

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah ilmu universal yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Sehingga matematika merupakan disiplin ilmu yang perlu dikuasai dan dipahami dengan baik oleh segenap lapisan masyarakat, terutama siswa sekolah formal. Tidak salah jika matematika dianggap sebagai dasar dari semua jenis pengetahuan. Hal ini tentu menjadi sebuah “PR” bagi guru matematika di sekolah dari tingkat SD sampai tingkat SMA untuk bisa mengajar matematika dengan baik agar siswa dapat dengan mudah belajar matematika. Namun, sudah tentu hal ini tidak mudah karena pada faktanya hasil belajar matematika siswa masih rendah.

Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi masih rendahnya hasil belajar matematika siswa, bukan hanya disebabkan karena matematika yang sulit melainkan karena faktor siswa itu sendiri, guru, metode pembelajaran, maupun lingkungan belajar yang saling berhubungan satu sama lain.

Berdasarkan jenisnya, berpikir matematik dapat diklasifikasikan dalam lima kompetensi dasar yang utama (Sumarmo 2012: 6) yaitu:

1. Kemampuan pemahaman matematik (*mathematical understanding*)
2. Kemampuan pemecahan masalah (*mathematical problem solving*)
3. Kemampuan komunikasi matematik (*mathematical communication*)
4. Kemampuan koneksi matematik (*mathematical connection*)

##### 5. Kemampuan penalaran matematik (*mathematical reasoning*)

Kelima kemampuan ini sangat penting untuk dimiliki oleh seluruh siswa selama pembelajaran matematika. Salah satu kompetensi kemampuan matematika yang harus tercapai adalah koneksi matematika.

Mata pelajaran matematika terdiri dari berbagai materi ajar yang saling berkaitan satu sama lain. Keterkaitan tersebut tidak hanya antar materi ajar dalam matematika saja, tetapi terdapat juga keterkaitan antara matematika dengan disiplin ilmu lain. Selain dengan disiplin ilmu lain matematika juga mempunyai keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Kemampuan untuk mengkaitkan hal-hal tersebut disebut kemampuan koneksi matematika. Dari pernyataan di atas bisa dikatakan koneksi matematika terbagi menjadi dua macam, yaitu koneksi internal dan eksternal. Koneksi internal yaitu koneksi antar materi ajar matematika dan koneksi eksternal yaitu koneksi dengan bidang ilmu lain maupun dengan kehidupan sehari-hari.

Namun dalam kenyataan di lapangan masih banyak siswa yang takut terhadap mata pelajaran matematika bahkan banyak siswa yang menganggap matematika itu memusingkan dan tidak ada keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini disebabkan karena mereka memandang matematika adalah salah satu pelajaran yang sulit dipahami sehingga tidak heran jika banyak siswa yang tidak menyukai pelajaran matematika. Sejalan dengan hal tersebut, ketika penulis melakukan observasi lapangan di SMPN 5 Ciamis dan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Al-Islam, kemampuan koneksi matematik siswa masih sangat rendah. Kebanyakan siswa tidak mampu mengaitkan materi yang menjadi prasyarat untuk mempelajari materi

yang akan diberikan. Siswa beranggapan bahwa materi yang sudah dipelajari tidak akan ada kaitannya dengan materi selanjutnya. Hal ini dapat diketahui sejalan dengan pengalaman penulis yang diberi kesempatan mengajar di kelas VIII SMPN 5 Ciamis. Sebagai ilmu yang saling berkaitan, dalam hal ini siswa diharapkan memiliki kemampuan untuk memecahkan persoalan-persoalan matematika yang memiliki hubungan atau kaitan terhadap materi yang dipelajari sebelumnya. Dengan kemampuan koneksi matematik, selain memahami manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari, siswa mampu memandang bahwa topik-topik matematika saling berkaitan. Tanpa kemampuan koneksi matematik, siswa akan mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika.

Dalam proses belajar mengajar guru menjadi figure sentral yang mengelola pembelajaran di kelas. Guru merupakan salah satu komponen yang sangat mempengaruhi proses pendidikan, karena guru yang berinteraksi langsung dengan siswa. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya matematika, guru hendaknya dapat menciptakan suatu pembelajaran yang menyenangkan, kreatif dalam mengenalkan dan mengajarkan konsep matematika pada siswa, serta dapat mengelola kelas dengan baik. Maka untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematik siswa perlu dilakukannya pembaharuan dan perbaikan dalam pembelajaran, salah satu caranya dengan mengembangkan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan siswa agar dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematik siswa, yakni dengan siswa dapat menerapkan antar materi ajar dalam matematika, keterkaitan antara matematika dengan disiplin ilmu



lain, dan juga dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

Menanggapi hal tersebut, ada berbagai metode pengajaran yang bisa digunakan oleh guru dalam pengajarannya. Pada garis besarnya ada dua metode penyampaian metode penyampaian materi matematika, yaitu metode pengajaran tradisional dan metode pengajaran modern. Metode pengajaran tradisional merupakan metode pengajaran yang berorientasi pada guru, seperti metode konvensional yakni ceramah. Sedangkan metode pembelajaran modern yaitu metode pengajaran yang menekankan pada keaktifan siswa pada saat proses pembelajaran.

Dengan melihat beberapa metode dalam pembelajaran aktif maka peneliti hendaknya memilih salah satu metode pembelajaran aktif dalam upaya meningkatkan kemampuan koneksi siswa dalam proses pembelajaran matematika yaitu model *Cooperatif Script* dan bagaimana perbedaannya dengan metode konvensional yang biasa digunakan dalam proses belajar mengajar. Menurut Suprijono (2009: 126) “*Cooperatif Script* merupakan metode belajar dimana siswa belajar berpasangan dan bergantian secara lisan mengikhtisarkan bagian-bagian dari materi yang dipelajari”. Sedangkan metode ceramah ialah sebuah metode mengajar dengan menyampaikan informasi dan pengetahuan secara lisan kepada sejumlah siswa yang pada umumnya mengikuti secara pasif. (Faturrohman, dkk., 2007: 61)

Pada kenyataannya seperti di SMPN 5 Ciamis guru masih menggunakan metode konvensional, guru masih jarang menggunakan metode-metode modern. Memang metode-metode tersebut ada kekurangan dan kelebihan tergantung materi pokok dan situasi kegiatan belajar mengajar yang dihadapi. Dan untuk sub

pokok bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Kubus dan Balok peneliti berasumsi bahwa model *Cooperatif Script* cocok untuk diterapkan pada saat pembelajaran, karena proses kegiatan belajar mengajar dalam metode ini mengarahkan peserta didik agar mempunyai kemampuan sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematik yang diharapkan. Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kubus dan Balok merupakan materi yang dapat mengarah pada indikator koneksi matematik, diantaranya dapat diaplikasikan langsung dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa diharapkan dapat memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan Kubus dan Balok.

Oleh karena itu peneliti akan mencoba menerapkan model *Cooperatif Script* dalam proses pembelajaran pada sub pokok Bangun Ruang Sisi Datar Kubus dan Balok dalam upaya meningkatkan kemampuan koneksi matematik siswa. Penelitian ini akan mengambil dua kelas eksperimen dan satu kelas kontrol dari populasi kelas VIII SMPN 5 Ciamis tahun pelajaran 2013/2014. Yang membedakan dua kelas eksperimen yaitu suatu *treatment* pembelajaran di kelas, dalam penelitian ini *treatment* yang digunakan adalah bahan ajar yang berbeda, karena berhubung model pembelajaran *Cooperatif Script* yakni belajar berkelompok (berpasangan) dengan wacana/materi untuk dibaca dan dibuat ringkasannya. Sehingga dua kelas eksperimen itu meliputi kelas yang menggunakan pembelajaran *Cooperatif Script* dengan *handout* yakni menggunakan bahan ajar berupa *handout* yang dibuat oleh guru matematika sebagai peneliti, dan pembelajaran *Cooperatif Script* yang menggunakan bahan ajar dari buku paket matematika.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka penulis akan melakukan penelitian tentang **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIF SCRIPT TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIK SISWA (Penelitian Eksperimen pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Kubus dan Balok di kelas VIII SMPN 5 Ciamis).**

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses belajar mengajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperatif Script*?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematik siswa antara siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model *Cooperatif Script* dengan *handout*, *Cooperatif Script* dan pembelajaran dengan metode konvensional?
3. Bagaimana sikap siswa antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Cooperatif Script* dengan *handout* dan *Cooperatif Script* dalam upaya meningkatkan kemampuan koneksi matematik siswa?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini pada dasarnya untuk menjawab segala masalah yang telah dirumuskan, yaitu:

1. Untuk mengetahui proses belajar mengajar matematika dengan menggunakan mode pembelajaran *Cooperatif Script*.



2. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan koneksi matematik siswa antara siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model *Cooperatif Script* dengan *handout*, *Cooperatif Script* dan pembelajaran dengan metode konvensional?
3. Untuk mengetahui perbedaan sikap siswa antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Cooperatif Script* dengan *handout* dan *Cooperatif Script* dalam upaya meningkatkan kemampuan koneksi matematik siswa.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, yaitu melalui pembelajaran matematika dengan model *Cooperatif Script* ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematik siswa.
2. Bagi guru, yaitu membantu dalam memberikan alternatif pembelajaran matematika dengan model *Cooperatif Script* sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematik siswa.
3. Bagi peneliti, yaitu sebagai wahana dalam menerapkan metode ilmiah secara sistematis dan terkontrol, dalam upaya menemukan dan menghadapi permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan proses pembelajaran matematika di sekolah.

#### **E. Batasan Masalah**

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

1. Penelitian ini akan dilaksanakan di kelas VIII SMPN 5 Ciamis tahun 2013/2014.

2. Pokok bahasan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar sub pokok bahasan kubus dan balok. Bangun ruang khususnya bangun ruang sisi datar adalah salah satu pokok bahasan matematika yang dibahas pada kelas VIII dengan subpokok bahasan menentukan luas dan volume bangun ruang sisi datar tersebut, yang bertujuan untuk memahami konsep bangun ruang sisi datar serta menentukan luas dan volumenya.
3. Penelitian ini menganalisis tentang pengaruh pembelajaran dengan model *Cooperatif Script* untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematik siswa.

#### **F. Definisi Operasional**

Untuk memperoleh kesamaan persepsi tentang istilah yang digunakan dalam penelitian ini maka perlu dijelaskan dalam sebuah definisi operasional, yaitu:

1. *Cooperatif Script* merupakan metode belajar dimana siswa belajar berpasangan dan bergantian secara lisan mengikhtisarkan bagian-bagian dari materi yang dipelajari, dengan bahan ajar berupa buku paket matematika.
2. *Cooperatif Script* dengan *handout* merupakan metode belajar dimana siswa belajar berpasangan dan bergantian secara lisan mengikhtisarkan bagian-bagian dari materi yang dipelajari dengan bahan ajar berupa *handout* yang dibuat oleh guru.
3. Koneksi matematik adalah keterkaitan konsep antar topik matematika, keterkaitan antar topik matematika dengan topik lain atau disiplin ilmu yang lain dan keterkaitan matematika dalam kehidupan sehari-hari.



## G. Kerangka Pemikiran

Belajar mengajar adalah suatu kegiatan yang bernilai edukatif. (Djamarah, dkk., 2006: 1) Proses belajar mengajar intinya selalu melibatkan dua pelaku aktif, yaitu guru dan siswa. Guru sebagai pengajar merupakan pencipta kondisi belajar siswa yang didesain secara sengaja, sistematis dan berkesinambungan. Sedangkan siswa sebagai subjek pembelajaran merupakan pihak yang menikmati kondisi belajar yang diciptakan guru.

Dalam proses pembelajaran aktif, guru berperan sebagai fasilitator. Disini siswa dituntut untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran, sehingga siswa tidak bergantung kepada materi yang disampaikan oleh guru, tetapi siswa dapat menemukan dan saling bertukar pikiran sesama peserta didik sehingga menghasilkan suatu kesimpulan pada materi pembelajaran yang sedang berlangsung pada proses belajar mengajar.

Untuk menciptakan proses pembelajaran aktif, hendaknya guru dapat mengaplikasikan suatu metode pembelajaran secara bergantian, karena masing-masing metode pembelajaran tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Tugas seorang guru adalah memilih berbagai metode yang tepat atau yang paling efektif untuk menciptakan proses belajar mengajar yang baik. Adapun pembelajaran aktif diantaranya metode pembelajaran kooperatif, yaitu konsep pembelajaran dengan bekerja kelompok.

Untuk mencapai hasil yang maksimal, (Suprijono, 2009: 58) ada lima unsur dalam model pembelajaran kooperatif yang harus diterapkan, yaitu:

1. *Positive interdependence* (saling ketergantungan positif)
2. *Personal responsibility* (tanggung jawab perseorangan)
3. *Face to face promotive interaction* (interaksi promotif)
4. *Interpersonal skill* (komunikasi antar anggota)
5. *Group processing* (proses kelompok)

Lima unsur diatas tentunya harus diterapkan dalam model pembelajaran kooperatif agar hasil dari pembelajarannya mencapai tujuan suatu proses pembelajaran. Adapun model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai hasil belajar yaitu berupa prestasi akademik, toleransi, menerima keragaman, dan pengembangan keterampilan social.

Metode yang akan diterapkan pada kelas eksperimen dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Cooperatif Script*. Menurut Lambiotte, dkk. (1988) (Huda, 2013: 213) *Cooperatif Script* adalah salah satu strategi pembelajaran di mana siswa bekerja secara berpasangan dan bergantian secara lisan dalam mengikhtisarkan bagian-bagian materi yang dipelajari. Dan sebagai pembanding yakni dengan kelas kontrol yang menerapkan model konvensional yaitu ceramah.

Adapun sintak langkah-langkah pelaksanaan model pembelajaran *Cooperative Script* menurut (Huda, 2013: 213) adalah:

1. Guru membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok berpasangan.
2. Guru membagi wacana/materi untuk dibaca dan dibuat ringkasannya.
3. Guru dan siswa menetapkan siapa yang pertama berperan sebagai pembicara dan siapa yang berperan sebagai pendengar.
4. Pembicara membacakan ringkasannya selengkap mungkin dengan memasukkan ide-ide pokok ke dalam ringkasannya. Selama proses pembacaan, siswa-siswa lain harus menyimak/menunjukkan ide-ide pokok yang kurang lengkap dan membantu mengingat dan menghafal ide-ide pokok dengan menghubungkannya dengan materi sebelumnya atau dengan materi lainnya.
5. Siswa bertukar peran, yang semula sebagai pembicara ditukar menjadi pendengar dan sebaliknya.
6. Guru dan siswa melakukan kembali kegiatan seperti di atas.

7. Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan materi pelajaran.
8. Penutup.

Langkah-langkah pembelajaran di atas dapat diaplikasikan dalam kegiatan belajar mengajar pada proses penelitian di kelas sebagai berikut:

**Tabel 1.1 Kegiatan Belajar Mengajar dengan *Cooperatif Script***

<b>A. Pendahuluan</b>
<p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucapkan salam, serta mengecek keadaan dan kehadiran siswa.</li> </ul> <p><b>Apresiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberitahu pelajaran hari ini tentang luas permukaan Kubus dan Balok</li> </ul>
<p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberitahu fungsi pelajaran ini untuk mengetahui bagaimana menghitung luas permukaan Kubus dan Balok.</li> </ul>
<p><b>B. Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok berpasangan yakni 2 orang (berpasangan dengan teman sebangkunya).</li> <li>• Guru membagi wacana/materi untuk dibaca dan dibuat ringkasannya. (bahan ajarnya berupa handout pada <i>Cooperatif Script</i> dengan handout dan buku paket matematika pada <i>Cooperatif Script</i>)</li> <li>• Guru dan siswa menetapkan siapa yang pertama berperan sebagai pembicara dan siapa yang berperan sebagai pendengar.</li> <li>• Pembicara membacakan ringkasannya selengkap mungkin dengan memasukkan ide-ide pokok ke dalam ringkasannya. Selama proses pembacaan, siswa-siswa lain harus menyimak/menunjukkan ide-ide pokok yang kurang lengkap dan membantu mengingat dan menghafal ide-ide pokok dengan menghubungkannya dengan materi sebelumnya atau dengan materi lainnya.</li> <li>• Siswa bertukar peran, yang semula sebagai pembicara ditukar menjadi pendengar dan sebaliknya.</li> <li>• Guru dan siswa melakukan kembali kegiatan seperti di atas.</li> </ul>
<p><b>Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.</li> </ul>
<b>C. Penutup</b>



**Tabel 1.1 Kegiatan Belajar Mengajar dengan *Cooperatif Script***

- Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan materi pelajaran.
- Guru menyimpulkan kembali pembelajaran pada pertemuan hari ini.
- Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.
- Guru mengucapkan salam dan meninggalkan kelas.

Dalam penelitian ini peneliti membedakan ada 2 tipe model *Cooperatif Script* masing-masing yang membedakannya yaitu *treatment* dalam pembelajarannya. Pembelajaran *Cooperatif Script* dengan *handout* yakni menggunakan bahan ajar berupa *handout* yang dibuat oleh guru matematika sebagai peneliti dan pembelajaran *Cooperatif Script* yakni menggunakan bahan ajar dari buku paket matematika

Penerapan metode di atas pada hakikatnya bertujuan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematik siswa. Pentingnya memiliki kemampuan koneksi matematik terkandung dalam tujuan pembelajaran matematika sekolah menengah menurut KTSP, 2006. NCTM, 1989 dalam (Sumarmo, 2012: 12), yaitu: memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efesien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

Kemampuan-kemampuan yang diharapkan setelah siswa mendapatkan pembelajaran yang menekankan aspek koneksi matematik siswa adalah sebagai berikut (Jihad, 2008: 120)

1. Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur.
2. Memahami hubungan antar topic matematika.
3. Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau dalam kehidupan sehari-hari.
4. Memahami representasi ekuivalen konsep yang sama.

5. Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen.
6. Menggunakan koneksi antar topik matematika, antar topik matematika dengan topik yang lain.

Dari indikator koneksi matematik diatas, penulis hanya mengambil tiga indikator saja, yaitu:

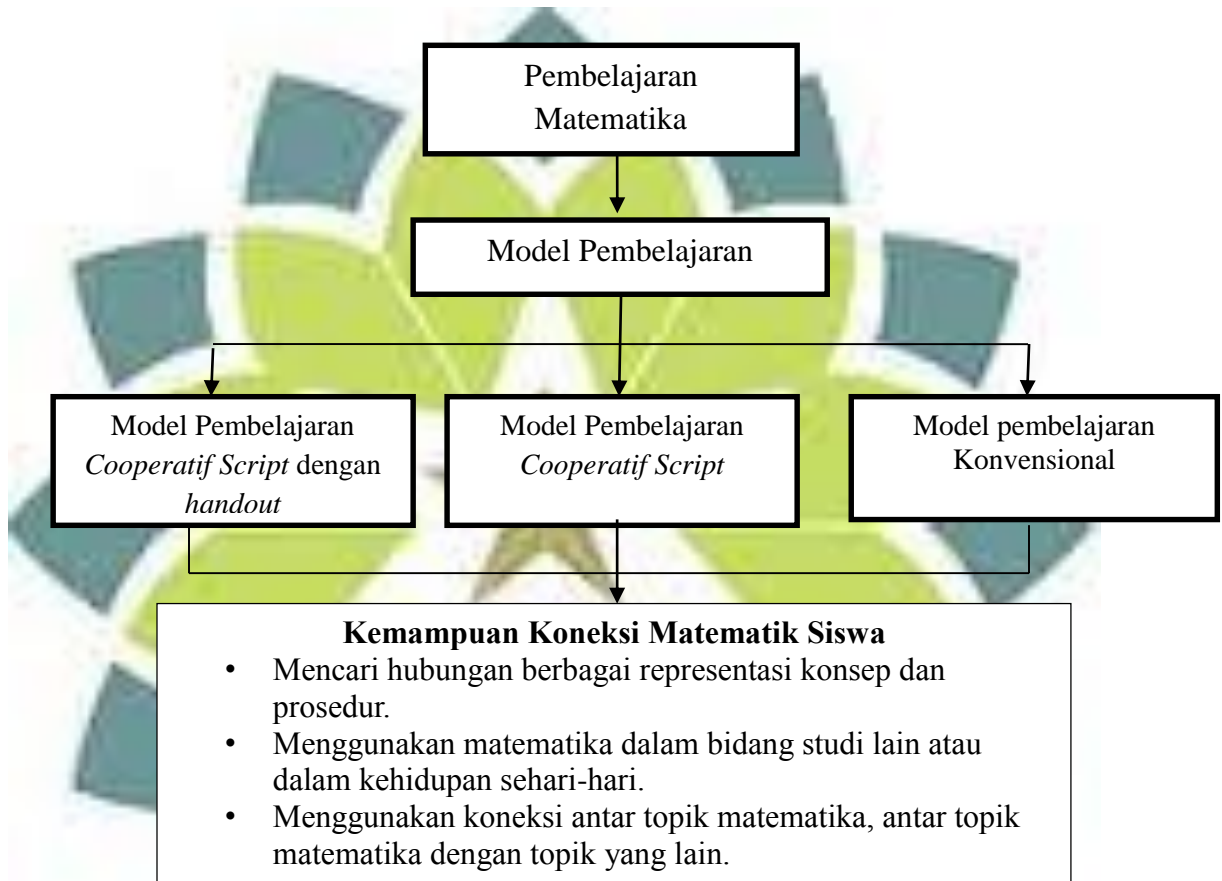
1. Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur.
2. Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau dalam kehidupan sehari-hari.
3. Menggunakan koneksi antar topik matematika, antar topik matematika dengan topik yang lain.

Dalam penelitian ini, peneliti menitikberatkan pada penggunaan model pembelajaran *Cooperatif Script* untuk melihat kemampuan koneksi matematik siswa.

Peneliti terlebih dahulu memberi pretes kepada tiga kelas siswa yang akan diteliti yaitu dua kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Kemudian peneliti menerapkan model pembelajaran *Cooperatif Script* dengan *handout* dan *Cooperatif Script* pada kelas eksperimen, dan menggunakan metode konvensional pada kelas kontrol. Diakhir pertemuan diadakan postes untuk melihat perbedaan kemampuan koneksi matematik siswa. Materi yang menjadi bahan penelitian ini adalah Bangun Ruang Sisi Datar. Pemilihan metode tersebut karena dapat melatih siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematik siswa.

Secara skematis kerangka penikiran dalam penelitian yang akan dilaksanakan ini dapat dilihat pada gambar 1.1 berikut ini:

UIN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG



**Gambar 1.1 Skema Kerangka Berpikir**

## H. Hipotesis

Berdasarkan pada rumusan masalah dan kerangka pemikiran, maka diajukan hipotesis penelitiannya sebagai berikut :

“Terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematik siswa antara pembelajaran dengan model *Cooperatif Script* dengan *handout*, *Cooperatif Script*, dan pembelajaran konvensional.”



## I. Langkah-langkah Penelitian

### 1. Menentukan Lokasi Penelitian

Sekolah yang akan menjadi lokasi penelitian adalah SMPN 5 Ciamis yang beralamat di Jalan Jenderal Sudirman no.76 Kecamatan Ciamis Kabupaten Ciamis.

### 2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 5 Ciamis tahun pelajaran 2013/2014 yang terdiri dari 6 kelas yaitu kelas VIII A, B, C, D, E dan F. Dalam penelitian yang dilakukan, peneliti mengambil kelas sampel tiga kelas dari populasi yang ada, dua kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel dalam metode ini yaitu dengan teknik *simple random sampling*. Dikatakan *simple* (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak (Sugiyono, 2011:82). Dalam sampel acak setiap elemen dalam populasi mempunyai kesempatan yang sama menjadi sampel. Dari hasil pengocokan didapat kelas VIII A dan VIII D sebagai kelompok eksperimen, dan kelas VIII E sebagai kelompok kontrol.

### 3. Menentukan Jenis Data

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

- a. Data kuantitatif : data hasil tes berupa angka yang diperoleh dari nilai hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*).
- b. Data kualitatif : berupa skala sikap siswa terhadap pembelajaran *Cooperatif Script* dengan *handout*, *Cooperatif Script* dan pembelajaran konvensional.

UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG

#### 4. Menentukan Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti ialah metode kuasi eksperimen, dengan desain non equivalen. Metode eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali (Sugiyono:2012: 72). Sesuai dengan tujuan yang telah diuraikan maka ada dua kelas yang diperlukan sebagai kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Dari kelas terpilih, kelas eksperimen A diberi pembelajaran dengan model pembelajaran *cooperatif script* dengan *handout*, kelas eksperimen B diberi pembelajaran dengan model pembelajaran *cooperatif script*, sedangkan kelas kontrol diberi pembelajaran dengan pendekatan konvensional. Untuk mengetahui kemampuan koneksi matematik siswa antara sebelum dan sesudah penelitian maka dilakukan *pretest* dan *posttest*. Desain penelitian yang digunakan dengan desain eksperimen *Quasi Experimental Design* yaitu *Nonequivalent Control group Design*, seperti pada Table 1.2 berikut:

**Tabel 1.2 Desain Penelitian**

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
R	O	X <sub>1</sub>	O
R	O	X <sub>2</sub>	O
R	O		O

(Sugiyono, 2012: 79)

Keterangan :

R : Kelas yang menjadi sampel penelitian.

X<sub>1</sub> : *Treatment* dengan menggunakan *Cooperatif Script* dengan *handout*

X<sub>2</sub> : *Treatment* dengan menggunakan *Cooperatif Script*

O : Instrumen *Pretest* dan *Posttest*

## 5. Menentukan Instrumen Penelitian

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini untuk memperoleh dan mengumpulkan data terdiri dari dua macam perangkat instrumen yaitu Lembar Observasi, tes matematika dan skala sikap. Adapun penjelasan tentang instrumen penelitian adalah sebagai berikut:

### a. Lembar Observasi

Observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi langsung untuk memperoleh informasi bagaimana proses pembelajaran melalui pengamatan aktivitas siswa dan aktivitas guru dengan model pembelajaran *Cooperatif Script* dengan *handout* dan *Cooperatif Script* pada sub pokok bangun ruang sisi datar.

Alat bantu yang digunakan adalah lembar observasi aktivitas belajar siswa dan lembar observasi aktivitas guru serta dokumentasi selama pembelajaran berlangsung.

### b. Tes Matematika

Instrumen tes yang digunakan adalah tes koneksi matematik, yakni dalam penelitian ini dilakukan tes sebanyak dua kali yaitu tes awal (pretest) dan tes akhir (postest). Pretest dilaksanakan sebelum pembelajaran dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematik siswa sebelum dilakukan perlakuan. Sedangkan postest bertujuan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematik siswa setelah melakukan pembelajaran melalui model pembelajaran *Cooperatif Script*.



Adapun tes yang digunakan adalah tes uraian (*essay*), dan soal yang diberikan merupakan soal koneksi matematik pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar sub pokok bahasan kubus dan balok. Soal yang digunakan berupa 5 soal uraian dengan indeks kesukarannya berupa 1 soal mudah, 2 soal sedang dan 2 soal sukar.

Tes uraian digunakan untuk melihat sejauh mana konsep dan kemampuan koneksi matematik siswa. Melalui langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan oleh siswa dalam menjawab soal tersebut peneliti dapat mengetahui proses berpikir mereka. Sebelum digunakan untuk pretes, soal-soal dalam tes diuji cobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda dari soal uraian.

### **c. Lembar Skala Sikap**

Instrumen yang digunakan untuk mengukur sikap siswa terhadap pembelajaran matematika berupa lembar skala sikap. Model skala sikap yang digunakan adalah skala sikap Likert tipe apriori yang berjumlah 25 pernyataan terdiri dari 13 pernyataan positif dan 12 pernyataan negatif. Pilihan angket skala sikap ini terdiri dari empat pilihan yaitu sikap sangat setuju (SS), sikap setuju (S), sikap tidak setuju (TS), dan sikap sangat tidak setuju (STS). Adapun jawaban N (netral) tidak digunakan, ini dimaksudkan agar mendorong siswa untuk melakukan pilihan jawaban.

## 6. Analisis Instrumen Penelitian

Untuk menganalisis instrumen penelitian, sebagai berikut:

### a. Analisis Lembar Observasi

Lembar observasi siswa dan guru dibuat dengan tujuan untuk melihat kesesuaian antara rencana yang disusun dengan pelaksanaan pembelajaran. Lembar observasi ini diuji kelayakkannya oleh observer dan ditelaah oleh ahli yaitu dosen pembimbing tentang kelayakan penggunaan observasi yang akan ditanyakan dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa sesuai pedoman yang telah ditetapkan.

### b. Analisis Tes

Dalam menganalisis soal dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

#### 1) Validitas

Teknik yang digunakan untuk menguji validitas soal tes adalah dengan rumus *product moment* (Pearson) dengan angka kasar yaitu dengan rumus sebagai berikut (Arikunto, 2011: 70) :

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

Keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y,

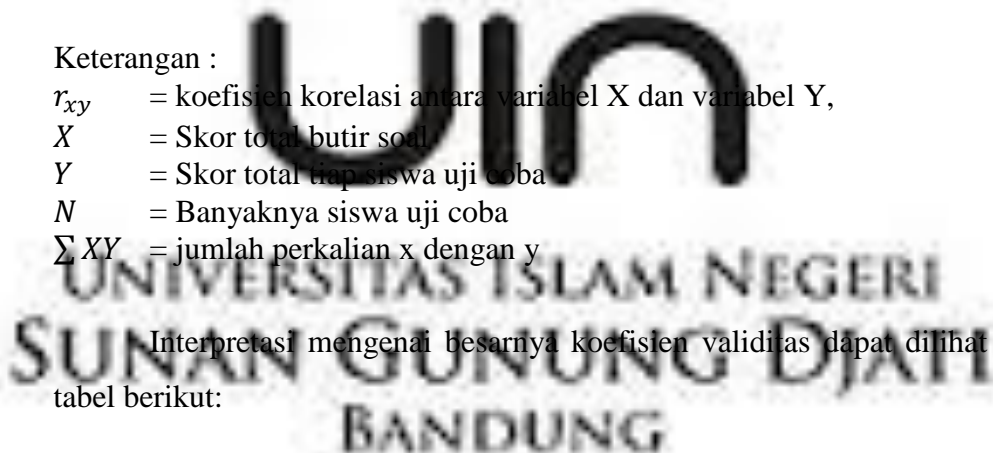
$X$  = Skor total butir soal

$Y$  = Skor total tiap siswa uji coba

$N$  = Banyaknya siswa uji coba

$\sum XY$  = jumlah perkalian x dengan y

Interpretasi mengenai besarnya koefisien validitas dapat dilihat pada tabel berikut:



**Tabel 1.3 Kriteria Validitas Soal**

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0.00 \leq r_{xy} \leq 0.20$	Sangat rendah
$0.20 < r_{xy} \leq 0.40$	Rendah
$0.40 < r_{xy} \leq 0.60$	Cukup
$0.60 < r_{xy} \leq 0.80$	Tinggi
$0.80 < r_{xy} \leq 1.00$	Sangat tinggi

(Suharsimi, 2011: 69)

Adapun perhitungan validitas item soalnya terdapat pada lampiran. Hasil analisis validitas item dengan menggunakan rumus korelasi *product-moment* angka kasar yang dihitung dari hasil uji coba siswa SMPN 5 Ciamis kelas IX-A terdapat pada tabel berikut :

**Tabel 1.4 Hasil Validitas Item Soal**

No Soal	Validitas Item	Interpretasi
1	0,33	Rendah
2	0,48	Cukup
3	0,39	Rendah
4	0,58	Cukup
5	0,55	Cukup
6	0,75	Tinggi
7	-0,22	Tidak Valid
8	0,65	Tinggi

## 2. Reliabilitas

Untuk menghitung reliabilitas soal, digunakan rumus Alpha berikut:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas tes

$n$  = Banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

$\sum S_i^2$  = Jumlah varians skor setiap butir item

$S_t^2$  = Varians skor total

(Suherman, 2003: 154)



Dengan menggunakan kriteria reliabilitas Guilford seperti pada tabel 1.5 sebagai berikut:

**Tabel 1.5 Kriteria Reliabilitas**

Koefisien Reliabilitas	Interprestasi
$r_{11} \leq 0,20$	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)

Adapun perhitungan reliabilitas soalnya terdapat pada Lampiran. Hasil analisis reliabilitas dengan rumus diatas didapat:

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \\
 &= \left[ \frac{8}{8-1} \right] \left[ 1 - \frac{152,54}{244,09} \right] \\
 &= 0,43
 \end{aligned}$$

Kriteria diatas menunjukan reliabilitas sedang.

### 3. Daya Pembeda

Untuk menghitung daya pembeda digunakan rumus berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

$DP$  = Daya pembeda

$\bar{X}_A$  = Nilai rata-rata siswa pada kelompok atas

$\bar{X}_B$  = Nilai rata-rata siswa pada kelompok bawah

$SMI$  = Skor maksimal ideal

(Suherman, 2003: 160)

Dengan menggunakan kriteria daya pembeda pada tabel 1.6 sebagai berikut:

**Tabel 1.6 Kriteria Daya Pembeda**

Angka Daya Pembeda (DP)	Interprestasi
$DP \leq 0,00$	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

(Suherman, 2003: 161)

Tabel persiapan daya beda dan tabel pengolahan daya pembeda terdapat pada lampiran, hasil analisisnya disajikan pada Tabel 1.7

**Tabel 1.7 Hasil Daya Pembeda**

No. Soal	Daya Beda	Interpretasi
1	0,23	Cukup
2	-0,17	Sangat Jelek
3	0.33	Cukup
4	0.52	Baik
5	0.42	Baik
6	0.59	Baik
7	-0,07	Sangat Jelek
8	0.53	Baik

#### 4. Tingkat Kesukaran

Soal yang akan diujikan kepada siswa akan dilihat tingkat kesukarannya terlebih dahulu. Menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal, digunakan rumus:

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

Keterangan:

$IK$  : Indeks kesukaran

$\bar{X}$  : Rata-rata skor jawaban tiap soal

$SMI$  : Skor maksimal ideal

(Suherman, 2003: 170)

Dengan menggunakan kriteria tingkat kesukaran pada tabel 1.8.

**Tabel 1.8 Kriteria Tingkat Kesukaran**

Angka Indeks Kesukaran (IK)	Interprestasi
IK = 0,00	Sangat Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Sangat Mudah

(Suherman, 2003: 170)

Pengolahan data tingkat kesukaran terdapat pada lampiran dan hasilnya disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 1.9 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran**

No Soal	$\Sigma X$	$\bar{X}$	SMI	$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$	Interpretasi
1	256	6.97	10	0.70	Mudah
2	135	3.55	12	0.30	Sukar
3	231	6.08	12	0.51	Sedang
4	113	2.97	16	0.19	Sukar
5	248	6.53	12	0.54	Sedang
6	112	2.95	16	0.18	Sukar
7	217	5.71	10	0.57	Sedang
8	184	4.84	12	0.40	Sedang

Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka soal nomor 7 tidak dipakai karena tidak valid dan memiliki daya pembeda yang sangat jelek. Soal no 2 juga tidak dipakai karena memiliki daya pembeda yang sangat jelek. Adapun soal nomor 5 tidak dipakai karena indikator soal nomor 5 sama dengan indikator soal no 8 dan soal no 8 memiliki validitas yang lebih tinggi dibanding soal no 5. Maka soal yang akan dipakai untuk pretes dan postes adalah soal nomor 1, 3, 4, 6 dan 8.



Hasil analisis instrumen tes soal uji coba secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 1.10 seperti berikut :

**Tabel 1.10 Hasil Analisis Uji Coba**

No	Reliabilitas	Validitas Item		Daya Pembeda		Tingkat kesukaran		Ket
		Indeks	Interpretasi	Indeks	Interpretasi	Indeks	Interpretasi	
1	0,43	0,33	Rendah	0,23	Cukup	0.70	Mudah	Dipakai
2		0.48	Cukup	-0,17	Sangat Jelek	0.30	Sukar	Tidak dipakai
3		0.39	Rendah	0.33	Cukup	0.51	Sedang	Dipakai
4		0.58	Cukup	0.52	Baik	0.19	Sukar	Dipakai
5		0.55	Cukup	0.42	Baik	0.54	Sedang	Tidak dipakai
6		0.75	Tinggi	0.59	Baik	0.18	Sukar	Dipakai
7		-0,22	Tidak Valid	-0,07	Sangat Jelek	0.57	Sedang	Tidak dipakai
8		0.65	Tinggi	0.53	Baik	0.40	Sedang	Dipakai

## 7. Teknik Pengumpulan Data

Setelah menentukan subjek yang akan dijadikan objek dalam penelitian maka teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menentukan terlebih dahulu sumber data, jenis data, instrument yang digunakan, serta teknik pengumpulannya. Secara lengkap teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti akan dijelaskan pada tabel 1.11 berikut ini:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG

Tabel 1.11 Teknik Pengumpulan Data

No.	Sumber Data	Jenis Data	Instrumen yang Digunakan	Teknik Pengumpulan Data
1	Siswa	Hasil belajar pada aspek koneksi matematik siswa	Tes	Hasil pretest dan posttest
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 Nomor 1

Untuk menjawab rumusan masalah nomor 1 yaitu tentang aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran menggunakan menggunakan model pembelajaran *Cooperatif Script* dengan *handout* dan *Cooperatif Script* yaitu dengan menghitung rata-rata aktivitas siswa dan guru pada setiap point yang diamati oleh observer. Rumus yang digunakan sebagai berikut :

$$Presentase \text{ Rata-rata aktivitas} = \frac{\text{jumlah aktivitas}}{\text{jumlah ideal}} \times 100\%$$

Untuk melihat kualitas keterlaksanaan dari proses pembelajaran, dapat dilihat dari tabel 1.12

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG

**Tabel 1.12 Interpretasi Aktifitas Siswa dan Guru**

Interpretasi	Keterangan
81.7 % - 100 %	Baik
48.3 % - 81.3 %	Cukup
0 % - 48 %	Kurang

(Jihad, 2006 : 3)

Setelah diketahui rata-rata aktivitas, maka kita lihat aspek yang paling menonjol yang membedakan rata-rata aktivitas siswa ataupun guru pada setiap pertemuan.

#### **b. Analisis Data Untuk Menjawab Rumusan Masalah Nomor 2**

Adapun analisis data yang kedua, yaitu untuk mengetahui perbedaan kemampuan koneksi matematik siswa antara siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model *Cooperatif Script* dengan *handout*, *Cooperatif Script* dan pembelajaran dengan metode konvensional.

Untuk menganalisis dapat dilakukan secara manual atau dengan bantuan *software SPSS 16*. Dilakukan uji ANOVA (*Analysis of Variance*) satu arah. Dengan asumsi – asumsi yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut :

- 1) Normalitas Data
- 2) Homogenitas Varians

Adapun langkah-langkah pengujian sumsi sebelum dilakukan analisis ANOVA (*Analysis of Variance*) adalah sebagai berikut :

- 1) Uji Normalitas Data

- a) Merumuskan Hipotesis

$H_0$ : data berdistribusi normal



$H_1$ : data tidak berdistribusi normal

- b) Metode yang digunakan untuk menguji distribusi normal adalah dengan menggunakan Chi Kuadrat ( $\chi^2$ ) dengan rumus sebagai berikut :

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

*Keterangan :*

$\chi^2$  = Chi Kuadrat

$O_i$  = Frekuensi hasil pengelompokan kelas masing-masing untuk eksperimen 1, eksperimen 2, dan kontrol

$E_i$  = Luas tiap kelas interval dikali banyaknya siswa untuk kelas eksperimen 1, atau eksperimen 2, atau kontrol

Untuk mendapatkan nilai Chi Kuadrat tabel, sebagai berikut :

$$\chi^2_{hitung} = \chi^2_{(1-\alpha)(dk)}$$

*Keterangan :*

$k$  = Banyaknya kelas yang akan menjadi pembatas

$dk$  = Derajat Kebebasan( $dk$ ) = ( $k - 3$ )

Dengan interpretasi :

$H_0$  ditolak  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$

$H_0$  diterima  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

(Kariadinata, 2011:30)

Uji normalitas juga dapat dilakukan dengan menggunakan SPSS dengan interpretasi :

Jika nilai probabilitas (signifikan) > 0.05 maka data berdistribusi normal

Jika nilai probabilitas (signifikan) < 0.05 maka data tidak berdistribusi normal

(Kariadinata, 2011:45)

## 2) Uji Homogenitas Data

### a) Rumusan Hipotesis

$H_0$  : Data homogen

$H_1$  : Data tidak homogen

- b) Metode yang digunakan untuk menguji homogenitas adalah uji Barlet dengan rumus sebagai berikut :

$$\chi^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum (n_i - 1)(\log V_i) \right\}$$

*Keterangan :*

$B$  = Nilai Barlet

$n_i$  = Banyaknya siswa di kelas eksperimen 1 atau eksperimen 2, atau kontrol

$V_i$  = Variansi Model Picture and Picture, atau model Picture and Picture dengan pemberian gambar, atau model konvensional

Ketentuan homogenitas :

$H_0$  ditolak  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$

$H_0$  diterima  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Uji homogenitas dapat dilakukan dengan menggunakan SPSS dengan interpretasi :

Jika nilai probabilitas (signifikan)  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima

Jika nilai probabilitas (signifikan)  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

Jika kedua asumsi tersebut dipenuhi, maka dilanjutkan ke uji ANOVA satu jalur, namun jika salah satu asumsi atau keduanya tidak terpenuhi, maka dilanjutkan ke statistic nonparametrik yaitu Uji Kruskal Wallis. Berikut adalah tahapan dari pengujian ANOVA (*Analysis of Variances*)

#### 1) Merumuskan Hipotesis

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematik antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Cooperatif Script* dengan *handout*, *Cooperatif Script* dan pembelajaran konvensional.

$H_1$  = Terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematik antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Cooperatif Script* dengan *handout*, *Cooperatif Script* dan pembelajaran konvensional.

- 2) Metode statistik Uji ANOVA
  - a) Membuat tabel persiapan statistik
  - b) Tabel ringkasan ANOVA satu jalur

Untuk lebih memudahkan ANOVA satu jalur, digunakan tabel ringkasan seperti pada tabel 1.13

**Tabel 1.13** Ringkasan ANOVA Satu Jalur

Sumber Varians (SV)	Jumlah Kuadrat (JK)	Derajat Kebebasan (DK)	Rerata Kuadrat (RK)	F
<b>Antar group (a)</b>	$JK_A$	$db_A$	$RK_A$	$\frac{RK_A}{RK_D}$
<b>Dalam grup (d)</b>	$JK_D$	$db_D$	$RK_D$	

*Keterangan :*

- (1). Menghitung Jumlah Kuadrat Total, dengan rumus:

$$JK_T = \sum X_T^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{n_T}$$

- (2). Menghitung Jumlah Kuadrat Antar Kelompok, dengan rumus:

$$JK_A = \sum \left( \frac{(\sum X_A)^2}{n_A} - \frac{(\sum X_T)^2}{n_T} \right)$$

*Keterangan :*

$X_A$  = jumlah nilai eksperimen 1, eksperimen 2, dan kontrol  
 $n_A$  = banyak siswa per kelas

- (3). Menghitung Jumlah Kuadrat Dalam Kelompok, dengan rumus:

$$JK_D = JK_T - JK_A$$

- (4). Menghitung Derajat Kebebasan Antar Kelompok, dengan rumus:

$$db_A = p - 1$$

*Keterangan :*

$p$  = banyaknya model pembelajaran yang dilakukan



- (5). Menghitung Derajat Kebebasan Total, dengan rumus:

$$db_T = N_T - 1$$

*Keterangan :*

$N_T$  = banyaknya siswa seluruh kelas model

- (6). Menghitung Rata-rata Kuadrat Antar Kelompok, dengan rumus:

$$RK_A = \frac{JK_A}{db_a}$$

- (7). Menghitung Rata-rata Kuadrat Dalam Kelompok, dengan rumus:

$$RK_d = \frac{JK_D}{db_D}$$

- (8). Mencari nilai  $F_{hitung}$ , dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{RK_A}{RK_D}$$

- (9). Menghitung  $F_{tabel}$ , dengan rumus :

$$F_{tabel} = F_{(a)} \left( \frac{db_A}{db_D} \right) \quad \text{Untuk } a = 5\% = 0.05$$

*Keterangan :*

$N_T$  = Banyaknya siswa dari kelas eksperimen 1, eksperimen 2 dan kontrol

$\sum X_T$  = Jumlah nilai semua siswa dari kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kontrol

$\sum X^2_T$  = Jumlah nilai kuadrat semua siswa dari kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kontrol

$\sum X_a$  = Jumlah nilai masing-masing kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kontrol

- 3) Menguji Hipotesis

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka  $H_1$  ditolak dan  $H_0$  diterima

Uji ANOVA dengan menggunakan SPSS, interpretasinya adalah sebagai berikut :

Jika nilai probabilitas (signifikan)  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima

Jika nilai probabilitas (signifikan)  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

Apabila ingin mengetahui perlakuan yang paling efektif (baik) dari beberapa model pembelajaran, dapat ditempuh dengan menghitung perbedaan yang lebih kecil dari perbedaan rata-rata yang dinyatakan signifikan (PKS), adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

1) Mencari nilai PKS dengan rumus :

$$PTS = t_{(0.975)(db_D)} \sqrt{\frac{2RK_D}{n}}$$

Jika masing-masing kelompok memiliki banyak siswa yang sama. Namun jika masing-masing kelompok memiliki banyak siswa yang tidak sama, dihitung sepasang-sepasang dengan rumus :

$$PTS = t_{(0.975)(db_D)} \sqrt{RK_D \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

Dengan :  $RK_D = V_{gab} = \frac{(n_1-1)V_1 + (n_2-1)V_2}{n_1 + n_2 - 2}$

2) Membuat tabel perbedaan rata-rata sesuai table 1.14

**Tabel 1.14** Perbedaan Rata-Rata

	A	B	C	D
A		$ \bar{X}_A - \bar{X}_B $	$ \bar{X}_A - \bar{X}_C $	$ \bar{X}_A - \bar{X}_D $
B	$ \bar{X}_B - \bar{X}_A $		$ \bar{X}_B - \bar{X}_C $	$ \bar{X}_B - \bar{X}_D $
C	$ \bar{X}_C - \bar{X}_A $	$ \bar{X}_C - \bar{X}_B $		$ \bar{X}_C - \bar{X}_D $
D	$ \bar{X}_D - \bar{X}_A $	$ \bar{X}_D - \bar{X}_B $	$ \bar{X}_D - \bar{X}_C $	

### 3) Menentukan urutan yang lebih baik

Bandingkan semua perbedaan setiap dua rata-rata pada tabel diatas dengan nilai PKS. Jika semuanya lebih besar dari PKS, maka ke-*i* kelompok data berbeda signifikan. Dengan demikian bisa langsung diurutkan dari tabel persiapan dengan melihat rata-rata hitungnya. Seandainya perbedaan dua rata-rata suatu pasangan adalah lebih kecil atau sama dengan nilai PKS maka sampel I dan sampel II terdapat perbedaan (sama).

(Kariadinata, 2011 : 129 – 132)

Namun, Jika data tidak berdistribusi normal, maka harus dilakukan uji Kruskal – Wallis dengan tahap sebagai berikut :

#### 1. Pemberian ranking (peringkat) untuk setiap data (nilai siswa)

Uji Kruskal – Wallis bekerja dengan data ordinal, maka data yang berbentuk interval harus diubah ke dalam data ordinal. Jadi kelompok sampel (kelas) tersebut dibuat ranking dari yang terkecil sampai yang terbesar

#### 2. Menentukan $H_{hitung}$ dengan rumus:

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum \frac{R_j^2}{n_j} - 3(N+1)$$

Keterangan :

N = jumlah seluruh sampel

$R_j$  = jumlah ranking seluruh sampel

#### 3. Menentukan derajat kebebasan (dk) dengan rumus : $dk = k - 1$

#### 4. Menentukan $\chi^2_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5%

#### 5. Penentuan uji Kruskal – Wallis



Jika  $H_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  berarti  $H_0$  diterima, tetapi jika  $H_{hitung} > \chi^2_{tabel}$

Maka  $H_0$  ditolak

(Sugiyono, 2001 : 93-96)

### c. Analisis Data Untuk Menjawab Rumusan Masalah Nomor 3

Skala sikap digunakan untuk mengetahui respons siswa terhadap model pembelajaran *Cooperatif Script* dengan *handout* dan *Cooperatif Script* yang dilakukan dengan menganalisis lembar skala sikap.

Untuk mengetahui perbedaan sikap antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Cooperatif Script* dengan *handout* dan model pembelajaran *Cooperatif Script* dilakukan dengan penentuan skor sikap secara apriori, yaitu setiap item sudah di tentukan oleh peneliti.

Dalam menganalisis hasil angket, skala kualitatif di atas ditransfer ke dalam skala kuantitatif. Untuk pernyataan positif (*favorable*) kategori SS diberi skor tertinggi, makin menuju ke STS skor yang diberikan berangsur-angsur menurun. Sebaliknya untuk pernyataan negatif (*unfavorable*) untuk kategori SS diberi skor terendah, makin menuju ke STS skor yang diberikan berangsur-angsur makin tinggi (Suherman, 2003: 189)

Adapun skor pilihan jawabannya sebagai berikut:

**Tabel 1.15 Penskoran Skala Sikap Apriori**

Pernyataan	SS (Sangat Setuju)	S (Setuju)	TS (Tidak Setuju)	STS (Sangat Tidak Setuju)
Positif	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4

Adapun kriteria penilaian sikap yang diperoleh dari angket ini adalah berikut:

**Tabel 1.16 Kriteria Skala Sikap Apriori**

Rata-rata Skala Sikap	Interpretasi
Rata-rata < 2,50	Negatif
Rata-rata = 2,50	Netral
Rata-rata > 2,50	Positif



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG