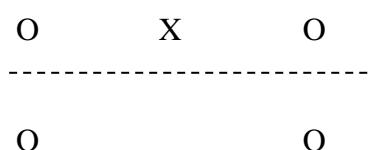


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen. Menurut Ruseffendi (2005) penelitian eksperimen pada umumnya dilakukan untuk membandingkan dua kelompok atau lebih dan menggunakan ukuran-ukuran statistik tertentu.

Desain penelitian yang digunakan adalah *non equivalent groups pretest-posttest design* (McMillan & Schumacher, 2001). Desain ini dipilih karena peneliti beranggapan bahwa subjek tidak dikelompokkan secara acak, tetapi peneliti menerima keadaan subjek seadanya. Pada penelitian ini juga terdapat pretes, perlakuan yang berbeda dan postes. Berikut ini disajikan desain penelitian *non equivalent groups pretest-posttest*.



Keterangan :

- A : Pengambilan sampel secara acak kelas
- O : Pretes dan postes (tes kemampuan komunikasi matematik)
- X : Perlakuan pembelajaran melalui model pembelajaran *Talking Stick* berbasis lagu

Pembelajaran yang dilakukan baik pada kelompok eksperimen maupun kontrol dilakukan oleh peneliti. Hal ini dilakukan agar tindakan pembelajaran yang telah direncanakan oleh peneliti dapat terlaksana dengan maksimal.

### 3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Pemilihan siswa SMP sebagai sampel penelitian didasarkan pada pertimbangan tingkat perkembangan kognitif. Sampel dalam penelitian ini dipilih siswa kelas tujuh SMP. Dari seluruh kelas VII yang ada, dipilih dua kelas secara acak untuk dijadikan sampel penelitian. Teknik ini digunakan karena setiap kelas dari seluruh kelas yang ada mempunyai kesempatan

yang sama untuk dipilih sebagai sampel penelitian. Kemudian dari dua kelas akan dipilih secara acak, satu kelas digunakan sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lagi digunakan sebagai kelas kontrol.

### 3.3 Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua jenis instrumen, yaitu jenis tes dan non-tes. Instrumen jenis tes adalah instrumen kemampuan komunikasi matematis sedangkan instrumen jenis non-tes adalah skala respon minat belajar siswa dan wawancara. Masing-masing jenis instrumen tersebut diuraikan sebagai berikut:

#### 1. Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Tes kemampuan matematika yang akan digunakan berupa tes kemampuan komunikasi matematis. Soal tes komunikasi matematik sebanyak 5 soal uraian. Pretes dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada dua kelas yang menjadi sampel penelitian. Hasil pretes ini digunakan sebagai tolak ukur peningkatan prestasi belajar sebelum mendapatkan pembelajaran dengan model *Talking Stick* berbasis lagu, sedangkan postes dilakukan untuk mengetahui perolehan hasil belajar dan ada tidaknya perubahan yang signifikan setelah mendapatkan pembelajaran dengan model *Talking Stick* beerbasis lagu.

Langkah awal dalam menyusun instrumen adalah membuat kisi-kisi soal tes komunikasi. Selanjutnya menentukan pedoman pemberian skor untuk tes kemampuan komunikasi matematis.

**Tabel 3. 1**  
**Pedoman Pemberian Skor Kemampuan Komunikasi Matematis**

Indikator	Kriteria Jawaban	Skor
Menyatakan suatu ide matematis ke dalam bentuk gambar	Tidak ada jawaban	0
	Mengidentifikasi unsur-unsur matematis yang termuat dalam gambar/situasi yang diberikan	0-3
	Memberi penjelasan dari gambar/situasi yang diberikan dengan menggunakan konsep matematis yang terlibat	0-4
	Memberi penjelasan dalam bentuk model matematis dari suatu gambar/situasi	0-3

Indikator	Kriteria Jawaban	Skor
	Total skor maksimal	10
Menjelaskan ide dan gambar ke dalam bentuk model matematika secara tertulis	Tidak ada jawaban	0
	Mengidentifikasi unsur-unsur matematis yang termuat pada suatu informasi yang diberikan	0-3
	Memberi penjelasan dari suatu informasi yang diberikan dengan menggunakan konsep matematis yang terlibat	0-3
	Menyajikan suatu ide matematis ke dalam bentuk gambar	0-4
	Total skor maksimal	10
Menjelaskan ide dan gambar ke dalam bentuk matematika secara tertulis	Tidak ada jawaban	0
	Mengidentifikasi konsep dan proses matematika yang termuat dalam model matematika/pola yang diberikan	0-3
	Mengidentifikasi keterkaitan antar konsep dan proses matematika yang termuat dalam model matematika/pola yang diberikan	0-3
	Memberi penjelasan keterkaitan antar konsep dan proses matematika yang termuat dalam model matematika/pola yang diberikan	0-4
	Total skor maksimal	10
Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika	Tidak ada jawaban	0
	Mengidentifikasi unsur-unsur data yang diketahui dan menyatakannya dalam simbol matematika	0-3
	Menyusun model matematika dalam bentuk ekspresi matematika pada permasalahan sehari-hari yang disajikan	0-3
	Menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan konsep matematis yang terlibat dan disertai alasan	0-4
	Total skor maksimal	10

Bahan dan materi pelajaran yang disampaikan dalam penelitian adalah mengenai segiempat, materi ini disajikan pada tingkat SMP kelas VII semester genap. Jadi penyusunan soal tes juga mengacu pada materi yang digunakan saat penelitian yaitu materi SMP kelas VII pada semester genap. Untuk mendapatkan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda maka soal tes tersebut terlebih dahulu dikonsultasikan pada

ahlinya dan diuji cobakan pada kelas lain di sekolah pada tingkat dan karakteristik yang sama. Pengukuran validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal tes tersebut diuraikan berikut ini.

#### a. Analisis Validitas

Tes yang dijadikan alat pengumpulan data harus divalidkan terlebih dahulu. Untuk memenuhi validitas isi, apakah tes benar-benar dapat mengukur hasil belajar siswa. kepada validator diminta tanggapannya tentang: (a) Kesesuaian butir soal dengan indikator terhadap perangkat tes; (b) Kejelasan bahasa yang digunakan dalam tes serta konsep yang diterapkan dalam tes tersebut; (c) Kesesuaian materi tes dengan kemampuan siswa pada tingkat SMP; (d) Validator diminta menentukan setiap butir soal ke dalam kategori dapat dilaksanakan, direvisi dan tidak dapat dilaksanakan.

Analisis validitas butir soal digunakan untuk mengetahui dukungan suatu butir soal terhadap skor total. Untuk menguji validitas setiap butir soal, skor-skor yang ada pada butir soal yang dimaksud dikorelasikan dengan skor total. Sebuah soal akan memiliki validitas yang tinggi jika skor soal tersebut memiliki dukungan yang besar terhadap skor total. Perhitungan validitas butir soal dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi, yaitu sebagai berikut:

$$r_{XY} = \frac{N(\sum XY) - \sum X \sum Y}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2001})$$

keterangan:

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi anatar X dan Y

$X$  : Skor item tes

$Y$  : Skor total

$N$  : Jumlah peserta tes

Interpretasi besarnya koefisien korelasi disesuaikan dengan pendapat Arikunto (2001) dan dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut ini:

**Tabel 3.2 Koefisien Korelasi ( $r$ )**

Koefisien Korelasi ( $r$ )	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi

Koefisien Korelasi ( $r$ )	Interpretasi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$r \leq 0,20$	Sangat rendah

Data hasil uji coba instrumen tes kemampuan komunikasi matematis siswa disajikan pada Tabel 3.3 berikut ini

**Tabel 3.3 Validasi Soal Pretest Kemampuan Komunikasi Matematis**

Soal Kemampuan Komunikasi Matematis	Validitas		Keterangan
	$r_{xy}$	Kategori	
Butir 1	0,348	Rendah	Tidak Valid
Butir 2	0,501	Cukup	Valid
Butir 3	-0,054	Sangat Rendah	Tidak Valid
Butir 4	0,432	Cukup	Valid
Butir 5	0,436	Cukup	Valid
Butir 6	0,344	Sangat Rendah	Tidak Valid
Butir 7	0,631	Tinggi	Valid
Butir 8	0,806	Tinggi	Valid

Dari Tabel 3.3 menunjukkan bahwa soal butir 2, 4, 5, 7, dan 8 yang valid, sehingga 5 soal butir ini yang akan digunakan pada kemampuan awal.

**Tabel 3.4 Validasi Soal Postest Kemampuan Komunikasi Matematis**

Soal Kemampuan Komunikasi Matematis	Validitas		Keterangan
	$r_{xy}$	Kategori	
Butir 1	0,054	Sangat Rendah	Tidak Valid
Butir 2	0,601	Tinggi	Valid
Butir 3	0,709	Tinggi	Valid
Butir 4	0,665	Tinggi	Valid
Butir 5	0,453	Cukup	Valid
Butir 6	0,607	Tinggi	Valid
Butir 7	0,751	Tinggi	Valid
Butir 8	0,762	Tinggi	Valid

Data hasil validitas uji coba instrumen tes kemampuan komunikasi matematis siswa untuk soal postest pada Tabel 3.4 bahwa butir 2 sampai butir 8 soal dapat digunakan atau diterima. Oleh karena itu peneliti mengambil 5 butir soal yaitu butir soal 2, 3, 6, 7, dan 8

### b. Analisis Reliabilitas

Instrumen memiliki reliabilitas yang baik apabila alat ukur itu memiliki konsistensi pada tingkatan yang sama, walaupun dikerjakan oleh siapapun, di manapun dan kapanpun berada. Suatu alat ukur memiliki daya keajegkan mengukur atau reliabilitas yang baik, bila alat ukur itu memiliki konsistensi yang handal. Untuk mengukur reliabilitas soal digunakan Rumus *Alpha-Cronbach* yang disadur dari pendapat Sugiyono (2005) yaitu:

$$r = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan  $r$  : Reliabelitas tes

$n$  : Banyak soal

$\sigma_i^2$  : Variansi item

$\sigma_t^2$  : Variansi total

Hasil perhitungan koefisien reliabilitas, kemudian ditafsirkan mengikuti interpretasi menurut *J.P. Guilford* (Suherman dan Sukjaya, 1990), yaitu:

**Tabel 3.5 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas**

Interval	Reliabilitas
$r \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi

Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan, didapat koefisien realibilitas soal kemampuan komunikasi matematis untuk soal pretest sebesar 0,439 yang termasuk reliabel kategori sedang, sedangkan soal posttest sebesar 0,69 yang menunjukkan bahwa soal disusun reliabel dan termasuk kategori tinggi

**c. Analisis Daya Pembeda**

Daya pembeda atau indeks diskriminasi menunjukkan soal tersebut membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai, sedemikian rupa sehingga sebagian peserta tes yang memiliki kemampuan tinggi untuk menjawab butir item tersebut lebih banyak yang menjawab betul, sementara peserta tes yang kurang pandai untuk menjawab item tersebut sebagian besar tidak dapat menjawab dengan betul.

Dalam menentukan daya pembeda tiap butir soal menggunakan rumus (Sumarmo, & Hendriana, 2014) yaitu sebagai berikut:

$$DP = \frac{S_A - S_B}{J_A}$$

Keterangan :

$DP$  : Daya pembeda

$S_A$  : Jumlah skor kelompok atas suatu butir

$S_B$  : Jumlah skor kelompok bawah suatu butir

$J_A$  : Jumlah skor ideal suatu butir

**Tabel 3.6 Klasifikasi Daya Pembeda**

Daya Pembeda	Klasifikasi Soal
$0,70 \leq DB < 1,00$	Sangat Baik
$0,40 \leq DB < 0,70$	Baik
$0,20 \leq DB < 0,40$	Cukup
$DB < 0,20$	Jelek

(Arikunto, 2009)

Hasil perhitungan daya pembeda instrumen tes kemampuan komunikasi matematis siswa disajikan pada Tabel 3.7 dan Tabel 3.8 berikut ini:

**Tabel 3.7 Daya Pembeda Soal Pretest  
Kemampuan Komunikasi Matematis**

Soal	Validitas	
	DP	Kategori
Butir 1	0,17	Jelek
Butir 2	0,37	Cukup
Butir 3	-0,10	Jelek
Butir 4	0,26	Cukup
Butir 5	0,26	Cukup

Soal	Validitas	
	DP	Kategori
Butir 6	0,40	Cukup
Butir 7	0,71	Baik
Butir 8	0,63	Baik

**Tabel 3.8 Daya Pembeda Soal Postest Kemampuan Komunikasi Matematis**

Soal	Validitas	
	DP	Kategori
Butir 1	-0,1	Jelek
Butir 2	0,43	Baik
Butir 3	0,54	Baik
Butir 4	0,54	Baik
Butir 5	0,34	Cukup
Butir 6	0,37	Cukup
Butir 7	0,87	Sangat Baik
Butir 8	0,74	Sangat Baik

#### d. Analisis Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran dimaksudkan untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah atau sukar. Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya sesuatu soal. (Hendriana, 2014). Untuk menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal digunakan persamaan sebagai berikut:

$$IK = \frac{S_A + S_b}{2J_x}$$

keterangan

$IK$  : Indeks kesukaran

$S_A$  : Jumlah skor kelompok atas suatu butir

$S_b$  : Jumlah skor kelompok bawah suatu butir

$J_a$  : Jumlah skor ideal suatu butir.

**Tabel 3.9 Kriteria Indeks Kesukaran**

Indeks Kesukaran	Kriteria
$0,00 \leq IK < 0,20$	Sangat Sukar
$0,20 \leq IK < 0,40$	Sukar



Indeks Kesukaran	Kriteria
$0,40 \leq IK < 0,60$	Sedang
$0,60 \leq IK < 0,90$	Mudah
$0,90 \leq IK < 1,00$	Sangat Mudah

Hasil perhitungan indeks kesukaran instrumen tes kemampuan komunikasi matematis siswa disajikan pada Tabel berikut.

**Tabel 3.10 Indeks Kesukaran Soal Pretest  
Kemampuan Komunikasi Matematis**

Soal	Validitas	
	IK	Kategori
Butir 1	0,74	Mudah
Butir 2	0,56	Sedang
Butir 3	0,47	Sedang
Butir 4	0,79	Mudah
Butir 5	0,61	Mudah
Butir 6	0,40	Sedang
Butir 7	0,41	Sedang
Butir 8	0,31	Sukar

**Tabel 3.11 Indeks Kesukaran Soal Postest  
Kemampuan Komunikasi Matematis**

Soal	Validitas	
	IK	Kategori
Butir 1	0,2	Sukar
Butir 2	0,57	Sedang
Butir 3	0,5	Sedang
Butir 4	0,61	Mudah
Butir 5	0,63	Mudah
Butir 6	0,54	Sedang
Butir 7	0,44	Sedang
Butir 8	0,43	Sedang

## 2. Skala Minat Belajar Siswa

Skala minat belajar siswa diberikan kepada siswa berupa lembar pernyataan. Pernyataan yang diberikan kepada siswa bertujuan untuk mengetahui minat belajar siswa terhadap proses pembelajaran melalui model *Talking Stick* berbasis lagu maupun pembelajaran konvensional.

Skala ini diberikan saat sesudah diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan model *Talking Stick* berbasis lagu dan pembelajaran konvensional.

Skala pengukuran berbentuk Semantic Differensial yang dikembangkan oleh Osgood. Skala ini juga digunakan untuk mengukur sikap, hanya bentuknya tidak pilihan ganda maupun checklist, tetapi tersusun dalam satu garis kontinu yang jawaban “sangat positifnya” terletak di bagian kanan garis, dan jawaban “sangat negatif” terletak di bagian kiri garis, atau sebaliknya. Interval yang digunakan dalam skala mulai dari angka 1 sampai dengan 7.

Skala ini disusun berdasarkan indikator minat belajar siswa terhadap proses pembelajaran melalui model *Talking Stick* berbasis lagu dan respon siswa terhadap soal – soal kemampuan komunikasi matematis. Sebelum digunakan, skala minat belajar siswa dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk diberikan pertimbangan dan masukan-masukan mengenai validitas isi dan validitas muka. Hasil uji empirik instrumen skala disajikan pada Tabel 3.12 berikut.

**Tabel 3.12 Validitas dan Reliabilitas Skala Minat Belajar**

Pernyataan	Reliabilitas		Validitas	
	$r_{11}$	$r_{11}$	$r_{xy}$	Kategori
1	0,954	Tinggi	0,800	Tinggi
2			0,748	Tinggi
3			0,733	Tinggi
4			0,743	Tinggi
5			0,831	Sangat Tinggi
6			0,823	Sangat Tinggi
7			0,489	Cukup
8			0,848	Sangat Tinggi
9			0,857	Sangat Tinggi
10			0,815	Sangat Tinggi
11			0,818	Sangat Tinggi
12			0,855	Sangat Tinggi

Pernyataan	Realibilitas		Validitas	
	$r_{11}$	$r_{11}$	$r_{xy}$	Kategori
13			0,619	Tinggi
14			0,525	Cukup
15			0,419	Cukup
16			0,748	Tinggi
17			0,782	Tinggi
18			0,733	Tinggi
19			0,664	Tinggi
20			0,754	Tinggi
21			0,600	Cukup
22			0,582	Cukup
23			0,428	Cukup
24			0,555	Cukup

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pretest dan posttest kemampuan komunikasi matematis, serta minat belajar siswa selanjutnya dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Berikut pengolahan dan analisis data pada penelitian ini.

#### 1. Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif pada penelitian ini diperoleh dari hasil observasi pelaksanaan pembelajaran di setiap pertemuan. Hasil tersebut selanjutnya dianalisis secara deskriptif yang menggambarkan keterlaksanaan karakteristik, serta proses pembelajaran yang berlangsung berkaitan dengan metode pembelajaran *talking stick* berbasis lagu dan minat belajar siswa.

#### 2. Analisis data kuantitatif

Data kuantitatif diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan komunikasi matematis, serta skala minat belajar siswa. Analisis data hasil tes dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi

matematis dan minat belajar siswa pada kelas eksperimen dan kontrol. Skor yang diperoleh sebelum dan sesudah perlakuan metode pembelajaran *talking stick* berbasis lagu dianalisis dengan membandingkan skor *pretest* dan *posttest* kedua kelas. Pengolahan data dan analisis data pada penelitian ini dilakukan menggunakan Software *Microsoft Excel* dan *SPSS*. Data hasil *pretest* dan *posttest* diolah melalui tahapan-tahapan berikut ini:

**a. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

Penelitian ini ingin melihat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode pembelajaran *talking stick* dan pembelajaran biasa. Uji statistik yang digunakan adalah uji perbedaan dua rata-rata.

Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa untuk kedua kelompok eksperimen dan kontrol dapat dilakukan dengan menganalisis skor N-gain kemampuan komunikasi matematis siswa menggunakan data gain ternormalisasi. Rataan N-gain menggambarkan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh MODEL pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *talking stick* berbasis lagu maupun yang memperoleh pembelajaran biasa. Langkah pengelolaan data hasil tes adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan skor peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa menggunakan rumus gain ternormalisasi oleh (Meltzer, 2002):

$$gain (g) = \frac{skor\ pos\ tes - skor\ pre\ tes}{skor\ maksimum\ ideal - skor\ pre\ tes}$$

Hasil perhitungan n-gain kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kategori skor Gain dapat dilihat pada Tabel 3.13

**Tabel 3.13 Kategori Skor Gain**

Koefisien Gain (g)	Interpretasi
$0,7 < (g) \leq 1,00$	Tinggi
$0,3 < (g) \leq 0,7$	Sedang
$(g) < 0,3$	Rendah

(Hake, 1999)

- 2) Melakukan uji normalitas data hasil n-gain ternormalisasi kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan normal *Q-Q plots* dan juga menggunakan uji *Shapiro Wilk* dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria uji sebagai berikut:

Jika nilai Sig. (p-value)  $< \alpha = 0,05$ , maka ditolak

Jika nilai Sig. (p-value)  $\geq \alpha = 0,05$ , maka diterima

- 3) Apabila data normal, dilakukan uji homogenitas varians skor n-gain kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen dengan kelas kontrol menggunakan uji *Levene*. Tes ini akan digunakan dalam pemilihan uji pengolahan data selanjutnya, apakah menggunakan uji t atau t'. Adapun hipotesis nol dan tandingannya yaitu:

$H_0$  : Variansi antar kelompok data homogen

$H_1$  : Variansi antar kelompok data tidak homogen

Kriteria pengujian:

Jika nilai Sig. (p-value)  $< \alpha = 0,05$ , maka ditolak

Jika nilai Sig. (p-value)  $\geq \alpha = 0,05$ , maka diterima

- 4) Untuk pengujian hipotesis, dilakukan dengan uji t atau uji t' dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Jika data berdistribusi normal dan bervarians homogen, maka digunakan uji t.

Hipotesis :

$H_0$  :  $\mu_1 = \mu_2$  rerata n-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol sama

$H_0$  :  $\mu_1 > \mu_2$  rerata n-gain kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol

Uji Statistik

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

(Sugiyono, 2014)

Kriteria uji: Jika nilai  $\frac{1}{2}(\text{sig}) < \alpha$ , maka ditolak

- b. Jika data berdistribusi normal tetapi variansinya tidak homogen, maka digunakan uji  $t'$ .

$$t' = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}\right)}}$$

(Sugiyono, 2014)

- c. Jika salah satu data atau keduanya berdistribusi tidak normal, maka digunakan uji non-parametrik untuk dua sampel saling bebas sebagai alternatif uji t, yaitu uji *Mann-Whitney*.

**b. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa (tinggi, sedang, rendah)**

Penelitian ini ingin melihat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran *talking stick* berbasis lagu dan model pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa (tinggi, sedang, rendah). Uji statistik yang digunakan adalah uji perbedaan dua rata-rata. Sebelum melakukan analisis data, dilakukan pengkategorian kemampuan awal matematis siswa.

Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa untuk kedua kelompok eksperimen dan kontrol ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa (tinggi, sedang, rendah) dapat dilakukan dengan cara yang sama dengan analisis data peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa secara keseluruhan yakni menggunakan skor n-gain kedua kelas tersebut

yang terlebih dahulu di uji normalitas, homogenitas, dan dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rata-rata skor N-gain bagi siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah.

### c. Minat Belajar Siswa

Minat belajar siswa dilakukan dengan menganalisis skor *post-response* skala minat belajar siswa. Rataan skor *postresponse* menggambarkan minat belajar siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *talking stick* berbasis lagu maupun yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Langkah pengelolaan data skor *post-repsonse* skala minat belajar siswa sama dengan langkah pengelolaan data peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa, namun data yang digunakan adalah data *post-response* skala minat belajar siswa (uji perbedaan dua rata-rata) yaitu diawali dengan uji normalitas, uji homogenitas dan dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rata-rata *post-response* untuk kedua kelas yakni: 1) uji t jika data berdistribusi normal dan bervarians homogen; 2) uji t' jika data berdistribusi normal tetapi variansinya tidak homogen; 3) uji *Mann-Whitney* jika salah satu data atau keduanya berdistribusi tidak normal, maka digunakan uji non-parametrik untuk dua sampel saling bebas sebagai alternatif uji t.

## 3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dirancang untuk memudahkan pelaksanaan penelitian dalam menerapkan kegiatan pembelajaran dengan metode pembelajaran *talking stick* berbasis lagu untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan minat belajar siswa kelas VII SMP. Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahapan penelitian, yaitu:

### 1. Tahap persiapan

Pada tahapan ini, kegiatan yang dilakukan adalah mengkaji literatur dan mengidentifikasi masalah mengenai pembelajaran yang akan digunakan, yaitu metode pembelajaran *talking stick* berbasis lagu kemampuan komunikasi matematis, dan minat belajar siswa. Dilanjutkan dengan merancang proposal penelitian, menyusun instrumen penelitian, menyusun

rencana pembelajaran, menyusun bahan ajar, memvalidasi instrumen, melakukan uji coba dan menganalisis hasil uji coba instrumen.

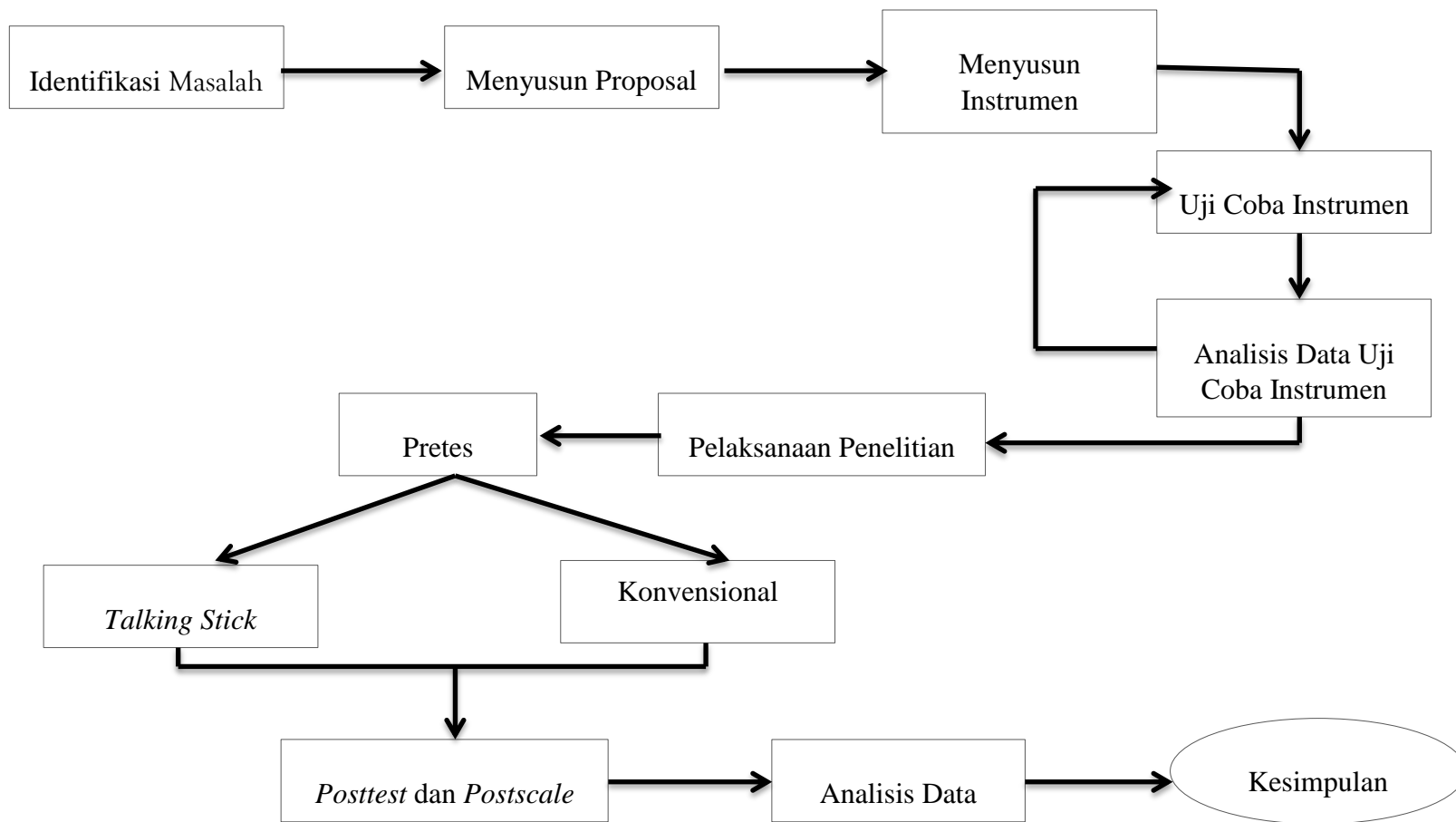
## 2. Tahap pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan yakni mengadakan pretest pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebagai nilai kemampuan matematika awal siswa, melaksanakan kegiatan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran *talking stick* berbasis lagu pada kelompok eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol, melakukan observasi terhadap aktivitas siswa berkaitan dengan minat belajar siswa selama pembelajaran, mengadakan posttest dan skala minat belajar kepada siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan metode pembelajaran *talking stick* berbasis lagu untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa dan minat belajar siswa.

## 3. Tahap analisis data

Data yang diperoleh dari hasil pretest dan posttest dianalisis secara statistic dengan bantuan program *software SPSS*, dan *Microsoft Office Excel*.





**Gambar 3.1 Alur Penelitian**

Myti Sandri, 2019

*PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN MINAT BELAJAR SISWA SMP  
MELALUI MODEL PEMBELAJARAN TALKING STICK MELALUI MEDIA LAGU*

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)