



**STUDI KOMPARASI HASIL BELAJAR SISWA DENGAN
MENERAPKAN MODEL KOOPRATIF TIPE *NUMBER HEAD
TOGETHER (NHT)* DAN *JIGSAW* PADA MATAPELAJARAN
MATEMATIKA KELAS V SD N 03 KOTA BENGKULU**

SKRIPSI

OLEH

**ELDIANA
A1G 010 077**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BENGKULU
2014**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Eldiana
NPM : A1G010077
Tempat/Tanggal Lahir : Sungai Ipuh, 3 Juni 1992

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul " Studi Komparasi Hasil Belajar Siswa Dengan Menerapkan Model Kooperatif Tipe *Numbered Head Together (NHT)* Dan *Jigsaw* Pada Matapelajaran Matematika SD N 03 Kota Bengkulu" ini beserta isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Bengkulu, Juni 2014

Yang menyatakan



Eldiana
NPM. A1G010077

ABSTRAK

Eldiana . 2014. Studi Komparasi Hasil Belajar Siswa Dengan Menarap Model Kooperatif Tipe *Numbered Head Together (NHT)* Dan *Jigsaw* Pada Matapelajaran Matematika Kelas V SD N 03 Kota Bengkulu Drs. Ansyori Gunawan, M.Si.,Dra. Dalifa,M.Pd.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar Matematika dengan menerapkan model kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)* dan *Jigsaw*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan *pretest-posttest comparasion group design*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas V SDN 3 Kota Bengkulu. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik *random sampling* sehingga diperoleh kelas VA yang berjumlah 33 siswa sebagai kelas eksperimen I, kelas VB yang berjumlah 33 siswa sebagai kelas eksperimen II yang telah dinyatakan homogen, dan kelas VA di SD 25 sebagai kelas uji coba instrumen. Instrumen terlebih dahulu diuji validitasnya dengan Ahli. Instrumen yang digunakan untuk pengumpul data yaitu tes yang terdiri dari 20 soal isian, sebelumnya instrumen diuji validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda soal dan telah teruji kelayakannya. Analisis data diambil dari hasil *pretest* dan *posttest* siswa kelas eksperimen, dari nilai *posttest* siswa kelas eksperimen I diperoleh rata-rata yaitu 56,36 dan kelas eksperimen II diperoleh rata-rata 54,84. Analisis data dilakukan dengan pengujian normalitas, homogenitas, dan uji t dengan taraf signifikansi 5 % . Berdasarkan perhitungan uji t maka didapat $t\text{-hitung} = 0,39 < t\text{-tabel} = 1,997$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model Kooperatif tipe Jigsaw.

Kata Kunci : *Numbered Head Together, Jigsaw, Hasil belajar*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Studi Komparasi Hasil Belajar Siswa Dengan Menarap Model Kooperatif Tipe *Numbered Head Together (NHT)* Dan *Jigsaw* Pada Matapelajaran Matematika Kelas V SD N 03 Kota Bengkulu”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Selama menyelesaikan skripsi ini, penulis telah banyak menerima bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala hormat dan kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ridwan Nurazi,SE.M.Sc.Akt Rektor Universitas Bengkulu.
2. Bapak Prof. Dr. Rambat Nur Sasongko, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu.
3. Ibu Dr. Manap Somantri, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu.
4. Ibu Dra. Victoria Karjiyati M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Bengkulu dan sebagai penguji I yang telah memberikan masukan perbaikan Skripsi ini.
5. Bapak, Bambang Permadi,M.Sc,M.Si selaku dosen Pembimbing Akademik.
6. Bapak Drs. Ansyori Gunawan,M.Si selaku Pembimbing Utama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan masukan, bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi ini.

7. Ibu Dra. Dalifa M.Pd selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan masukan, bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi ini.
8. Ibu Dra. Hasnawati M.Si selaku Penguji II yang telah memberikan masukan perbaikan Skripsi ini.
9. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Bengkulu yang telah membekali penulis dengan berbagai ilmu.
10. Ibu Dra, Hasana Eliza selaku Kepala SD N 3 Kota Bengkulu.
11. Ibu Dra. Purnia Hasana, M.Pd dan ibu ibu Sukma, M.Pd selaku guru kelas V SD N 3 Kota Bengkulu, terimakasih atas segala bantuan dan kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
12. Keluarga besar SD N 3 Kota Bengkulu yang semuanya telah membantu sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian ini dengan baik dan lancar.
13. Ayahanda dan Ibunda tercinta yang telah memberikan sumber energi, semangat dan motivasi terbesar yang tiada pernah lelah dan selalu berjuang menyekolahkan penulis hingga sampai saat ini

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kesalahan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Penulis juga berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Bengkulu, Juni 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Kerangka Teori	8
B. Kerangka Pikir.....	28
C. Asumsi.....	31
D. Hipotesis Penelitian.....	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	32
A. Jenis Penelitian.....	32
B. Desain Penelitian.....	32
B. Populasi dan Sampel Penelitian	33
C. Variabel Penelitian dan Definisi Oprasional.....	34
D. Instrumen Penelitian.....	36
E. Teknik Pengumpulan Data	42

F. Teknik Analisis Data.....	43
BAB IV HASIL PENELITIAN	48
A. Pembakuan Instrumen Penelitian	48
B. Deskripsi Data	51
c. Pembahasan.....	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	62
A. Kesimpulan	62
B. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	63
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	65
LAMPIRAN	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 01. Surat Pengantar Izin Penelitian dari Prodi.....	66
Lampiran 02. Surat Pengantar Izin Penelitian dari Dekan.....	67
Lampiran 03. Surat Izin Penelitian Dari DIKNAS	68
Lampiran 04. Surat Keterangan Telah selesai Melakukan Penelitian....	69
Lampiran 05. Nilai Formatif kedua kelas sampel.....	70
Lampiran 06. Uji homogenitas kedua kelas sampel.....	71
Lampiran 07. Silabus dan RPP Kelas Eksperimen I.....	72
Lampiran 08. Silabus dan RPP Kelas Eksperimen II.....	79
Lampiran 09. Soal Uji Coba Aspek Kognitif.....	85
Lampiran 10. Uji Validitas Soal.....	87
Lampiran 11. Reliabilitas Soal.....	89
Lampiran 12. Taraf Kesukaran	91
Lampiran 13. Daya Beda butir Soal.....	92
Lampiran 14 Soal yang di pilih.....	93
Lampiran 15. Soal Tes Pretes dan Posttes dan jawaban	94
Lampiran 16. Nilai Pretes	96
Lampiran 17. Uji Normalitas Data Pretes Kelas VA	97
Lampiran 18. Uji Normalitas Data Pretes Kelas VB	98
Lampiran 19. Uji F dan Uji-t Data Pretes	99
Lampiran 15 Nilai post-test.....	100
Lampiran 19. Uji Normalitas Data Postes Kelas VA.....	101
Lampiran 20. Uji Normalitas Data Postes Kelas VB.....	102
Lampiran 21. Uji F dan Uji-t Data Postes.....	103
Lampiran 20. Harga Kritis F	104
Lampiran 21. Harga Kritis	105
Lampiran 22. Dokumentasi.....	106

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Langkah-langkah pembelajaran kooperatif	15
Tabel 3.1	Desain penelitian	33
Tabel 3.2	Data jumlah siswa kelas V SDN 3 Kota Bengkulu.....	34
Tabel 4.1	Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen	50
Tabel 4.2	Uji Normalitas Data Pretes Kedua Kelas Sampel.....	52
Tabel 4.3	Uji Homogenitas Data Pretes Kedua Kelas Sampel	53
Tabel 4.4	Uji-t Data Pretes Kedua Kelas Sampel	55
Tabel 4.5	Uji Normalitas Hasil Belajar kedua sampel.....	56
Tabel 4.6	Uji Homogenitas Hasil Belajar	57
Tabel 4.7	Uji-t Hasil Belajar Aspek Kognitif Kedua Kelas Sampel.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pikir.....	30
Gambar 3.1 Bagan Desain Penelitian.....	32

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting dan wajib diajarkan tiap jenjang pendidikan. Karena banyak kegiatan sehari-hari yang berhubungan dengan matematika, maka dari itulah matematika sangat besar perannya dalam pendidikan dasar maupun pendidikan lanjutan hingga keperguruan tinggi.

Matematika perlu dipelajari oleh peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan kerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif (Depdiknas, 2007)

Di tingkat Sekolah Dasar mata pelajaran matematika bagi sebagian besar siswa merupakan pelajaran yang sulit dipahami, walaupun secara langsung atau tidak langsung dalam kehidupan sehari-hari dapat jumpai fenomena-fenomena yang berhubungan dan berkaitan dengan matematika. Para siswa khususnya siswa sekolah dasar sering mengeluh jika dihadapkan pada mata pelajaran matematika kerana bagi mereka merupakan mata pelajaran yang menakutkan karena berhubungan dengan angka-angka dan rumus-rumus yang harus dihapal. Hal ini berarti bahwa matematika kurang diminati oleh siswa sehingga berdampak terhadap rendahnya motivasi belajar, penguasaan terhadap konsep masih rendah

dan rendahnya hasil belajar siswa. sehingga ketuntasan belajar siswa belum tercapai dengan baik.

Rendahnya hasil belajar matematika di sekolah disebabkan oleh cara pengajaran guru dalam pembelajaran, seperti guru lebih dominan dalam proses pembelajaran, belum ada kerja kelompok dan hanya sebagian siswa yang memperhatikan guru, Kurangnya keaktifan siswa ditunjukkan rendahnya frekuensi siswa mengajukan pertanyaan-pertanyaan, dan kurangnya kemampuan siswa menerapkan rumus-rumus dalam menyelesaikan soal-soal atau permasalahan Matematika. Dalam pembelajaran, guru telah menjelaskan dan melaksanakan pembelajaran yang berpusat pada siswa tetapi masih kurang dalam pelaksanaannya dikarenakan kurangnya siswa yang bertanya karena siswa banyak yang takut bertanya dan dalam pemberian contoh soal dalam bentuk sederhana. Jika diberikan soal yang berbeda dari contoh soal, siswa mengalami kesulitan dalam penyelesaiannya.

Dari permasalahan tersebut diketahui, faktor-faktor yang menyebabkan munculnya permasalahan ini antara lain, strategi pembelajaran yang diterapkan oleh guru masih mengacu pada tingkat kognitif rendah, yakni ingatan dan hapalan serta pengerjaan soal latihan. Proses pengajaran, cenderung terpusat pada guru, sedangkan siswa kurang terlibat aktif dan hanya beberapa siswa yang terlihat aktif dalam proses pembelajaran. Siswa tidak dibiasakan bekerjasama dengan temannya, sehingga kadang membuat anak enggan untuk bertanya walaupun tidak mengerti.

KTSP menghendaki, bahwa suatu pembelajaran pada dasarnya tidak hanya mempelajari tentang konsep, teori dan fakta tetapi juga aplikasi dalam kehidupan sehari-hari, dengan demikian materi pelajaran tidak hanya tersusun atas hal-hal sederhana yang bersifat hapalan dan pemahaman, tetapi juga tersusun atas materi yang kompleks yang memerlukan analisis, aplikasi dan sintesis. Untuk itu guru harus bijaksana dalam menentukan suatu model yang sesuai yang dapat menciptakan situasi dan kondisi kelas yang kondusif agar proses belajar mengajar dapat berlangsung sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah Memahami konsep, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah. Sehingga dalam dalam pembelajaran guru harus mampu untuk mengarahkan siswa untuk dapat memahami setiap konsep matematika.

Dapat disimpulkan, untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika seharusnya pembelajaran matematika itu diarahkan agar dapat melatih suatu kemampuan berpikir secara matematis sehingga dapat mengembangkan hasil belajar matematika siswa. Hasil belajar matematika merupakan hasil yang telah dicapai setelah dilaksanakan proses kegiatan belajar mengajar matematika di sekolah.

Sebuah inovasi yang menarik yang mengiringi perubahan paradigma pendidikan adalah ditemukan dan diterapkannya model-model proses pembelajaran inovatif dan kreatif dalam kelas atau lebih tepatnya dalam mengembangkan dan menggali pengetahuan peserta didik secara kongkrit dan

mandiri. Berdasarkan alasan tersebutlah sangatlah penting bagi para pendidik untuk memahami karakteristik materi, peserta didik dan metodologi pembelajaran dalam proses pembelajaran terutama berkaitan dengan pemilihan model-model pembelajaran. sehingga pembelajaran akan lebih variatif, inovatif dan konstruktif.

Begitu juga dalam Pengembangan hasil belajar matematika dapat dilakukan dengan menerapkan model-model atau pendekatan-pendekatan yang dapat membantu siswa untuk memunculkan kemampuan berfikir dan bekerjasama siswa sehingga dapat mempengaruhi hasil belajarnya, diantaranya menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)*. Model *NHT* adalah suatu model pembelajaran yang lebih mengedepankan kepada aktifitas siswa dalam mencari ,mengolah dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya dipresentasikan di depan kelas dan merupakan pembelajaran yang menelaah materi yang tercangkup dalam suatu pelajaran dan memeriksa pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut (Winarni,2012 : 49). Dengan demikian model *NHT* dapat membuat siswa memperlihatkan pemikiran dan pemahaman konsep.

Tidak hanya model *NHT* saja yang menerapkan pembelajaran yang menuntut siswa harus aktif dan mampu bekerja sama, model kooperatif tipe *jigsaw* juga merupakan salah satu tipe model kooperatif yang menuntut siswa berperan aktif dalam pembelajaran, sesuai dengan pendapat Aqib (2013 : 21) yang menyatakan pada model kooperatif tipe *Jigsaw* siswa lebih berperan dalam pembelajaran, sehingga pembelajaran menjadi bermakna.

Dalam pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*, secara umum siswa dikelompokkan secara heterogen dalam kemampuan. Siswa diberi materi yang

baru, atau pendalam dari materi yang sebelumnya untuk dipelajari. Masing-masing dari anggota kelompok secara acak ditugaskan menjadi ahli. Setelah membaca dan mempelajari materi, "ahli" dari kelompok berbeda berkumpul untuk mendiskusikan topik yang sama dari kelompok lain sampai mereka menjadi ahli, kemudian kembali ke kelompok semula untuk mengajarkan topik yang mereka kuasai kepada teman sekelompoknya.

Model kooperatif tipe *NHT* dan tipe *Jigsaw* sama-sama bisa diterapkan dalam mata pelajaran matematika dan sama-sama menuntut siswa untuk menguasai materi secara individu melalui diskusi kelompok terlebih dahulu. Dengan penggunaan kedua pembelajaran model kooperatif tersebut peneliti berharap dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "**Studi Komparasi Hasil Belajar Dengan Menerapkan Model *Number Head Together (NHT)* Dengan *Jigsaw* Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V SD N 03 Kota Bengkulu**"

B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

Apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang mendapat pembelajaran dengan penggunaan model Kooperatif tipe *Number Head Together (NHT)* dengan siswa yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif *Jigsaw* ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka penelitian ini bertujuan untuk :

Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika siswa yang mendapat pembelajaran dengan model kooperatif tipe *NHT* dan siswa yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *Jigsaw*.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Praktis

a. Bagi siswa

- 1) Melalui model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dan *Jigsaw* dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar matematika.
- 2) Melalui model kooperatif tipe *NHT* dan *Jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar matematika.

b. Bagi guru.

- 1) Sebagai bahan masukan untuk memperkaya wawasan dalam hal penggunaan model atau pendekatan pembelajaran matematika yang tepat yang dapat mengembangkan hasil belajar matematika siswa.
- 2) Dengan menggunakan model kooperatif tipe *NHT* dan *Jigsaw* dapat meningkatkan profesionalisme guru dalam proses pembelajaran matematika.

c. Bagi peneliti

- 1) sebagai bahan referensi maupun perbandingan bagi peneliti lain dalam mengkaji penggunaan model atau pendekatan pembelajaran khususnya pada pelajaran matematika.

- 2) Memberikan pengalaman langsung dan bekal pengetahuan dalam belajar mengajar dengan menerapkan model kooperatif tipe *NHT* dan *Jigsaw*
- 3) Dapat menambah percaya diri guru sebagai tenaga profesional selama pelaksanaan Non PTK guru sudah mengupayakan perbaikan.

2. Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan dalam bidang ilmu pendidikan Model pembelajarankoopertif tipe *NHT* dan *Jigsaw*. Secara khusus, penelitian ini memberikan kontribusi kepada strategi pembelajaran Matematika yang bukan sekedar hapalan saja menjadi pembelajaran yang juga mementingkan prosesnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Hakikat Pembelajaran Matematika SD

1. Pengertian Matematika

Matematika bukan merupakan suatu hal yang asing yang terdengar di telinga, hampir setiap saat pasti selalu dihadapkan dengan yang namanya matematika. Sampai saat ini belum ada kesepakatan yang bulat diantara matematikawan, apa yang dimaksud dengan matematika itu. Menurut Nasution dalam Karso (2007 : 1.39) matematika berasal dari bahasa Yunani *mathein* atau *manthanein* yang artinya mempelajari, namun diduga pula kata itu erat hubungannya dengan kata Sanskerta *medha* atau *widya* yang artinya kepandaian, ketahuan, atau intelegensi.

Selanjutnya hakikat matematika menurut Soedjadi dalam Heruman (2007:1), yaitu memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan pola pikir yang deduktif. Sejalan dengan hal ini. Sejalan dengan hal ini, menurut Suhenda (2008:7.5) matematika dikatakan sebagai disiplin ilmu yang bersifat abstrak karena konsep, pengertian, dan definisi yang ada di dalamnya terdiri atas ide atau gagasan-gagasan yang bersifat abstrak atau tidak nyata.

Matematika merupakan pola hubungan pikiran atau suatu seni hal ini sejalan dengan pendapat Reys dalam Karso (2007 : 1.40) menyatakan matematika adalah telaah tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa dan suatu alat. Sedangkan menurut Klien matematika bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi

beradanya itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam.

Dari pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak yang terorganisir secara sistematis dan meliputi pengetahuan tentang bilangan, kalkulasi, masalah tentang ruang dan bentuk serta struktur yang logis. Dengan demikian pembelajaran matematika pada hakikatnya suatu proses penyampaian konsep-konsep matematika dari pendidik kepada peserta didik untuk dapat memecahkan masalah matematika dengan cara mereka sendiri dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

2. Pembelajaran Matematika

Belajar adalah proses perubahan dalam diri manusia (Aqib, 2010:43). Belajar tidak hanya mementingkan hasil tetapi lebih memintang proses dari belajara itu sendiri, seperti pernyataan Hamalik (2012 : 36) belajar merupakan suatu proses kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari pada itu, yakni mengalami. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan, melainkan perubahan kelakuan.

Belajar tidak hanya mementingkan hasil tetapi lebih mementing proses dari belajar itu sendiri seperti pernyataan Hamalik (2012 : 36) belajar merupakan suatu proses kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih laus dari pada itu, yakni mengalami. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan, melainkan perubahan kelakuan

Sedangkan pembelajaran merupakan istilah baru yang digunakan untuk menunjukkan kegiatan guru dan siswa. Istilah pembelajaran merupakan terjemahan dari kata "*instruction*". Menurut Gagne dalam Winataputra (2007 : 1.19) pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang dirancang yang memungkinkan terjadinya proses belajar pada siswa. .

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan berkontruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan kemampuan mengkontruksikan penguasaan yang baik terhadap materi matematika (Susanto, 2013:186).

Pada pembelajaran matematika harus terdapat keterkaitan antara pengalaman siswa sebelumnya dengan konsep yang akan diajarkan. Hal ini sesuai dengan pembelajaran spiral sesuai dengan teori Bruner. Dalam matematika setiap konsep berkaitan dengan konsep lain, oleh karena itu siswa harus diberi lebih banyak kesempatan untuk melakukan keterkaitan tersebut (Heruman, 2007:4).

Merujuk pada berbagai pendapat para ahli matematika dalam mengembangkan kreatifitas dan kompetensi siswa, maka guru hendaknya mampu menyajikan pembelajaran yang efektif dan efisien sesuai dengan kurikulum dan pola pikir siswa.

3. Teori Belajar Matematika

Berbagai pandangan mengenai kondisi psikologis dan taraf perkembangan mental atau intelektual pembelajaran diuraikan dalam teori belajar. Teori belajar diharapkan menjadi masukan dalam pemilihan dan cara atau strategi pembelajaran matematika yang tepat untuk sebuah topik atau situasi belajar tertentu.

a. Teori belajar Thorndike

Edward L. Thorndike menyatakan bahwa belajar akan lebih berhasil bila respon anak terhadap suatu stimulus segera diikuti dengan rasa senang atau puas. Rasa senang atau puas atas kesuksesan yang diraihny akan mengantarkan dirinya menuju kesuksesan berikutnya. Apalagi bila rasa senang dan puas tersebut diperkuat (*reinforcement*) dengan pujian atau ganjaran.

Teori yang dikemukakan oleh Thorndike disebut “teori belajar stimulus respon“. Teori ini menyimpulkan bahwa bahwa pada hakikatnya belajar merupakan proses pembentukan hubungan antara stimulus dan respon. Di dalam teori ini dikemukakan beberapa hukum belajar, yaitu : hukum kesiapan (*law of readiness*), hukum latihan (*law of exercise*), dan hukum akibat (*law of effect*). Hukum kesiapan menyatakan bahwa seorang anak akan berhasil dalam belajarnya bila ia telah siap untuk melakukan kegiatan belajar. Hukum latihan menyatakan bahwa proses pengulangan atau latihan (hubungan stimulus dan respon) dengan frekuensi yang diatur akan hasil sesuatu yang bersifat otomatis. Hukum akibat menyatakan bahwa kepuasan yang lahir karena ganjaran dapat meningkatkan kinerja berikut (Suhendra, 2009 : 8.7)

b. Teori belajar Dienes

Zoltan P. Dienes adalah seorang guru Matematika (Pendidikan di Hongaria, Inggris dan Prancis), telah mengembangkan minatnya dan pengalamannya dalam pendidikan matematika. Ia telah mengembangkan sistem pengajaran matematika yang berusaha agar pengajaran matematika menjadi lebih menarik dan lebih mudah untuk dipelajari.

Dienes memandang matematika sebagai pelajaran struktur, klasifikasi struktur. Relasi-relasi dalam struktur dan mengklasifikasi struktur antara. Ia percaya bahwa setiap konsep matematika akan mudah dipahami dengan baik oleh siswa apabila disajikan dalam bentuk kongkrit dan beragam. Tahapan belajar menurut Dienes ada enam tahapan secara berurutan yaitu : 1) tahap bermain bebas (*free play*), pada tahap ini anak bermain bebas tanpa diarahkan dengan menggunakan benda-benda matematika kongkrit. 2) tahap permainan pada tahap ini anak mulai mengamati pola dan keteraturan yang terdapat dalam konsep. 3) tahap penelaahan kesamaan sifat pada tahap ini siswa mulai diarahkan dalam kegiatan menemukan sifat-sifat kesamaan dalam permainan yang sedang diikuti. 4) tahap representasi pada tahap ini siswa mulai membuat pernyataan atau representasi tentang sifat-sifat kesamaan suatu konsep matematika yang diperoleh pada tahap ke 3. 5) tahap simbolisasi pada tahap ini siswa perlu menciptakan simbol matematika atau rumusan verbal yang cocok untuk menyatakan konsep yang representasinya yang sudah diketahui pada tahap 4. 6) tahap Formalisasi pada tahap ini siswa belajar mengorganisasikan konsep-konsep pembentukan

secara formal, dan harus sampai pada pemahaman aksioma, sifat, aturan, dalil sehingga menjadi struktur dari sistem yang dibahas (Karso, 2004 : 1.18).

4. Tujuan pembelajaran Matematika

Tujuan matematika dijenjang pendidikan dasar mengacu pada fungsi matematika serta tujuan pendidikan nasional. Tujuan umum pendidikan matematika pada jenjang pendidikan dasar yang pertama memberikan penekanan pada penataan nalar dan pembentukan sikap siswa serta penekanan pada keterampilan dalam penerapan matematika baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam membantu mempelajari ilmu pengetahuan lainnya. Secara Khusus tujuan pembelajaran matematika meliputi empat hal, yaitu : (1) menumbuhkan dan mengembangkan keterampilan berhitung (menggunakan bilangan) sebagai alat dalam kehidupan sehari-hari, (2) menumbuhkan kemampuan siswa, yang dapat dialih gunakan melalui kegiatan matematika, (3) memiliki pengetahuan dasar matematika sebagai bekal belajar lebih lanjut, (4) membentuk sikap, logis, cermat, kreatif dan disiplin (Karso, 2007 : 2.7- 2.8)

Berdasarkan PERMENDIKNAS No. 22 Tahun 2006, Mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan, yaitu:

- (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
- (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika,
- (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh
- (5) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah
- (6) 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.

B. Pendekatan kooperatif

Pada pembelajaran kooperatif atau *cooperatif learning*, siswa dihadapkan pada proses berpikir teman sebaya mereka. Pendekatan kooperatif mengacu pada pembelajaran dimana siswa bekerja sama didalam kelompok kecil saling membantu dalam belajar. Banyak terdapat pendekatan kooperatif yang berbeda dengan lainnya. Secara umum ada enam langkah dalam pelaksanaan pembelajaran kooperatif, yaitu : (1). Guru menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, (2) Guru menyampaikan informasi melalui demonstrasi atau memberikan bahan bacaan (3) Guru mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar, (4) siswa bekerja dan belajar dalam kelompok dengan bimbingan guru, (5) guru melakukan evaluasi, (6) siswa mendapat penghargaan.(Winarni,2007 : 35)

Pembelajaran kooperatif menekankan pada tujuan dan kesuksesan kelompok yang hanya dapat dicapai jika semua anggota kelompok mencapai tujuan atau penguasaan materi (Salvin dalam Trianto 2007 : 57). Zambroni dalam Trianto mengemukakan bahwa manfaat penerapan pembelajaran kooperatif adalah dapat mengurangi kesenjangan pendidikan khususnya pada wujud input pada level individual,dan disamping itu pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan solidaritas sosial dikalangan siswa, dengan belajar kooperatif, diharapkan kelak akan muncul generasi baru yang memiliki akademik yang cemerlang dan memiliki solidaritas yang kuat.

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif menurut Trianto (2007 : 66-67)

ditunjukkan oleh tabel 2.1

Tabel 2.1
Langkah-langkah pembelajaran kooperatif

Fase	Tingkah laku guru
Fase – 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa
Fase-2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan
Fase -3 Mengorganisasikan siswa dalam kelompok kooperatif	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana cara membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transtnsis secara efesien
Fase – 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar saat mereka mengerjakan tugas.
Fase -5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya.
Fase – 6 Memberikan penghargaan	Guru memberikan cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu mau pun kelompok.

C. Model Pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (*NHT*)

1. Pengertian Pembelajaran *NHT*

NHT merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisonal. *NHT* pertama kali dikembangkan oleh Spenser Kagen untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercangkup dalam

suatu pembelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pembelajaran tersebut (Trianto,2007 : 82).

NHT adalah suatu model yang lebih mengedepankan kepada aktifitas siswa dalam mencari, mengolah dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya dipresentasikan di depan kelas. *NHT* adalah pembelajaran yang menelaah materi yang mencakup dalam satu pembelajaran dan memeriksa pemahaman mereka terhadap isi pembelajaran tersebut (Winarni,2012 : 49).

Dengan demikian dapat disimpulkan pembelajaran dengan kooperatif tipe *NHT* pada penelitian ini adalah variasi kerja kelompok yang terdiri dari 1-5 orang siswa, setiap anggota kelompok memiliki nomor urut anggota, setiap anggota bertanggung jawab terhadap kelompoknya. Ketika guru memanggil nomor kelompok tertentu maka siswa dengan nomor urut anggota itu harus bertanggung jawab terhadap pemecahan masalah yang dibahas. Namun tidak menutup kemungkinan anggota kelompok lain boleh menanggapi.

2. Langkah-langkah Pembelajaran *NHT*

Menurut Winarni (2012 : 51), langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran kooperatif *NHT*, sabagai berikut :

1. Persiapan, guru mempersiapkan rancangan pembelajaran dengan membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dengan tujuan pembelajaran, lembar diskusi siswa dan lembar jawaban
2. Pembentukan kelompok, guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotkan 3-5 orang. Guru memberikan nomor

kepada setiap siswa dalam kelompok dan nama kelompok yang berbeda.

3. Diskusi masalah, guru membagi LKS kepada setiap kelompok sebagai bahan yang dipelajari. Dalam kerja kelompok siswa bekerja bersama untuk menggambarkan meyakinkan tiap orang mengetahui jawaban dari pertanyaan yang telah ada dalam LKS atau pertanyaan yang telah diberikan guru.
4. Memanggil nomor anggota atau pemberian jawaban, guru menyebut satu nomor dan para siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban kepada siswa kelas.
5. Memberi kesimpulan, guru bersama siswa menyimpulkan jawaban akhir dari LKS dan semua pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disajikan.
6. Memberikan penghargaan, guru memberikan penghargaan berupa kata-kata pujian kepada siswa dan memberikan nilai yang lebih tinggi kepada kelompok yang hasil belajarnya lebih baik.

Menurut Trianto (2009 : 82-83) dalam mengajukan pertanyaan kepada seluruh kelas, guru menggunakan struktur empat fase sintaks *NHT* :

1. Fase Penomoran, guru membagi siswa dalam kelompok 3-5 orang kepada setiap anggota kelompok diberi nomor antara 1-5
2. Fase mengajukan pertanyaan, guru mengajukan pertanyaan kepada siswa. pertanyaan dapat bervariasi.

3. Fase berpikir bersama, siswa menyatukan pendapat terhadap jawaban pertanyaan itu dan dapat meyakinkan tiap anggota tim dapat memahami jawaban tim
4. Fase menjawab, guru memanggil satu nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai mengajungkan tangannya dan mencoba untuk menjawab pertanyaan untuk kelas.

Langkah-langkah pembelajaran menurut Aqib (2013 : 18)

1. Siswa dibagi kedalam kelompok, setiap siswa dalam kelompok mendapat nomor
2. Guru memberi tugas dan masing-masing kelompok mengerjakannya
3. Kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan setiap anggota kelompok dapat mengerjakannya/ mengetahui jawabannya.
4. Guru memanggil salah satu nomor siswa dengan nomor yang dipanggil melaporkan hasil kerja sama mereka
5. Tanggapan dari teman lain, kemudian guru menunjuk nomor yang lain
6. Kesimpulan.

Dari beberapa langkah pembelajaran *NHT* diatas dapat disimpulkan langkah pertama yang dilakukan adalah pembentukan kelompok dan pemberian nomor kepala, pemberian tugas atau diskusi kelompok, kemudian dilanjutkan dengan pemanggilan nomor atau menjawab pertanyaan guru secara langsung, kesimpulan, penghargaan dan evaluasi.

3. Keunggulan Dan Kelemahan Model Pembelajaran kooperatif tipe *NHT*

Menurut Sanjaya (2008: 249) ada pun keuntungan dari pembelajaran kooperatif tipe *NHT* adalah : (1) Siswa tidak terlalu menggantungkan pada guru, akan tetapi dapat menambah kepercayaan kemampuan berpikir sendiri. (2) Dapat mengembangkan kemampuan mengungkapkan ide atau gagasan. (3) Dapat membantu anak untuk merespon orang lain. (4) Dapat memberdayakan siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam belajar. (5) Dapat meningkatkan prestasi akademik sekaligus kemampuan sosial. (6) Dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk menguji ide dan pemahamannya sendiri, menerima umpan balik (7) Dapat meningkatkan kemampuan siswa menggunakan informasi dan kemampuan belajar abstrak menjadi nyata. (8) Dapat meningkatkan motivasi dan memberikan rangsangan untuk berpikir.

Adapun kelemahan dari pembelajaran kooperatif tipe *NHT* ; (1) Dengan leluasanya pembelajaran maka apabila keleluasaan itu tidak optimal maka tujuan dari apa yang dipelajari tidak akan tercapai. (2) Penilaian kelompok dapat membutuhkan penilaian secara individu apabila guru tidak jeli dalam pelaksanaannya. (3) Mengembangkan kesadaran berkelompok memerlukan waktu yang panjang.

D. Model Pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*

1. Pengertian Model Pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*

Jigsaw telah dikembangkan dan diuji coba oleh Elliot Aroson dan teman-teman dari universitas texas, dan adopsi oleh Slavin dan teman-teman dari Universitas Jhon Hopkins. Arti *Jigsaw* dalam bahasa inggris adalah gergaji ukir

dan ada juga yang menyebutnya dengan istilah puzzhel yaitu sebuah teka-teki yang menyusun potongan gambar. Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw ini mengambil pola cara bekerja puzzhel sebuah gergaji (*zigzag*), yaitu siswa melakukan suatu kegiatan belajar dengan cara bekerja sama dengan siswa lain untuk mencapai tujuan bersama.

Pada dasarnya dalam model ini guru membagi satuan informasi yang besar menjadi komponem-komponem yang lebih kecil. Selanjutnya guru membagi siswa kedalam kelompok belajar kooperatif yang terdiri dari empat atau lima orang siswa sehingga setiap anggota bergantung jawab terhadap penguasaan setiap komponem / sub topik yang ditugaskan guru dengan sebaik-baiknya. Siswa dari tiap-tiap kelompok bertanggung jawab terhadap subtopik yang sama membentuk kelompok lagi atas dua atau tiga orang. Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw adalah model pembelajaran kooperatif yang menitik beratkan pada kerja kelompok siswa dalam bentuk kelompok kecil. Seperti diungkapkan oleh Lie dalam Trianto (2007 : 218) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif model Jigsaw ini merupakan model pembelajaran kooperatif dengan cara siswa belajar dalam kelompok kecil yang terdiri dari empat sampai enam orang secara heterogen dan siswa bekerjasama saling ketergantungan positif dan bertanggung jawab secara mandiri.

Modifikasi atau pembaruan dari metode ini disebut jigsaw II (Slavin,1995), siswa bekerja dalam tim, setiap siswa mempelajari satu bab tertentu, seluruh siswa membaca teks yang sama. Sementara itu, setiap siswa ditugasi mempelajari suatu topik agar menjadi pakar dalam topik itu. Siswa dengan topik yang sama

bertemu dalam kelompok-kelompok ahli untuk mendiskusikan topik tersebut setelah itu mereka kembali ke tim mereka masing-masing untuk secara bergantian mengajarkan apa yang mereka pelajari kepada teman satu tim mereka. Siswa diberi kuis secara individual yang menghasilkan skor team (Winarni 2012 : 42)

Jadi dari pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat dikatakan kooperatif para ahli (*exspert*). Karena anggota setiap kelompok dihadapkan kepada permasalahan yang berbeda. Tetapi permasalahan dari setiap kelompok sama, setiap utusan dalam kelompok yang berbeda membahas materi yang sama, yang disebut sabagai tim ahli yang bertugas membahas permasalahan yang dihadapi, selanjutnya hasil pembahasan itu dibawa kekelompok asal dan disampaikan pada kelompoknya.

2. Langkah-Langkah Pembelajaran Jigsaw

Langkah-langkah pembejaran kooperatif tipe Jigsaw (Winarni,2012 : 43), yaitu : (1). Guru menyiapkan teks atau bahan akademik lainnya kepada siswa. (2) Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dengan jumlah anggota 5-6 orang.(3) Anggota kelompok heterogen dan kelompok ini sebagai kelompok semula (*home teams*). (4) Setiap siswa dalam tim semula bertanggung jawab untuk mempelajari satu bagian dari bahan akademik, demikian juga untuk kelompok semula lainnya. (5)Para anggota dari berbagai kelompok yang memiliki tanggung jawab yang sama terhadap salah satu bahan akademik bergabung membentuk tim pakar (*exspert grup*) untuk mengkaji bahan akademik yang menjadi bagiannya. (6) Para anggota dari kelompok pakar kembali kedalam kelompok semula untuk menjadi ahli didalam kelompoknya. (7)Setelah selasai diskusi guru melakukan evaluasi

secara individual terhadap penguasaan materi. (8) Setiap siswa didalam kelompok diberi skor berdasarkan hasil evaluasi.(9)Kepada siswa atau kelompok yang meraih prestasi tinggi akan memperoleh penghargaan.

Langkah-langkah pembelajaran Jigsaw menurut Aqib (2013 : 21) adalah :

- (1) Siswa dikelompokkan kedalam 4 anggota team,
- (2) Tiap orang didalam tim diberi materi yang berbeda,
- (3) Tiap orang dalam tim diberi bagian materi yang ditugaskan ,
- (4)Anggota dari tim yang berbeda yang telah mempelajari bagian/sub bab yang sama bertemu dalam kelompok baru (kelompok ahli) untuk mendiskusikan sub bab mereka,
- (5) Setelah selesai sebagai tim ahli tiap anggota kembali kekelompok asal dan bergantian mengajar teman satu tim mereka tentang sub bab yang mereka kuasai dan tiap anggota lainnya mendengar dengan sungguh-sungguh,
- (5) Tiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi,
- (6), Guru memberi evaluasi,
- (7) Penutup.

Rusman (2007 : 219) kegiatan yang dilakukan dalam pembelajaran Jigsaw adalah :

- (1) Membaca untuk menggali informasi.
- (2) Diskusi kelompok ahli.
- (3) Laporan kelompok.
- (4) Kuis.
- (5) Perhitungan skor kelompok dan menentukan penghargaan kelompok.

Langkah-langkah pembelajaran Jigsaw menurut Trianto (2009 : 75)

1. Orientasi, pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan diberikan.
2. Pengelompokan, misalkan dalam kelas ada 20 siswa, yang kita tahu kemampuan matematikanya dan sudah di-*ranging* (siswa tidak perlu

tahu), kita bagi dalam 25% (ranking 1-5) kelompok sangat baik, 25% (ranking 6-10) kelompok baik, 25% selanjutnya (11- 15) kelompok sedang, 25% selanjutnya (ranking 16-20) kelompok rendah. Selanjutnya kita akan membagi menjadi lima grup (A-E) yang isi tiap-tiap grupnya heterogen dalam kemampuan matematika, berilah indeks 1 untuk siswa dalam 1 kelompok sangat baik, indeks 2 untuk kelompok baik, indeks 3 untuk kelompok sedang dan indeks 4 untuk kelompok rendah.

3. Pembentukan dan pemebinaan kelompok *expert* (kelompok ahli), selanjutnya grup itu dipecahkan menjadi kelompok yang akan mempelajari materi yang kita berikan dan dibina supaya menjadi *expert*. Berdasarkan indeksnya. Tiap kelompok diberikan konsep matematika berdasarkan kemampuannya. Setiap kelompok diharapkan bisa belajar topik yang diberikan dengan sebaik-baiknya sebelum dia kembali dalam grup sebagai tim ahli “ *expert* ” tentunya peran pendidik sangat penting disini.
4. Diskusi (pemaparan) kelompok ahli dalam grup, *expertist* dalam konsep tertentu ini, masing-masing kembali dalam grup semula. Pada fase ini kelima grup (1-5) memiliki ahli dalam konsep-konsep tertentu. Selanjutnya pendidik mempersilakan anggota grup untuk mempresentasikan keahliannya kepada grup masing-masing, satu persatu.

5. Tes (penilaian), pada fase ini guru memberikan tes tertulis untuk dikerjakan oleh siswa yang memuat seluruh konsep yang didiskusikan. Pada fase ini siswa tidak diperkenankan untuk bekerja sama. Jika memungkinkan tempat duduknya dijauhkan.
6. Pengakuan kelompok, penilaian pada pembelajaran kooperatif berdasarkan skor peningkatan individu, tidak didasarkan pada skor akhir yang diperoleh siswa, tetapi berdasarkan pada seberapa jauh skor itu melampaui rata-rata skor sebelumnya. Setiap siswa dapat memberikan kontribusi poin maksimum pada kelompoknya dalam sistem skor kelompok. Siswa memperoleh skor untuk kelompoknya didasarkan pada skor kuis mereka melampaui skor dasar mereka.

Dari beberapa pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan langkah-langkah dari pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* yaitu : pembentukan kelompok (kelompok asal), pembagian materi kepada setiap anggota kelompok, pembentukan kelompok ahli, berdiskusi dalam kelompok ahli, mempresentasikan hasil kerja dikelompok ahli kepada kelompok asal, dan diakhiri dengan evaluasi.

3. Keunggulan Dan Kekurangan Model Pembelajaran Jigsaw

Adapun Keunggulan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* adalah : (1)Kelompok kecil memberikan dukungan sosial untuk belajar matematika.(2) Ruang lingkup dipenuhi ide-ide yang bermanfaat dan menarik untuk di diskusikan. (3) Meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap pemahaman pembelajaran materi untuk dirinya sendiri dan orang lain. (4)

Meningkatkan kerja sama secara kooperatif untuk mempelajari materi yang di tugaskan. (5) Meningkatkan keterampilan berkomunikasi dan bersosialisasi untuk pengalaman belajar dan pembinaan perkembangan mental dan emosional para siswa. (6) Meningkatkan kreatifitas siswa dalam berfikir kritis dan meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan suatu masalah yang di hadapi. (7) Melatih keberanian dan tanggung jawab siswa untuk mengajarkan materi yang telah ia dapat kepada anggota kelompok lain. (8) Masalah matematika cocok untuk diskusi kelompok, sebab memiliki solusi yang dapat di demonstrasikan secara objektif.

Kelemahan dari model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw :

1. Kondisi kelas yang cenderung ramai karena perpindahan siswa dari kelompok satu ke kelompok lain.
2. Dirasa sulit meyakinkan untuk berdiskusi menyampaikan materi pada teman jika tidak punya rasa percaya diri.
3. Kurang partisipasi beberapa siswa yang mungkin masih bergantung pada teman lain, biasanya terjadi dalam kelompok asal.
4. Ada siswa yang berkuasa karena merasa paling pintar di antara anggota kelompok.
5. Awal penggunaan metode ini biasanya sulit di kendalikan, biasanya butuh waktu yang cukup dan persiapan yang matang agar berjalan dengan baik.
6. Aplikasi metode ini pada kelas yang besar (lebih dari 40 siswa) sangatlah sulit.

E. Hasil belajar

Hasil belajar merupakan dasar yang digunakan untuk menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam memahami suatu pelajaran. Dalam proses belajar mengajar agar hasil belajar siswa meningkat harus terjadi interaksi antara guru dan siswa sehingga terjadi suatu perubahan tingkah laku dalam individu (siswa).

Hasil belajar yang sering disebut dengan istilah “ *scholastic achievement*” atau “ *academic achievement*” adalah seluruh kecakapan dalam hasil yang dicapai melalui proses belajar mengajar di sekolah yang dinyatakan dengan angka-angka atau nilai- nilai berdasarkan tes hasil belajar. Menurut gagne dalam Ekawarna (2009 : 40) hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa sebagai akibat perubahan belajar dan dapat diamati melalui penampilan siswa (*learner’s performance*). Sedangkan menurut Arikunto (2009 : 41) hasil belajar adalah suatu hasil yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses pengajaran yang dilakukan oleh guru. Hasil belajar ini biasanya dalam bentuk angka, huruf, atau kata-kata baik, sedang, kurang dan sebagainya.

Penilaian hasil belajar adalah proses penilaian terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai siswa dengan kriteria tertentu. Sudjana (2006 : 3) menyatakan hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku dalam diri siswa kearah yang lebih baik yang mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotoris. Penilaian proses belajar adalah upaya memberi nilai terhadap kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh siswa dan guru dalam mencapai tujuan-tujuan pengajaran.

Anderson dalam Winarni (2012: 139) membagi ranah kognitif meliputi dua dimensi, yaitu kognitif proses dan kognitif produk. Kognitif proses terdiri dari enam aspek, yakni ingatan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), analisis (C4), evaluasi (C5), dan aspek kreasi atau mencipta (C6). Sedangkan kognitif produk meliputi empat kategori, yaitu: (1) pengetahuan faktual, (2) pengetahuan konseptual, (3) pengetahuan prosedural, dan (4) metakognitif.

Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari 5 aspek, antara lain aspek menerima, menanggapi, menilai, mengelola, dan menghayati. Ranah psikomotor berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak yang terdiri dari 4 aspek antara lain menirukan, memanipulasi, pengalamiahan, dan artikulasi (Winarni, 2012: 141).

Hasil belajar pada pembelajaran dalam penelitian ini lebih ditekankan pada aspek kognitif. Aspek kognitif menurut Anderson dan Krathwohl meliputi enam tingkatan dan tingkat yang paling rendah sampai tingkat yang paling tinggi yaitu: Mengingat (C1), Memahami (C2), Mengaplikasikan (C3), Menganalisis (C4), Mengevaluasi (C5) dan Mencipta (C6) dalam Winarni (2012: 139). Hasil belajar dalam penelitian ini adalah hasil yang diperoleh siswa setelah melakukan kegiatan pembelajaran yang berupa nilai tes dalam bentuk angka.

F. Penelitian yang Relevan

1. Wiwik Windarti Ningsih (2012) dengan judul upaya peningkatan hasil belajar matematika dengan model kooperatif tipe jigsaw pada siswa kelas V SDN Kambangan I Kecamatan Blado. Hasil penelitian menunjukkan

bahwa hasil belajar siswa meningkat setelah menggunakan pembelajaran dengan model kooperatif tipe Jigsaw.

2. Kartika Nur Farida (2011) dengan judul efektifitas pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pendekatan PBL terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDN 15 Yogyakarta. Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa.
3. Studi Perbandingan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *STAD* dengan Tipe *NHT* pada Mata Pelajaran IPA di SDIT IQRA 1 Kota Bengkulu

G. Kerangka Pikir

Proses pembelajaran matematika di lapangan masih didominasi oleh guru. Dengan kata lain, pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran biasa yang banyak berpusat pada guru. Selain itu guru masih jarang menggunakan media pembelajaran, dan sangat jarang melakukan kerja kelompok. Hal ini mengakibatkan siswa kurang aktif dalam pembelajaran dan kesulitan dalam menerima materi pelajaran. Sehingga mengakibatkan rendahnya hasil belajar matematika siswa.

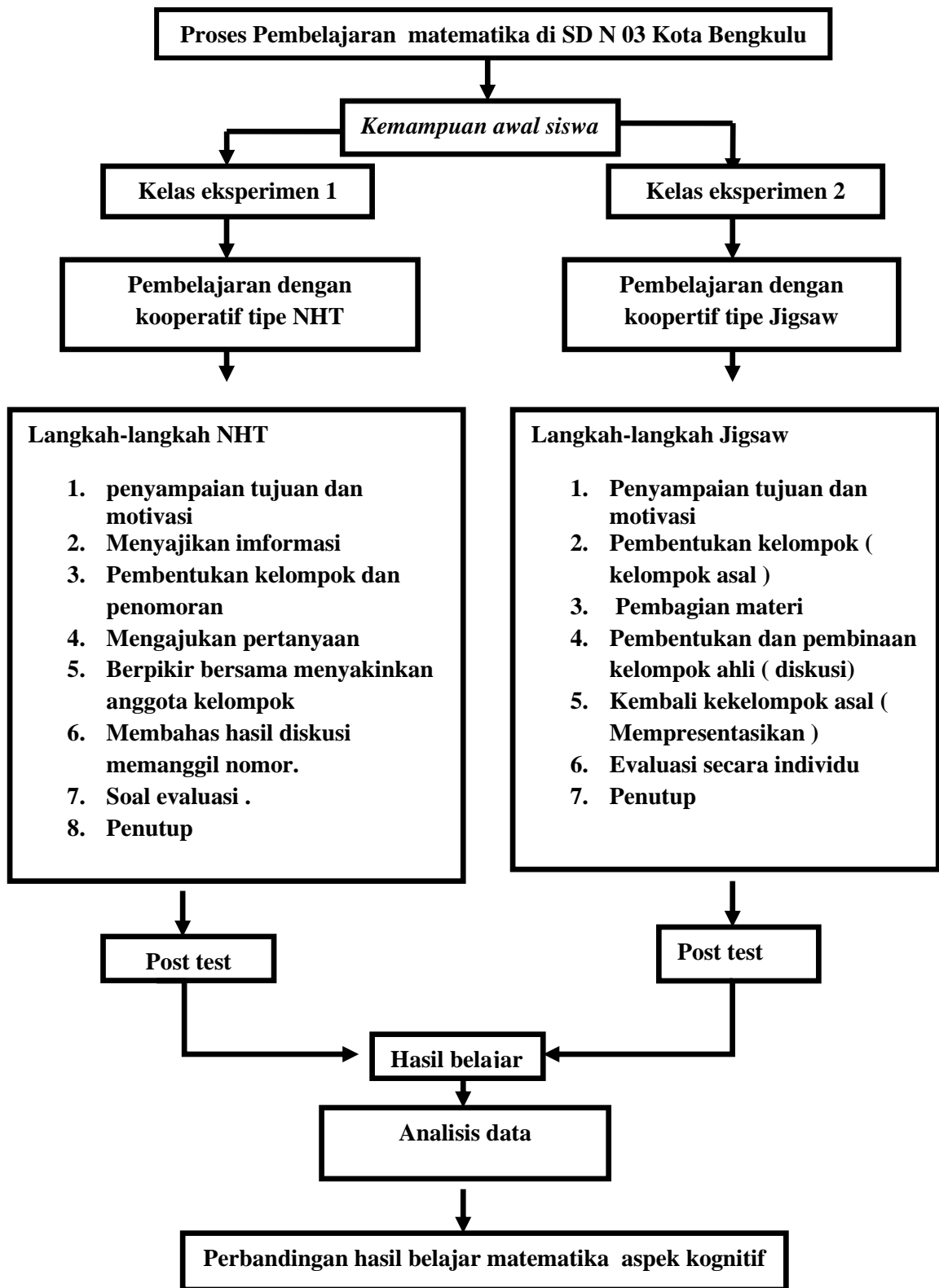
Pada proses pembelajaran matematika bukan hanya sekedar pemberian informasi dari guru kepada siswa, melainkan melalui komunikasi timbal balik antara guru dan siswa atau antara siswa dan siswa. Dalam komunikasi timbal balik itu siswa diberi kesempatan untuk terlibat aktif dalam belajar baik mental, intelektual, emosional maupun fisik agar mampu mencari dan menemukan

pengetahuan sikap dan keterampilan, selanjutnya kemampuan-kemampuan itu diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan memilih dan menerapkan model pembelajaran yang tepat. Salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yaitu variasi pembelajaran kelompok yang setiap anggota kelompoknya memiliki nomor urut anggota, setiap anggota bertanggung jawab terhadap kelompoknya pada saat guru memanggil nomor tertentu untuk menjawab pertanyaan. Model pembelajaran kooperatif lainnya yang juga mengharapkan siswa berperan bertanggung jawab terhadap kelompoknya adalah kooperatif tipe *Jigsaw*..

Berdasarkan teori-teori dari para ahli bahwa model pembelajaran kooperatif *NHT* dan *Jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Kedua tipe model pembelajaran kooperatif ini tentu akan menghasilkan hasil belajar aspek kognitif yang berbeda yang kemudian dalam penelitian ini dilihat sejauh mana perbandingannya. Penelitian ini akan dilakukan di dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen I dan II.

Adapun kerangka berpikir yang akan dilakukan oleh peneliti digambarkan pada bagan berikut :



2.1 kerangka pikir

H. Asumsi

Peneliti memiliki asumsi : 1) Pada pembelajaran kooperatif mengacu pada pembelajaran dimana siswa bekerja sama dalam kelompok kecil saling membantu dalam belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar. 2) Model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yang menuntut setiap siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran akan dapat diterapkan dalam memecahkan masalah pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa aspek kognitif pada keterampilan proses. 3) Model kooperatif tipe *Jigsaw* yang menuntut siswa benar-benar harus menguasai materi dan bertanggung jawab mengajarkan kepada teman sekelompoknya memacu siswa untuk benar-benar belajar yang akan meningkatkan hasil belajar siswa aspek kognitif.

I. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah :

H_0 = Tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *NHT* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *Jigsaw*.

BAB III

METODE PENELITIAN

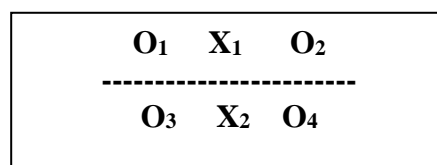
A. JENIS PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian sistematis, logis dan teliti untuk melakukan kontrol terhadap kondisi (Winarni,2011 : 48)

Pada penelitian ini peneliti ingin membandingkan dua model pembelajaran, dengan penelitian studi perbandingan (*komparasi*). Sugiyono (2012 :57) menyatakan permasalahan komparatif adalah masalah penelitian yang membandingkan keberadaan satu variabel atau lebih pada dua atau lebih sampel yang berbeda. Oleh karena itu peneliti disini menggunakan dua kelas sampel eksperimen. Pada kelas sampel pertama (*eksperimen 1*) siswa diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dan pada kelas sampel yang kedua (*eksperimen 2*) siswa diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe *Jigsaw*.

B. Desain Penelitian.

Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest comparison group design* dapat dilihat pada gambar 3.1 dan tabel 3.2 berikut ini.



Gambar 3.1 Bagan desain penelitian

Arikunto (2009: 211)

Dari gambar diatas dapat diperjelaskan desain penelitian ini dengan tabel

3.1 berikut ini :

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	posttest
Kelas eksperimen I	O ₁	X ₁	O ₂
Kelas Ekperimen II	O ₃	X ₂	O ₄

Keterangan :

X₁ = pembelajaran Matematika dengan model kooperatif tipe *NHT*

X₂ = pembelajaran Matematika dengan model kooperatif tipe *Jigsaw*

O₁ = *pretest* untuk kelas eksperimen I

O₂ = *posttest* untuk kelas ekperimen I

O₃ = *pretest* untuk kelas eksperimen II

O₄ = *posttest* untuk kelas eksperimen II

C. TEMPAT PENELITIAN

Penelitian ini akan dilakukan di kelas VA dan VB di SD N 03 Kota Bengkulu yang terletak di jalan bali RT 1 kelurahan kampung kelawi kec. Sungai Serut Kota Bengkulu.

D. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Dalam penelitian ini populasi yang digunakan adalah seluruh siswa kelas V SDN 03 Kota Bengkulu yang terdiri dari kelas VA dan VB tahun ajaran 2013-2014 yang berjumlah 66 orang. Adapun data siswa pada setiap kelas disajikan pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.2 Data Jumlah Siswa Kelas V SDN 03 Kota Bengkulu

No	Kelas	Jumlah siswa	Jumlah nilai	Nilai rata-rata	Nilai tertinggi	Nilai terendah
1	VA	33	1320	40	100	0
2	VB	33	1235	37.42	95	0

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2012 : 118). Oleh karena kelas V hanya ada dua kelas yaitu kelas VA dan VB maka sampel dalam penelitian ini adalah VA dan VB. Apabila semua anggota populasi dipilih menjadi sampel, maka proses ini disebut sensus atau sampel jenuh. Untuk menentukan kelas eksperimen I dan eksperimen II dilakukan dengan cara undian (*random sampling*). Berdasarkan hasil dari undian, diperoleh kelas VA sebagai eksperimen I dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dan kelas VB sebagai eksperimen II dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif *Jigsaw*. Dan uji coba dilakukan di kelas VA SD N 25 Kota Bengkulu.

E. Variabel Dan Definisi Oprasional

1. Variabel penelitian

- a. Variabel independen atau variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel Dipenden atau terikat (Sugiyono 2012 : 61). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran, dimana pada kelas eksperimen I digunakan

model pembelajaran Kooperatif tipe *NHT*, sedangkan pada kelas eksperimen II digunakan model pembelajaran tipe *Jigsaw*.

- b. Variabel Dipenden atau variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2012 : 61). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar pada aspek kognitif.

2. Defenisi Operasional

- a. *NHT* merupakan salah satu tipe dari pembelajaran kooperatif dengan sintaks : pengarahan, pembentukan kelompok heterogen dan tiap siswa memiliki nomor tertentu, berikan persoalan materi bahan ajar (untuk tiap kelompok sama tapi untuk tiap siswa tidak sama sesuai dengan nomor siswa, tiap siswa dengan nomor sama mendapat tugas yang sama) kemudian bekerja kelompok, presentasi kelompok dengan nomor siswa yang sama sesuai tugas masing-masing sehingga terjadi diskusi kelas, kuis individual dan buat skor perkembangan siswa, umumkan hasil kuis dan beri *reward* serta evaluasi.
- b. *Jigsaw* juga termasuk salah satu tipe model pembelajaran kooperatif dengan sintaks sebagai berikut : pengarahan, informasi bahan ajar, buat kelompok heterogen, berikan bahan ajar (LKS) yang terdiri dari beberapa sesuai dengan banyak siswa dalam kelompok, tiap anggota kelompok bertugas membahas bagian tertentu, tiap kelompok bahan belajar bersama, buat kelompok ahli sesuai bagian bahan ajar yang sama sehingga terjadi kerja sama dan diskusi, kembali ke dalam kelompok asal, pelaksanaan tutorial pada kelompok asal oleh anggota kelompok ahli, penyimpulan dan evaluasi, refleksi.

- c. Hasil belajar pada penelitian ini adalah hasil *post-test* yang diperoleh siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *NHT* dan tipe *Jigsaw*. Hasil belajar pada penelitian ini adalah hasil belajar pada ranah kognitif.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar. Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam menyusun instrumen (Arikunto, 2006 : 153) adalah sebagai berikut :

1. Menyusun soal instrumen

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam menyusun soal instrumen adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan tujuan mengadakan tes

Tes ini bertujuan untuk mengukur hasil belajar siswa yang telah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *NHT* pada kelas eksperimen I dan *Jigsaw* pada kelas eksperimen II

- b. Mengadakan pembatasan terhadap bahan yang diteskan.

Tes yang dilakukan sesuai dengan pembelajaran yang dilakukan yaitu sesuai dengan KD

- c. Merumuskan indikator

Indikator disusun berdasarkan KD 6.3. Menentukan jaring-jaring bangun ruang sederhana. Indikator lebih spesifik lagi dalam rencana pelaksanaan pembelajaran.

- d. Menyusun semua indikator kedalam tabel persiapan dan aspek kognitif yang ingin dicakup.
- e. Menyusun tabel spesifikasi yang memuat indikator, aspek kognitif yang diukur (menyusun kisi-kisi instrumen).
- f. Menulis butir-butir soal, didasarkan pada indikator-indikator yang sudah dituliskan pada tabel indikator (membuat instrumen).

2. Melakukan Uji Coba Instrumen

Tes yang disusun memiliki kriteria sebagai tes yang baik. Maka tes diuji cobakan terlebih dahulu kepada kelas yang tingkat kemampuannya sama atau setara dengan kelas sampel yaitu kelas uji coba, uji coba ini dilakukan untuk melihat Validitas dan Reliabelitas soal tersebut.

3. Melakukan analisis item

Beberapa uji yang dilakukan untuk menganalisis butir item agar mendapat suatu soal yang baik dan layak yaitu Validitas, reliabilitas, taraf kesukaran soal dan daya pembeda.

1) Pengujian Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Uji validitas terhadap instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas konten, validitas konstruk dan validitas empiris (Arikunto, 2006 : 64).

Instrumen dikatakan memiliki validitas konten apabila instrumen dibuat berdasarkan indikator yang sesuai dengan kompetensi dasar dan materi atau isi

pelajaran. Jadi, instrumen yang disusun peneliti sesuai dengan indikator yang mengacu pada KD 6.3. Menentukan jaring-jaring bangun ruang sederhana.

Instrumen dikatakan memiliki validitas konstruk apabila semua instrumen sudah dibimbing oleh para ahli dan menyusun instrumen sudah baik. Instrumen yang dibuat peneliti sudah dipandu secara baik oleh para ahli yaitu dosen pembimbing dan penyusunannya sudah baik.

Instrumen dikatakan memiliki validitas empiris apabila instrumen sudah melewati uji coba. Dalam ukuran validitas digunakan rumus korelasi product moment, dengan angka dasar. Rumus yang digunakan yaitu :

$$r = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

- r : angka indeks korelasi r produk moment
- \sum_{xy} : jumlah hasil perkalian antara x dan y
- \sum_x : jumlah nilai kelas X
- \sum_y : jumlah nilai kelas Y
- N : Jumlah seluruh sampel.

Interpretasi besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut :

- 0,80 - 1,00 : validitas sangat tinggi
- 0,60 - 0,80 : validitas tinggi
- 0,40 - 0,60 : validitas cukup
- 0,20 - 0,40 : validitas rendah
- 0,00 - 0,20 : validitas rendah atau tidak valid

Kriteria validitas :

- Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka data valid
- Jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka data tidak valid

Dengan taraf signifikansi $\alpha = 0.05$

(Arikunto, 2006 : 72)

2) Pengujian Reliabilitas

Reliabilitas artinya menunjuk pada pengertian bahwa semua instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah cukup baik yaitu instrumen yang dapat memberikan data sesuai dengan kenyataan (Arikunto, 2006 : 100). rumus yang digunakan untuk mengetahui reliabilitas digunakan KR-20 yaitu :

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

(Arikunto,2006 : 100)

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan

p = Proporsi subjek yang menjawab item yang benar

q = proporsi subjek yang menjawab item salah ($q = 1 - p$)

$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q

n = Banyak item

S^2 = Varian

Adapun interpretasi koefisien reliabilitas tes (r_{11}) adalah sebagai berikut :

- Apabila $r_{11} \geq 0.70$ = Reliabel
- Apabila $r_{11} < 0,70$ = tidak reliabel

(Winarni, 2011 : 179)

3) Taraf kesukaran soal

Taraf kesukaran soal digunakan untuk menentukan mana soal yang sukar, sedang dan mudah. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar.

Adapun rumus untuk menguji taraf kesukaran adalah :

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

Keterangan :

P = indeks kesukaran

B = banyak siswa yang menjawab benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Kriteria indeks kesukaran :

- 0,0 – 0,3 = sukar
- 0,3 – 0,7 = sedang
- 0,7 – 1,0 = mudah

(Winarni, 2011 : 179)

4) Daya Pembeda Soal

Analisis daya pembeda mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (berkemampuan tinggi dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah prestasinya.

Adapun rumus untuk menentukan daya pembeda adalah :

$$D = \frac{JB_A}{J_A} - \frac{JB_B}{J_B}$$

Keterangan :

J = jumlah peserta tes

J_A = banyak peserta kelompok atas

J_B = banyak peserta kelompok bawah

JB_A = banyak peserta kelompok atas yang menjawab benar

JB_B = banyak peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Kriteria daya beda :

- 0,0 – 0,2 = jelek
- 0,2 – 0,4 = cukup
- 0,4 – 0,7 = baik
- 0,7 – 1,0 = baik sekali

(Winarni,2011 : 179)

G. Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dikumpulkan dengan cara , yaitu :

1. Pemeriksaan dokumen

Menurut winarni (2011 : 156) dokumentasi berasal dari kata dokumen yang artinya barang-barang tertulis. Metode dokumentasi berarti cara mengumpulkan data dengan mencatat dokumen-dokumen yang sudah ada. Pemeriksaan dokumen pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui tingkat homogenitas siswa yang dilakukan dengan cara memeriksa dokumen-dokumen mengenai kemajuan, perkembangan atau keberhasilan belajar siswa yang ada pada

wali kelas. Dokumen ini berbentuk nilai-nilai belajar Matematika siswa yang terdapat didalam buku hasil belajar siswa (Sudijono, 2007 : 90)

2. Tes.

a. *Pretest*

Dalam Sudijono (2011: 69) menyatakan bahwa *pretest* dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana materi atau bahan pelajaran yang akan di ajarkan telah dapat dikuasai oleh peserta didik. Jadi tes awal adalah tes yang dilaksanakan sebelum bahan pelajaran diberikan kepada peserta didik. *Pretest* ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel penelitian merupakan sampel yang berdistribusi normal dan homogen sehingga hasil penelitian yang diharapkan benar-benar merupakan dampak dari perlakuan yang diberikan.

b. *Posttest*

Dalam Sudijono (2011: 70) menyatakan bahwa *posttest* atau tes akhir dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui apakah semua materi pelajaran yang tergolong penting sudah dapat dikuasai dengan sebaik-baiknya oleh para peserta didik. Soal tes akhir ini adalah bahan-bahan pelajaran yang terpenting, yang telah diajarkan kepada para peseta didik, naskah tes akhir dibuat sama dengan naskah tes awal. Dengan demikian dapat diketahui apakah tes akhir lebih baik, sama, ataukah lebih jelek daripada hasil tes awal. Jika hasil tes akhir itu lebih baik dari pada tes awal, maka dapat diartikan bahwa program pengajaran telah berjalan dan berhasil dengan sebaik-baiknya.

H. Teknik Analisis Data

Sebelum melakukan analisis data penelitian dengan uji t, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan homogenitas varian. Hal ini dilakukan agar data yang ingin diuji tersebut terdistributor normal dan memiliki sampel yang homogen.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data pada sampel.

Uji normalitas dilakukan dengan rumus chi-kuadrat, yaitu :

$$x^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

Keterangan :

x^2 : chi kuadrat

fo : Frekuensi yang diperoleh dari data penelitian

fe : Frekuensi yang diharapkan

Kaidah keputusan :

- Jika $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$ maka distribusi data normal
- Jika $\chi_{hitung}^2 \geq \chi_{tabel}^2$ maka distribusi data tidak normal

Dengan taraf signifikansi $\alpha = 0.05$ dk = k - 3

(riduwan,2008 : 197)

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui tingkat homogenitas siswa dan untuk mengetahui apakah data yang dikomparasikan homogen apa tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan rumus uji F, yaitu :

$$F \text{ hitung} = \frac{\text{varian besar}}{\text{varian kecil}}$$

Sampel dikatakan memiliki varian homogen apabila F_{hitung} lebih kecil dari pada F_{tabel} pada taraf signifikan 5%. Secara matematis dituliskan $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ pada derajat kebebasan (dk) pembilang (varian terbesar) dan derajat kebebasan (dk) penyebut (varian terkecil).

1. Analisis Deskriptif

Menurut Arikunto (2009: 298) menyatakan bahwa analisis deskriptif berfungsi untuk mengelompokkan data, menggarap, menyimpulkan, memaparkan, serta menyajikan hasil olahan. Lebih lanjut Sugiyono (2011: 207-208) analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendiskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Termasuk dalam analisis deskriptif antara lain adalah penyajian data melalui tabel, perhitungan skor rata-rata (*mean*), varian, dan lain-lain.

a. Perhitungan Rata-Rata (*mean*)

Dalam Sudjana (2005: 67) rumus yang digunakan untuk menghitung rata-rata (*mean*) adalah:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = mean yang kita cari

$\sum f_i x_i$ = jumlah dari hasil perkalian antara f_i pada tiap-tiap interval data dengan tanda kelas (x_i)

n = jumlah data/ sampel

b. Perhitungan Varian

Untuk menghitung varian menggunakan rumus:

$$S^2 = \frac{n \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan :

S^2 : Varian

n : Jumlah subjek

$\sum x_i$: Jumlah nilai

$(\sum x_i)^2$: Jumlah nilai kuadrat

(Riduwan, 2008 : 186)

Mencari F tabel :

$$db = n - 1$$

dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$

Kriteria uji :

- Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, homogen
- Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, tidak homogen.

2. Analisis Inferensial

Arikunto (2009: 298) menyatakan bahwa statistik inferensial berfungsi untuk menggeneralisasikan hasil penelitian yang dilakukan pada sampel bagi populasi. Lebih lanjut menurut Sugiyono (2011: 209) menyatakan analisis inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Untuk data penelitian ini akan dianalisis menggunakan uji-t dua sampel independent. Menurut Sugiyono (2011: 137-139), bila $n_1 \neq n_2$ dan varian homogen, maka pengujian hipotesis dapat menggunakan rumus uji-t dengan *pooled varian* untuk dua sampel independent sebagai berikut:

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

Keterangan :

t = Nilai t hitung

\bar{x}_1 = Skor rata-rata kelompok 1

\bar{x}_2 = Skor rata-rata kelompok 2

n_1 = Jumlah sampel kelompok 1

n_2 = Jumlah sampel kelompok 2

S_1^2 = Varian kelompok 1

S_2^2 = Varian kelompok 2

Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan (dk) =

$n_1 + n_2 - 2$, maka terdapat perbedaan yang signifikan. Lebih lanjut dalam

Sugiyono (2011: 153) menjelaskan bahwa bila asumsi t-test tidak terpenuhi

(misalnya data harus normal) maka untuk menguji hipotesis digunakan statistik

nonparametrik dua sampel independent yaitu menggunakan persamaan *Mann-*

Whitney U-Test.

Berdasarkan hasil analisis data di atas dapat disimpulkan apakah hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima atau ditolak. Adapun hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

H_0 adalah hipotesis yang menyatakan rerata skor kelas eksperimen I (μ_1) sama dengan rerata skor kelas eksperimen II (μ_2). Berarti tidak ada perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan antara siswa yang menerapkan model kooperatif tipe *NHT* dibandingkan siswa yang belajar dengan model kooperatif tipe *Jigsaw*.

H_a adalah hipotesis yang menyatakan rerata skor kelas eksperimen I (μ_1) lebih besar dibandingkan dengan rerata skor kelas eksperimen II (μ_2). Berarti terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan antara siswa yang menerapkan model kooperatif tipe *NHT* dibandingkan siswa yang diajarkan dengan model kooperatif tipe *Jigsaw*. Dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak atau tidak menolak H_0 berdasarkan nilai t_{tabel} pada taraf signifikan 5% , jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ H_0 tidak dapat ditolak.