

**PENGARUH PEMBELAJARAN DENGAN MODEL KOOPERATIF  
TIPE JIGSAW TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN PADA MATERI  
PERBANDINGAN SISWA KELAS VII SMP ISLAM TERPADU  
SYAKUR ALMARZUQI BOJONEGORO  
TAHUN PEMBELAJARAN 2018/2019**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**SUGIARTO**

**NIM:15310042**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
IKIP PGRI BOJONEGORO  
2019**

**PENGARUH PEMBELAJARAN DENGAN MODEL KOOPERATIF TIPE  
JIGSAW TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN PADA MATERI  
PERBANDINGAN SISWA KELAS VII SMP ISLAM TERPADU SYAKUR AL  
MARZUQI BOJONEGORO TAHUN PEMBELAJARAN**

**2018/2019**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada**

**IKIP PGRI Bojonegoro**

**untuk memenuhi salah satu persyaratan**

**dalam menyelesaikan Program Sarjana**

**Oleh**

**SUGIARTO**

**NIM: 15310023**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
IKIP PGRI BOJONEGORO**

**2019**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PENGARUH PEMBELAJARAN DENGAN MODEL KOOPERATIF TIPE  
JIGSAW TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN PADA MATERI  
PERBANDINGAN KELAS VII SMP ISLAM TERPADU SYAKUR AL MARZUQI  
BOJONEGORO TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

Oleh

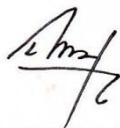
SUGIARTO

NIM: 15310042

Disetujui Oleh:

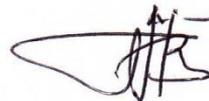
Pembimbing I,

Pembimbing II,



M. Zainudin, M.Pd.

0719018701



Ali Mujahidin., S.Pd., M.M.

0417078206

**LEMBAR PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PENGARUH PEMBELAJARAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE JIGSAW TERHADAP KEMAMPUAN  
PENALARAN PADA MATERI PERBANDINGAN SISWA KELAS VII  
SMP ISLAM SYAKUR AL MARZUQI BOJONEGORO  
TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

Oleh

SUGIARTO

NIM: 15310042

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 21 Agustus 2019  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterimasebagai kelengkapan  
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

**Dewan Penguji**

Ketua	: <u>M. Zainudin, M.pd</u> NIDN : 0719018701	(.....  .....)
Sekretaris	: <u>Nur Rohman, M.pd.</u> NIDN : 0713078301	(.....  .....)
Anggota	: 1. <u>M. Zainudin, M.Pd</u> NIDN : 071901870	(.....  .....)
	2. <u>Drs. Sujiran, M.pd</u> NIDN : 0002106302	(.....  .....)
	3. <u>Ari Indriani, Mpd.</u> NIDN: 0706098702	(.....  .....)

**Mengesahkan:**

**Rektor,**

  
**Drs. Sujiran, M.Pd.**  
NIDN 0002106302

## Pernyataan Keaslian Tulisan

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sugiarto

NIM : 15310042

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : FPMIPA

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

**Bojonegoro, Agustus 2019**



## ABSTRAK

Sugiarto. 2019. Pengaruh Pembelajaran Dengan Model Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Penalaran Pada Materi Perbandingan Siswa Kelas VII SMP Islam Terpadu Syakur Al Marzuqi Ngasem Bojonegoro Tahun Pelajaran 2018/2019. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IKIP PGRI Bojonegoro. Pembimbing: (1) M. Zainudin, M.Pd. (2) Ali Mujahidin, S.Pd.M.M

Sugiarto. 2019. The Effect Of Learning Influence with Jisaw Cooperative Model on Reasoning Ability in Comparison Material of Class VII Students of Syakur Al Marzuqi Ngasem Bojonegoro Integrated Islamic Middle School in 2018/2019 Academic Year. Thesis Mathematics Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, IKIP PGRI Bojonegoro. Supervisor: (1) M. Zainudin, M.Pd. (2) Ali Mujahidin, S.Pd.M.M

Penelitian kuantitatif ini bertujuan untuk membuktikan apakah model pembelajaran kooperatif Jigsaw Terhadap Kemampuan Penalaran Pada Materi Perbandingan Siswa Kelas VII SMP Islam Terpadu Syakur Al Marzuqi Ngasem Bojonegoro Tahun Pelajaran 2018/2019

Populasi penelitian ini adalah siswa SMP Islam Syakur Al Marzuqi kelas VII semester II tahun ajaran 2018/2019 yang terdiri dari 3 kelas yaitu kelas VII A, VIIB, dan VIII C. Teknik *sampling* yang digunakan untuk menentukan kelas sampel adalah *cluster random sampling*. Kelas yang dijadikan sampel yaitu kelas VIII B dan VII A dengan jumlah tiap kelas 30 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B dengan jumlah 30 siswa sebagai kelas kontrol.

Instrumen penelitian yang digunakan untuk memperoleh data adalah berupa dokumentasi dan soal. Metode dokumentasi yang digunakan adalah berupa data nilai UAS semester ganjil siswa kelas VII SMP Islam Syakur Al Marzuqi tahun pelajaran 2018/2019. Metode tes yang digunakan berupa soal pilihan ganda sebanyak 25 butir soal. Cara untuk mengetahui bahwa instrumen yang digunakan memenuhi syarat adalah dengan menggunakan lembar validitas isi, validitas butir soal dengan rumus *product moment*, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan uji reliabilitas instrumen.

Variabel dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw sebagai variabel bebas dan prestasi belajar siswa sebagai variabel terikat. Uji prasyarat yang digunakan adalah uji normalitas menggunakan metode Lilifors dan uji homogenitas menggunakan uji F. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji t dengan rumus *separated varians*.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMP Syakur Al Marzuqi Ngasem Bojonegoro didapatkan harga t hitung pada penghitungan dengan menggunakan rumus *separated varians* yaitu  $t_{hitung} = 0,808$ . Besar derajat kebebasan  $\sum dk = 58$  dan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ , didapatkan harga  $t_{tabel}$  dengan

melihat tabel statistik adalah sebesar 2,301. Didapatkan hasil bahwa  $t_{hitung}$  bukan anggota DK atau harga  $t_{hitung} > 2,301$  atau  $t_{hitung} < 2,301$ , dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa ada efektifitas model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Penalaran Pada Materi Perbandingan Siswa Kelas VII SMP Islam Terpadu Syakur Al Marzuqi Ngasem Bojonegoro Tahun Pelajaran 2018/2019

## MOTO

Manusia diciptakan dengan kata tak sempurna tidak punya apa-apa dan yang hanya kita miliki adalah hati yang membuat kita berubah lebih baik dengan yang sebelumnya kita lahir dengan kekurangan dan kelebihan hormati kekurangan kita dan manfaatkan kelebihan kita untuk membantu sesama dan orang yang membutuhkan .

Lebih baik jadi diri sendiri dengan apa yang kita miliki dan sukuri apa yang ada nikmatilah yang telah diberikan, jangan kau buat atau kau rubah cover kita walaupun sejelek apapun kita jadilah diri kita sendiri walaupun dalam nya foto copy.an jangan kau buat cover berwarna dan lebih baik dari isi kita.

Jika kau jauh kenanglah aku, jika kau dekat peluk lah aku, jika kau menangis ingatlah aku, jika kau bersedih bersandarlah dipundakku,karna aku tau bagaimana rasa arti sebuah kesepian dan kepedihan saat sendiri jauh akan kemenangan.

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kepada ALLAH SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, taufik dan hidayah-NYA sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul “ Profil Pemecahan Masalah Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Aritmatika Sosial Ditinjau Dari Gaya Belajar Pada Siswa Kelas VII SMP Islam Terpadu Syukur Al Marzuqi Tahun Pelajaran 2018/2019 “ dengan baik dan lancar.

Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW yang telah memberikan cahaya kehidupan kepada umatnya yakni agama islam semoga kita mendapatkan syafa'atnya.

Penulis menyadari sepenuhnya, tanpa bimbingan dan dukungan dari beberapa pihak, skripsi ini mungkin tidak dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Kedua orang tua tercinta yang telah meninggalkan saya dan saya bisa berdoa untuk membuat mereka bahagia karena cita-cita mereka telah tercapai walaupun tak bisa menemaniku dan membimbing saya mengerjakan skripsi dan menemaniku saat wisuda nanti.
2. Bapak M. Zainudin, M.Pd. dan Bapak Ali Mujahidin, S.Pd. M.M. selaku dosen pembimbing dengan ketelatenan, kerendahan hati dan kesabaran yang luar biasa. Pemeberi motivasi dan semangat tiada henti.

3. Keluarga besar SMP Islam Terpadu Syakur Al marzuqi yang telah memberikan tempat penelitian dan tiada hentinya memberikan dukungan.
4. Semua teman-teman perjuangan pendidikan matematika tahun 2015 telah memberikan dorongan, doa serta bantuan selama penyusunan skripsi ini.
5. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas bantuan dan dukungan selama ini kepada saya.

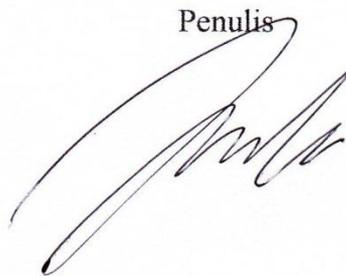
Tidak ada kata yang patut penulis sampaikan selain ucapan *doajazzakumullahi wasa'adatidunya wal akhirah*. penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari kesempurnaan dengan kata lain masih banyak kekurangan, oleh karena itu saran dan kritik dalam hal ini sangat bermanfaat untuk membenahi kekurangan dalam penulisan selanjutnya.

Demikian karya yang dapat penulis buat, kurang lebihnya mohon maaf sebesar-besarnya. Semoga tulisan yang sederhana ini dapat berguna dan bermanfaat untuk penulis khususnya dan bagi semua pihak pada umumnya.

*Aamiin ya robbal alamin.*

Bojonegoro, Juli 2019

Penulis



**Sugiarto**

**15310042**

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
HALAMAN MOTTO .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	8
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	9
E. Definisi Operasional .....	9
 <b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Pustaka .....	11
B. Model Pembelajaran Kooperatif .....	14

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Rancangan Penelitian .....	30
B. Jenis Penelitian .....	32
C. Populasi,Sampel dan Sampling.....	34
D. Teknik Pengumpulan Data .....	54

### **BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

A. Penyajian Data .....	55
B. Uji Prasyarat .....	58
C. Deskripsi Data Hasil Belajar .....	59
D. Analisis Data .....	65

### **BAB V PENUTUP**

A. Simpulan .....	66
B. Saran .....	67

DAFTAR RUJUKAN .....	68
----------------------	----

LAMPIRAN .....	82
----------------	----

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Daftar Nama Siswa kelas kontrol (VIIB) dan kelas eksperimen (VII A)....	64
2. Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba (VIII A).....	62
3. Silabus Pembelajaran.....	63
4 RPP Kelas Kontrol	
4.1 RPP Kelas Kontrol (1) .....	73
4.2 RPP Kelas Kontrol (2) .....	74
4.3 RPP Kelas Kontrol (3) .....	83
4.4 5 RPP Kelas Eksperimen	
5.1RPP KelasEksperimen (1) .....	84
5.2RPP KelasEksperimen (2) .....	93
5.3RPP KelasEksperimen (3) .....	104
6 Kisi-Kisi Test Intrumen Soal .....	146
7 Soal Test Perbandingan.....	147
8 Lembar Jawaban Siswa .....	151
9 Kunci jawaban.....	152
10 Lembar Validasi Instrumen	
10.1 Lembar Validasi .....	159
10.2 Uji Reabilitas.....	160
10.3 Uji Kesukaran.....	163

10.4 Uhi Daya Pembeda.....	168
11. Kesimpulan. ....	169
12. Cover Data Statistik .....	170
13 Data Nilai UAS Semester 1 Kelas VII A/B .....	171
14 Uji Normalitas Kelas Experimen .....	172
15 Uji Normalitas Kelas Kontrol .....	173
16. Uji Homogenitas Data Awal .....	174
17. Uji Normalitas Data Awal.....	176
18 Uji Keseimbangan Data Nilai UAS .....	179
19 Uji Normalitas Data Akhir Kelas Eksperimen.....	184
20 Uji Normalitas Data Akhir Kelas Kontrol .....	187
21 Uji Normalitas Kelas Kontrol Data Akhir .....	190
22 Nilai Homogenitas Kelas Kontrol Dan Eksperimen .....	194
23 Uji Keseimbangan (setelah penelitian) .....	195
22 Uji Hipotesis Penelitian.....	202
25 Tabel Statistik.....	204
26 foto dokumentasi.....	205
27 Lampiran Daftar Nilai Setelah Penelitian .....	206
28 Nilai-Nilai Chi Kuadrat .....	180
29 Nilai-Nilai Dalam Distribusi t.....	181
30 Gambar Dokumentasi.....	182
31 Surat Izin Penelitian .....	183
32 Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	184



## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Dalam setiap kurikulum pendidikan nasional, mata pelajaran matematika selalu diajarkan pada setiap jenjang pendidikan dan setiap tingkatan kelas. Secara tidak langsung, hal ini menunjukkan bahwa mata pelajaran matematika diharapkan dapat memenuhi penyediaan potensi sumber daya manusia yang handal, yakni manusia yang memiliki kemampuan yang sistematis, rasional dan cermat, jujur, objektif, kreatif, serta memiliki kemampuan bertindak efektif dan efisien, dan mampu bekerja sama. Kemampuan tersebut hendaknya perlu disiapkan secara lebih dini melalui model pembelajaran di dalam kelas. Oleh karena itu, guru dituntut untuk mengembangkan berbagai kemampuan matematis siswa terutama dalam kemampuan penalaran. *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) (2000) mempublikasikan standar pembelajaran matematika yang meliputi: (1) kemampuan pemecahan masalah (problem solving); (2) kemampuan berkomunikasi (communication); (3) kemampuan berargumentasi/bernalar (reasoning); (4) kemampuan mengaitkan ide (connection); dan (5) kemampuan representasi (representation). Salah satu kemampuan yang menjadi sorotan di Indonesia adalah kemampuan penalaran.

Kemampuan penalaran perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika, sebab melalui penalaran, siswa dapat mengorganisasi dan mengonsolidasi berfikir matematikanya dan siswa dapat mengeksplorasi ide-ide matematika. Dengan model

Pembelajaran Matematika yaitu agar siswa mampu: memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.; mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Dalam studinya, Fachrurazi (2011) mengungkapkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa berada dalam kualifikasi kurang. Respon siswa terhadap soal-soal komunikasi matematis umumnya kurang. Hal ini dikarenakan soal-soal komunikasi matematis masih merupakan hal-hal yang baru, sehingga siswa masih mengalami kesulitan untuk menyelesaikannya.

Pendidikan merupakan sarana penting untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) dalam berlangsungnya pembangunan suatu bangsa. Pendidikan dapat meningkatkan potensi diri sehingga bisa menjadi manusia yang berkompeten yang mampu bertahan hidup, menyesuaikan diri, dan berhasil di masa mendatang. Proses pendidikan dapat terjadi di dalam lingkungan keluarga, sekolah, maupun di masyarakat. Pendidikan formal di dapatkan di dalam sekolah, sehingga sekolah sebagai lembaga pendidikan dapat menghasilkan siswa-siswa yang berprestasi. dalam belajar yang dicapai siswa dalam pendidikan dapat dilihat dari hasil proses pembelajaran siswa.

Di dalam sekolah pembelajaran matematika seharusnya perpusat pada siswa bukan pada guru. Pada proses pembelajaran matematika siswa hanya duduk, mendengarkan, menulis, dan menjawab soal-soal latihan yang diberikan oleh guru.

Pembelajaran seperti itu tidak efektif bagi siswa, namun menguntungkan bagi guru, sebab guru dapat menyelesaikan materi pembelajaran sesuai dengan tuntutan kurikulum. Berdasarkan observasi yang penulis lakukan di SMP ISLAM TERPADU SYAKUR AL MARZUQI BOJONEGOROButuh mengenai siswa kelas VII disetiap sekolah menyatakan bahwa ketika proses pembelajaran berlangsung, umumnya siswa memahami materi fungsi komposisi dan fungsi invers yang dijelaskan oleh guru dan contoh soal yang di berikan guru, namun ketika guru memberikan soal latihan dan soal yang diberikan sedikit berbeda dengan contoh sebelumnya, siswa merasa kesulitan mengerjakan bahkan lupa dengan penjelasan apa yang sudah disampaikan oleh guru. Siswa kurang bisa mengembangkan sendiri materi yang telah diberikan, sehingga pengetahuan siswa sempit. Banyak siswa yang beranggapan bahwa mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dan kurang diminati. Anggapan tersebut muncul karena siswa tidak mampu mengerjakan soal matematika yang diberikan oleh guru, kurangnya keingintahuan serta rasa percaya diri siswa dalam belajar matematika, mereka enggan untuk berpikir mandiri dan model pembelajaran yang membuat siswa bosan. Dengan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw siswa akan lebih memahami dan lebih menyenangkan dalam pembelajaran dikelas karena model pembelajaran tersebut melatih siswa membuat soal dan menjawab persoalan dari teman kelompok lainnya, mempunyai inisiatif belajar yang tinggi, memahami kebutuhan, sehingga siswa tidak bergantung kepada teman.

Berdasarkan keterangan salah satu guru SMP ISLAM TERPADU SYAKUR AL MARZUQI Bojonegoro mengungkapkan bahwa tingkat kecerdasan siswa berbeda-beda, dengan kemandirian belajar yang rendah, dan cara belajar yang berbeda, ada yang lebih

menyukai belajar sambil bermain, bercerita, atau mendengarkan. Banyak siswa yang sangat senang terhadap kegiatan diluar kelas namun di dalam kelas tidak memperhatikan pelajaran, Oleh karena itu peneliti menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw untuk mempermudah model pembelajaran yang efektif, ada juga siswa yang aktif di luar kelas tapi aktif juga di dalam kelas, adapula siswa yang tidak semangat dengan keduanya. Secara garis besar ada tiga tipe gaya belajar yaitu tipe visual, tipe auditorial dan tipe kinestetik. Oleh karena itu guru juga harus bisa memahami kemampuan penalaran pada siswa tersebut belum dapat menerapkan kemampuan penalaran apa yang dimiliki pada siswa secara optimal. Selain itu sebagian besar guru matematika juga belum mampumemahami adanya berbagai kemampuan penalaran yang dimiliki oleh siswanya, sehingga para guru matematika cenderung mengajar berdasar pembelajaran langsung.

Memperhatikan hal tersebut, maka perlu dikembangkan proses berpikir dan bernalar peserta didik dalam pembelajaran matematika untuk pengembangan diri peserta didik di masa datang. Melalui pembelajaran matematika cara berpikir peserta didik diharap dapat berkembang dengan baik karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antara konsep-konsep yang ada memungkinkan dapat meningkatkan kemampuan penalaran.

Penalaran merupakan terjemahan dari *reasoning*. Penalaran merupakan salah satu kompetensi dasar matematik disamping pemahaman, komunikasi dan pemecahan masalah. Penalaran juga merupakan proses mental dalam mengembangkan pikiran dari beberapa fakta atau prinsip.

Penalaran adalah proses berfikir yang dilakukan dengan satu cara untuk menarik kesimpulan. Kesimpulan yang bersifat umum dapat ditarik dari kasus-kasus yang bersifat

individual. Tetapi dapat pula sebaliknya, dari hal yang bersifat individual menjadi kasus yang bersifat umum. Bernalar adalah melakukan percobaan di dalam pikirandengan hasil pada setiaplangkah dalam untaian percobaan itu telah diketahui oleh penalar dari pengalaman tersebut. Sedangkan Shurter dan Pierce penalaran didefinisikan sebagai proses pencapaian kesimpulan logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan.

Ciri-ciri penalaran adalah (1) adanya suatu polapikir yang disebut logika. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa kegiatan penalaran merupakan suatu proses berpikir logis. Berpikir logis ini diartikan sebagai berpikir menurut suatu pola tertentu atau menurut logika tertentu; (2) proses berpikirnya bersifat analitik. Penalaran merupakan suatu kegiatan yang mengandalkan diri pada suatu analitik, dalam kerangka berpikir yang dipergunakan untuk analitik tersebut adalah logika penalaran yang bersangkutan.

Kemampuan penalaran meliputi: (1) penalaran umum yang berhubungan dengan kemampuan untuk menemukan penyelesaian atau pemecahan masalah; (2) kemampuan yang berhubungan dengan penarikan kesimpulan, seperti pada silogisme, dan yang berhubungan dengan kemampuan menilai implikasi dari suatu argumentasi; dan (3) kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan, tidak hanya hubungan antara benda-benda tetapi juga hubungan antara ide-ide, dan kemudian mempergunakan hubungan itu untuk memperoleh benda-benda atau ide-ide lain.

Sekarang ini pembelajaran yang dilaksanakan masih banyak yang masih menggunakan pembelajaran konvensional dan model pembelajaran langsung yang hanya menekan pada tuntutan kurikulum sehingga dalam prakteknya peserta didik bersifat pasif dalam proses belajar. Keterlibatan pesertadidik cenderung terminimalis sehingga

mengakibatkan kemampuan penalaran pada matematika kurang dikembangkan dengan baik.

Dalam praktek dilapangan, guru menjadi orang yang aktif dalam proses pembelajaran dibandingkan dengan peserta didik. Hal itu mengakibatkan peserta didik menjadi pasif dan merasa jenuh dalam proses belajar. Sikappeserta pun menjadi takut matematika. Kejenuhan tersebut dapat dilihat dari penerimaan materi terutama materi fungsi komposisi dan invers. Mereka cenderung diam tidak berani mengeluarkan pendapat. Hal tersebut terjadi karena monotonnya model pembelajaran yang dilaksanakan sehingga peserta didik tidak mengeksplor dengan maksimal. Akibatnya kemampuan penalaran matematika peserta didik tidak berkembang dengan baik.

Model pembelajaran yang relevan diperlukan untuk mengoptimalkan, meningkatkan, dan menumbuhkan kemampuan penalaran matematika peserta didik. Salah satu cara memperbaiki rendahnya penalaran peserta didik adalah dengan cara mengubah model pembelajaran yang biasa digunakan dengan model pembelajaran yang lebih mendukung aktivitas peserta didik dalam memahami materi fungsi komposisi dan invers dan lebih menekan peserta didik dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan penalaran peserta didik. Model pembelajaran yang efektif dan diperkirakan dapat meningkatkan kualitas penalaran peserta didik adalah model pembelajaran kooperatif sebab dalam dalam pembelajaran kooperatif, peserta didik ditekankan untuk lebih aktif. Dalam prosesnya peserta didik dituntut untuk bekerja sama dengan teman sekelompoknya untuk memahami sesuatu permasalahan sehingga proses penalaran lebih baik dan lebih mudah untuk dijelaskan.

Melihat latar belakang masalah seperti diatas maka peneliti akan meneliti lebih lanjut.

“ PENGARUH PEMBELAJARAN DENGAN MODEL KOOPERATIF TIPE JIGSAW TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN PADA MATERI PERBANDINGAN SISWA KELAS VII SMP ISLAM TERPADU SYAKUR AL MARZUQI BOJONEGORO “

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang yang sudah dikemukakan diatas,, maka rumusan permasalahan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

Apakah kemampuan penalaran matematik peserta didik yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih baik daripada peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional materi perbandingan siswa kelas VII SMP ISLAM TERPADU AL MARZUQI BOJONEGORO?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan permasalahan yang dikemukakan, maka pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan hubungan kemampuan penalaran dalam penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut.

Mengetahui dan mengkaji apakah kemampuan penalaran matematik peserta didik yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih baik daripada mengikuti pembelajaran langsung matematika materi perbandingan siswa kelas VII SMP ISLAM TERPADU ALMARZUQI BOJONEGORO.

## **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada pihak sekolah, untuk meningkatkan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan meningkatkan kemampuan penalaran peserta didik dalam materi perbandingan.

### 2. Bagi Guru

Mendapat informasi gambaran tentang model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan diharapkan model pembelajaran tersebut dapat meningkatkan pendekatan kontekstual dalam materi fungsi perbandingan.

### 3. Bagi Peneliti yang akan datang

Memberikan wawasan pengalaman dalam melakukan penelitian atau sebagai referensi bagi penelitian yang sejenis.

## **A. Definisi Operasional**

### 1. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain (Joyce & Weil dalam Rusman, 2011: 133).

## 2. Model Pembelajaran Kooperatif

Slavin dalam Isjoni (2011:15) menyatakan bahwa Pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari 4-6 orang dengan struktur kelompok heterogen”.

## 3. Model Pembelajaran Kooperatif *Tipe Jigsaw*

model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang formatnya siswa belajar dalam kelompok kecil terdiri dari ± 5 orang secara heterogen dan bekerja sama saling ketergantungan yang positif dan bertanggung jawab atas ketuntasan bagian materi dipelajari dan menyampaikan materi kepada anggota kelompok yang lain. (Huda, 2011: 120), *jigsaw* didesain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap pembelajarannya sendiri dan juga pembelajaran orang lain.

## 4. Kemampuan penalaran

Penalaran merupakan terjemahan dari *reasoning*. Penalaran merupakan salah satu kompetensi dasar matematik disamping pemahaman, komunikasi dan pemecahan masalah. Penalaran juga merupakan proses mental dalam mengembangkan pikiran dari beberapa fakta atau prinsip.

## 5. Materi Perbandingan

Perbandingan merupakan suatu proses membandingkan dua besaran yang sejenis dan memiliki satuan yang sama baik dalam jumlah maupun ukuran. Perbandingan dibagi menjadi dua yaitu perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai (Sugiyono, 2006).

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Kajian Teoritis

##### 1. Kemampuan Penalaran

###### a. Pengertian kemampuan penalaran

Penalaran merupakan terjemahan dari *reasoning*. Penalaran merupakan salah satu kompetensi dasar matematik disamping pemahaman, komunikasi dan pemecahan masalah. Penalaran juga merupakan proses mental dalam mengembangkan pikiran dari beberapa fakta atau prinsip.

Penalaran adalah proses berfikir yang dilakukan dengan satu cara untuk menarik kesimpulan. Kesimpulan yang bersifat umum dapat ditarik dari kasus-kasus yang bersifat individual. Tetapi dapat pula sebaliknya, dari hal yang bersifat individual menjadi kasus yang bersifat umum. Bernalar adalah melakukan percobaan di dalam pikirandengan hasil pada setiap langkah dalam untai percobaan itu telah diketahui oleh penalar dari pengalaman tersebut. Sedangkan Shurter dan Pierce penalaran didefinisikan sebagai proses pencapaian kesimpulan logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan.

Ciri-ciri penalaran adalah (1) adanya suatu pola pikir yang disebut logika. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa kegiatan penalaran merupakan suatu proses berpikir logis. Berpikir logis ini diartikan sebagai berpikir menurut suatu pola tertentu atau menurut logika tertentu; (2) proses berpikirnya bersifat analitik. Penalaran merupakan suatu kegiatan yang mengandalkan diri pada suatu analitik, dalam kerangka berpikir yang dipergunakan untuk analitik tersebut adalah logika penalaran yang bersangkutan.

Kemampuan penalaran meliputi: (1) penalaran umum yang berhubungan dengan kemampuan untuk menemukan penyelesaian atau pemecahan masalah; (2) kemampuan yang berhubungan dengan penarikan kesimpulan, seperti pada silogisme, dan yang berhubungan dengan kemampuan menilai implikasi dari suatu argumentasi; dan (3) kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan, tidak hanya hubungan antara benda-benda tetapi juga hubungan antara ide-ide, dan kemudian mempergunakan hubungan itu untuk memperoleh benda-benda atau ide-ide lain.

## **2. Model Pembelajaran Kooperatif**

### **a. Pengertian model pembelajaran kooperatif**

Menurut Sanjaya (dalam Rusman, 2013:203) *cooperative learning* merupakan kegiatan belajar siswa yang dilakukan dengan cara berkelompok. Model pembelajaran kelompok adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

Sehubungan dengan pendapat tersebut maka, Rusman (2013:202) *cooperative learning* merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja

dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap siswa anggota kelompok harus saling bekerja sama dan saling membantu untuk memahami materi pelajaran”.

Davidson (dalam Huda, 2011:30) mendefinisikan pembelajaran kooperatif secara terminologis dan perbedaannya dengan pembelajaran kolaboratif. Menurutnya, pembelajaran kooperatif merupakan suatu konsep yang sebenarnya sudah ada sejak dulu dalam kehidupan sehari-hari. Konsep ini memang dikenal sangat penting untuk meningkatkan kinerja kelompok, organisasi, dan perkumpulan manusia.

#### b. Ciri-ciri Pembelajaran Kooperatif

Ciri-ciri pembelajaran kooperatif menurut (Riyanto, 2009:266) antara lain:

- 1) Kelompok dibentuk dengan siswa kemampuan tinggi, sedang, rendah.
- 2) Siswa dalam kelompok hidup semati.
- 3) Siswa melihat semua anggota mempunyai tujuan yang sama.
- 4) Membagi tugas dan tanggung jawab yang sama.
- 5) Akan dievaluasi untuk semua.
- 6) Berbagi kepemimpinan dan ketrampilan untuk bekerja bersama.
- 7) Diminta bertanggungjawabkan individual materi yang ditangani

#### 2. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif

Menurut Riyanto (2009:267) Langkah-langkah pembelajaran kooperatif (sintaks) sebagai berikut:

- a) Fase 1: menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa  
Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
- b) Fase 2: menyajikan informasi  
Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
- c) Fase 3: mengorganisasi siswa kedalam kelompok kooperatif  
Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana cara membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
- d) Fase 4: membimbing kelompok bekerja dan belajar  
Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
- e) Fase 5: evaluasi  
Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
- f) Fase 6: memberikan penghargaan  
Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok

Berdasarkan pernyataan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* merupakan suatu model pembelajaran dimana siswa di bentuk

dalam kelompok-kelompok kecil yang anggotanya 4-5siswa secara heterogen dan bekerja sama saling ketergantungan yang positif dan bertanggung jawab atas ketuntasan bagian materi pelajaran yang harus dipelajari dan menyampaikan materi tersebut kepada kelompok yang lain.

### **3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw***

Pengertian model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang formatnya siswa belajar dalam kelompok kecil terdiri dari  $\pm$  5 orang secara heterogen dan bekerja sama saling ketergantungan yang positif dan bertanggung jawab atas ketuntasan bagian materi dipelajari dan menyampaikan materi kepada anggota kelompok yang lain. (Huda, 2011: 120), *jigsaw* didesain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap pembelajarannya sendiri dan juga pembelajaran orang lain. Siswa tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, tetapi mereka harus siap membereki dan mengajarkan materi tersebut kepada kelompoknya yang lain. Dengan demikian, "siswa bekerja dengan sesama siswa dalam suasana gotong royong dan mempunyai banyak kesempatan untuk mengolah informasi dan meningkatkan keterampilan berkomunikasi".

Pada metode pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*, terdapat kelompok asal dan kelompok ahli. Kelompok asal yaitu kelompok induk siswa yang beranggotakan siswa dengan kemampuan, asal, dan latar belakang keluarga yang beragam. Kelompok asal merupakan gabungan dari beberapa siswa yang berasal dari masing-masing kelompok ahli. Kelompok ditugaskan untuk mempelajari dan mendalami

topik tertentu dan menyelesaikan tugas-tugas yang berhubungan dengan topiknya untuk kemudian dijelaskan kepada anggota kelompok asal(Huda,2011:121).

Jigsaw merupakan bagian teknik-teknik pembelajaran kooperatif learning. Jika pelaksanaan prosedur pembelajaran kooperatif learning ini benar, akan memungkinkan untuk dapat mengaktifkan siswa sehingga dapat meningkatkan kemampuan akademik/kognitif siswa.

a) Langkah-langkah model pembelajaran *Jigsaw*.

Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* pada pokok bahasan fungsi komposisi dan invers adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.1**

No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa
1	<b>Kegiatan awal</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengucapkan salam dan mengecek</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Siswa menjawab salam dari guru dan</li></ul>

2.	<p>kehadiran siswa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar.</li> <li>● Dengan tanya jawab guru mengingatkan kembali tentang materi sebelumnya yaitu mengenai perbandingan.</li> </ul> <p><b>Kegiatan inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Guru memberikan instruksi kepada semua siswa agar menentuk kelompok yang terdiri dari 4- 5 siswa..</li> <li>● Guru memberikan materi singkat menjelang pemberian tugas kelompok .berupa teks</li> </ul>	<p>memperhatiakn guru saat mengabsen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● siswa mendengarkan dan memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru.</li> <li>● siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang di tanyakan oleh guru tentang materi pada pertemuan sebelumnya.</li> <li>● Siswa melakukan apa yang di instruksikan oleh guru yaitu membentuk kelompok yang terdiri dari 5 siswa dan memilih ketua kelompoknya masing-masing.</li> <li>● Siswa mendengarkan apa yang di sampaikan oleh ketua kelompoknya masing-masing dan</li> </ul>
----	---	--

	<p>bacaan tentang fungsi komposisi dan invers kepada masing-masing ketua kelompok dan mengintruksikan kepada ketua kelompok untuk menjelaskan materi kepada kelompoknya dan mendiskusikannya dengan waktu yang ditentukan oleh guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa belajar bersama dengan mengerjakan tugas –tugas yang diberikan dalam kelompoknya .</li> <li>• Kemudian guru mengintruksikan untuk membuat soal tentang materi tersebut kemudian kelompok 1</li> </ul>	<p>berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing membahas materi yang di berikan oleh guru dengan waktu yang telah ditentukan oleh guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bersama–sama mengerjakan tugas kemudian siswa yang akademisnya bagus membantu teman kelompoknya.</li> <li>• Siswa berpindah kelompok dengan membawa 1 soal untuk dikerjakan dan didiskusikan dengan</li> </ul>
--	---	--

	<p>berpindah kelompok yang lain dengan membawa soal dari kelompoknya untuk dikerjakan oleh kelompok baru dan seterusnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Guru perlu menekankan dan menciptakan persepsi bahwa keberhasilan setiap siswa ditentukan oleh keberhasilan kelompoknya</li> <li>● Guru memberikan lembar kertas kepada setiap siswa untuk memberikan kuis tentang materi perbandingan,</li> <li>● Guru memberikan skor pada hasil kerja</li> </ul>	<p>kelompok yang ditempati sekarang atau kelompok baru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Siswa mendengarkan dan melakukan apa yang di intruksikan oleh guru .</li> <li>● Siswa mengerjakan kuis yang diberikan oleh guru</li> <li>● Siswa menerima penghargaan yang dib</li> </ul>
--	---	--

	<p>kelompok dan memberikan penghargaan terhadap kelompok yang berhasil secara cemerlang dan kelompok yang di pandang kurang berhasil dalam menyelesaikan tugas .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Guru menyajikan kembali materi di akhir bab dengan strategi pemecahan masalah untuk seluruh siswa di kelasnya</li> </ul>	<p>erikan oleh guru untuk individu maupun kelompok .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Siswa mendengarkan intruksi yang diberikan oleh guru</li> </ul>
3	<p style="text-align: center;"><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Guru bersama siswa mengadakan refleksi (tanya jawab) tentang materi perbandingan.</li> <li>● Guru memberikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan dari guru.</li> <li>● Siswa mendengarkan dan memahami apa yang</li> </ul>

	<p> <b>P</b>enguatan tentang  <b>m</b>ateri perbandingan.    <b>n</b>          • <b>G</b>uru dan siswa    <b>g</b>          bersama-sama    <b>k</b>          membuat kesimpulan    <b>a</b>          tentang materi    <b>h</b>          perbandingan.       </p>	<p>         disampaikan oleh guru.            • Siswa bersama-sama            guru membuat            kesimpulan.       </p>
--	--	--

b) **.Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw**

Bila dibandingkan dengan metode pembelajaran Langsung/konvensional model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw memiliki beberapa kelebihan yaitu:

- a) Mempermudah pekerjaan guru dalam mengajar, karena sudah ada kelompok ahli yang bertugas menjelaskan materi kepada rekan-rekannya
- b) Pemerataan penguasaan materi dapat dicapai dalam waktu yang lebih singkat
- c) Metode pembelajaran ini dapat melatih siswa untuk lebih aktif dalam berbicara dan berpendapat.
- d) Siswa yang lemah dapat terbantu dalam menyelesaikan masalah, menerapkan bimbingan sesama teman, rasa harga diri siswa yang lebih tinggi dan memperbaiki kehadiran

- e) Pemahaman materi lebih mendalam, meningkatkan motivasi belajar
- f) Dalam proses belajar mengajar siswa saling ketergantungan positif
- g) Dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerjasama dengan kelompok lain
- h) Setiap siswa saling mengisi satu sama lain
- i) Dalam penerapannya sering dijumpai beberapa permasalahan dan kelemahannya yaitu:
  - a. Siswa yang aktif akan lebih mendominasi diskusi, dan cenderung mengontrol jalannya diskusi. Untuk mengantisipasi masalah ini guru harus benar-benar memperhatikan jalannya diskusi. Guru harus menekankan agar para anggota kelompok menyimak terlebih dahulu penjelasan dari tenaga ahli. Kemudian baru mengajukan pertanyaan apabila tidak mengerti.
  - b. Siswa yang memiliki kemampuan membaca dan berfikir rendah akan mengalami kesulitan untuk menjelaskan materi apabila ditunjuk sebagai tenaga ahli. Untuk mengantisipasi hal ini guru harus memilih tenaga ahli secara tepat, kemudian memonitor kinerja mereka dalam menjelaskan materi, agar materi dapat tersampaikan secara akurat.
  - c. Siswa yang cerdas cenderung merasa bosan.
  - d. Untuk mengantisipasi hal ini guru harus pandai menciptakan suasana kelas yang menggairahkan agar siswa yang cerdas tertantang untuk mengikuti jalannya diskusi.

- e. Siswa yang tidak terbiasa berkompetisi akan kesulitan untuk mengikuti proses pembelajaran.
- f. Membutuhkan waktu yang lebih lama apalagi bila ada penataan ruang belum terkondisi dengan baik, sehingga perlu waktu merubah posisi yang dapat juga menimbulkan gaduh serta butuh waktu dan persiapan

Berdasarkan kutipan di atas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa dalam mengatasi kelemahan dari model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw guru dapat membimbing siswa yang kurang aktif agar lebih aktif dalam berbicara. Setiap pembelajaran yang dilakukan oleh seorang guru mempunyai sasaran tertentu yang ingin dicapai. Untuk tercapainya tujuan-tujuan itu diperlukan cara-cara dalam menyampaikan bahan pembelajaran yang akan disajikan kepada siswa. Cara guru menyampaikan bahan itulah yang disebut dengan menggunakan model pembelajaran.

Model pembelajaran sebagai cara yang dalam fungsi-fungsinya merupakan alat untuk mencapai tujuan. Dengan kata lain model pembelajaran merupakan suatu usaha yang dilakukan oleh guru untuk menyampaikan suatu pelajaran kepada murid. Proses belajar tidak dapat dipisahkan dari proses mengajar, untuk itu guru harus berusaha menimbulkan perubahan pada diri siswa, terutama dengan cara membimbing dan mengarahkan. Sedangkan siswa sendiri harus mempunyai keinginan untuk merubah dirinya sendiri sesuai dengan bimbingan dan arahan yang diberikan oleh guru bahkan lebih dari itu.

Penggunaan model mengajar yang didapat akan turut menentukan efektivitas dan efisiensi pembelajaran. Pembelajaran perlu dilakukan dengan sedikit ceramah dan metode-

metode yang berpusat pada guru serta lebih menekankan pada interaksi peserta didik (Sardiman, 2005:71).

Berdasarkan kedua kutipan di atas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, diperlukan adanya metode pembelajaran yang bervariasi agar siswa tidak bosan dalam mengikuti proses belajar mengajar dan tujuan yang diinginkan dapat tercapai. Model Pembelajaran tipe jigsaw merupakan model pembelajaran dimana siswa belajar mempresentasikan ide/pendapat pada rekan peserta didik lainnya. Model pembelajaran ini efektif untuk melatih siswa berbicara untuk menyampaikan ide atau gagasan atau pendapatnya sendiri.

### **3. Model Pembelajaran Konvensional**

#### **a. Pengertian model pembelajaran konvensional**

Daryanto (2013:2) menyatakan bahwa “metode konvensional adalah cara penyajian materi yang dilakukan dengan penjelasan lisan secara langsung (bersifat satu arah) terhadap peserta (*audience*)”.

Model Pembelajaran konvensional mempunyai ciri-ciri yaitu pembelajaran berpusat pada guru, terjadi pembelajaran yang pasif (*passive learning*), interaksi di antara peserta didik kurang, tidak ada kelompok-kelompok kooperatif, dan penilaian bersifat *sporadic*.

Menurut Daryanto (2013:34-35) pembelajaran konvensional melalui empat tahapan, yaitu:

- 1) Persiapan

Guru membangkitkan perhatian dan minat siswa dengan mengulangi bahan pelajaran yang telah diberikan, menerangkan tujuan yang hendak dicapai serta masalah yang hendak dipecahkan.

2) Bahan pelajaran

Menghubungkan bahan pelajaran baru dengan bahan yang telah diketahui siswa, menuliskan dengan jelas judul dari bahan pelajaran baru kemudian dilanjutkan dengan skema bahan pelajaran yang ingin disampaikan serta menjelaskannya.

3) Penilaian (evaluasi)

Guru menanyakan bahan yang telah disampaikan baik setelah pelaksanaan pembelajaran maupun terpisah dari kegiatan pembelajaran

4) Penutup

Guru menyimpulkan isi dari bahan pelajaran yang baru saja disajikan dan kemudian memberikan waktu kepada siswa untuk mencatat, meresapi, dan memahaminya.

b. Langkah-langkah model pembelajaran konvensional

Langkah-langkah model pembelajaran konvensional pada pokok bahasan perbandingan adalah sebagai berikut.

**Tabel 2.2**

**Langkah pembelajaran konvensional**

No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa
1	<p>Kegiatan awal</p> <p>a. Guru mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa.</p> <p>b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar.</p> <p>c. Dengan tanya jawab gurumengungatkan kembali tentang materi sebelumnya yaitu mengenai perbandingan .</p>	<p>a) Siswa menjawab salam dari guru dan memperhatikan guru saat mengabsen.</p> <p>b) siswa mendengarkan dan memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru.</p> <p>c) siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang di tanyakan oleh guru tentang materi pada pertemuan sebelumnya</p>
2	<p>Kegiatan inti</p> <p>d. Guru menyampaikan materi mengenai jenis-jenis dan cara penyelesaian</p>	<p>d) Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru dan mencatat hal-hal yang dianggap penting tentang</p>

	<p>perbandingan.</p> <p>e. Guru memberikan contoh soal yang berkaitan dengan materi perbandingan.</p> <p>f. Untuk mengetahui pemahaman siswa, unrtuk dikerjakan sebagai evaluasi dan dikumpulkan kembali kepada guru.</p>	<p>materi perbandingan.</p> <p>e) Siswa memahami contoh-contoh yang disampaikan oleh guru dengan baik</p> <p>f) Siswa mengerjakan soal-soal yang ada diberikan oleh guru dengan benar, setelah selesai mengerjakan dikumpulkan kembali kepada guru.</p>
--	---	---

3	<p>Kegiatan penutup</p> <p>c. Guru bersama siswa mengadakan refleksi (tanya jawab) tentang materi perbandingan.</p> <p>d. Guru memberikan penguatan tentang materi perbandingan.</p> <p>e. Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan tentang materi perbandingan.</p>	<p>a) Siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan dari guru.</p> <p>b) Siswa mendengarkan dan memahami apa yang disampaikan oleh guru.</p> <p>c) Siswa bersama-sama guru membuat kesimpulan tentang materi yang telah di pelajari.</p>
---	--	---

C. Kelebihan-kelebihan dari pembelajaran konvensional menurut Sanjaya (2010:148) antara lain:

- 1) Dapat menampung kelas besar dan setiap siswa mempunyai kesempatan yang sama untuk mendengarkan penjelasan guru.
- 2) Kemampuan masing-masing siswa kurang mendapatkan perhatian, sehingga isi dari silabus dapat mudah diselesaikan.
- 3) Bahan pelajaran dapat diberikan secara urut sesuai kurikulum.

Kelemahan pembelajaran konvensional menurut Sanjaya (2010:149) adalah sebagai berikut:

- 1) Materi yang dapat dikuasai siswa terbatas pada apa yang dikuasai guru.
- 2) Mengakibatkan terjadinya verbalisme.
- 3) Sangat sulit untuk mengetahui apakah seluruh siswa sudah mengerti apa yang dijelaskan atau belum.
- 4) Membosankan bagi peserta.

Kurang merangsang kreativitas dan sulit mengetahui apakah siswa mengerti atau tidak.

#### **4. Tinjauan Materi**

Materi pada penelitian ini adalah Perbandingan yang ditujukan pada kelas VII A dan VII B dengan alokasi waktu empat kali pertemuan dan tiap pertemuan dua jam pelajaran.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

##### **1. Tempat dan Subjek Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP ISLAM TERPADU Bojonegoro dan subjek penelitiannya adalah siswa kelas VII SMP ISLAM TERPADU Bojonegoro.

## 2. Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada SMP I ISLAM SYAKUR AL MARZUQI Bojonegoro semester genap tahun pelajaran 2018/2019. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Januari sampai bulan Juli 2019 dengan rincian seperti dibawah ini :

**Tabel 3.1**

**Jadwal Pelaksanaan Penelitian**

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
1	Perencanaan  Pengajuan judul, penyusunan proposal, seminar proposal, penyusunan instrumen penelitian, pengajuan izin penelitian dan uji coba instrumen penelitian pada tanggal 19 Februari 2019	Januari 2019 – Maret 2019
2	Tahap pelaksanaan  a. Pelaksanaan eksperimen  Pada pelaksanaan eksperimen, peneliti sendiri yang mengajar dengan mengambil empat kali pertemuan yaitu empat kali pertemuan untuk materi dan satu kelas pertemuan untuk evaluasi pada kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Jigsaw</i> pertemuan pertama pada tanggal 31 Maret 2019, kedua pada tanggal 11 April 2019, ketiga pada tanggal 14 April	Maret 2019 – Mei 2019

---

2019, keempat pada tanggal 18 April 2019 , kelima 21 April 2019 dan pada kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional pertemuan pertama pada tanggal 31 Maret 2019, kedua pada tanggal 1 April 2019, ketiga pada tanggal 12 April 2019, keempat pada tanggal 18 April 2019 , kelima 19 April 2019.

- b. Pengambilan data dengan instrumen yang valid dan reliabel pada tanggal 21 April 2019 pada kelas eksperimen dan pada tanggal 19 April 2019 pada kelas kontrol.

---

3	Tahap pelaporan	Juni 2019 – Juli
	Analisis data dan penyusunan laporan penelitian	2019

---

Tahapan-tahapan yang dilakukan sebagai berikut :

**a. Tahap Persiapan**

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Pengajuan judul dilakukan pada tanggal 24 Desember 2018.
- 2) Permohonan pembimbing dilakukan pada tanggal 31 Desember 2018.
- 3) Pengumpulan data mengenai permasalahan yang akan diteliti dengan mengadakan survei ke sekolah dengan wawancara langsung kepada guru matematika Yasimun,

S. Pd. Survei ini dilakukan untuk mengetahui secara garis besar permasalahan yang dialami oleh siswa pada materi perbandingan sub pokok perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai, dilakukan pada tanggal 9 Januari 2019.

- 4) Pengajuan proposal penelitian dilakukan pada tanggal 23 Januari 2019.
- 5) Pembuatan permohonan izin penelitian di SMP Islam Terpadu Syakur Al Marzuqi Bojonegoro Pembuatan instrumen dilakukan pada tanggal 5 Februari 2019.
- 6) Uji coba instrumen dilakukan pada tanggal 13 Maret 2019.

#### **b. Tahap Pelaksanaan**

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah pengambilan data yang meliputi :

- 1) Pengajuan kondisi awal dua kelas eksperimen dari data dokumentasi nilai UAS semester ganjil.

Peneliti memberikan perlakuan pembelajaran yang berbeda pada dua kelas, yaitu kelas eksperimen pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan kelas kontrol pembelajaran matematika dengan model pembelajaran langsung dilakukan pada tanggal 13 Maret 2019.

- 2) Memberikan tes prestasi untuk sub pokok bahasan perbandingan pada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah

kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan model pembelajaran langsung pada tanggal 27 Maret 2019.

3) Memberikan skor hasil jawaban siswa dilakukan pada tanggal 27 Maret 2019.

#### **c. Tahap Penyelesaian**

Setelah dilaksanakannya penelitian, tahap selanjutnya adalah tahap akhir, yang tahapan-tahapannya adalah sebagai berikut :

1) Menganalisis data dengan menggunakan uji statistik dilakukan pada tanggal 1 April 2019.

2) Membuat kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh dilakukan pada tanggal 25 April 2019.

3) Menyusun laporan penelitian dilakukan pada tanggal 3 Mei 2019.

#### **D. Jenis Penelitian**

Berdasarkan data dan analisisnya, penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif karena data yang digunakan berupa angka. Menurut Sugiyono (2013:13) disebut metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Berdasarkan metode penelitiannya, penelitian ini termasuk penelitian eksperimental semu karena tidak dilakukan kontrol atau manipulasi pada semua variabel yang relevan kecuali dari beberapa variabel yang akan diteliti.

Manipulasi variabel dalam penelitian ini dilakukan pada variabel bebas yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Untuk variabel bebas lainnya yaitu kemampuan penalaran siswa dijadikan variabel yang ikut mempengaruhi variabel terikat.

Sebelum dilakukan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu melihat kemampuan awal dari sampel yang akan diberi perlakuan dengan melihat nilai akhir semester ganjil. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah sampel tersebut dalam keadaan seimbang atau memiliki kemampuan yang sama sehingga ada tidaknya perbedaan belajar siswa pada kedua kelompok dalam penelitian disebabkan hanya karena manipulasi dari model pembelajaran atau kemampuan penalaran yang dimiliki siswa bukan karena kemampuan awal yang berbeda.

Penelitian ini menggunakan desain faktorial  $2 \times 3$  dengan sel tak sama, dengan model rancangan penelitian sebagai berikut.

**Tabel 3.2**

**Desain Penelitian**

Kelas	Nilai	Model	<i>Post-test</i>
R1	UAS	X	O2
R2	UAS	-	O4

(Sugiyono, 2011: 76)

Keterangan:

R1 = kelompok yang dipilih secara random sebagai kelas eksperimen

R2 = kelompok yang dipilih secara random sebagai kelas kontrol

O2 = *post-test* kelompok eksperimen

O4 = *post-test* kelompok kontrol

X = perlakuan yang berupa model pembelajaran *Jigsaw*.

#### **4. Variabel Penelitian**

Variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011: 3). Variabel yang terdapat pada penelitian ini terdiri atas dua jenis yaitu variabel bebas dan variabel terikat yang penjabarannya sebagai berikut :

##### **a. Variabel Bebas (*Independent*)**

Variabel bebas adalah variabel yang menjadi penyebab atau memiliki kemungkinan teoritis berdampak pada variabel lain Rully Indrawan dan R. Poppy Yaniawati (2016: 13). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* yang diterapkan dalam kelas eksperimen dan model pembelajaran langsung yang diterapkan dalam kelas kontrol.

##### **b. Variabel Terikat (*Dependent*)**

Variabel terikat adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2011: 61). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar siswa pada sub pokok bahasan perbandingan.

## **B. Populasi Dan Sampel**

### **1. Populasi**

Menurut Sugiyono (2013:117) Populasi adalah generalisasi yang atas objek /subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII berjumlah 60 siswa SMP ISLAM TERPADU Bojonegoro semester genap tahun pelajaran 2018/2019 yang terdiri dari 2 kelas yaitu VII A, VII B.

## **2. Sampel**

Sebagian populasi yang diambil untuk diteliti disebut sampel. Sugiyono (2013:118) “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi”.

Peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi Sugiyono (2013:117) menyatakan bahwa “teknik sampling adalah merupakan teknik pengambilan sampel”. Terdapat berbagai teknik sampling yang dapat digunakan untuk menentukan sampel dalam penelitian. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *cluster random sampling*. Sugiyono (2013:118) menyatakan bahwa “*cluster random sampling* adalah teknik penentuan sampel yang anggota populasinya diambil secara acak”.

## **3. Teknik Sampling**

Pengambilan sampel tidak dilakukan berdasarkan individu, melainkan secara random namun mengacu pada kelompok. Kelompok-kelompok tersebut terdiri dari 5 kelas dan diundi untuk menentukan dua kelas sebagai sampel lalu selanjutnya dua kelas tersebut diundi lagi untuk ditentukan menjadi kelas eksperimen dan kelas

kontrol. Melalui pemilihan secara diundi, diperoleh bahwa kelas VII A yang berjumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B yang berjumlah 30 siswa sebagai kelas kontrol. Sehingga sampel berjumlah 60 siswa.

### **C. Teknik Yang Digunakan**

#### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Sugiyono (2013:308) metode pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dalam penelitian adalah mendapatkan data. dalam penelitian ini teknik pengumpulan data ada tiga cara yaitu :

##### **a. Metode Dokumentasi**

Sugiyono (2013:329) dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar-gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Dalam penelitian ini yaitu data tentang nilai UAS semester ganjil kelas VII SMP ISLAM TERPADU SYAKUR AL MARZUQI Bojonegoro pelajaran matematika pada kelompok eksperimen dan pada kelompok kontrol tahun pelajaran 2017/2018.

##### **b. Metode tes**

Menurut Arikunto (2012:67) tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.

Dalam penelitian ini bentuk tes yang digunakan adalah tes objektif (pilihan ganda). Majid (2012:196) “Bentuk soal pilihan ganda dapat dipakai untuk menguji penguasaan kompetensi pada tingkat berpikir rendah seperti pengetahuan (*recall*) dan pemahaman, sampai pada tingkat berpikir tinggi seperti aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi”. Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data tentang prestasi belajar siswa dalam matematika pada pokok bahasan perbandingan kelas VII SMP ISLAM TERPADU SYAKUR AL MARZUQI Bojonegoro semester genap tahun pelajaran 2018/2019.

Kategori prestasi belajar yang memperoleh skor paling tertinggi dipandang sebagai pembelajaran yang dominan dimiliki oleh siswa tersebut.

#### **D. Instrumen Penelitian**

##### **1. Instrumen Penelitian**

Menurut Sugiyono (2013:148) “instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati”. Instrumen dalam penelitian ini berupa angket dan lembar soal. Instrumen tes digunakan untuk mengetahui prestasi belajar matematika siswa pada standar kompetensi memahami macam-macam fungsi komposisi, invers dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya dan angket untuk mengetahui kemampuan penalaran yang dimiliki siswa kelas VII SMPIT SYAKUR AL MARZUQI Bojonegoro. Tes ini disusun berdasarkan

hal-hal yang akan diuji dalam pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*.

Konsep yang diterapkan dalam menyusun soal yaitu:

- a. Menentukan materi yang akan digunakan dalam membuat soal
- b. Menentukan bentuk soal yang akan dibuat yaitu obyektif
- c. Menyusun tabel kisi-kisi soal tes
- d. Menjabarkan kisi-kisi dalam butir-butir soal
- e. Prosedur pemberian skor untuk jawaban tes, yaitu 1 jika benar dan 0 jika salah
- f. Uji coba tes

## 2. Uji coba instrumen Penelitian

Uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas butir-butir soal. Pengujian validitas soal dilakukan untuk mengetahui kevalidan tiap butir soal.

### a. Validitas

Menurut Arikunto (2009: 64) bahwa validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.

#### 1. Validitas isi

Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2013:173). Uji validitas dimaksudkan untuk menguji apakah tes tersebut mampu mempresentasikan seluruh isi hal yang akan diukur. Uji validitas isi butir soal dilakukan oleh dua guru mata pelajaran matematika SMP Islam Terpadu Syakur Al Marzuqi pada tanggal Februari 2019

dan Februari 2019 dengan hasil validasi yaitu validator 1 memberikan saran “valid dengan catatan beberapa saran pada indikator direvisi”, validator kedua memberikan saran “ soal no. 1 no. 12 dan no. 16 kurang sesuai dengan indikator atau tidak dipakai dan soal no. 20 dan no. 25 pilihan jawaban tidak ada dan tidak lengkap dan tidak valid”, selanjutnya dua guru matematika dari SMPIT SYAKUR ALMARZUQI Bojonegoro dan guru SMPIT SYAKUR AL MARZUQI Bojonegoro pada tanggal Februari dan 3 Februari 2019, dengan hasil validasi dari validator 3 membarikan saran “pada soal no.1 no. 12 dan no. 16 kurang sesuai dengan indikator”, sedangkan validator 4 membarikan saran “soal no. 20 dan 25 kurang valid karena kalimat pada soal nomor tersebut kurang tepat sehingga dapat membingungkan siswa”. Kriteria penelaahan dalam uji validitas ini meliputi :

- a) Butir soal sesuai dengan kisi-kisi soal;
- b) Materi pada butir soal dapat dipahami oleh siswa;
- c) Kalimat soal dapat dipahami oleh siswa;
- d) Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda;
- e) Butir tes tidak termasuk dalam kategori soal yang terlalu mudah atau terlalu sukar.

## 2. Validitas butir tes

Menurut Arikunto (2009: 64) bahwa validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Langkah berikutnya adalah para penilai menilai apakah masing-masing butir tes yang

telah disusun cocok atau relevan dengan kisi-kisi yang ditentukan. Untuk mengetahui validitas butir soal digunakan rumus korelasi biserial sebagai berikut :

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antar variabel x dan variabel y dua variabel yang dikorelasikan.

$N$  = Banyaknya subjek yang dikenai instrumen.

$X$  = Skor untuk butir ke-i (dari subjek uji coba).

$Y$  = Total skor (dari subjek uji coba).

Instrumen tersebut dikatakan Valid apabila  $r_{xy} > 0,444$  dilihat pada tabel Product Moment dengan  $N = 30$  dan taraf signifikan 5%.

## b. Reliabilitas

Instrumen disebut reliabel jika menghasilkan skor yang konsisten dan menghasilkan skor dengan kesalahan yang kecil. Ada berbagai macam cara untuk mengestimasi koefisien reliabilitas, misalnya untuk tes pilihan ganda digunakan rumus *Kuder Richardson*, yang diberi nama KR-20 sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ \frac{s_t^2 - \sum p_i q_i}{s_t^2} \right]$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas tes secara keseluruhan

$n$  = Banyak item

$s_t$ = Variansi total

$p_i$ = Proporsi subyek yang menjawab item yang benar

$q_i$ = Proporsi subyek yang menjawab item yang salah

$$(q_i = 1 - p_i)$$

Hasil perhitungan dari uji reliabilitas dengan rumus diatas diinterpretasikan sebagai berikut :

$r_{11} = 0$                       Tidak korelasi

$0 < r_{11} < 0,20$               Rendah sekali

$0,20 \leq r_{11} < 0,40$         Rendah

$0,40 \leq r_{11} < 0,60$         Sedang

$0,60 \leq r_{11} < 0,80$         Tinggi

$0,80 \leq r_{11} < 1$             Tinggi sekali

$r_{11} = 1$                         Sempurna

Instrumen tersebut dikatakan reliabel apabila  $r_{11} \geq 0,60$

(Ma'ruf Abdullah, 2015:267-268)

#### b. Taraf Kesukaran

Tingkat kesukaran butir soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu item pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks (Aiken dalam Alvi Rohmatin, 2013 : 41). Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkan masalah. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan

menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya. Tingkat kesukaran butir soal adalah proporsi banyaknya peserta yang menjawab benar butir soal tersebut terhadap seluruh peserta tes. Untuk menentukan tingkat kesukaran suatu tes dapat digunakan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Dimana :

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering didefinisikan sebagai berikut:

- 1) Soal dengan P 1,00 sampai 0,30 adalah soal sukar
- 2) Soal dengan P 0,30 sampai 0,70 adalah soal sedang
- 3) Soal dengan P 0,70 sampai 1,00 adalah soal mudah

Soal yang digunakan adalah soal yang mempunyai tingkat kesukaran 0,30 sampai 0,70 yaitu pada kategori sedang.

#### c. Daya Pembeda

Menurut Arikunto (2009: 211) “Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang berkemampuan rendah. “Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat D (d besar). Seluruh pengikut tes dikelompokkan menjadi 2 kelompok yaitu kelompok pandai atau kelompok atas (*upper group*) dan kelompok bodoh atau kelompok bawah (*lower group*).

Arikunto (2009: 213) menyatakan daya pembeda butir soal dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

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

Keterangan :

D = indeks daya pembeda

B<sub>A</sub> = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B<sub>B</sub> = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

J<sub>A</sub> = banyaknya peserta kelompok atas

J<sub>B</sub> = banyaknya peserta kelompok bawah

P<sub>A</sub> = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (ingat, P sebagai indeks kesukaran)

P<sub>B</sub> = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Klasifikasi daya pembeda:

D = 0,00 – 0,20 : jelek (*poor*)

D = 0,21 – 0,40 : cukup (*satisfactory*)

D = 0,41 – 0,70 : baik (*good*)

D = 0,71 – 1,00 : baik sekali (*excellent*)

D = negatif, semuanya tidak baik

Butir-butir soal yang digunakan adalah butir-butir soal yang mempunyai Indeks dayapembeda lebih dari 0,40 (D > 0,40).

## **B. Teknik Analisis Data**

### **1. Uji Persyaratan Analisa**

#### **a. Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan dengan metode lilliefors, uji ini digunakan apabila datanya tidak dalam distribusi frekuensi data bergolong. Uji normalitas dengan metode Lilifors menggunakan prosedur sebagai berikut :

1). Hipotesis

$H_0$  : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

$H_1$  : Sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal

2). Tingkat Signifikansi  $\alpha = 5\%$

3). Statistik uji yang digunakan

$$L = \max |F(z_i) - S(z_i)|$$

Dengan :

$$F(z_i) = P(z \leq z_i)$$

$$Z \sim N(0,1)$$

$$Z_i = \text{Skor standart untuk } x_i \text{ atau } z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

$S$  = Standart deviasi

$S(z_i)$  = Proporsi banyaknya  $Z \leq Z_i$  terhadap banyaknya  $Z_i$

4). Daerah kritis

$$D_k = \{L | L > L_{\alpha;n}\}$$

5). Keputusan uji

$H_0$  diterima jika  $L_{obs} \notin D_k$

$H_0$  ditolak jika  $L_{obs} \in D_k$

**b. Uji Homogenitas**

Salah satu uji homogenitas variansi untuk  $K$  populasi adalah uji F dengan prosedur sebagai berikut:

1). Hipotesis

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 (\text{Variansi populasi homogen})$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 (\text{Variansi populasi tidak homogen})$$

2). Tingkat signifikansi  $\alpha = 5\%$

3). Statistik uji

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

4). Daerah Kritis

$$Dk = \{ F \mid F_{\text{obs}} > F_{\text{tabel}} \}$$

Dengan : dk pembilang = n-1

Dk penyebut = n-1

5). Keputusan uji

$H_0$  diterima jika  $F_{\text{obs}} \notin Dk$

$H_0$  ditolak jika  $F_{\text{obs}} \in DK$

**c. Uji keseimbangan**

Sebelum eksperimen berlangsung, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diuji keseimbangan sampel penelitiannya. Uji keseimbangan dimaksudkan agar hasil dari eksperimen benar-benar akibat dari perlakuan yang dibuat, bukan karena pengaruh yang lain. Pengujian keseimbangan sampel dengan menggunakan uji t seperti yang dijelaskan Budiyo (2009: 150-151) adalah sebagai berikut :

1) Hipotesis

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  (siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki kemampuan awal yang sama)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  (siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak memiliki kemampuan awal yang sama)

- 2) Tingkat signifikansi  $\alpha = 5\%$
- 3) Statistik uji yang digunakan

Karena jumlah anggota sampel  $n_1 = n_2$ , dan varians homogen ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ), maka ujistatistik yang dapat digunakan dalam penelitian ini yaitu *separated varians* dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - d_0}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \sim t(v)$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = rata-rata hasil belajar kelas kontrol

$s_1^2$  = varians kelas eksperimen

$s_2^2$  = varians kelas kontrol

$n_1$  = Jumlah siswa pada kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah siswa pada kelas control

Dengan:

$$v = \frac{(s_1^2/n_1 + s_2^2/n_2)^2}{\frac{(s_1^2/n_1)^2}{n_1 - 1} + \frac{(s_2^2/n_2)^2}{n_2 - 1}}$$

Keterangan:

$s_1^2$  = variansi data kelas eksperimen

$s_2^2$  = variansi data kelas kontrol

4) Daerah kritis

$$Dk = \{t \mid t < -t_{\frac{\alpha}{2}} \text{ atau } t > t_{\frac{\alpha}{2}}\}$$

5) Keputusan uji

$H_0$  diterima jika  $t_{\text{obs}} \notin Dk$  (harga statistik uji t tidak berada di daerah kritis).

$H_0$  ditolak jika  $t_{\text{obs}} \in Dk$  (harga statistik uji t berada di daerah kritis).

## 1. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat analisa, maka dilakukan uji hipotesis sebagai analisa statistik yang akan disajikan sebagai berikut :

1.  $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  Model pembelajaran kooperatif tipe JIGSAW tidak dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa dari pada penggunaan model pembelajaran konvensional pada pokok bahasan perbandingan siswa kelas VII semester genap SMPIT SYAKUR ALMARZUQI Bojonegoro tahun ajaran 2018/2019

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  Model pembelajaran kooperatif tipe JIGSAW dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa dari pada penggunaan model pembelajaran konvensional pada pokok bahasan perbandingan siswa kelas VII semester genap SMPIT SYAKUR AL MARZUQI Bojonegoro tahun ajaran 2018/2019.

2). Tingkat signifikansi  $\alpha = 5\%$

3). Statistik uji

Pengujian akan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Langkah satu

Mengubah hipotesis menjadi hipotesis nihil. Hipotesis nihilnya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator And Explaining* (SFAE) dengan menggunakan media pembelajaran “jalan raya perbandingan” tidak efektif meningkatkan prestasi belajar siswa pada sub pokok bahasan perbandingan kelas VII MTs Sabilul Muttaqin Margoagung Sumberjo Bojonegoro Tahun Pelajaran 2018/2019.. Dibuktikan apakah terdapat efektifitas atau tidak antar variabel terikat dengan variabel bebas.

b. Langkah dua

Mencari rata-rata dari masing-masing kelompok X dan Y

$$\text{Mean} = \frac{\sum f i}{n}$$

$\sum f i$  = jumlah nilai baik untuk kelas eksperimen (X) atau kelas kontrol (Y)

n = jumlah subjek

(Sugiyono. 2011: 49)

c. Langkah tiga

Mencari varians sampel kelompok X dan Y

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Keterangan :

$S^2$  = varians sampel

$X_i$  = data ke -i

$\bar{X}$  = rata-rata

n = jumlah subjek

(Sugiyono, 2011: 57)

d. Langkah empat

Menghitung simpangan baku kelompok X dan Y

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Keterangan :

s = simpangan baku sampel

$X_i$  = data ke -i

$\bar{X}$  = rata-rata

n = jumlah subjek

(Sugiyono, 2011: 57)

e. Langkah lima

Uji homogenitas varians kedua sampel homogen atau tidak, pengujian

homogenitas varians digunakan uji f, sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

(Sugiyono, 2011: 140)

f. Langkah enam

Karena  $n_1 \neq n_2$  dan variansi homogen ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ) , maka cara

mencari nilai t menggunakan rumus *Seperatedvariants*:

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

jika ternyata variansi tidak homogen ( $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ ), maka mencari nilai t

menggunakan *Seperated varians* :

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - d_0}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \sim t(v)$$

Keterangan :

$\bar{X}_1$  = Rata-rata sampel 1

$\bar{X}_2$  = Rata-rata sampel 2

$S_1$  = Simpangan baku rata-rata 1

$S_2$  = Simpangan baku rata-rata 2

$S_1^2$  = Varians sampel 1

$S_2^2$  = Varians sampel 2

(Sugiyono, 2011:138-139)

g. Langkah tujuh

Menentukan derajat kebebasan (dk), dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$dk = n_1 + n_2 - 2$$

keterangan :

dk = derajat kebebasan

$n_1$  = jumlah subjek kelompok X

$n_2$  = jumlah subjek kelompok Y

h. Langkah delapan

Menguji nilai  $t$  yang diperoleh dengan tabel uji  $t$  dengan derajat kebebasan dan taraf keasaman yang telah ditetapkan

1) Bila harga  $t_{hitung}$  lebih kecil dari  $t_{tabel}$  ( $t_{hitung} < t_{tabel}$ ), maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Bila harga  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  ( $t_{hitung} > t_{tabel}$ ), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Jadi, model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* tidak dapat meningkatkan kemampuan penalaran pada materi perbandingan siswa kelas VII SMP Islam Terpadu Syakur Al Marzuqi Bojonegoro Tahun Pembelajaran 2018/2019.

2) Bila harga  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  ( $t_{hitung} > t_{tabel}$ ), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Jadi, model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dapat meningkatkan kemampuan penalaran pada materi perbandingan siswa kelas VII SMP Islam Terpadu Syakur Al Marzuqi Bojonegoro Tahun Pembelajaran 2018/2019.

3). Daerah kritis  $DK = \{t \mid t > t_{a,v}\}$

4) Keputusan uji

$H_0$  diterima jika  $\notin Dk$  (jika nilai statistik uji amatan tidak berada di  $DK$ )

$H_0$  ditolak jika  $\in Dk$  (jika nilai statistik uji amatan berada di  $DK$ ).