif.

Dalam pembelajaran matematika, siswa perlu dibiasakan untuk memberikan argumen atas setiap jawabannya serta memberikan tanggapan atas jawaban yang diberikan oleh orang lain, sehingga apa yang sedang dipelajari menjadi lebih bermakna bagi siswa (Maryati, 2012 : 37). Hal ini sesuai dengan model pembelajaran yang akan diterapkan pada penelitian ini, yaitu seluruh siswa dituntut untuk menjawab pertanyaan atau soal yang diberikan oleh guru tanpa terkecuali. Siswa yang sudah mempunyai kemampuan pemahaman matematik dituntut untuk bisa mengkomunikasikannya, agar pemahaman yang diperoleh tersebut bisa dimengerti oleh orang lain. Dengan mengkomunikasikan ide-ide matematika kepada orang lain, siswa tersebut dapat meningkatkan pemahaman matematikanya.

Kemampuan dasar komunikasi, salah satunya meliputi komunikasi matematika. Komunikasi dalam matematika terdiri dari kemampuan lisan seperti membaca, mendengar, diskusi, menjelaskan dan komunikasi tulisan seperti mengungkapkan ide matematika dalam keadaan dunia nyata melalui

gambar/grafik, tabel, persamaan aljabar atau dengan bahasa sehari-hari (Ansari, 2003:17). Dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa, maka perlu adanya keterlibatan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran. Selain peran siswa dalam proses komunikasi matematika, guru dituntut terlibat secara langsung untuk membimbing, memberi pengarahan, memberi informasi, serta menjadi fasilitator, juga guru harus mampu untuk membuat suasana pembelajaran yang menyenangkan.

Berdasarkan hasil observasi lapangan yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 2 Tanjungsari, kemampuan matematik siswa di sekolah tersebut masih dinilai kurang bahkan lemah, terutama pada pokok bahasan segi empat. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu model pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memahami pelajaran, terutama pelajaran matematika. Model pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif dalam belajar salah satunya ialah model pembelajaran *Talking Stick*.

Dari latar belakang yang telah diuraikan di atas, mendorong peneliti tertarik untuk meneliti mengenai pengaruh model pembelajaran *Talking Stick* dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa dalam pokok bahasan segi empat, dengan judul penelitian "**Pengaruh Model Pembelajaran *Talking Stick* terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa**".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah yang akan diteliti dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana aktivitas siswa dan guru pada pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick*?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa yang menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* dan yang menggunakan pembelajaran konvensional?
3. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa yang menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* dan pembelajaran konvensional pada pokok bahasan segi empat?
4. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Talking Stick*?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Aktivitas siswa dan guru pada pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick*
2. Peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa yang menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* dan yang menggunakan pembelajaran konvensional.
3. Perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa yang menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* dan pembelajaran konvensional pada pokok bahasan segi empat.
4. Sikap siswa terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Talking Stick*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Siswa

- a. Dapat membantu siswa untuk menguasai kemampuan komunikasi matematika siswa yang dipelajari.
- b. Memberikan pengalaman belajar kepada siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick*.
- c. Siswa dapat membangun kemampuannya sendiri.
- d. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* diharapkan dapat menumbuhkan motivasi dan daya tarik siswa terhadap pembelajaran matematika.

2. Bagi Guru

- a. Dapat membantu tugas guru dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa selama proses pembelajaran di kelas secara efektif dan efisien.
- b. Membantu dan mempermudah guru dalam melakukan proses pembelajaran yang bervariasi.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah wawasan peneliti tentang pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *Talking Stick*.

E. Batasan Masalah

Dikarenakan penelitian ini sangat luas cakupannya, maka peneliti memberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini akan dilaksanakan di kelas VII SMP Negeri 2 Tanjungsari-Sumedang.

2. Pokok bahasan yang digunakan pada penelitian ini adalah segi empat dengan sub pokok bahasan yaitu persegi dan persegi panjang.
3. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Talking Stick*.
4. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah komunikasi matematika.

F. Definisi Operasional

Agar penelitian ini tidak terlalu meluas, maka dibutuhkan batasan masalah sebagai berikut:

1. *Talking Stick* adalah suatu model pembelajaran kooperatif yang dapat mendorong siswa untuk berani mengemukakan pendapat dengan menggunakan media musik dan *stick*.
2. Kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan siswa dalam melaksanakan indikator komunikasi matematika, yang meliputi: (1) mengekspresikan, mendemonstrasikan dan melukiskan ide-ide matematika kedalam bentuk gambar, tabel, grafik atau model matematika lain. (2) menganalisis, mengevaluasi, dan mengajukan pertanyaan terhadap suatu informasi yang diberikan. (3) menyatakan gambar atau diagram kedalam ide-ide matematika.
3. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru yaitu metode ceramah, memberi contoh soal dan pemberian tugas.

G. Kerangka Pemikiran

Menurut Gagne (Suprijono, 2009:2), belajar adalah perubahan disposisi atau kemampuan yang dicapai seseorang melalui aktivitas. Perubahan disposisi

tersebut bukan diperoleh langsung dari proses pertumbuhan seseorang secara alamiah, melainkan diperoleh dari hasil belajar dan usaha sendiri.

Dalam proses pembelajaran matematika, bukan hanya pemahaman matematik yang diperlukan, tetapi komunikasi juga merupakan bagian yang sangat penting dalam proses belajar matematika. Sebab dalam proses komunikasi matematik, siswa dapat menyelesaikan suatu permasalahan, mengkonstruksi, melukiskan ide-ide matematika dalam fenomena dunia nyata secara grafik, tabel, gambar dan model matematika lainnya.

Persegi dan persegi panjang adalah sub pokok bahasan yang dibahas pada kelas VII semester genap yang mempunyai standard kompetensi: Memahami konsep persegi dan persegi panjang dan segitiga serta menentukan ukurannya. Pada materi persegi dan persegi panjang ini, ruang lingkupnya yaitu mencakup suatu masalah yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari dan mengonstruksikannya dalam bentuk gambar dan model matematika lainnya. Sehingga pada materi persegi dan persegi panjang ini dapat digunakan dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa.

Menurut Oliver, Zelko & Holtzman (Santoso & Setiansah, 2010:6) Komunikasi pada dasarnya merupakan gambaran tentang stimulus dalam pikiran orang lain atas kesadaran, pemahaman dan perasaan akan pentingnya peristiwa, fakta, opini atau situasi tertentu.

Salah satu kemampuan dasar dalam matematika adalah kemampuan komunikasi matematika. Menurut Jihad (2008:168), kemampuannya meliputi :

1. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.

2. Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik, secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.
3. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
4. Mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika.
5. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis
6. Membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan definisi dan generalisasi.
7. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Dalam suatu proses pembelajaran, model dan strategi pembelajaran sangat penting dalam upaya meningkatkan kemampuan matematika selain mengedepankan aspek-aspek penting dalam matematika. Siswa dikatakan belajar aktif apabila dalam kegiatan belajarnya ada mobilitas, misalnya ada interaksi yang terjadi antara guru dengan siswa dan antar siswa itu sendiri (H.E.T.Ruseffendi, 2006 : 2). Sehingga interaksi siswa tidak satu arah melainkan multi arah.

Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Talking Stick* dapat digunakan dalam pembelajaran matematika, sehingga dapat meningkatkan minat terhadap matematika yang dianggap sebagai suatu mata pelajaran yang disegani menjadi mata pelajaran yang menyenangkan, karena pada model pembelajaran *Talking Stick* ini menggabungkan antara proses pembelajaran dengan permainan. Diharapkan, dengan suatu permainan, siswa dapat lebih merasa senang dalam pembelajaran yang dilakukan.

Dalam penelitian ini, langkah penggunaan model pembelajaran *Talking Stick* dalam (Suprijono, 2009:110), meliputi:

1. Guru menjelaskan materi pokok yang akan dipelajari.
2. Berikan waktu kepada peserta didik untuk membaca dan mempelajari materi tersebut.
3. Guru meminta peserta didik untuk menutup bukunya.
4. Guru mengambil tongkat yang telah dipersiapkan sebelumnya.
5. Tongkat diberikan kepada salah satu peserta didik, kemudian peserta didik tersebut diwajibkan untuk menjawab pertanyaan dari guru, begitupun

seterusnya. Saat tongkat bergulir dari peserta didik ke peserta didik lainnya, seyogianya diiringi musik.

6. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap materi yang telah dipelajari. Kemudian guru memberi ulasan terhadap seluruh jawaban yang diberikan peserta didik, selanjutnya bersama-sama peserta didik merumuskan kesimpulan.

Namun karena Model *Talking Stick* termasuk ke dalam pembelajaran *Cooperative Learning*, maka dalam proses pembelajarannya dilakukan diskusi kelompok. Diskusi kelompok merupakan salah satu indikator komunikasi, sehingga siswa dapat mencapai salah satu indikator komunikasi tersebut dengan dilaksanakannya diskusi kelompok, serta terdapat kesinambungan antara model pembelajaran *Talking Stick* dengan kemampuan komunikasi matematik siswa.

Langkah-langkah penggunaan model pembelajaran *Talking Stick*, meliputi :

1. Siswa dibagi kelompok secara heterogen oleh guru.
2. Setiap kelompok terdiri dari 6-7 orang siswa.
3. Siswa memperhatikan guru pada saat menyampaikan materi pokok yang akan dipelajari .
4. Siswa berkumpul bersama kelompoknya, membaca dan mempelajari materi pelajaran dan siswa berdiskusi membahas masalah yang terdapat di dalam LKS. Setelah siswa selesai membaca materi pelajaran, mempelajari isinya dan mengerjakan LKS, guru mempersilahkan siswa untuk menutup buku.
5. *Stick* diberikan kepada salah satu siswa. *Stick* bergulir dari siswa ke siswa lainnya secara estafet dengan diiringi musik.
6. Pada saat musik berhenti kemudian *stick* berada di tangan salah satu siswa, maka siswa yang memegang *stick* diwajibkan menjawab pertanyaan dari guru dan demikian seterusnya.

7. Siswa yang menjawab soal dengan benar, diberi hadiah.
8. Siswa melakukan refleksi terhadap materi yang dipelajari. Kemudian guru memberikan ulasan terhadap seluruh jawaban, dan selanjutnya guru dan siswa bersama-sama merumuskan kesimpulan.

Untuk pembelajaran konvensional yaitu pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru, langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut: Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai materi yang dipelajari dan mencatatnya. Kemudian siswa mengerjakan latihan soal yang diberikan guru dan mengumpulkannya. Untuk lebih jelasnya, maka kerangka pikiran dapat dituliskan sebagai berikut :



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

H. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka hipotesisnya yaitu “Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa yang menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.”

I. Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah yang akan dilakukan pada penelitian ini, diantaranya sebagai berikut:

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Tanjungsari, dengan pertimbangan bahwa pembelajaran yang dilakukan di SMP Negeri 2 Tanjungsari ini lebih kepada pembelajaran konvensional, sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai model pembelajaran kooperatif, khususnya model pembelajaran *Talking Stick*.

2. Sumber Data

Penelitian yang akan dilakukan ini harus mempunyai sumber data yang jelas. Sumber data yang dimaksud yaitu populasi dan sampel.

a. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Tanjungsari Sumedang Tahun Pelajaran 2013/2014 yang terdiri dari sembilan kelas, yaitu kelas VII-A sampai dengan VII-I

b. Sampel

Dalam penelitian yang dilakukan pada lokasi yang diteloh disebutkan di atas, peneliti mengambil sampel dua kelas dari seluruh populasi yang ada, satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Pengambilan

sampel dalam metode ini dengan teknik *purposive sampling*, karena menurut pertimbangan guru mata pelajaran matematika dan peneliti, maka dari kelas VII didapatkan dua kelas yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu kelas VII-D dan kelas VII-E.

3. Jenis Data

Jenis data yang digunakan adalah data kualitatif dan kuantitatif, yaitu :

- a. Data kualitatif yaitu data yang dihasilkan dari observasi kegiatan siswa dan guru di kelas serta skor skala sikap siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Talking Stick*.
- b. Data Kuantitatif, yaitu data hasil tes yang berupa angka yang diperoleh dari nilai *pretest* dan nilai *posttest*.

4. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode penelitian eksperimen yaitu penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh dari suatu *treatment* (perlakuan) tertentu. Kelompok eksperimen dalam penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Talking Stick*. Sebagai pembandingnya digunakan kelompok kontrol yaitu kelompok yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Metode eksperimen yang digunakan dengan desain eksperimen *Quasi Experimental Design* dengan bentuk *Nonequivalen Control Group Design*, seperti berikut ini :

Tabel 1. 1 Desain Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Kelas Eksperimen	O	X	O
Kelas Kontrol	O		O

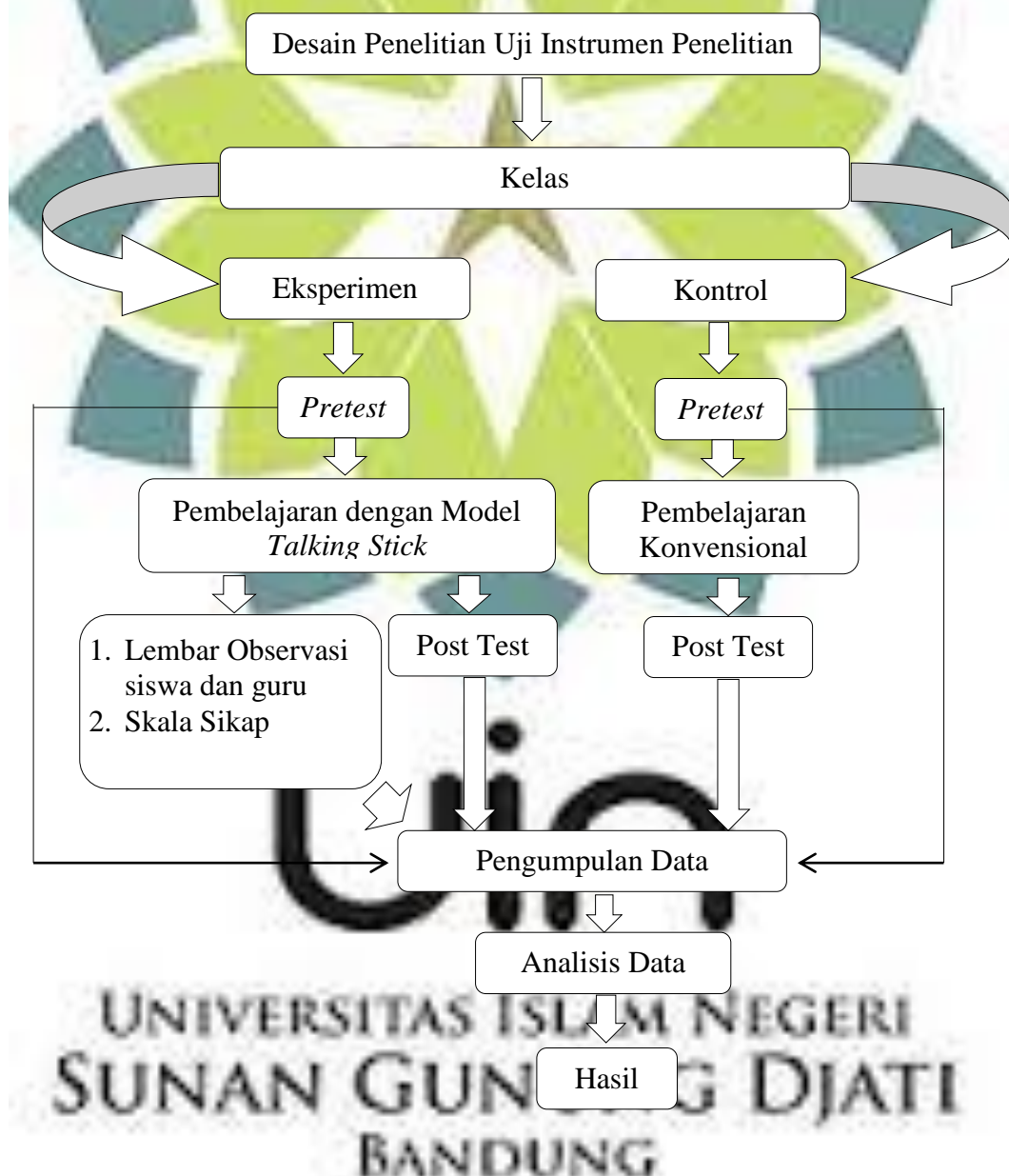
Keterangan :

O : Pretes dan Postes

X : *Treatment* dengan menggunakan model *Talking Stick*

(Sugiyono, 2010: 116)

Sedangkan alur penelitiannya dapat digambarkan dalam bagan sebagai berikut :



Gambar 1. 2 Alur Penelitian

5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi :

a. Tes

Dalam penelitian ini, peneliti akan mengadakan tes sebanyak dua kali yaitu pada tes awal (*Pretest*) dan tes akhir (*Posttest*). *Pretest* dilaksanakan sebelum pembelajaran dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematik siswa sebelum diadakan perlakuan. Adapun tes yang digunakan adalah bentuk tes uraian. Alasan memilih soal uraian yaitu agar peneliti dapat mengetahui proses berpikir, langkah-langkah pengerjaan, ketelitian serta kemampuan komunikasi siswa.

Banyaknya soal yang diberikan sebanyak 5 soal yang sebelumnya akan diuji coba untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, serta daya pembeda dari soal uraian tersebut.

Untuk melihat kualitas soal komunikasi matematik yang dibuat, maka digunakan rubrik skoring yang terdapat pada Tabel 1.2 berikut :

Tabel 1. 2 Rubrik Skoring Komunikasi Matematika

Kriteria	Skor		
	Soal Mudah	Soal Sedang	Soal Sukar
❖ Jawaban salah tanpa ada alasan	0	0	0
❖ Tidak ada jawab	0	0	0
Jawaban salah tetapi ada alasan	1,5	2	4
Jawaban hampir benar			
○ Kesimpulan tidak ada	3	4	6
○ Rumus benar kesimpulan salah			
○ Jawaban benar alasan salah			
❖ Jawab benar alasan tidak lengkap	4,5	6	8
❖ Jawaban minimal			
Jawaban benar disertai alasan tepat	6	8	10


b. Non Test

1) Lembar Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Dalam evaluasi pembelajaran, observasi digunakan untuk menilai proses dan hasil belajar siswa, seperti tingkah laku siswa pada saat belajar, berdiskusi, mengerjakan tugas, dan lain-lain. Observasi juga dapat digunakan untuk menilai penampilan guru dalam mengajar, suasana kelas, hubungan sosial sesama, hubungan sosial antar siswa, hubungan guru dengan siswa dan perilaku sosial lainnya.

Lembar observasi ini digunakan sebagai instrumen dalam mengamati proses pembelajaran guru dan siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick*. Alat bantu yang digunakan adalah lembar observasi aktifitas siswa yang akan diisi oleh guru dan lembar observasi guru yang akan diisi oleh guru matematika kelas VII di sekolah tersebut. Dalam lembar observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa ada beberapa aspek yang akan diamati. Untuk indikator aktivitas guru yang diamati adalah sebagai berikut:

- a) Siswa memperhatikan pada saat guru memberi apersepsi dan memotivasi siswa untuk belajar.
- b) Tujuan pembelajaran disampaikan oleh guru.
- c) Siswa melakukan tanya jawab dengan guru mengenai materi yang akan dipelajari untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa mengenai materi tersebut

- 
- d) Pembagian kelompok siswa dilakukan oleh guru.
 - e) Siswa dibimbing dalam berdiskusi kelompok menyelesaikan tugas yang telah diberikan
 - f) Musik dan *stick* disiapkan oleh guru sebagai media evaluasi dari hasil diskusi kelompok
 - g) Soal diberikan kepada salah satu siswa yang memegang *stick* pada saat musik berhenti untuk kemudian mengerjakannya di papan tulis
 - h) Kesempatan diberikan kepada siswa lain untuk menambahkan atau menyanggah hasil pekerjaan temannya
 - i) Konfirmasi atau meluruskan terhadap hasil jawaban siswa
 - j) Refleksi terhadap proses dan hasil pembelajaran
 - k) Membimbing siswa untuk membuat kesimpulan
 - l) Memberi tugas untuk pertemuan selanjutnya

Adapun indikator aktivitas siswa yang akan diamati adalah sebagai berikut:

- a) Melakukan tanya jawab dengan guru mengenai materi yang kurang dimengerti berkaitan dengan materi persegi dan persegi panjang
- b) Mengemukakan pendapat mengenai materi yang ditanyakan temannya
- c) Duduk secara berkelompok yang terdiri dari 5-6 orang siswa
- d) Berdiskusi dengan teman kelompok untuk mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru
- e) Mengemukakan ide kepada teman sekelompoknya
- f) Siswa yang mendapatkan *stick* pada saat evaluasi hasil diskusi, menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru

- g) Siswa lain menanggapi atau menyanggah jawaban temannya
- h) Memberikan kesimpulan

2) Skala sikap

Skala sikap digunakan untuk mengungkap secara umum sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick*. Setiap pernyataan dilengkapi dengan empat pilihan jawaban, yaitu SS (sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju), dan STS (sangat tidak setuju). Adapun jawab N (netral) tidak digunakan, ini dimaksudkan agar mendorong siswa untuk melakukan jawaban. Penentuan skor model skala Likert dilakukan secara apriori, yaitu skor setiap item telah ditentukan berdasarkan yang telah ditetapkan. Untuk setiap pilihan jawaban diberi skor seperti tertera pada Tabel 1.3.

Tabel 1. 3 Kategori Jawaban Skala Sikap

Jenis Pernyataan	Skor			
	SS	S	TS	STS
Positif	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4

6. Analisis Instrumen Penelitian

- a. Menentukan validitas dengan menggunakan rumus korelasi *product-moment* angka kasar, yaitu :

$$r_{hitung} = \frac{n \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dimana :

R_{hitung} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y, dua variabel yang dikorelasikan

X = Nilai setiap item soal uji coba

Y = Nilai maksimum/ideal siswa

n = jumlah siswa uji coba

Interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut :

Tabel 1. 4 Kriteria Nilai Validitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
0,800 sampai dengan 1,000	Sangat tinggi
0,600 sampai dengan 0,799	Tinggi
0,400 sampai dengan 0,599	Cukup Tinggi
0,200 sampai dengan 0,399	Rendah
0,000 sampai dengan 0,199	Sangat rendah (tidak valid)

(Riduwan, 2009 : 98)

b. Reliabilitas

Reliabilitas adalah suatu konsep yang berkaitan dengan ketetapan suatu instrument. Reliabilitas ini sangat penting dalam menentukan apakah tes telah menyajikan pengukuran yang baik, dan selanjutnya ketetapan ini sangat penting dalam pengambilan keputusan tentang siswa yang mengikuti tes. Tes hasil belajar dikatakan reliabel apabila hasil pengukuran saat ini menunjukkan kesamaan hasil pada waktu berlainan terhadap siswa yang sama. Rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas tes bentuk uraian pada penelitian ini, yaitu :

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

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes

n = Banyaknya soal

1 = Bilangan konstan

$\sum S_i^2$ = Jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

S_t^2 = Varian total.

Untuk tes uraian yang terdiri atas 5 butir item soal, maka $\sum S_i^2$ dapat diperoleh dengan menjumlahkan varian dari item nomor 1 sampai dengan item nomor 5. Rumus yang digunakan yaitu :

$$\sum S_i^2 = S_{i_1}^2 + S_{i_2}^2 + S_{i_3}^2 + S_{i_4}^2 + S_{i_5}^2$$

Sedangkan untuk mengetahui $S_{i_1}^2$, dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$S_{i_1}^2 = \frac{\sum X_{i_1}^2 - \frac{(\sum X_{i_1})^2}{N}}{N}$$

Untuk $S_{i_2}^2, S_{i_3}^2, S_{i_4}^2, S_{i_5}^2$ diperoleh dengan menggunakan rumus seperti di atas.

(Sudijono, 2011 : 208)

Kriteria reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 1.5 sebagai berikut.

Tabel 1. 5 Kriteria Nilai Reliabilitas

Kriteria	Reliabilitas
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

(Suherman, 2003: 139)

c. Uji Daya Beda

Daya pembeda item adalah kemampuan suatu butir item soal tes hasil belajar dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi, dengan siswa yang berkemampuan rendah sehingga sebagian besar siswa yang berkemampuan tinggi menjawab butir item tersebut lebih banyak yang menjawab benar, sementara siswa yang berkemampuan rendah sebagian besar tidak dapat menjawab item soal dengan benar. Uji daya pembeda sangat penting sekali, karena dengan adanya uji daya pembeda ini dapat membedakan kompetensi siswa. Untuk menghitung daya pembeda setiap butir soal dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

D = Daya beda

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

(Arikunto, 2007:218)

Adapun kriteria daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 1.6.

Tabel 1.6 Kriteria Daya Pembeda

$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali

(Sudijono, 2011: 389)

d. Uji Tingkat Kesukaran

Perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran untuk mengetahui bermutu atau tidaknya butir-butir item soal tes hasil belajar. Soal dapat dikatakan baik jika soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Tujuan dari analisis tingkat kesukaran ini adalah untuk mengetahui berapa jumlah soal yang masuk ke dalam kriteria mudah, sedang dan sukar.

Untuk menentukan tingkat kesukaran soal dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran

\bar{X} = Rata-rata skor tiap soal
 SMI = Skor maksimal ideal tiap soal

(Arifin, 2009:135)

Tabel 1. 7 Kriteria Indeks Kesukaran

Angka IK	Klasifikasi
IK = 0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu Mudah

(Suherman, 2003: 170)

e. Data Hasil Uji Coba Soal

Uji coba soal dilaksanakan pada tanggal 28 April 2014 di SMP Negeri 2 Tanjungsari kelas VIII-H. Berdasarkan hasil analisis uji coba soal diperoleh nilai reliabilitas untuk soal A adalah $r_{11} = 0,850$ yang menunjukkan soal uji coba tersebut memiliki reliabilitas tinggi. Sedangkan nilai reliabilitas untuk soal B adalah $r_{11} = 0,601$ yang menunjukkan soal uji coba tersebut memiliki reliabilitas cukup.

Untuk melihat validitas, tingkat kesukaran dan daya beda dapat dilihat pada Tabel 1.8 untuk uji coba soal tipe A dan Tabel 1.9 untuk uji coba soal tipe B.

Tabel 1. 8 Hasil Uji Coba Soal Tipe A

No Soal	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Beda		Ket
	Indeks	Kriteria	Indeks	Kriteria	Indeks	Kriteria	
1	0,896	Sangat Tinggi	0,496	Sedang	0,458	Baik	Dipakai
2	0,843	Sangat Tinggi	0,638	Sedang	0,400	Baik	Dipakai
3	0,779	Tinggi	0,756	Mudah	0,163	Jelek	Tidak Dipakai
4	0,786	Tinggi	0,616	Sedang	0,381	Cukup	Tidak Dipakai
5	0,836	Sangat Tinggi	0,523	Sedang	0,385	Cukup	Tidak Dipakai

Berdasarkan Tabel 1.8 terdapat 3 soal yang tidak dipakai karena memiliki daya beda yang kurang baik yaitu soal nomor 3, 4 dan 5. Sedangkan soal nomor 1 dan 2 akan dipakai sebagai soal *pretest* dan *posttest*.

Tabel 1. 9 Hasil Uji Coba Soal Tipe B

No Soal	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Beda		Ket
	Indeks	Kriteria	Indeks	Kriteria	Indeks	Kriteria	
1	0,656	Tinggi	0,804	Mudah	0,208	Cukup	Tidak Dipakai
2	0,382	Rendah	0,456	Sedang	0,238	Cukup	Tidak Dipakai
3	0,853	Sangat Tinggi	0,703	Mudah	0,406	Baik	Dipakai
4	0,833	Sangat Tinggi	0,488	Sedang	0,550	Baik	Dipakai
5	0,501	Cukup	0,290	Sukar	0,430	Baik	Dipakai

Berdasarkan Tabel 1.9 terdapat 2 soal tidak dipakai yaitu soal nomor 1 dan 2. Sedangkan soal nomor 3, 4 dan 5 akan dipakai sebagai soal *pretest* dan *posttest*.

Sehingga berdasarkan kedua tabel tersebut maka soal yang akan digunakan dalam penelitian adalah nomor 1 dan 2 dari soal tipe A dan soal nomor 3, 4 dan 5 dari soal tipe B.

7. Teknik Pengumpulan Data

Setelah menentukan subjek yang akan dijadikan objek dalam penelitian maka selanjutnya teknik pengumpulan data yang akan dilakukan dalam penelitian ini terlebih dahulu dengan menentukan sumber data, jenis data, instrumen yang akan digunakan, serta teknik pengumpulan data tersebut. Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti, secara lengkap akan dijelaskan pada Tabel 1.10 berikut :

Tabel 1. 10 Teknik Pengumpulan Data

No	Sumber Data	Jenis Data	Instrumen yang Digunakan	Teknik Pengumpulan Data
1	Siswa	Hasil belajar pada aspek komunikasi matematik siswa	Tes	Hasil pretes dan postes
2	Siswa	Sikap Siswa terhadap kegiatan belajar mengajar	Lembar Skala Sikap	Skala Sikap
3	Siswa	Aktivitas dalam kegiatan belajar mengajar	Lembar observasi	Observasi
4	Guru	Aktivitas dalam kegiatan belajar mengajar	Lembar observasi	Observasi

8. Analisis Data

a. Analisis Data Untuk Menjawab Rumusan Masalah Pertama

Untuk menjawab rumusan masalah pertama, yaitu tentang proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Talking Stick*, maka digunakan pendeskripsian pelaksanaan pembelajaran secara umum dengan menganalisis lembar observasi. Pada lembar observasi ini terdiri dari dua jenis, yaitu lembar observasi aktivitas siswa dan aktivitas guru. Hasil observasi guru dinilai berdasarkan kriteria penilaian yang meliputi sangat baik, baik, cukup dan kurang. Sedangkan hasil observasi aktivitas siswa dihitung dengan menjumlahkan aktivitas yang muncul dan untuk setiap aktivitas tersebut dihitung rata-ratanya.

Untuk aktivitas siswa selama proses pembelajaran digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{rata - rata aktivitas} = \frac{\text{jumlah skor aktivitas}}{\text{jumlah ideal} \times \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria Penilaian :

Kurang	: 25% - 43%
Cukup	: 44% - 62%
Baik	: 63% - 81%
Sangat Baik	: 82% - 100%

(Sudjana, 2005:47)

b. Analisis Data Untuk Menjawab Rumusan Masalah Kedua

Untuk menjawab rumusan masalah yang kedua, yaitu tentang peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa yang menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* dan pembelajaran konvensional, maka langkah-langkahnya yaitu dengan membandingkan skor peningkatan (gain) yang diperoleh dari data pretes dan postes pada masing-masing kelompok yang dihitung dengan rumus g faktor (gain skor ternormalisasi) dengan rumus:

$$g = \frac{Skor_{akhir} - Skor_{awal}}{Skor_{maksimal} - Skor_{awal}}$$

Kategori gain ternormalisasi menurut Meltzer (Juariah, 2008:44) diinterpretasikan dalam Tabel 1.11.

Tabel 1. 11 Kriteria Gain Ternormalisasi

Gain Ternormalisasi	Keterangan
$g \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$g > 0,70$	Tinggi

c. Analisis Data Untuk Menjawab Rumusan Masalah Ketiga

Untuk menjawab rumusan masalah ketiga, yaitu tentang perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa yang menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* dan yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Data yang digunakan adalah data dari indeks gain dari masing-masing kelompok sampel, maka langkah-langkah analisisnya sebagai berikut :

1) Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis bertujuan untuk mengetahui normalitas dan homogenitas data.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk menguji apakah data berdistribusi normal atau tidak. Adapun analisisnya menggunakan uji statistik chi kuadrat dengan rumus sebagai berikut :

$$\lambda^2_{hitung} = \sum \left\{ \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \right\}$$

Keterangan :

λ^2 = Chi Kuadrat

O_i = Frekuensi observasi

E_i = Frekuensi yang diharapkan pada klasifikasi ke-i

E_i = Banyaknya data * luas Z

(Kariadinata, 2011:30)

λ^2_{hitung} yang diperoleh dari hasil perhitungan selanjutnya dibandingkan dengan λ^2_{tabel} dengan derajat kebebasan dk = banyaknya kelas - 3 dan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$. Data dikatakan normal apabila $\lambda^2_{hitung} < \lambda^2_{tabel}$

(Kariadinata, 2011 : 38)

b) Uji Homogenitas.

Uji homogenitas ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah varians populasi homogen atau tidak. Adapun analisis yang digunakan dengan Uji Fisher (uji F), dengan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{Variansi Besar}}{\text{Variansi Kecil}}$$

Variansi besar untuk data hasil pembelajaran konvensional = $\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n-1}$

Variansi kecil untuk data hasil pembelajaran *Talking Stick* = $\frac{\sum(y-\bar{y})^2}{n-1}$

Keterangan :

X = Nilai gain pada pembelajaran *Talking Stick*

Y = Nilai gain pada pembelajaran konvensional

\bar{x} = Rata-rata nilai gain pada pembelajaran *Talking Stick*

\bar{y} = Rata-rata nilai gain pada pembelajaran konvensional
 n = Jumlah data

(Kariadinata, 2011:66)

F_{hitung} yang diperoleh selanjutnya dibandingkan dengan F_{tabel} yang mempunyai dk pembilang sebesar $(nb - 1)$ dan dk penyebut $(nk - 1)$ serta taraf signifikansi $\alpha = 50\%$. Dikatakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari populasi yang memiliki variansi yang relatif sama apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$.

2) Pengujian Hipotesis

Dalam pengujian hipotesis, terdapat tiga alternatif yang dilakukan, yakni sebagai berikut :

- a) Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan uji t. uji t digunakan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$t_{hitung} = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{SE_{M_1}^2 + SE_{M_2}^2}}$$

$$SE_{M_1} = \frac{SD_1}{\sqrt{N_1 - 1}} \quad SE_{M_2} = \frac{SD_2}{\sqrt{N_2 - 1}}$$

Keterangan:

M_1 = Mean nilai gain pada pembelajaran menggunakan model *Talking Stick*

M_2 = Mean nilai gain pada pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional

SE_{M_1} = *Standart Error* mean nilai gain pembelajaran menggunakan Model Pembelajaran *Talking Stick*

SE_{M_2} = *Standart Error* mean nilai gain pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional

SD_1 = Standart Deviasi kelas yang menggunakan model pembelajaran *Talking Stick*

SD_2 = Standart Deviasi kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional

N_1 = Jumlah data dari kelompok kelas yang menggunakan model pembelajaran *Talking Stick*

N_2 = Jumlah data dari kelompok kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional

Kriteria pengujian hipotesis:

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka hipotesis nol ditolak berarti hipotesis alternatif diterima, dalam keadaan lain berarti hipotesis nol diterima. (Kariadinata, 2011:85)

b) Jika data berdistribusi normal tetapi varians data tidak homogen, maka digunakan analisis uji t' . Adapun langkah-langkah pengujian dengan uji t' adalah:

(1) Mencari nilai t' dengan rumus:

$$t' = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{V_1}{N_1} + \frac{V_2}{N_2}}}$$

Keterangan:

M_1 = Mean nilai gain dari kelas yang pembelajaran menggunakan model *Talking Stick*

M_2 = Mean nilai gain dari kelas yang pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional

V_1 = Varians data kelas yang menggunakan model pembelajaran *Talking Stick*

V_2 = Varians data kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional

N_1 = Jumlah data dari kelas yang menggunakan model pembelajaran *Talking Stick*

N_2 = Jumlah data dari kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional

(2) Menghitung nilai kritis t' dengan rumus:

$$t_{nk} = \pm \frac{W_1 t_1 + W_2 t_2}{W_1 + W_2}$$

Keterangan:

$$W_1 = \frac{V_1}{N_1} ; W_2 = \frac{V_2}{N_2}$$

$$t_1 = t_{(1-1/2\alpha)(n_1-1)}$$

$$t_2 = t_{(1-1/2\alpha)(n_2-1)}$$

(3) Kriteria pengujian hipotesis:

Terima H_0 , jika $-nk t < t' < +nk t$ dalam keadaan lain H_0 ditolak.

(Kariadinata, 2011:118)

c) Jika salah satu atau dua-duanya data berdistribusi tidak normal maka digunakan perhitungan dengan statistik nonparametrik. Dalam hal ini digunakan tes *Mann-Whitney (U-Test)*, adapun langkah-langkah tes *Mann-Whitney* adalah sebagai berikut:

- (1) Menentukan Hipotesis
- (2) Membuat daftar rank
- (3) Menentukan nilai U_{hitung} dengan mengambil nilai U_1 atau U_2 yang terkecil. Rumus untuk mencari U_1 dan U_2 adalah:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Keterangan:

n_1 : Jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 : Jumlah sampel kelas kontrol

U_1 : Jumlah Peringkat 1

U_2 : Jumlah Peringkat 2

R_1 : Jumlah ranking pada n_1

R_2 : Jumlah ranking pada n_2

(Sugiyono,2012:153)

(4) Uji hipotesis dengan membandingkan nilai U_{hitung} yang terkecil dengan U_{tabel} , dengan kriteria:

Apabila $U_{hitung} > U_{tabel}$ maka H_0 diterima, berarti H_a ditolak.

Apabila $U_{hitung} \leq U_{tabel}$ maka H_0 ditolak, berarti H_a diterima.

(5) Membuat Kesimpulan.

d. Untuk Menjawab Rumusan Masalah Keempat

Skala sikap digunakan untuk menjawab rumusan masalah mengenai sikap siswa terhadap pengaruh model pembelajaran *Talking Stick*, yang dilakukan analisis data terhadap angket model skala sikap yang sudah diberikan kepada setiap siswa. Kriteria penilaian sikap yang diperoleh dari lembar skala sikap ini adalah jika skor rata-rata pernyataan sikap lebih dari 2,5 maka siswa memberikan sikap yang positif, sebaliknya, jika skor pernyataan sikap kurang dari 2,5 maka siswa memberikan sikap yang negatif.



Tabel 1. 1 Desain Penelitian.....	13
Tabel 1. 2 Rubrik Skoring Komunikasi Matematika	15
Tabel 1. 3 Kategori Jawaban Skala Sikap.....	18
Tabel 1. 4 Kriteria Nilai Validitas.....	19
Tabel 1. 5 Kriteria Nilai Reliabilitas.....	20
Tabel 1.6 Kriteria Daya Pembeda.....	21
Tabel 1. 7 Kriteria Indeks Kesukaran	22
Tabel 1. 8 Hasil Uji Coba Soal Tipe A	22
Tabel 1. 9 Hasil Uji Coba Soal Tipe B.....	23
Tabel 1. 10 Teknik Pengumpulan Data.....	24
Tabel 1. 11 Kriteria Gain Ternormalisasi	25
Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran.....	11



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG